

ISOMORFISMO DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES: UN ANÁLISIS CUANTITATIVO¹

ISOMORFISM OF TELECOMMUNICATIONS SERVICES: A QUANTITATIVE ANALYSIS

ISOMORFISMO DOS SERVIÇOS DE TELECOMUNICAÇÕES: UMA ANÁLISE QUANTITATIVA

**CAMARGO MAYORGA_David Andrés, CARDONA GARCÍA_ Octavio,
RONCANCIO GARCÍA_Ángel David**

Magister en Economía, Pontificia Universidad Javeriana. Magister en Educación, Universidad Militar Nueva Granada. Economista, Pontificia Universidad Javeriana. Docente de tiempo completo, Universidad Militar Nueva Granada. Email: david.camargo@unimilitar.edu.co, Colombia.

Economista, Universidad Militar Nueva Granada. Joven investigador adscrito al proyecto de investigación INV-ECO- 2076, Universidad Militar Nueva Granada. Email: octavio.cardona.g@gmail.com, Colombia.

Estudiante Maestría en Educación, Universidad Militar Nueva Granada. Contador Público, Universidad Militar Nueva Granada. Docente de tiempo completo, Universidad Militar Nueva Granada. Email: angel.roncancio@unimilitar.edu.co, Colombia.

Recibido: 24 de abril de 2017 Aprobación definitiva: 3 de abril de 2018

DOI: <http://dx.doi.org/10.22267/rtend.181901.88>

RESUMEN

El isomorfismo mimético según DiMaggio & Powell (1983) ocurre en campos organizacionales en donde el esfuerzo racional de cada empresa por contrarrestar la incertidumbre, conduce a una

¹ Este artículo de investigación es derivado del proyecto de investigación INV-ECO- 2076 “Internacionalización de empresas de servicios: un estudio desde el enfoque de la teoría institucional” financiado por la Vicerrectoría de Investigaciones de la Universidad Militar Nueva Granada en la vigencia 2016.

homogeneidad entre organizaciones; lo cual se supondría que ocurre en el sector telecomunicaciones a nivel mundial. Para comprobar esta hipótesis, este artículo presenta un modelo de panel de datos desbalanceado que tiene como propósito determinar las diferencias existentes en la prestación de servicios de telecomunicaciones para 69 países. El periodo considerado para el estudio correspondió al quinquenio 2010 – 2015. Los hallazgos principales sugieren la existencia de diferencias en la prestación de los servicios entre países, que no solo se explican por la tecnología, sino que involucran la incidencia de instituciones informales. Se concluye que no existe aún isomorfismo a nivel de los países analizados.

Palabras Clave: Isomorfismo; Isomorfismo mimético; Servicios de telecomunicaciones; Instituciones informales; Cultura.

JEL: B52; D23; F19; L86

ABSTRACT

The mimetic isomorphism proposed by DiMaggio & Powell (1983) occurs in organizational fields where the rational effort of each company to reduce the uncertainty and produces homogeneity between organizations; which the literature would be supposed to happen in the telecommunications sector on worldwide. This article demonstrates the hypothesis and uses an unbalanced data panel model to determine the differences in the provision of telecommunications services for 69 countries. This study was made for the years 2010-2015. The findings show the differences in the provision of services between countries by technology and the incidence of informal institutions. We concluded there is no isomorphism at the level of the countries studied.

Keywords: Isomorphism; Mimetic isomorphism; Telecommunications services; Informal institutions; Culture.

JEL: B52; D23; F19; L86

RESUMO

O isomorfismo mimético de DiMaggio & Powell (1983) ocorre em campos organizacionais onde o esforço racional de cada empresa para contrariar a incerteza leva a uma homogeneidade entre as

organizações; o que deveria acontecer no setor de telecomunicações em todo o mundo. Para testar esta hipótese, este artigo apresenta um modelo de painel de dados não balanceado que visa determinar as diferenças na provisão de serviços de telecomunicações para 69 países. O período considerado para o estudo correspondeu ao quinquênio 2010-2015. Os principais achados sugerem a existência de diferenças na prestação de serviços entre países, que não são apenas explicados pela tecnologia, mas também envolvem a incidência de instituições informais. Conclui-se que ainda não existe isomorfismo ao nível dos países analisados.

Palavras-chave: Isomorfismo; Isomorfismo mimético; Serviços de telecomunicações; Instituições informais; Cultura.

