

8.



*La Calidad Académica,
un Compromiso Institucional*



*Actividad emprendedora
e instituciones: Un estudio
cuantitativo para el periodo
2005-2010*

David Andrés Camargo Mayorga

Camargo Mayorga
David Andrés,
(2017). Actividad
emprendedora
e instituciones:
Un estudio cuantitativo
para el periodo
2005-2010.
177-196.
ISSN 1900-0642.

ACTIVIDAD EMPRENDEDORA E INSTITUCIONES: UN ESTUDIO CUANTITATIVO PARA EL PERIODO 2005-2010*

ENTREPRENEURSHIP AND INSTITUTIONS: A QUANTITATIVE
STUDY FOR THE PERIOD 2005-2010

ATIVIDADE DE EMPREENDEDORISMO E INSTITUIÇÕES:
UM ESTUDO QUANTITATIVO PARA O PERÍODO 2005-2010

ACTIVITÉ ENTREPRENEURIALE ET DES INSTITUTIONS:
UNE ÉTUDE QUANTITATIVE POUR LA PÉRIODE 2005-2010

DAVID ANDRÉS CAMARGO MAYORGA**

Fecha de Recepción: 25 de marzo de 2017
Fecha de Aceptación: 18 de agosto de 2017

RESUMEN

El objetivo del presente artículo es analizar la influencia que tuvieron las instituciones sobre la actividad emprendedora. Este estudio se realizó para 34 países en el período 2005–2010. La teoría de la que se parte es la institucionalista, más específicamente los planteamientos de North (1993), quien afirma que existen unas instituciones que se entienden como las reglas de juego que dan forma a nuestra interacción como individuos, construyendo incentivos para el intercambio económico. La metodología es cuantitativa y se empleó el modelo de panel de datos de efectos fijos para el análisis de los datos. Los resultados muestran que existe un vínculo fuerte entre las instituciones y la actividad emprendedora, aunque resulte paradójico que mejores leyes de acceso al crédito vayan en contravía de la TEA.

PALABRAS CLAVE:

Emprendimiento; Institucionalismo económico; Instituciones formales; Instituciones informales; Panel de datos; Estimación de efectos fijos.

CÓDIGO JEL:

B53, C33, M13, L26.

* Este artículo es un producto derivado del proyecto de investigación INVECO-1485 "Incidencia de las instituciones informales sobre la actividad emprendedora" financiado por la Vicerrectoría de Investigaciones de la Universidad Militar Nueva Granada en la vigencia 2014.

** Economista y estudiante de la Maestría en Educación de la Universidad Militar Nueva Granada. Docente investigador de tiempo completo de la Facultad de Ciencias Económicas Miembro del Grupo de Estudios Contemporáneos en Contabilidad Gestión y Organizaciones–Universidad Militar Nueva Granada. Correo electrónico: david.camargo@unimilitar.edu.co

ABSTRACT

The aim of this article is to analyze the influence that institutions have had on entrepreneurial activity. This study was carried out for 34 countries in the period 2005-2010. It is based on the institutionalist theory, more specifically the approaches of North (1993), who affirms that there are institutions that are understood as the rules of the game that shape our interaction as individuals, building incentives for economic exchange. The work methodology is quantitative and the fixed-effect data panel model was used to analyze the data. The results show that there is a strong link between institutions and entrepreneurial activity, although it is paradoxical that better access laws to credit go in the opposite way to the TEA.

Keywords: data panel, economic institutionalism; entrepreneurship; institutions.

JEL Classification: B53, C33, M13, L26.

RESUMO

O objetivo deste artigo é analisar a influência que tiveram as instituições na actividade empresarial. Este estudo foi realizado para 34 países no período 2005-2010. Parte da teoria institucionalista, mais especificamente, as abordagens do North (1993), que diz que há instituições que são entendidas como as regras do jogo que eles moldam nossa interação como indivíduos, criar incentivos para a intercâmbio econômico. A metodologia do trabalho é quantitativa e o modelo de dados de painel de efeitos fixos foi usada para análise de dados. Os resultados mostram que há uma forte ligação entre as instituições e a actividade de **empreendedorismo**, embora seja paradoxal que melhor acesso ao crédito vai em sentido contrário para a TEA.

Palavras-chave: empreendedorismo; institucionalismo económico; instituições; painel de dados.

Classificação JEL: B53, C33, M13, L26.

RÉSUMÉ

L'objectif de cet article est d'analyser l'influence que les institutions ont eue sur l'activité entrepreneuriale. Cette étude a réalisé pour 34 pays dans la période 2005-2010. Il part de la théorie institutionaliste, plus spécifiquement les établissements de North (1993), qui affirme qu'il y a quelques institutions qui se comprennent comme les règles de jeu qui donnent une forme à notre interaction comme individus, en construisant des incitations pour l'échange économique. La méthodologie du travail est quantitative et on a utilisé le modèle de panneau de données d'effets fixes pour l'analyse des données. Les résultats montrent qu'un fort lien existe entre les institutions et l'activité entrepreneuriale, bien qu'il en ressorte paradoxal que de meilleures lois de l'accès au crédit vont dans la direction opposée au TEA.

Mots clés: entrepreneur; institutionnalisme économique; institutions; panneau de données.

Classification JEL: B53, C33, M13, L26

INTRODUCCIÓN

La actividad emprendedora o de creación de empresas se ha convertido en un tema de interés y las razones son múltiples. Entre las que se han identificado en la literatura están las siguientes: incide positivamente en el crecimiento de las economías vía innovación (Van Stel, Carree & Thurik, 2005; Braunerhjelm, 2010; Minniti, 2012; Xavier *et al.*, 2013); propicia el desarrollo económico de los países (Naudé, 2013) y genera empleo (García-Gutiérrez *et al.*, 2008; Arboleda, 2011; Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, 2014; García-García, 2015).

En general, como lo manifiestan Gómez, Mira y Martínez (2007), existe la aceptación de que la actividad emprendedora es útil para la creación de riqueza.

Diagnosticadas estas bondades, surge la pregunta: ¿cómo se toma la decisión de emprender? Según la economía neoclásica esta acción se basa simplemente en los incentivos que ofrecen los precios (Demsetz, 1997), por lo que se aprovechan las circunstancias del mercado para hacer empresa. Para el institucionalismo económico es una decisión que va más allá de los precios, porque son las instituciones las que ofrecen un marco crítico para emprender (Álvarez, Urbano, Corduras y Ruiz-Navarro, 2011). En ningún caso es una acción espontánea “sin antecedentes causales” (Ramírez, 2013, p. 19).

En palabras de North (1993), las instituciones son reglas hechas por las personas, que minimizan la incertidumbre en entornos económicos convulsionados e impredecibles, mejorando el desempeño económico. Según Ayala (2003), sirven para regular los intercambios.

Estas instituciones pueden ser formales e informales,¹ según North (1993). Para las primeras

el empresario naciente puede “(...) contar con medidas de apoyo tales como servicios de información y asesoramiento, formación específica (...), facilidades administrativas y legales, e incluso canales de acceso a la financiación requerida” (Gómez, Mira y Martínez, 2007, p. 20); para las segundas, el emprendedor enfrenta un contexto socio-cultural que afecta su comportamiento (Shapero & Sokol, 1982) y le define su carrera empresarial (Dyer, 1993).

Frente a la existencia de instituciones, investigaciones como las de Urbano & Veciana (2001); Gómez, Veciana & Urbano (2004); Stephen, Urbano & van Hemmen (2005); Aidis, Estrin & Mickiewicz (2008); Álvarez & Urbano (2009); Camargo & Ortiz (2012); entre otras, muestran que las empresas y los empresarios se benefician al enfrentar ambientes más propicios para surgir y desarrollarse, por lo cual los individuos se hacen más proclives a la actividad emprendedora. Son en últimas las instituciones las que condicionan qué empresas nacen y cómo evolucionan.

Siguiendo esta línea, el presente artículo mediante el uso de la metodología de panel de datos de efectos fijos para 34 países intenta responder a la pregunta: ¿cómo es la influencia de las instituciones sobre la actividad emprendedora en el periodo 2005–2010? Para tal fin se recopilieron datos del *Global Entrepreneurship Monitor* (GEM) y del *Doing Business* del Banco Mundial para el análisis econométrico, información que según se revisó no había sido relacionada estadísticamente en trabajos de investigación previos.