JEL: B52; D23; F19; L86

I. INTRODUCCIÓN

Las empresas se desenvuelven en entornos cambiantes en cuanto a tecnología e innovación, lo que las lleva a homogenizarse intentando enfrentar con mayor acierto la incertidumbre, lo que se denomina isomorfismo. Según Hawley (1968) citado por DiMaggio & Powell (1983: 149), el isomorfismo es “un proceso de restricción que obliga a una unidad en una población, a parecerse a otras unidades que se enfrentan al mismo conjunto de condiciones”.

El sector de telecomunicaciones no ha sido ajeno al cambio en años recientes. Una modificación en los modelos de negocio de empresas en este sector, le ha dado un vuelco a la industria. Las empresas que lideran con el “modelo de negocio abierto” (por ejemplo: Google, Amazon, Apple, etc.), han desestabilizado a otras con modelos más tradicionales de negocio (por ejemplo: Telefónica, Vodafone, Nokia, etc.) (Miguel-Dávila, López, & De Pablos-Heredero, 2012).

Para la industria de telecomunicaciones, el proceso se ha dado según lo descrito, yendo desde la empresa, pasando por la región, hasta llegar al país, y conforme las condiciones van haciéndose más diferentes en algunos aspectos (modelo de negocio abierto impulsado por el internet

móvil, las apps y los sitios web), se van asemejando en otros por efecto de la globalización, lo cual ha hecho que el isomorfismo tienda a mundializarse.

Los factores de cambio y semejanza pueden ser explicados por las instituciones, entendidas estas como reglas para organizar el sistema económico y reducir la incertidumbre, que no son estáticas y están en constante cambio (North, 1993).

El cambio institucional viene implícito en el proceso que conduce hacia el isomorfismo, porque tales “(...) modelos representan un cambio de paradigma en el sentido de que los procesos de innovación se organizan, de manera creciente, en el mercado, en lugar de hacerlo dentro de las compañías” (Miguel-Dávila, López, & De Pablos-Heredero, 2012: 51).

Según lo anterior, este artículo busca determinar las diferencias existentes en la prestación de servicios de telecomunicaciones y los factores (instituciones) que las explican, examinando 69 países para el periodo de los años 2010 a 2015.

Para cumplir con este propósito, el presente texto se organiza así: primero, una introducción al tema que se quiere tratar; segundo, una revisión de literatura para establecer las posibles variables con las que se puede trabajar en el modelo; tercero, la metodología; cuarto, los resultados; y quinto, las conclusiones de la investigación.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

Esta revisión se divide en dos partes. Por un lado se presenta la literatura en el tema de isomorfismo, y por otro, los estudios sobre empresariado que han usado “instituciones informales” para su inclusión en el modelo econométrico que se desarrolla en la tercera sección del presente documento.

La homogeneidad de formas y prácticas organizacionales según Powell & Dimaggio (1991), muestra que en fases iniciales los campos organizacionales exhiben múltiples enfoques y formas, por lo que a

medida que el campo se va afianzando tiende hacia la homogeneización, es decir, se da el isomorfismo. Para Hannan & Freeman (1977) este es el fruto de la adaptación que hacen las empresas para reducir la mortalidad organizacional que enfrentan por los cambios que ocurren en el ambiente de los negocios.

Son dos los tipos de isomorfismo: el institucional y el competitivo (Meyer, 1979; Fennell, 1980). El primero se refiere a que las organizaciones compiten replicando lo que otras hacen para mantenerse en el mercado. Esta pugna no solo se da por recursos y consumidores, sino también por poder político y legitimidad institucional. De ahí surge el concepto de isomorfismo institucional, que es una herramienta para comprender cómo la política y la certeza (todo lo contrario a la incertidumbre) impregnan y hacen semejantes a las organizaciones. El segundo asume que las empresas sobreviven en el mercado adaptándose, así como lo hacen los organismos en el medio natural; para Hannan & Freeman (1977) esto ocurre cuando las organizaciones racionales inmersas en mercados competitivos buscan maximizar sus ganancias, usando las reglas del ambiente (mercado) para permanecer y “ser seleccionadas” como maximizadoras de utilidades.

DiMaggio & Powell (1983: 150-152) identificaron tres mecanismos para explicar cómo sucede el cambio institucional isomorfo:

- **Isomorfismo coercitivo:** se explica por cuestiones políticas y de legitimidad, siendo el resultado de presiones formales e informales que realizan unas organizaciones sobre otras. Este pueden ser una invitación a acuerdos anti-competitivos o de colusión.
- **Isomorfismo mimético:** se da como respuesta a la incertidumbre. Los modelos se copian porque se difunden involuntariamente y de forma indirecta por medio de la transferencia o rotación de trabajadores, o de forma explícita a través de firmas consultoras o asociaciones comerciales dentro de una industria. Se modelan las organizaciones de acuerdo a otras que siendo similares, son percibidas como más legítimas y con mayor éxito.
- **Isomorfismo normativo:** se manifiesta como consecuencia de la profesionalización, la cual es la lucha común por parte de los

miembros de una profesión para definir cuáles son las condiciones y métodos de su oficio. Las dos fuentes de esta tipología de isomorfismo son: I) los conocimientos que se producen y legitiman por especialistas universitarios; y II) las redes profesionales a través de las cuales se difunden modelos organizacionales y comportamientos profesionales.

En el sector de las telecomunicaciones el cambio ha sido una constante, del mismo modo las instituciones que le dan forma han variado, entre muchos aspectos, los que tienen que ver con la relación cliente – empresa.

Según lo plantean Miguel-Dávila, López & De Pablos-Heredero (2012), tradicionalmente las empresas se sesgaban a su parecer y no solían incluir al cliente en los procesos productivos y de servicios, lo que ha ido cambiando como fruto de la convergencia entre las tecnológicas informáticas y de telecomunicaciones. Los servicios en la actualidad no se prestan de la misma manera, no existen los monopolios gubernamentales de otrora, ni el cúmulo de restricciones para los prestadores privados de servicios (Rubalcaba, 2008), en cambio existe una oferta atomizada que incluye usuarios con experticias informáticas que desarrollan apps en plataformas informáticas. Desarrollos que ocurren según cambian la cultura empresarial y de consumo, de manera que emergen instituciones² que rigen el proceder de desarrolladores (su proceso de institucionalización en el modelo de negocio abierto se describe en la tabla 1) y usuarios de los servicios informáticos.

2 Los seres humanos se imponen límites en su proceder, es decir crean instituciones para regular sus relaciones sociales y económicas. Las instituciones se clasifican como formales (reglas explícitas, leyes, reglamentos, etc.) e informales (acuerdos sociales tácitos, cultura, etc.) Estas última son: “1) extensiones, interpretaciones y modificaciones de normas formales, 2) normas de conducta sancionadas socialmente, y 3) normas de conducta aceptadas internamente” (North, 1993: 58-59).

Tabla 1

Institucionalización de organizaciones en el modelo de negocio abierto

Pasos	Características
Primero	Se incrementa la interacción entre organizaciones.
Segundo	Emergen estructuras inter-organizacionales de dominación y asociación.
Tercero	La información que las organizaciones enfrentan se incrementa.
Cuarto	Se genera conocimiento conjunto por parte de organizaciones que persiguen objetivos comunes.

Fuente: DiMaggio & Powell (1983).

Cuando las organizaciones trascienden el ámbito inmediato y se internacionalizan, se genera un isomorfismo mimético, que es “la respuesta estándar generada por las organizaciones en situaciones de incertidumbre y que se traduce en la imitación de lo que se conoce como mejores prácticas” (Rodríguez, 2007: 15). Se imitan prácticas empresariales con suceso internacional, lo que reduce el riesgo de desaparecer del mercado.

Para Rodríguez (2007) las prácticas organizacionales no se restringen a la estructura técnica o económica, sino que dependen de la legitimidad que consigan en el entorno de desempeño.

En lo que respecta a los procesos de internacionalización, Coller, Edwards & Rees (1999) en un análisis para tres empresas multinacionales encuentran que las prácticas de producción y de trabajo hacen que las subsidiarias de la multinacional sean cada vez más parecidas entre sí, dejando de manifiesto que el isomorfismo organizacional es resultado del entorno empresarial, las estructuras y políticas internas de las multinacionales. Además visualizan que muchas de las organizaciones de estas características propician el isomorfismo coercitivo entre sus plantas facilitando la difusión de sistemas e innovaciones (de la forma del trabajo y de las relaciones laborales). Esta difusión es potenciada por la internacionalización por dos motivos: I) muchas multinacionales se reestructuran por la integración productiva que hacen en varios países, y II) aparecen nuevas líneas de producto que son de carácter internacional,

que promueven cada una de ellas la difusión de experiencias por el funcionamiento en red dentro de la organización.