De ahí que el artículo se organice de la siguiente forma: (i) se presentan algunos antecedentes de investigación sobre el tema; (ii) se plantea la metodología; (iii) se muestra la evidencia empírica; (iv) se hace una discusión de resultados; y (v) se plantean algunas consideraciones finales.

¹ North (1993) define las instituciones informales como las limitaciones que se imponen las personas en sus relaciones con los demás por medio de normas de comportamiento, convenciones y códigos de conducta social, las cuales se transmiten por la enseñanza y la

imitación, y que hacen parte de la cultura (Derecho consuetudinario). Las instituciones formales las conceptualiza como las leyes, normas o códigos que son explícitas (Derecho legislado o escrito).

1. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

Esta sección se divide en dos partes. Primero, se presentan algunos hallazgos de investigaciones previas que combinan los enfoques cualitativo y cuantitativo en regiones de España y países como Puerto Rico y Colombia para explicar la incidencia de las instituciones sobre la actividad emprendedora. Segundo, se presentan de manera resumida los temas, variables y objetivos de literatura que usa información GEM.

En España se revisaron dos casos: el de Extremadura y el de Cataluña. Díaz (2003), en su investigación para la región de Extremadura, concluye que aunque existen numerosos programas y/o servicios de apoyo a la creación de empresas, estos son muy dispersos, descoordinados y poco profesionalizados, dando lugar en algunas ocasiones a duplicidad de esfuerzos y desperdicio de recursos. Por el lado de la demanda, identificó que los empresarios de Extremadura atribuyen una importancia neutral a los apoyos durante la creación de empresas, además de encontrar que estos perciben las medidas de apoyo como malas, al no ajustarse a sus necesidades sentidas.

Dentro de sus recomendaciones, Díaz (2003) hace énfasis en la necesidad de hacer estudios comparativos regionales bajo el marco institucional de la creación de empresas a través del análisis de la influencia de los diversos factores formales e informales en el desarrollo económico.

De otro lado, Veciana & Urbano (2001) concluyen que para la región de Cataluña, aunque existen múltiples instituciones y programas de apoyo a la creación de empresas, existió duplicidad de esfuerzos producto de la falta de coordinación en la oferta de programas y/o servicios de apoyo a los emprendedores. Mientras que por el lado de la demanda encontraron que los empresarios potenciales conocían y usaban más esas medidas de apoyo que los empresarios ya establecidos, los programas no económicos se constituían en los mejor valorados.

A nivel mundial, es un hecho que el apoyo y fomento a la creación de empresas y los estudios sobre la actividad emprendedora han presentado un auge considerable en los últimos años, asumiendo como premisa fundamental que el emprendimiento incide positivamente en el crecimiento de las economías vía innovación

De la misma forma, Veciana & Urbano (2001) encontraron que los empresarios percibían los esfuerzos de la administración pública como burocratizados y dependientes del ciclo político, además de resaltar la falta de información existente de las medidas de apoyo ofrecidas. Este estudio sugirió también que los mismos funcionarios encargados de las medidas de apoyo existentes tenían una opinión negativa sobre lo realizado, aduciendo que se requería una mejoría en la gestión y coordinación para prestar la asistencia.

Para el caso de Puerto Rico, Aponte (2002) sostiene que la percepción de deseabilidad de crear una nueva empresa es muy positiva, aunque la percepción de viabilidad es mucho menor por aspectos como la excesiva reglamentación o la burocracia gubernamental y la dificultad para obtener recursos económicos. Su investigación mostró que el entorno institucional formal para la creación de empresas en Puerto Rico cuenta con la infraestructura para proveer información, asesoría, orientación, capacitación y financiación, pero no es suficientemente conocida, por lo que no puede usarse plenamente. Además, el autor identificó que dichas instituciones ven afectado su funcionamiento debido a procesos burocráticos, politizados y lentos. Con respecto a las instituciones informales, concluyó que aunque hay unas percepciones positivas sobre el empresario y su función hacia la creación de empleos, distintas profesiones como la medicina, el Derecho y la ingeniería superan a la de empresario en términos de prestigio.

Para Colombia, se encontraron dos investigaciones. En la efectuada por Gómez, Veciana & Urbano (2004) se identificaron las medidas de apoyo institucional para el Caribe colombiano. Las conclusiones de este trabajo sugieren que hay poca presencia regional de los organismos nacionales encargados del fomento a la creación de empresas; poca incidencia de los organismos de apoyo internacional en la generación de empresas de acumulación; alto porcentaje de desconocimiento y la no utilización de los programas de apoyo a los empresarios; la valoración positiva de los programas no económicos; y la valoración negativa de los programas económicos que existen para apoyar la actividad empresarial potencial o naciente.

Además afirman Gómez, Veciana & Urbano (2004) que una mayor presencia del Estado en la promoción de nuevas empresas, un mayor trabajo en la articulación de los diferentes organismos y la promoción más efectiva de programas y servicios ofrecidos, y la puesta en marcha de nuevos mecanismos de financiación son necesidades apremiantes para los nuevos empresarios y los ya establecidos en la región Caribe.

Para Bogotá, Medellín y Cali, el trabajo de Camargo & Ortiz (2012) concluye en su investigación respecto a las instituciones informales, que para las mujeres empresarias en Bogotá el apoyo institucional es poco, lo que las ha hecho más autónomas e independientes en su actividad empresarial. En el caso de Cali, la percepción es de un contexto no favorable en comparación con empresarias de Medellín, quienes sí reciben un apoyo importante en cuanto a capacitación y promoción de sus emprendimientos.

La segunda parte de esta revisión se resume en la tabla 1, en donde se presentan algunos estudios que usando información GEM, investigan sobre el vínculo existente entre instituciones y emprendimiento. De ahí, se analiza que las variables trabajadas corresponden en su gran mayoría a instituciones informales, lo cual está muy alineado con lo que plantean Álvarez & Urbano (2009), quienes en su estudio empírico afirman que las instituciones formales no son tan determinantes para el emprendimiento, en cambio las informales sí desempeñan un papel decisivo. De otro lado, entre los temas identificados emerge el de las condiciones del entorno nacional como el más recurrente.

2. METODOLOGÍA

La metodología empleada se ajusta a la pregunta de investigación. Se emplea el software econométrico Stata® 12.1 para correr un modelo de datos panel, cuyas variables combinan series de tiempo y corte transversal. Es decir, que hay datos que

se refieren a países que cambian a lo largo de un lapso de tiempo. Así mismo, el panel de datos se ajusta para estudiar las dinámicas del cambio, revelar y cuantificar efectos que

con otra metodología no se pueden apreciar, y para examinar modelos de comportamiento más complejos (Gujarati & Porter, 2009).

Tabla 1. Resumen del “estado del arte” de investigaciones usando información GEM.