El isomorfismo de carácter organizacional ha sido trabajado también en el ámbito educativo por Ganga, Pedraja-Rejas, Quiroz y Rodríguez-Ponce (2017), quienes encuentran que las entidades universitarias cambian con alguna regularidad por las acción de los grupos de interés internos y externos. Notan la presencia de mecanismos de isomorfismo coercitivo en las universidades, por las recomendaciones realizadas por pares evaluadores en los procesos de acreditación; y en menor medida identifican isomorfismo mimético, normativo y hasta competitivo. Este último lo mencionan cuando al analizar los gestores universitarios, observan que estos asumen las universidades como organizaciones empresariales a ser emuladas, dando la posibilidad a que sea el mercado el que rija la evolución de los entes universitarios.

En síntesis, se encontró un vacío en la literatura sobre isomorfismo que tuviera un enfoque cuantitativo. Se halló el trabajo de Lagos, Betancourt & Gómez-Betancourt (2017) que exploró desde la perspectiva del isomorfismo institucional, la puesta en práctica del gobierno corporativo en 105 empresas sin encontrar evidencias de isomorfismo, mostrando a fin de cuentas que la homogeneización difiere entre empresas de carácter familiar y no familiar. La metodología empleada consistió en el análisis estadístico a partir de la medición de gobierno corporativo mediante el índice de gobierno corporativo Código País (IGCCP) para identificar si las prácticas de gobierno corporativo de las empresas buscaron los comportamientos isomorfos estudiando la dispersión en la implementación de prácticas de gobierno a través del coeficiente de variación y la varianza del IGCCP. El isomorfismo coercitivo lo estudiaron clasificando las empresas de acuerdo a su situación en la Bolsa de Valores de Colombia, agrupándolas en percentiles de acuerdo a sus ventas para determinar el grado de éxito que tenían.

De otro lado, dentro de las investigaciones revisadas, se ubicaron aquellas que usaran las instituciones informales como categoría para explicar las problemáticas del empresariado, incluida la de la internacionalización. Estos hallazgos se compilan en la Figura 1.

Las instituciones informales las definió North (1993) como aquellas reglas que se transmiten por la cultura, en donde se limita el proceder de los individuos a través de códigos de conducta socialmente aceptados. Ramírez (2013) manifiesta que las reglas morales y éticas, las creencias, las actitudes y los valores socioculturales pueden considerarse como limitantes informales, considerando que hacen parte de los patrones culturales. De ahí que limiten la toma de decisiones empresariales y según Pinillos & Reyes (2011) y Álvarez, Corduras & Ruíz-Navarro (2011) la intención de emprender y hacer negocios.

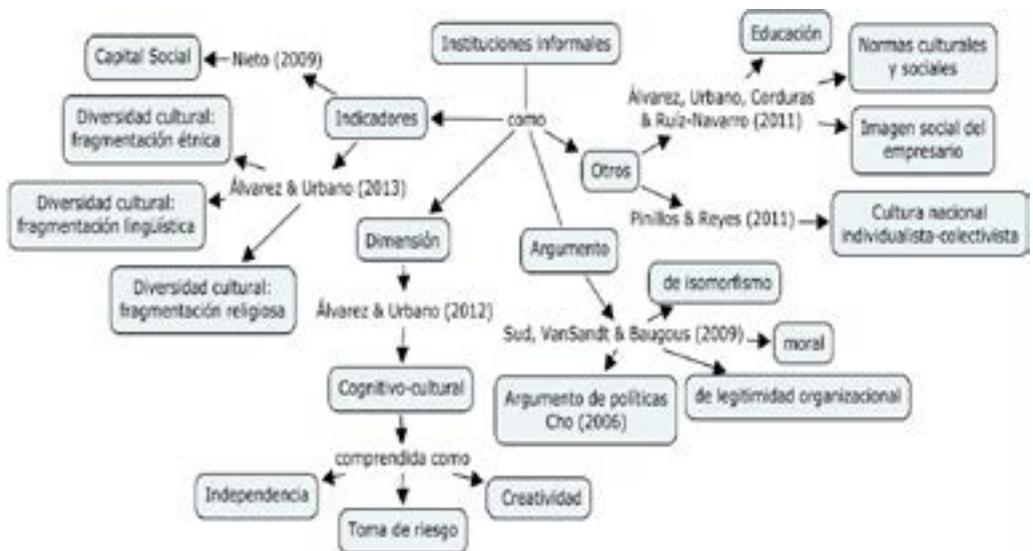


Figura 1

Las instituciones informales en los estudios sobre empresariado

Fuente: Elaboración propia.

III. METODOLOGÍA

El presente estudio pretende validar la siguiente hipótesis de trabajo: los servicios de telecomunicaciones son no homogéneos entre países. Esto surge de comprender que el isomorfismo mimético según lo define DiMaggio & Powell (1983), ocurre en campos organizacionales en donde el esfuerzo racional de cada empresa por contrarrestar la incertidumbre, conduce a una homogeneidad entre organizaciones, lo que se supondría que ocurre en el sector telecomunicaciones a nivel mundial.

Para poner a prueba este planteamiento, se utiliza un panel de datos (desbalanceado) para contrastar los efectos intra (*within*) y entre (*between*) países (Wooldridge, 2006). El panel para el periodo 2010 – 2015 incluyó las variables que se describen en la tabla 2 y sus medidas de tendencia central se muestran en la tabla 3.

Tabla 2

Variables para el modelo de panel de datos

Variables	Nombre abreviado	Unidades de medida	Fuente
Número de suscripciones a Internet móvil	<i>mis</i>	Miles de suscripciones.	Passport – Euromonitor
Número de suscripciones a telefonía móvil	<i>mts</i>	Miles de suscripciones	
Número de teléfonos móviles	<i>mp</i>	Miles de teléfonos móviles.	
Dinámicas internas del mercado	<i>imd</i>	Índice con valores entre 0 y 9	Global Entrepreneurship Monitor (GEM)
Normas culturales y sociales	<i>csn</i>	Índice con valores entre 0 y 9	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3

Estadísticas descriptivas de las variables del modelo

Variables	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
mts	414	71847.92	168458.2	1652.8	1388394
mis	414	22702.49	58650.5	19.54429	681978.4
mp	414	17688.45	48144.84	104.1	474918
imd	292	3.393733	1.005567	1.91	7.31
csn	295	3.108373	0.932539	1.88	7.43

La variable *mis* es una proxy de los servicios que se ofrecen por Internet, incluido todo lo relacionado con las aplicaciones. Esta incluye el uso de servicios provenientes de cualquier país y mediante cualquier plataforma. Esta se tomó siguiendo el trabajo realizado por Camargo, Cardona & Roncancio (2017) para analizar el sector de telecomunicaciones.

Las variables *imd* y *csn* son indicadores que definió el GEM para medir el ecosistema para el emprendimiento en cada país donde se hace este estudio. Según el GEM (2017), la *imd* es un índice que mide cómo son las prácticas comerciales y la flexibilidad del marco regulatorio para facilitar u obstruir los nuevos negocios que puedan llegar a competir o reemplazar los productores de bienes o servicios. Por otro lado, la *csn* es un índice que mide la manera en que las normas culturales e sociales facilitan o no las acciones que lleven a crear negocios. Las preguntas que recogen esta información están diseñadas para que expertos en cada país de acuerdo con su experiencia y conocimiento, contesten en una escala tipo Likert, donde 9 significa que el experto está completamente de acuerdo con afirmaciones respecto a cada variable, y 1 que está completamente en desacuerdo.

La base para el modelo en un principio estaba compuesta por 172 países, pero por datos faltantes o incompletos, se depuró hasta conseguir los 69 con los que se trabajó. La base quedó por países así: 34 países de Europa, 20 de Asia-Pacífico, 12 de América y 3 de África.

IV. RESULTADOS

Como se encontró en la literatura, existen ejemplos esencialmente teóricos sobre el isomorfismo mimético, pero no existen ejercicios econométricos para comprobar dicha existencia, lo que se ha llevado a cabo son estudios de caso y análisis de encuestas aplicadas a empresas. El modelo que se propone enseguida, es ateorico a partir de Wooldridge (2010), y se utilizará como primera aproximación una matriz de correlaciones simples para explorar que las variables guardan relación (tabla 4).

Tabla 4

Correlación de las variables

Variables	mis	mts	Mp	Imd	csn
Mis	1				
Mts	0.7011*	1			
Mp	0.8360*	0.9508*	1		
Imd	0.2867*	0.2361*	0.2055*	1	
Csn	0.2108*	0.1405*	0.1506*	0.6516*	1

* Datos estadísticamente significativos al 5%.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Passport – Euromonitor (2010-2015) y del Global Entrepreneurship Monitor (2010-2015).

Lo encontrado en la tabla 4 sugiere que existe una fuerte correlación entre *mis*, *mts* y *mp*, que es significativa al 1%. En el caso de *mp* y *mts*, parece claro que si las personas adquieren un teléfono celular también adquieren un plan con él. Esto da a entender la existencia de multicolinealidad. Por otro lado, *imd* y *csn* tienen una correlación de 0.65 entre sí, pero con las demás variables los niveles varían entre 0.14 y 0.28, no obstante, la significancia del 5% se mantiene en todas las pruebas.