Temas	Variables ²	Autores (año)	Objetivos
Entorno –“efectos del país”.	<ul style="list-style-type: none"> - Tasa de actividad emprendedora. - Procedimientos para la creación de empresa. - PIB per cápita. - Acceso al crédito. - Género. - Raza. - Nivel educativo. - Formación en gestión y administración. - Género de los emprendedores. - Estabilidad política. 	<ul style="list-style-type: none"> - Spencer & Gómez (2004). - Eid (2006). - Ahlstrom, Bruton & Yeh (2007). - Bruton, Ahlstrom & Singh (2002). - Bruton, Fried & Manigart (2005). - Mueller & Thomas (2001). - Thomas & Mueller (2000). - Zacharakis, McMullen & Shepherd (2007). - Ravasi & Marchisio (2003). - Szyliowicz et al. (2004). - Yeung (2002). - Busenitz, Gómez & Spencer (2000). - Manolova, Rangamohan, Eunni & Gyoshev (2008). - Dimitratos, Lioukas & Carter (2004). - Arenius & De Clercq (2005). - Arenius & Kovalainen (2006). - Arenius & Minniti (2005). - Bergmann & Sternberg (2007). - Begley, Tan & Schoch (2005). - De Clercq & Arenius (2006). - Ho & Wong (2007). - Koellinger & Minniti (2006). - Langowitz & Minniti (2007). - Levie & Autio (2008). - Roper & Scott (2009). - Stephen, Urbano & van Hemmen (2009). - Verheul, van Stel & Thurik (2006). - Wagner (2007). 	<ul style="list-style-type: none"> - Estudiar el impacto de los sistemas culturales y regulatorios sobre el emprendimiento. - Medir rol de la cultura nacional, regímenes regulatorios, nivel educativo, género, raza, ingresos y políticas domésticas sobre el emprendimiento.
Entorno – por país y análisis comparativo entre países	<ul style="list-style-type: none"> - Tasa de actividad emprendedora. - Procedimientos para la creación de empresa. - Número de habitantes por país. - Niveles socioeconómicos de la población. - Tasa de desempleo. - PIB per cápita. 	<ul style="list-style-type: none"> - Welter, Kauonen, Chepurensko, Malieva & Venesaar (2004). - Yu (2000). - Scheela & Van Hoa (2004). - Aidis, Estrin & Mickiewicz (2008). - Anokhin & Schulze (2008). - Baughn, Chua & Neupert (2006). - Beugelsdijk (2007). - Hessels, van Gelderen & Thurik (2008). - McMullen, Bagby & Palich (2008). 	<ul style="list-style-type: none"> - Comparar emprendedores de un país específico versus emprendedores de otros países. - Comparar efectos del entorno institucional de una economía con otras economías.

² Cabe resaltar que no todas las variables fueron incluidas en tanto se salen de la línea de investigación o son variables cualitativas (es decir, estructura organizacional, importancia de la R&D, estrategia empresarial, experiencia en internet, asimilación del e-commerce, toneladas de desechos tóxicos y contaminantes, presión política, orientación de la política nacional, etc.)

Temas	Variab ²	Autores (año)	Objetivos
	<ul style="list-style-type: none"> - Acceso al crédito. - Género - Estabilidad política. - Control de la corrupción. - Modelos de referencia de los empresarios. 	<ul style="list-style-type: none"> - Minniti & Nardone (2007). - Naude <i>et al.</i> (2008). - Stephen, Urbano & van Hemmen (2005). - Van Stel, Carree & Thurik (2005). - Van Stel, Storey & Thurik (2007). - Wennekers, van Wennekers, Thurik & Reynolds (2005). 	
Teoría institucional conceptos y enfoques	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema político. - Estado de desarrollo del país. - Población. - Tasas de retorno de los empresarios. - Tasas de creación de riqueza. - Número de compras y fusiones empresariales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Álvarez (1992). - Honig & Karlsson (2004). - Lewin, Long & Carroll (1999). - Yeung (2002). 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprender la difusión del concepto de emprendimiento en el mundo desde la mirada del institucionalismo económico. - Determinar si el <i>statu quo</i> de los países afecta el emprendimiento.

Fuente: Adaptado de Szyliowicz & Galvin (2010) y Álvarez & Urbano (2009, 2011).

Los datos panel se pueden estimar de dos modos: efectos aleatorios y efectos fijos. Se empleó el segundo, puesto que se hace una transformación para eliminar los efectos no observados (conocidos como heterogeneidad no observada de los individuos o heterogeneidad individual) que no varían en el tiempo. Con este método cualquier otra variable explicativa que permanezca constante en el tiempo será eliminada junto con el efecto no observado (Gujarati & Porter, 2009; Wooldridge, 2006).

Además, cuando los datos de los que se dispone no son seleccionados aleatoriamente de una gran población, generalmente se piensa que es mejor estimar el efecto no observado entre individuos y el método de efectos aleatorios será el conveniente, si se puede suponer que tal efecto está correlacionado con todas las variables explicativas; sin embargo, si existe tal correlación, el mejor método será el de efectos fijos (Wooldridge, 2006). Como evidencia de la escogencia del modelo de panel de datos de efectos fijos se muestran en el Anexo los resultados de la Prueba de Multiplicadores de Lagrange (contraste de Breush-Pagan para efectos aleatorios) y de la Prueba de Hausman para efectos aleatorios.

El modelo analizado tiene la forma:

$$TEA_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{aper_proc}_{it} + \beta_2 \text{aper_t}_{it} + \beta_3 \text{aper_cos}_{it} + \beta_4 \text{aper_rk}_{it} + \beta_5 \text{regp_proc}_{it} + \beta_6 \text{regp_t}_{it} + \beta_7 \text{regp_cos}_{it} + \beta_8 \text{obtcre_ifd}_{it} + \beta_9 \text{obtcre_iaic}_{it} + \beta_{10} \text{obtcre_crp}_{it} + \beta_{11} \text{obtcre_cop}_{it} + \beta_{12} \text{cum_cont}_{it} + \beta_{13} \text{cum_proc}_{it} + \beta_{14} \text{cum_cos}_{it} + \beta_{15} \text{rinsol_t}_{it} + \beta_{16} \text{rinsol_cos}_{it} + \beta_{17} \text{rinsol_tr}_{it} + \beta_{18} \text{lnpib_perc}_{it} + \mu_{it}$$

Donde:

β_0 = Intercepto.

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \dots, \beta_{18}$ = Estimadores.

aper_proc = Número total de procedimientos para inscribir una empresa.

aper_t = Número total de días necesarios para inscribir una sociedad.

aper_cos = Costo de todas las tarifas oficiales y los honorarios por servicios profesionales para la apertura de un negocio que exige la ley (% de ingreso per cápita).

aper_rk = Valor que debe depositar el empresario ante un banco o un notario antes de la inscripción y hasta tres meses después de la constitución de la empresa (% de ingreso per cápita).

regp_proc = Número total de procedimientos requeridos para registrar una propiedad. La medición captura la duración promedio que los abogados expertos en compraventa, así como los notarios, señalan necesarios para completar un procedimiento.

regp_t = Número total de días requeridos para registrar propiedades.

regp_cos = Se registra como un porcentaje del valor de la propiedad (% del ingreso per cápita). Se tiene en cuenta solo los costos que exige la ley.

obtcre_ifdl = Índice que mide el grado en que las leyes de garantía y de quiebra protegen los derechos de los prestamistas y prestatarios (escala 0-10). Los números más altos indican que las leyes están bien diseñadas para aumentar el acceso al crédito.

obtcre_iaic = Índice que analiza las reglas y las prácticas que influyen en la cobertura, amplitud y accesibilidad de la información crediticia disponible a través de los registros públicos o los organismos privados de crédito (escala 0-6).

obtcre_crp = Número de individuos y empresas con datos registrados en un organismo público de crédito en los últimos cinco años.

obtcre_cop = Número de individuos y empresas con datos registrados en un organismo privado de crédito en los últimos cinco años.

cum_cont = Tiempo en días para resolver una disputa. Comprende desde el momento en que se establece la demanda en el juzgado hasta el momento del pago.

cum_proc = Número de procedimientos promedio que se requiere para hacer cumplir el contrato.

cum_cos = Costos judiciales y honorarios de un abogado. Se expresa como un porcentaje del importe de la demanda.

rinsol_t = Tiempo promedio en años para cerrar una empresa.

rinsol_cos = Costo promedio de los procedimientos de quiebra. Se registra como un porcentaje del valor de los bienes.

rinsol_tr = Calcula cuántos centavos de dólar recuperan los solicitantes (acreedores, empleados y agencias tributarias) de una empresa insolvente.

lnpib_perc = Logaritmo natural del producto interno bruto per cápita (variable de control).

TEA = Total early stage entrepreneurial activity (tasa de actividad emprendedora).

μ = Término de perturbación o error.

Conit que cambian entre países (i) y en el tiempo (t).

La base de datos de donde se extrajeron las variables independientes para el análisis fue la del *Doing Business* del Banco Mundial. Esta recopila información sobre las normas que regulan la actividad empresarial de pequeñas y medianas empresas a lo largo de su ciclo de vida. Las variables están agrupadas en once temas diferentes que van desde la apertura de la empresa hasta su quiebra, de los cuales solo se tuvieron en cuenta cinco por encontrarlos relevantes a la luz de las variables empleadas en estudios previos, según consta en la revisión de literatura de este artículo. Los temas tenidos en cuenta fueron: apertura de un negocio; registro de propiedades; obtención de crédito; cumplimiento de contratos; resolución de la insolvencia.