Considerando lo anterior, el modelo propuesto es de la forma:

$$mis_{it} = \alpha_i + \beta_1 mts_{it} + \beta_2 mp_{it} + \beta_3 imd_{it} + \beta_4 csn_{it} + u_{it} \quad (1)$$

Donde:

α_i = Intercepto.

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$ = Estimadores.

u_{it} = Término de perturbación o error

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

Para probar que este modelo es un panel estático en vez del pool de datos, se ejecutó el test de Breusch-Pagan, cuyo resultado fue 58,98 (anexo), lo que significa que a un nivel de confianza del 99% el modelo que debe usarse es el de datos panel.

Luego de conocer que el modelo propuesto de datos panel es el correcto, se probó la hipótesis de trabajo definida en la metodología, para ello se realizó el test de Hausman (85,98) y el de Sargan-Hansen (415,2), que contrasta diferencias entre los individuos o al interior de los mismos (anexo). El resultado de la prueba es que el modelo debe ejecutarse por efectos fijos o sea que no son homogéneos los servicios de telecomunicaciones entre países.

Para contrastar problemas de heterocedasticidad y autocorrelación, se realizaron las pruebas de Wald y Wooldridge respectivamente, en donde se concluye que existe un problema de heterocedasticidad pero no de autocorrelación de primer orden.

Para solucionar dicha dificultad, Labra & Torrecillas (2016) sugieren tres formas: una es ejecutar el cálculo del panel con errores robustos (modelo 1); la segunda es ejecutar la regresión mediante mínimos cuadrados generalizados (modelo 3) y finalmente, mediante un panel de errores estándar corregidos (modelo 4), este también tiene en consideración el desbalance de los datos panel, pero no lo corrige.

En adición a lo anterior, se calculó el modelo 5 que corrige la multicolinealidad omitiendo la variable *mp*, en razón a los resultados de la alta correlación con la variable *mts* que se presentaron en la tabla 4.

Para corregir el desbalance del panel data se utiliza la metodología propuesta por Baltagi & Wu (1999) y que está expresada en el modelo 2. Todos los modelos están resumidos en la tabla 5.

Tabla 5

Estimación de los modelos

Variable	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5
	<i>Errores robustos</i>	<i>Panel con perturbaciones AR(1)</i>	<i>MCG</i>	<i>Errores estándar corregidos</i>	<i>Panel corrigiendo multicolinealidad</i>
mts	0.6246*** (0.2154)	0.7361*** (0.1099)	-0.1297*** (0.0313)	0.6246*** (0.1405)	1.150202*** (0.0388009)
mp	1.2334*** (0.3541)	2.2509*** (0.1387)	1.6788*** (0.0992)	1.2334*** (0.2743)	--- ---
imd	1999.6567* (1169.83)	934.4443 (2377.74)	5702.0581*** (719.32)	1999.6567 (1595.44)	3706.475 (2486.81)
csn	2587.446** (1160.13)	1352.0675 (2557.53)	-1182.1595* (612.11)	2587.446** (1307.57)	-1001.358 (2638.055)
Constante	-65993.838*** (7599.12)	-94845.889*** (7595.22)	-10767.076*** (1651.33)	-57442.988*** (7201.61)	-77800.14*** (4950.703)
N	292	223	292	292	292
F	449.73	75.86			323.40
Chi			1000.2	306.77	
R cuadrado	0.8947	0.6561		0.9765	0.8152

*Significancia al 10%; ** Significancia al 5%; ***Significancia al 1%. Errores estándar entre paréntesis.

Fuente: Elaboración propia.

Dentro de los modelos planteados, los mejores ajustes los tuvieron los modelos 1 y 4, que no sólo resultaron ser significativos globalmente, sino que su R cuadrado es de 0,89 para el primero y de 0,97 para el segundo. Los coeficientes en ambos casos se mantuvieron iguales, pero los errores estándar del modelo 4 son más bajos en todos los coeficientes, con excepción de *imd* (que ya no es significativa) y en la constante.

El coeficiente de la variable *csn*, que relaciona la medida en que las normas sociales y culturales alientan o permiten acciones que conduzcan a nuevos métodos de negocio o actividades que pueden aumentar potencialmente la riqueza personal y los ingresos, en los modelos 1 y 4, significan que un cambio positivo de una unidad en el índice, aumentaría las suscripciones en más de dos millones y medio.