Por otra parte, la variable independiente se extrajo de la base del GEM. Allí se hizo la selección de los países, de acuerdo con las muestras de la Encuesta de la Población Adulta (Adult Population Survey, APS), seleccionando aquellos países que tuvieran cuatro o más apariciones en las muestras para los años 2005 a 2010, lo que indicaba que habían realizado al menos cuatro APS; como resultado se obtuvieron las 34 economías que cumplían con este criterio.

Los países seleccionados fueron: Alemania, Argentina, Australia, Bélgica, Brasil, Chile, China, Colombia, Croacia, Dinamarca, Eslovenia,

España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Israel, Italia, Jamaica, Japón, Letonia, México, Noruega, Países Bajos, Perú, Reino Unido, Rusia, Sudáfrica, Suecia, Suiza y Uruguay.

3. EVIDENCIA EMPÍRICA

Una vez corrido el modelo de panel de datos de efectos fijos con variables dummy, la salida del software Stata ® 12.1 es la de la tabla 2.

Tabla 2. Resultados del panel de efectos fijos.

Source	SS	df	MS			
Model	.548517575	51	.010755247	Number of obs =	184	
Residual	.047183329	132	.000357449	F(51, 132) =	30.09	
Total	.595700905	183	.003255196	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.9208	
				Adj R-squared =	0.8902	
				Root MSE =	.01891	

tea	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
aper_proc	-.0010065	.0026963	-0.37	0.710	-.00634	.004327
aper_t	-.0000738	.0002015	-0.37	0.715	-.0004725	.0003248
regp_proc	-.003363	.0052113	-0.65	0.520	-.0136714	.0069454
regp_t	-.0000386	.0000343	-1.12	0.264	-.0001065	.0000294
obtcre_ifdl	-.0192126	.0037983	-5.06	0.000	-.0267261	-.0116991
obtcre_iaic	-.003945	.0032911	-1.20	0.233	-.010455	.0025651
cum_cont	-9.70e-07	.0000566	-0.02	0.986	-.000113	.0001111
cum_proc	.0077368	.0035201	2.20	0.030	.0007736	.0146999
rinsol_t	-.0035991	.0038036	-0.95	0.346	-.0111231	.0039249
aper_cos	.0694538	.0858272	0.81	0.420	-.100321	.2392285
aper_rk	-.0037854	.0023275	-1.63	0.106	-.0083895	.0008186
regp_cos	.0376687	.1804525	0.21	0.835	-.3192842	.3946217
obtcre_crp	.101092	.0429451	2.35	0.020	.0161424	.1860416
obtcre_cop	.0215013	.0237228	0.91	0.366	-.0254247	.0684273
cum_cos	-.0852141	.1905817	-0.45	0.656	-.4622035	.2917752
rinsol_cos	-.5706605	.2446511	-2.33	0.021	-1.054605	-.0867164
rinsol_tr	.0173331	.0723789	0.24	0.811	-.1258395	.1605056
lnpib_perc	.0185024	.0137857	1.34	0.182	-.0087671	.0457719
_Ipas_2	.0284204	.0483515	0.59	0.558	-.0672236	.1240645
_Ipas_3	.095638	.0265226	3.61	0.000	.0431736	.1481023
_Ipas_4	-.0807763	.0463006	-1.74	0.083	-.1723635	.0108109
_Ipas_5	.002205	.090327	0.02	0.981	-.1764707	.1808808
_Ipas_6	.0640071	.0549037	1.17	0.246	-.044598	.1726121
_Ipas_7	.1533388	.0631221	2.43	0.016	.0284771	.2782006
_Ipas_8	.18939	.0824032	2.30	0.023	.0263883	.3523916
_Ipas_9	.0221495	.0497908	0.44	0.657	-.0763416	.1206407
_Ipas_10	-.0117555	.0448436	-0.26	0.794	-.1004605	.0769495
_Ipas_11	-.0105675	.0644026	-0.16	0.870	-.1379622	.1168273
_Ipas_12	-.0828621	.0535233	-1.55	0.124	-.1887366	.0230124
_Ipas_13	.0582766	.0215954	2.70	0.008	.0155589	.1009944
_Ipas_14	-.0234095	.0342094	-0.68	0.495	-.0910792	.0442602
_Ipas_15	.0131284	.0443539	0.30	0.768	-.0746079	.1008647
_Ipas_16	-.0562025	.0615705	-0.91	0.363	-.177995	.0655901
_Ipas_17	.0477532	.0444374	1.07	0.285	-.0401483	.1356547
_Ipas_18	.130274	.0460622	2.83	0.005	.0391585	.2213896
_Ipas_19	.036726	.0259793	1.41	0.160	-.0146637	.0881157
_Ipas_20	.1207784	.0624437	1.93	0.055	-.0027415	.2442982
_Ipas_21	-.0815321	.0737965	-1.10	0.271	-.2275089	.0644448
_Ipas_22	.226116	.0783536	2.89	0.005	.0711248	.3811072
_Ipas_23	-.0275099	.0407889	-0.67	0.501	-.1081945	.0531746
_Ipas_24	.1828232	.0464351	3.94	0.000	.0909699	.2746764
_Ipas_25	.0468695	.0561626	0.83	0.405	-.0642257	.1579647
_Ipas_26	-.1006046	.038954	-2.58	0.011	-.1776595	-.0235497
_Ipas_27	-.0027778	.0319031	-0.09	0.931	-.0658853	.0603296
_Ipas_28	.1799757	.0690969	2.60	0.010	.0432952	.3166563
_Ipas_29	.0805221	.0535182	1.50	0.135	-.0253422	.1863863
_Ipas_30	-.0890568	.0497548	-1.79	0.076	-.1874766	.0093631
_Ipas_31	.1452787	.057263	2.54	0.012	.0320068	.2585505
_Ipas_32	-.0073388	.0429165	-0.17	0.864	-.0922319	.0775542
_Ipas_33	.013483	.0425084	0.32	0.752	-.0706029	.0975689
_Ipas_34	-.0540534	.058939	-0.92	0.361	-.1706406	.0625338
_cons	-.1693347	.1875213	-0.90	0.368	-.5402703	.2016008

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la investigación.

Los datos panel se pueden estimar de dos modos: efectos aleatorios y efectos fijos. Se empleó el segundo, puesto que se hace una transformación para eliminar los efectos no observados (conocidos como heterogeneidad no observada de los individuos o heterogeneidad individual) que no varían en el tiempo. Con este método cualquier otra variable explicativa que permanezca constante en el tiempo será eliminada junto con el efecto no observado

En estos resultados empíricos se evidencia que la significancia global del modelo es alta, lo que significa que el conjunto de variables independientes explica de forma satisfactoria la TEA. Asimismo cuatro variables resultaron significativas al 5% para efectos del análisis. Estas fueron: *obtcre_ifdl*, *cum_proc*, *obtcre_crp* y *rinsol_cos*.

De lo anterior se desprende que existe una relación inversa entre la TEA y el índice que mide el grado en que las leyes de garantía y de quiebra protegen los derechos de los prestamistas y prestatarios (*obtcre_ifdl*). Además se evidencia una relación inversa entre la TEA y el costo promedio de los procedimientos de quiebra (*rinsol_cos*).

En cambio, se infiere que hay una relación directa entre la TEA y las variables: número de procedimientos promedio que se requiere para hacer cumplir el contrato (*cum_proc*) y número de individuos y empresas con datos registrados en un organismo público de crédito en los últimos cinco años (*obtcre_crp*).

4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La evidencia empírica indica que cuanto mejor queden hechas las leyes para acceder al crédito se reduce la tasa de nuevos emprendimientos o TEA, lo cual contradice parcialmente lo expuesto por autores como Aponte (2002); Arenius & Minniti (2005); Langowitz & Minniti (2007); y Roper & Scott (2009). Sin embargo, este hallazgo parece factible en la medida en que condiciones de acceso al crédito mejor diseñadas podrían impedir el desarrollo de nuevas empresas, entendiendo que mejores leyes pueden beneficiar a los prestamistas y no necesariamente a los prestatarios.

De otro lado, parece coherente que cuanto más altos sean los costos de los procedimientos de quiebra, menor será la tasa de nuevos emprendimientos. En tanto que puede existir temores a emprender y fracasar, lo que acarrea altos costos de salida del mercado. Este hallazgo tiene sentido a la luz

de Demsetz (1997), quien indica que las leyes, normas, y reglas son cruciales en el momento de realizar transacciones en el mercado.

Respecto de la relación directa entre la tasa de actividad emprendedora y el número de procedimientos para hacer cumplir un contrato, se intuye que los emprendimientos se hacen sobre la certeza del respeto de unas reglas de juego o instituciones formales como las define North (1993), en cuyo caso la solidez de estos procedimientos fortalece el proceso de creación de nuevas empresas al respecto de los contratos en el momento de hacer negocios.

Para terminar, el número de empresas e individuos registrados en organismos de crédito público y su relación positiva con la tasa de actividad emprendedora refuerza la idea de la intervención de la autoridad pública en la generación de nuevas empresas. Esto va en la misma vía de los hallazgos de Camargo & Ortiz (2012), Gómez, Veciana & Urbano (2004) y Álvarez & Urbano (2009), investigadores que resaltan el papel del apoyo público al emprendimiento, sobre todo en temas de acceso al crédito.

5. CONSIDERACIONES FINALES

Los hallazgos del panel de datos de efectos fijos permiten concluir que las instituciones de carácter formal inciden sobre la actividad emprendedora de los 34 países seleccionados. Estadísticamente el conjunto de variables seleccionadas del *Doing Business* explican la TEA. Sin embargo, resulta sensato afirmar que las relaciones directas e indirectas encontradas entre de las algunas variables y la tasa de nuevos emprendimientos amerita un análisis más exhaustivo. Por ejemplo, se desconocen los arreglos institucionales que subyacen a la forma en que cada país define sus políticas para acceso al crédito, da apoyo gubernamental, reconoce que una empresa debe declararse en quiebra, etc.

Categorías emergentes podrían resultar para estos análisis, que involucren no solo las instituciones formales sino también las informales. Como lo plantea Ramírez (2013), los valores culturales, en particular las creencias, comportamientos y motivos serían aspectos fundamentales para una comprensión más holística de la actividad emprendedora. En este sentido se plantea que deben dirigirse futuras investigaciones en el tema.

REFERENCIAS

- Aidis, R.; Estrin, S., & Mickiewicz, T. (2008). Institutions and entrepreneurship development in Russia: a comparative perspective. *Journal of Business Venturing*, 23(6), 656-672.
- Ahlstrom, D.; Bruton, G., & Yeh, K. (2007). Venture capital in China: past, present, and future. *Asia Pacific Journal of Management*, 24(3), 247.
- Álvarez, J. (1992). The international diffusion and industrialization of the new entrepreneurship movement: A study in the sociology of organizational knowledge. *Journal of International Business Studies*, 23(3), 583-1583.
- Álvarez, C., & Urbano, D. (2009). Instituciones y actividad emprendedora: un análisis cuantitativo. Trabajo de investigación. Universitat Autònoma de Barcelona. Disponible en: <http://idem.uab.es/treballs%20recerca/Claudia%20Alvarez.pdf>
- Álvarez, C., & Urbano, D. (2011). Una década de investigaciones basadas en el GEM: logros y retos. En: *Academia, Revista Latinoamericana de Administración*, 46: 16-37.
- Álvarez, C.; Urbano, D.; Corduras, A., & Ruiz-Navarro, J. (2011). Environmental conditions and entrepreneurial activity: a regional comparison in Spain. *Journal of Small Business*, 18(1), 120-14.
- Anokhin, S., & Schulze, W. (2008). Entrepreneurship, innovation, and corruption. *Journal of Business Venturing*, 24(5), 465-476.

- Aponte, M. (2002). Factores condicionantes de la creación de empresas en Puerto Rico: un enfoque institucional. Tesis doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona. España.
- Arboleda, M. (2011). El emprendimiento: una respuesta al desempleo en Colombia. *Revista Gestión & Desarrollo*, 8(1), 197-208.
- Arenius, P., & De Clercq, D. (2005). A network-based approach on opportunity recognition. *Small Business Economics*, 24(3), 249-265.
- Arenius, P., & Kovalainen, A. (2006). Similarities and differences across the factors associated with women's self-employment preference in the nordic countries. *International Small Business Journal*, 24(1), 31-59.
- Arenius, P., & Minniti, M. (2005). Perceptual variables and nascent entrepreneurship. *Small Business Economics*, 24(3), 233-247.
- Ayala, J. (2003). *Instituciones para mejorar el desarrollo: Un nuevo pacto social para el crecimiento y el bienestar*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Baughn, C.; Chua, B., & Neupert, K. (2006). The Normative Context for Women's Participation in Entrepreneurship: A Multicountry Study. *Entrepreneurship: Theory & Practice*, 30(5), 687-708.
- Begley, T.; Tan W-L., & Schoch, H. (2005). Political-economic factors associated with interest in starting a business: a multi-country study. *Entrepreneurship: Theory & Practice*, 29(1), 35-55.
- Bergmann, H., & Sternberg, R. (2007). The changing face of entrepreneurship in Germany. *Small Business Economics*, (28) 205-221.
- Beugelsdijk, S. (2007). Entrepreneurial culture, regional innovativeness and economic growth. *Journal of Evolutionary Economics*, 17(2), 187-210.
- Braunerhjelm, P. (2010) Entrepreneurship, innovation and economic growth: past experiences, current knowledge and policy implications. En: Working Paper, 2010:02. Swedish Entrepreneurship Forum. Disponible en: http://entreprenorskaforum.se/wp-content/uploads/2013/03/WP_02.pdf
- Bruton, G.; Ahlstrom, D., & Singh, K. (2002). The impact of the institutional environment on the venture capital industry in Singapore. *Venture Capital*, 4(3), 197-218.
- Bruton, G.; Fried, V., & Manigart, S. (2005). Institutional influences on the worldwide expansion of venture capital. *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 29(6), 737-760.
- Busenitz, L.; Gómez, C., & Spencer, J. (2000). Country institutional profiles: Unlocking entrepreneurial phenomena. *Academy of Management Journal*, 43(5), 994-1003.
- Camargo, D., y Ortiz, C. (2012). ¿Qué apoyos reciben las mujeres empresarias en Colombia? Entorno institucional. En: Ortiz, C. et al., *Las mujeres empresarias en Colombia: Características de su carrera empresarial*. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada.
- Chen, I., & Lin, F. (2006). Regional development and sources of superior performance across textile and IT sectors in Taiwan. *Entrepreneurship and Regional Development*, 18(3), 227.
- De Clercq, D., & Arenius, P. (2006). The Role of Knowledge in Business Start-up Activity. *International Small Business Journal*, 24(4), 339-358.
- Demsetz, H. (1997). *La Economía de la empresa*. Madrid: Alianza Editorial.
- Díaz, J. (2003). La creación de empresas en Extremadura. Un análisis institucional. Tesis doctoral. Universidad de Extremadura. España. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=1282>