Que el coeficiente relacionado con la cultura haya resultado significativo, sugiere que esta es un factor importante dentro de la demanda por servicios de telecomunicación, en este caso la conexión a Internet móvil, que va ligada directamente con las empresas que ofrecen plataformas web para ejecutar sus modelos de negocio; además, como el modelo resultó ser de efectos fijos, cada país tiene diferencias no sólo a nivel tecnológico sino también a nivel institucional con respecto a los demás, por ende, se encuentra que aún no existe una homogeneidad en lo que tiene que ver con esta industria a nivel global.

Para terminar y como era de esperarse, los coeficientes del número de teléfonos móviles y el número de suscripciones a telefonía móvil, fueron significativos. En estas dos variables un cambio del 1%, modifica las suscripciones a Internet móvil en 0.62% y 1.23% respectivamente.

De estos hallazgos se destaca también que en el modelo 5, que tiene un R cuadrado alto (0,81), el número de suscripciones a Internet móvil solo queda dependiendo de la constante y del número de suscripciones a telefonía móvil, como variables con significancia al 1%.

V. CONCLUSIONES

A partir de la evidencia empírica se concluye que en el sector de telecomunicaciones no se presenta isomorfismo, es decir que hasta el momento la prestación de estos servicios mantienen sus diferencias entre países. Contrario a lo que se podría pensar, la globalización y la internet no han hecho necesariamente más fácil y replicables las tecnologías para la prestación de algunos servicios, por tanto el isomorfismo mimético planteado por DiMaggio & Powell (1983) no es demostrable con estos hallazgos. Lo que sí se encontró es que las normas culturales y sociales entendidas estas como instituciones informales (Pinillos & Reyes, 2011; Álvarez & Urbano, 2012, 2013), tienden a incidir sobre la demanda por servicios de telecomunicación. Así mismo ocurre con las dinámicas internas del mercado como ecosistema para nuevos negocios.

A este respecto esto es coherente con lo planteado por autores como Sud, VanSandt & Baugous (2009) quienes manifestaron que

las instituciones informales son un argumento para la existencia de isomorfismo.

Además se encontró que el número de suscripciones a Internet móvil está estrechamente relacionado con el número de suscripciones a telefonía móvil y el número de teléfonos móviles, porque regularmente el uso de un teléfono móvil se acompaña de una línea y de un plan de internet.

Por último, se identificó al momento de estructurar el modelo econométrico, que el proceso de internacionalización podría evidenciarse en futuras investigaciones incluyendo variables como el número de desarrolladores o el número de aplicaciones creadas por cada país. Según se indagó en las bases estos datos no están disponibles en el formato y cantidad necesaria para el propósito mencionado.

REFERENCIAS

- (1) Álvarez, C; Urbano, D. (2012). "Cultural-cognitive dimension and entrepreneurial activity: a cross-country study". En: Revista de Estudios Sociales, Vol.44, pp. 146-157.
- (2) Álvarez, C; Urbano, D. (2013). "Diversidad cultural y emprendimiento". En: Revista de Ciencias Sociales, Vol. 19, Núm. 1, Marzo, pp. 154-169.
- (3) Álvarez, C; Urbano, D; Corduras, A; Ruíz-Navarro, J (2011). "Environmental conditions and entrepreneurial activity: a regional comparison in Spain". En: Journal of Small Business and Enterprise Development, Vol. 18, Núm. 1, pp. 120-140.
- (4) Baltagi, B; Wu, P (1999). "Unequally spaced data regressions with AR(1) disturbances". En: Econometric Theory, Vol. 15, Núm. 6, pp. 814-823.
- (5) Camargo, D; Cardona, O; Roncancio, A. (2017). Un Análisis de los servicios de telecomunicaciones, 2010-2015. En: Sinapsis, Vol. 9, Núm. 1, pp. 12- 28.
- (6) Coller, X; Edwards, T; Rees, C (1999). Difusión e isomorfismo en las organizaciones multinacionales. En: REÍS, Núm. 86, pp. 79-94.

- (7) Dimaggio, P; Powell, W (1983). "The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields". En: *American Sociological Review*, Vol. 48, Núm. 2, pp. 147-160.
- (8) Fenell, M (1980). "The effects of environmental characteristics on the structure of hospital cluster". En: *Administrative Science Quarterly*, Vol. 25, Núm. 3, pp. 485-510.
- (9) Ganga, F; Pedraja-Rejas, L; Quiroz, J; Rodríguez-Ponce, E. (2017). Breves aproximaciones teóricas y algunas aplicaciones a la educación superior. En: *Revista Espacios*, Vol. 38, Núm. 20, pp. 31-43.
- (10) GEM (2017). Global report 2016 / 2017. Disponible en: <http://www.gemconsortium.org/report/49812>
- (11) Gujarati, D; Porter, D. (2009). *Econometría* (5 ed.). México D.F.: McGraw-Hill.
- (12) Hannan, M; Freeman, J. (1977). The population ecology of organizations. En: *American journal of sociology*, Vol. 82, Núm. 5, pp. 929-964.
- (13) Labra, R; Torrecillas, C. (2016). "Guía CERO para datos de panel. Un enfoque práctico". Cátedra UAM-Accenture en Economía y Gestión de la Innovación. [En línea] Disponible en: https://www.uam.es/docencia/degin/catedra/documentos/16_Guia%20CERO%20para%20datos%20de%20panel_Un%20enfoque%20practico.pdf
- (14) Lagos, D; Betancourt, J; Gómez-Betancourt, G. (2017) "Implementación de prácticas de gobierno corporativo en Colombia: un análisis desde el isomorfismo institucional en empresas familiares y no familiares". En: *Revista de la Facultad de Ciencias Económica: Investigación y Reflexión*. rev.fac.cienc.econ, Vol. XXV, Núm. 2, pp. 139 - 157.
- (15) Meyer, J. (1979). "The impact of the centralization of educational funding and control on state and local organizational governance". Stanford, CA: Institute for Research on Educational Finance and Governance, Stanford University, Report No. IFG-PR-79-B20. [En línea] Disponible en: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED202139.pdf>
- (16) Miguel-Dávila, J; López, D; De Pablos-Heredero, C. (2012). "El sector de la telefonía móvil como modelo de negocio abierto en un contexto de innovación sistémica". En: *Universia Business Review*, Núm. 36, pp. 48-62.

- (17) Nieto, M (2009). "Análisis de los efectos del Capital Social sobre el proceso de Creación Empresarial". En: Hernández, R; Fuentes, M; Rodríguez, L. (coords.) Creación de empresas: aproximación al estado del arte (pp. 295-312). Lisboa: Juruá.
- (18) North, D. (1993). Instituciones, cambio institucional y desempeño económico. México: Fondo de Cultura Económica.
- (19) Pinillos, M; Reyes, L. (2011). "Relationship between individualist–collectivist culture and entrepreneurial activity: evidence from Global Entrepreneurship Monitor data". En: Small Business Economics, Vol. 37, Núm. 1, pp. 23-37.
- (20) Powell, W; Dimaggio, P. (1991). "Retorno a la jaula de hierro: el isomorfismo institucional y la racionalidad colectiva en los campos organizacionales". En: Powell, W; Dimaggio, P. (Eds.) El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional. México: Fondo de Cultura Económica.
- (21) Ramírez, M.. (2013). "Instituciones informales y actividad emprendedora. Una aproximación metodológica desde D. North". En: Revista Ciencias Estratégicas, Vol. 21, núm. 9, pp. 15-30.
- (22) Rodríguez, B (2007). "Modos de racionalidad, discurso organizativo y presiones institucionales un estudio del sector de la telefonía móvil en España". Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Madrid. [En línea] Disponible en: https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/2504/2388_merino_rodriguez_belen.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- (23) Rubalcaba, L. (2008). Los servicios en la economía Europea: desafíos e implicaciones de política económica. Barcelona: Fundación Rafael del Pino.
- (24) Sud, M; Vansandt, C; Baugous, A. (2009). "Social entrepreneurship: the role of institutions". En: Journal of business ethics, Vol. 85, Núm. 1, pp. 201-216.

ANEXO

Prueba de Hausman

	Coefficients			
	(b) sefe	(B) refe	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
mts	.6246585	-.2043173	.8289758	.0657655
mp	1.233409	2.036736	-.8033271	.0844776
imd	1999.657	6610.144	-4610.487	1338.233
csn	2587.446	1932.666	654.7801	1382.982

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(2) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
 = 85.98
 Prob>chi2 = 0.0000

Prueba de Breusch-Pagan

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

mis[cdigo,t] = Xb + u[cdigo] + e[cdigo,t]

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
mis	4.96e+09	70410.17
e	1.55e+08	12430.17
u	4.44e+08	21065.15

Test: Var(u) = 0

chibar2(01) = 58.98
 Prob > chibar2 = 0.0000

Prueba de Sargan-Hansen

Test of overidentifying restrictions: fixed vs random effects

Cross-section time-series model: xtreg re

Sargan-Hansen statistic 415.215 Chi-sq(4) P-value = 0.0000