- Dimitratos, P.; Lioukas, S., & Carter, S. (2004). The relationship between entrepreneurship and international performance: The importance of domestic environment. *International Business Review*, 13, 19-41.
- Dyer, G. (1993). Toward a theory of entrepreneurial careers. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 19 (2), 7-21.
- Eid, F. (2006). Private equity finance as a growth engine: What it means for emerging markets. *Business Economics*, 41(3), 7-22.
- García-García, V. (2015). Emprendimiento Empresarial Juvenil: una evaluación con jóvenes estudiantes de universidad. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 13 (2), 1221-1236.
- García-Gutiérrez, C.; Lejarriaga, G.; Bel, P.; Fernández, J., & Martín, S. (2008). El emprendimiento y el empleo a través de la empresa individual: contraste de fuentes estadísticas. *REVESCO*, 96, 16-48.
- GEM (n.d.) GEM. Recuperado el 14 de febrero de 2013, de: <http://www.gemconsortium.org/key-indicators>
- Gómez, J.; Mira, I., & Martínez, J. (2007) Condicionantes de la actividad emprendedora e instituciones de apoyo desde el ámbito local: el caso de la provincia de Alicante. *Revista de Empresa*, 20, 20-31.
- Gómez, L.; Veciana, J., & Urbano, D. (2004). Medidas de apoyo a la creación de empresas en el Caribe colombiano. Análisis de la oferta y la demanda de servicios. En: *Investigación y Desarrollo*, Universidad del Norte, 12 (002): 372-395.
- Gujarati, D., & Porter, D. (2009). *Econometría*. México, D.F.: McGraw-Hill.
- Hessels, J.; van Gelderen, M., & Thurik, R. (2008). Entrepreneurial aspirations, motivations, and their drivers. *Small Business Economics*, 31(3), 323-339.
- Ho, Y., & Wong, P. (2007). Financing, regulatory costs and entrepreneurial propensity. *Small Business Economics*, (28) 187-204.
- Honig, B., & Karlsson, T. (2004). Institutional forces and the written business plan. *Journal of Management* 30(1).
- Koellinger, P., & Minniti, M. (2006). Not for lack of trying: american entrepreneurship in black and white. *Small Business Economics*, 27(1), 59-79.
- Langowitz, N., & Minniti, M. (2007). The entrepreneurial propensity of women. *Entrepreneurship: Theory & Practice*, 31(3), 341-364.
- Levie, J., & Autio, E. (2008). A theoretical grounding and test of the GEM model. *Small Business Economics*, 31(3), 235-263.
- Lewin, A.; Long, C., & Carroll, T. (1999). The coevolution of new organizational forms. *Organization Science*, 10(5), 535-550.
- Manolova, T.; Rangamohan, V.; Eunni, R., & Gyoshev, B. (2008). Institutional environments for entrepreneurship: evidence from emerging economies in Eastern Europe. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 32(1), 203-218.
- Mathews, J. A., & Zander, I. (2007). The international entrepreneurial dynamics of accelerated internationalisation. *Journal of International Business Studies*, 38(3), 387.
- McMullen, J.; Bagby, D., & Palich, L. (2008). Economic freedom and the motivation to engage in entrepreneurial action. *Entrepreneurship: Theory&Practice*, 32(5), 875-895.
- Ministerio de Economía, Fomento y Turismo (2014). Emprendimiento y generación de empleo. Tercera Encuesta de Microemprendimiento 2013. Unidad de Estudios, Ministerio de Economía, Gobierno de Chile. Disponible en: <http://www.economia.gob.cl/wp-content/uploads/2014/03/Bolet%C3%ADn>

- Emprendimiento y Generación de Empleo-EME-3.pdf
- Minniti, M. (2012). El emprendimiento y el crecimiento económico de las naciones. En: *Economía industrial*, N° 383. Dedicado a: Mujer y desafío emprendedor en España. Disponible en: <http://www.minetur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/383/Mar%20ADa%20Minniti.pdf>
- Minniti, M., & Nardone, C. (2007). Being in Someone Else's Shoes: the Role of Gender in Nascent Entrepreneurship. *Small Business Economics*, (28), 223-238.
- Mueller, S., & Thomas, A. (2001). Culture and entrepreneurial potential: A nine country study of locus of control and innovativeness. *Journal of Business Venturing*, 16(1), 51-75.
- Naudé, W. (2013) Entrepreneurship and Economic Development: Theory, Evidence and Policy. IZA Discussion Paper No. 7507. Disponible en: <http://ftp.iza.org/dp7507.pdf>
- North, D. (1993) *Instituciones, cambio institucional y desempeño económico*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Ramírez, M. (2013). Instituciones informales y actividad emprendedora. Una aproximación metodológica desde D. North. *Revista Ciencias Estratégicas*, 21(29), 15-30.
- Ravasi, D., & Marchisio, G. (2003). Going public and the enrichment of a supportive network. *Small Business Economics*, 21(4), 381-395.
- Roper, S., & Scott, J. (2009). Perceived financial barriers and the start-up decision: an econometric analysis of gender differences using GEM data. *International Small Business Journal*, 27(2), 149-171.
- Scheela, W., & Van Hoa, T. T. (2004). Women entrepreneurs in a transition economy: the case of Vietnam. *International Journal of Management and Decision Making*, 5(1), 1-20.
- Shapero, A., & Sokol, L. (1982). The social dimensions of entrepreneurship. In: Kent, C.; Sexton, D., & Vesper, K. (Eds). *Encyclopedia of Entrepreneurship*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, 72-90.
- Spencer, J., & Gómez, C. (2004). The relationship among national institutional structures, economic factors, and domestic entrepreneurial activity: A multicountry study. *Journal of Business Research*, 57(10), 1098-1107.
- Stephen, F.; Urbano, D., & van Hemmen, S. (2005). The impact of institutions on entrepreneurial activity. *Managerial & Decision Economics*, 26(7), 413-419.
- Stephen, F.; Urbano, D., & van Hemmen, S. (2009). The responsiveness of entrepreneurs to working time regulations. *Small Business Economics*, 32(3), 259-276.
- Szyliowicz, D., & Galvin, T. (2010). Applying broader strokes: Extending institutional perspectives and agendas for international entrepreneurship research. *International Business Review*, 19: 317-332.
- Szyliowicz, D.; Kennedy, K. H., & Nelson, T. (2004). Shaping of strategic behavior: How macro-environmental effects pattern the country-level participation of non-US firms in US equity markets. *Technology Analysis and Strategic Management*, 16(2), 223-240.
- Thomas, A., & Mueller, S. (2000). A case for comparative entrepreneurship: assessing the relevance of culture. *Journal of International Business Studies*, 31, 287-301.
- Urbano, C., & Veciana, J. (2001). Marco institucional formal de la creación de empresas en Catalunya: oferta y demanda de servicios de apoyo. Documents de treball. Universitat Autònoma de Barcelona.

- Urbano, D.; Díaz, J., & Hernández, R. (2007). Evolución y principios de la Teoría Económica Institucional. Una propuesta de aplicación para el análisis de los factores condicionantes de la Creación de Empresas. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 13 (2).
- Van Stel, A.; Carree, M., & Thurik, R. (2005). The effect of entrepreneurial activity on national economic growth. *Small Business Economics*, 24(3), 311-321.
- Van Stel, A.; Storey, D. J., & Thurik, R. (2007). The effect of business regulations on nascent and young business entrepreneurship. *Small Business Economics*, (28), 171-186.
- Verheul, I.; van Stel, A., & Thurik, R. (2006). Explaining female and male entrepreneurship at the country level. *Entrepreneurship & Regional Development*, 18(2), 151-183.
- Wagner, J. (2007). What a difference a Y makes—female and male nascent entrepreneurs in Germany. *Small Business Economics*, 28(1), 1-21.
- Welter, F.; Kauonen, T.; Chepurens, A.; Malieva, E., & Venesaar, U. (2004). Trust environments and entrepreneurial behaviour—exploratory evidence from Estonia, Germany, and Russia. *Journal of Enterprising Culture*, 12.
- Wennekers, S.; van Wennekers, A.; Thurik, R., & Reynolds, P. (2005). Nascent entrepreneurship and the level of economic development. *Small Business Economics*, 24(3), 293-309.
- Wooldridge, J. (2006). *Introducción a la econometría*. Madrid: Thompson.
- Xavier, S.; Kelly, D.; Kew, J.; Herrington, M., & Vorderwülbecke, A. (2013). Global Entrepreneurship Monitor 2012: Global Report. Disponible en: <http://www.gemconsortium.org/docs/download/2645>
- Yeung, H. (2002). Entrepreneurship in international business: an institutional perspective. *Asia Pacific Journal of Management*, 19(1), 29-61.
- Yu, T. (2000). Hong Kong's entrepreneurship: Behaviors and determinants. *Entrepreneurship and Regional Development*, 12(3), 179-194.
- Zacharakis, A.; McMullen, J., & Shepherd, D. (2007). Venture capitalists' decision policies across three countries: An institutional theory perspective. *Journal of International Business Studies*, 38(5), 691-708.

ANEXO

Procedimiento del modelo de panel de Datos en Stata [®] 12.1

```

. * MODELOS DE DATOS PANEL
. *Definición de variables para datos panel
. sort pas ao

. xtset pas ao
      panel variable:  pas (strongly balanced)
      time variable:   ao, 2005 to 2010
      delta:          1 unit

. *Transformación de variables
. generate lnpiib_perc = ln(piib_perc)

. *Regresión sin efectos
. regress tea aper_proc aper_t regp_proc regp_t obtcre_ifd1 obtcre_iaic cum_cont cum_proc rinsol_t aper_cos aper_rk re
> gp_cos obtcre_crp obtcre_cop cum_cos rinsol_cos rinsol_tr lnpiib_perc

```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	184
Model	.366965436	18	.020386969	F(18, 165) =	14.71
Residual	.228735469	165	.001386276	Prob > F	= 0.0000
Total	.595700905	183	.003255196	R-squared	= 0.6160
				Adj R-squared	= 0.5741
				Root MSE	= .03723

tea	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
aper_proc	.0012513	.0015952	0.78	0.434	-.0018983 .0044009
aper_t	.0000481	.0001639	0.29	0.770	-.0002756 .0003717
regp_proc	-.005491	.0016875	-3.25	0.001	-.0088228 -.0021592
regp_t	-.0000779	.0000293	-2.66	0.009	-.0001357 -.0000201
obtcre_ifd1	.005822	.0021268	2.74	0.007	.0016228 .0100211
obtcre_iaic	-.0061215	.0029349	-2.09	0.039	-.0119164 -.0003267
cum_cont	.0000309	.0000139	2.23	0.027	3.50e-06 .0000583
cum_proc	.0010276	.0010415	0.99	0.325	-.0010287 .0030839
rinsol_t	-.0024535	.0043414	-0.57	0.573	-.0110253 .0061183
aper_cos	.0417818	.0495812	0.84	0.401	-.0561135 .1396771
aper_rk	-.0008471	.0030948	-0.27	0.785	-.0069575 .0052634
regp_cos	-.2186723	.1169954	-1.87	0.063	-.4496734 .0123289
obtcre_crp	.0777336	.0241456	3.22	0.002	.0300594 .1254077
obtcre_cop	.0328349	.0103427	3.17	0.002	.0124137 .053256
cum_cos	.0946579	.0423525	2.24	0.027	.0110353 .1782806
rinsol_cos	-.3764358	.0738919	-5.09	0.000	-.5223312 -.2305403
rinsol_tr	-.04303	.0318134	-1.35	0.178	-.105844 .0197839
lnpiib_perc	-.0450842	.0068668	-6.56	0.000	-.0586448 -.0315237
_cons	.5319801	.0688649	7.72	0.000	.39601 .6679502

```

. *Prueba efectos fijos versus sin efectos
. *Esta regresión se realiza para contrastar la hipótesis de que los efectos por grupo (país) son iguales
  o son diferentes entre países
. *La H0: sin efectos
. *La Ha: efectos fijos

```

```

. xtreg tea aper_proc aper_t regp_proc regp_t obtcre_ifd1 obtcre_iaic cum_cont cum_proc rinsol_t aper_cos aper
> _rk regp_cos obtcre_crp obtcre_cop cum_cos rinsol_cos rinsol_tr lnpiib_perc, fe

```

Fixed-effects (within) regression		Number of obs =	184
Group variable: pas		Number of groups =	34
R-sq: within =	0.2742	Obs per group: min =	3
between =	0.0003	avg =	5.4
overall =	0.0014	max =	6
corr(u_i, Xb) = -0.7803		F(18,132)	= 2.77
		Prob > F	= 0.0004

tea	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
aper_proc	-.0010065	.0026963	-0.37	0.710	-.00634 .004327
aper_t	-.0000738	.0002015	-0.37	0.715	-.0004725 .0003248
regp_proc	-.003363	.0052113	-0.65	0.520	-.0136714 .0069454
regp_t	-.0000386	.0000343	-1.12	0.264	-.0001065 .0000294
obtcre_ifd1	-.0192126	.0037983	-5.06	0.000	-.0267261 -.0116991
obtcre_iaic	-.003945	.0032911	-1.20	0.233	-.010455 .0025651
cum_cont	-.9.70e-07	.0000566	-0.02	0.986	-.000113 .0001111
cum_proc	.0077368	.0035201	2.20	0.030	.0007736 .0146999
rinsol_t	-.0035991	.0038036	-0.95	0.346	-.0111231 .0039249
aper_cos	.0694538	.0858272	0.81	0.420	-.100321 .2392285
aper_rk	-.0037854	.0023275	-1.63	0.106	-.0083895 .0008186
regp_cos	.0376687	.1804525	0.21	0.835	-.3192842 .3946217
obtcre_crp	.101092	.0429451	2.35	0.020	.0161424 .1860416
obtcre_cop	.0215013	.0237228	0.91	0.366	-.0254247 .0684273
cum_cos	-.0852141	.1905817	-0.45	0.656	-.4622035 .2917752
rinsol_cos	-.5706605	.2446511	-2.33	0.021	-1.054605 -.0867164
rinsol_tr	.0173331	.0723789	0.24	0.811	-.1258395 .1605056
lnpiib_perc	.0185024	.0137857	1.34	0.182	-.0087671 .0457719
_cons	-.1381582	.1972648	-0.70	0.485	-.5283674 .252051
sigma_u	.08917373				
sigma_e	.01890633				
rho	.95698254	(fraction of variance due to u_i)			

F test that all u_i=0: F(33, 132) = 15.39 Prob > F = 0.0000

```

. estimate store sefe

```

```
. * Regresion adicional para efectos fijos
. * Incluye dummies por país, para analizar los efectos por país
.
.      xi: reg tea aper_proc aper_t regp_proc regp_t obtcre_ifdl obtcre_iaic cum_cont cum_proc rinsol_t aper_cos ap
> er_rk regp_cos obtcre_crp obtcre_cop cum_cos rinsol_cos rinsol_tr lnpiib_perc i.pas
i.pas      _lpas_1-34      (naturally coded; _lpas_1 omitted)
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	184
Model	.548517575	51	.010755247	F(51, 132) =	30.09
Residual	.047183329	132	.000357449	Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.9208
				Adj R-squared =	0.8902
				Root MSE =	.01891
Total	.595700905	183	.003255196		

tea	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
aper_proc	-.0010065	.0026963	-0.37	0.710	-.00634 .004327
aper_t	-.0000738	.0002015	-0.37	0.715	-.0004725 .0003248
regp_proc	-.003363	.0052113	-0.65	0.520	-.0136714 .0069454
regp_t	-.0000386	.0000343	-1.12	0.264	-.0001065 .0000294
obtcre_ifdl	-.0192126	.0037983	-5.06	0.000	-.0267261 -.0116991
obtcre_iaic	-.003945	.0032911	-1.20	0.233	-.010455 .0025651
cum_cont	-.9.70e-07	.0000566	-0.02	0.986	-.000113 .0001111
cum_proc	.0077368	.0035201	2.20	0.030	.0007736 .0146999
rinsol_t	-.0035991	.0038036	-0.95	0.346	-.0111231 .0039249
aper_cos	.0694538	.0858272	0.81	0.420	-.00321 .2392285
aper_rk	-.0037854	.0023275	-1.63	0.106	-.0083895 .0008186
regp_cos	.0376687	.1804525	0.21	0.835	-.3192842 .3946217
obtcre_crp	.101092	.0429451	2.35	0.020	.0161424 .1860416
obtcre_cop	.0215013	.0237228	0.91	0.366	-.0254247 .0684273
cum_cos	-.0852141	.1905817	-0.45	0.656	-.4622035 .2917752
rinsol_cos	-.5706605	.2446511	-2.33	0.021	-1.054605 -.0867164
rinsol_tr	.0173331	.0723789	0.24	0.811	-.1258395 .1605056
lnpiib_perc	.0185024	.0437857	1.34	0.182	-.0087671 .0457719
_lpas_2	.0284204	.0483515	0.59	0.558	-.0672236 .1240645
_lpas_3	.095638	.0265226	3.61	0.000	.0431726 .1481023
_lpas_4	-.0807763	.0463006	-1.74	0.083	-.1723635 .0108109
_lpas_5	.002205	.090327	0.02	0.981	-.1764707 .1808808
_lpas_6	.0640071	.0549037	1.17	0.246	-.044598 .1726121
_lpas_7	.1533388	.0631221	2.43	0.016	.0284771 .2782006
_lpas_8	.18939	.0824032	2.30	0.023	.0263883 .3523916
_lpas_9	.0221495	.0497908	0.44	0.657	-.0763416 .1206407
_lpas_10	-.0117555	.0448436	-0.26	0.794	-.1004605 .0769495
_lpas_11	-.0105675	.0644026	-0.16	0.870	-.1379622 .1168273
_lpas_12	-.0828621	.0535233	-1.55	0.124	-.1887366 .0230124
_lpas_13	.0582766	.0215954	2.70	0.008	.0155589 .1009944
_lpas_14	-.0234095	.0342094	-0.68	0.495	-.0910792 .0442602
_lpas_15	.0131284	.0443539	0.30	0.768	-.0746079 .1008647
_lpas_16	-.0562025	.0615705	-0.91	0.363	-.177995 .0655901
_lpas_17	.0477532	.0444374	1.07	0.285	-.0401483 .1356547
_lpas_18	.130274	.0460622	2.83	0.005	.0391585 .2213896
_lpas_19	.036726	.0259793	1.41	0.160	-.0146637 .0881157
_lpas_20	.1207784	.0624437	1.93	0.055	-.0027415 .2442982
_lpas_21	-.0815321	.0737965	-1.10	0.271	-.2275089 .0644448
_lpas_22	.226116	.0783536	2.89	0.005	.0711248 .3811072
_lpas_23	-.0275099	.0407889	-0.67	0.501	-.1081945 .0531746
_lpas_24	.1828232	.0464351	3.94	0.000	.0909699 .2746764
_lpas_25	.0468695	.0561626	0.83	0.405	-.0642257 .1579647
_lpas_26	-.1006046	.038954	-2.58	0.011	-.1776595 -.0235497
_lpas_27	-.0027778	.0319031	-0.09	0.931	-.0658853 .0603296
_lpas_28	.1799757	.0690969	2.60	0.010	.0432952 .3166563
_lpas_29	.0805221	.0535182	1.50	0.135	-.0253422 .1863863
_lpas_30	-.0890568	.0497548	-1.79	0.076	-.1874766 .0093631
_lpas_31	.1452787	.057263	2.54	0.012	.0320068 .2585505
_lpas_32	-.0073388	.0429165	-0.17	0.864	-.0922319 .0775542
_lpas_33	.013483	.0425084	0.32	0.752	-.0706029 .0975689
_lpas_34	-.0540534	.058939	-0.92	0.361	-.1706406 .0625338
_cons	-.1693347	.1875213	-0.90	0.368	-.5402703 .2016008

estimate store efeff

. * Regresión para efectos aleatorios

```
. xtreg tea aper_proc aper_t regp_proc regp_t obtcre_ifdl obtcre_iaic cum_cont cum_proc rinsol_t aper_cos aper_rk regp
> _cos obtcre_crp obtcre_cop cum_cos rinsol_cos rinsol_tr lnpiib_perc, re
```

Random-effects GLS regression	Number of obs =	184
Group variable: pas	Number of groups =	34
R-sq: within = 0.1488	Obs per group: min =	3
between = 0.4104	avg =	5.4
overall = 0.3831	max =	6
corr(u_i, X) = 0 (assumed)	Wald chi2(18) =	45.25
	Prob > chi2 =	0.0004

tea	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
aper_proc	-.0007114	.0021206	-0.34	0.737	-.0048676 .0034448
aper_t	-.0000417	.0001836	-0.23	0.820	-.0004015 .0003181
regp_proc	-.0026655	.003013	-0.88	0.376	-.0085709 .0032399
regp_t	-.0000134	.00003	-0.45	0.655	-.0000721 .0000454
obtcre_ifdl	-.0090947	.0030672	-2.97	0.003	-.015063 -.0030831
obtcre_iaic	-.0019259	.0031096	-0.62	0.536	-.0080206 .0041689
cum_cont	-.0000113	.000028	-0.40	0.687	-.0000661 .0000436
cum_proc	.0030707	.0017727	1.73	0.083	-.0004037 .0065451
rinsol_t	-.0072163	.0032327	-2.23	0.026	-.0135524 -.0008803
aper_cos	-.0054264	.068619	-0.08	0.937	-.1399172 .1290644
aper_rk	-.0041349	.0023459	-1.76	0.078	-.0087328 .0004629
regp_cos	-.0209986	.1588827	-0.13	0.895	-.332403 .2904057
obtcre_crp	.047875	.0332971	1.44	0.150	-.0172861 .1131361
obtcre_cop	.0255117	.0189444	1.51	0.132	-.0076986 .058722
cum_cos	.1867139	.0795202	2.35	0.019	.0308571 .3425706
rinsol_cos	-.3230124	.1381563	-2.34	0.019	-.5937938 -.052231
rinsol_tr	-.0341303	.0456833	-0.75	0.455	-.1236679 .0554072
lnpiib_perc	-.0215944	.0103008	-2.10	0.036	-.0417836 -.0014051
_cons	.3062247	.1264095	2.42	0.015	.0584667 .5539827
sigma_u	.03904745				
sigma_e	.01890633				
rho	.81008475	(fraction of variance due to u_i)			

```

. estimate store efeale
. * Contraste de Breusch-Pagan para efectos aleatorios
. * Prueba de Multiplicadores de Lagrange para contrastar la hipótesis de efectos aleatorios
. * Ho: efectos aleatorios
. * Ha: efectos fijos
.
. xttest0
Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects
tea[pas,t] = Xb + u[pas] + e[pas,t]
Estimated results:
-----+-----
      tea |          Var          sd = sqrt(Var)
      e   |          .0032552         .0570543
      u   |          .0003574         .0189063
          |          .0015247         .0390474
Test:   Var(u) = 0
        chibar2(01) =    98.70
        Prob > chibar2 =    0.0000

. * Prueba de Hausman para efectos aleatorios
. * Ho: efectos aleatorios
. * Ha: efectos fijos
.
. hausman sefe efeale
Note: the rank of the differenced variance matrix (17) does not equal the number of coefficients being tested (18); be
sure this is what you expect, or there may be problems computing the test. Examine the output of your
estimators for anything unexpected and possibly consider scaling your variables so that the coefficients are
on a similar scale.

-----+-----
      Coefficients
      (b)          (B)          (b-B)          sqrt(diag(V_b-V_B))
      sefe         efeale        Difference         S.E.
-----+-----
aper_proc | -.0010065 | -.0007114 | -.0002951 | .0016653
aper_t    | -.0000738 | -.0000417 | -.0000321 | .0000831
regp_proc | -.003363  | -.0026655 | -.0006975 | .0042519
regp_t    | -.0000386 | -.0000134 | -.0000252 | .0000168
obtcrcr_1fdl | -.0192126 | -.0090947 | -.0101179 | .0022405
obtcrcr_1aic | -.003945  | -.0019259 | -.0020191 | .0010777
cum_cont  | -9.70e-07 | -.0000113 | .0000103  | .0000492
cum_proc  | -.0077368 | -.0030707 | -.0046661 | .0030412
rinsol_t  | -.0035991 | -.0072163 | .0036172  | .0020043
aper_cos  | .0694538  | -.0054264 | .0748802  | .0515533
aper_rk   | -.0037854 | -.0041349 | .0003495  | .
regp_cos  | .0376687  | -.0209986 | .0586674  | .0855535
obtcrcr_crp | .101092  | .047875  | .053217  | .0271216
obtcrcr_cop | .0215013  | .0255117 | -.0040104 | .016603
cum_cos   | -.0852141 | .1867139 | -.271928  | .173199
rinsol_cos | -.5706605 | -.3230124 | -.2476481 | .2019084
rinsol_tr | .0173331  | -.0341303 | .0514634  | .0561404
lnpib_perc | .0185024  | -.0215944 | .0400968  | .0091618
-----+-----
b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic
      chi2(17) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
              =    45.98
      Prob>chi2 =    0.0002
      (V_b-V_B is not positive definite)

```

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la investigación.