



Indicadores del Emprendimiento. Análisis de 12 países latinoamericanos

Revista Publicando, 3(9). 2016, 778-790. ISSN 1390-9304

Indicadores del Emprendimiento. Análisis de 12 países latinoamericanos

Lorena Carolina Bernabé Argandoña¹, Jorge Xavier Hidalgo Arriaga², Francisco Javier Rodas Hidalgo³

1 Universidad de Guayaquil, lorena.bernabea@ug.edu.ec

2 Universidad de Guayaquil, jorge.hidalgoa@ug.edu.ec

3 Universidad de Guayaquil, francisco.rodash@ug.edu.ec

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo analizar un grupo de siete indicadores reportados en el Monitor Global de Emprendimiento y la comparación de los mismos para los distintos países latinoamericanos que reportaron estos para los años 2014-2015. Se empleó RapidMiner para la exploración de los datos y se realizó el agrupamiento por clústeres para clasificar 12 países latinoamericanos tomando en cuenta: Actividad emprendedora total en etapas iniciales (AET), Tasa de propiedad empresarial establecida (TPE), Actividad emprendedora impulsada por la necesidad (AEN) y la Oportunidad Mejorada de Actividad Empresarial (OMAE). Esta clasificación permitió comparar los grupos de países y poder analizar estos desde una perspectiva más amplia en relación con los indicadores de emprendimiento. El análisis reveló igualmente que Ecuador ocupa un lugar especial con una Tasa de Actividad Emprendedora Inicial alta, una Tasa de Propiedad establecida mayor que la de otros países pero con una Actividad Emprendedora impulsada por la Necesidad por arriba del 30 %.

En relación con las posibles correlaciones se pudo determinar que La Oportunidad Percibida esta correlacionada (0.74) con la Actividad emprendedora total en etapas iniciales (AET) y de forma más débil con la Tasa de propiedad empresarial establecida (TPE) con un valor de 0.67. La Actividad emprendedora impulsada por la necesidad (AEN) no apareció correlacionada con ninguno de los indicadores tomados en cuenta. Las correlaciones establecidas apuntan hacia la necesidad de profundizar en el estudio de la dependencia del género de la actividad emprendedora total y en particular si este influye en la Tasa de propiedad empresarial establecida.

Palabras claves: indicadores de emprendimiento, Tasa de Actividad Emprendedora, comparación emprendimiento, emprendimiento américa latina



**Indicadores del Emprendimiento. Análisis de 12 países
latinoamericanos**

Revista Publicando, 3(9). 2016, 778-790. ISSN 1390-9304

Indicators of Entrepreneurship. Analysis of 12 Latin American countries

ABSTRACT

The research aimed to analyze a group of seven indicators reported in the Global Monitor of Entrepreneurship and the comparison of the same for the different Latin American countries that reported these for the years 2014-2015. RapidMiner was used for data exploration and clustering was performed to classify 12 Latin American countries taking into account: Total Enterprising Activity in Early Stages (AET), Established Business Ownership Rate (TPE), Need-Driven Entrepreneurial Activity (AEN) and the Enhanced Business Opportunity (OMAE). This classification made it possible to compare groups of countries and to analyze these from a broader perspective in relation to entrepreneurship indicators. The analysis also revealed that Ecuador occupies a special place with a High Initial Entrepreneurial Activity Rate, an established Rate of Ownership higher than that of other countries but with an Entrepreneurial Activity driven by Need above 30%.

In relation to the possible correlations, it was possible to determine that the Perceived Opportunity is correlated (0.74) with the initial Entrepreneurial Activity (AET) and weaker with the established Enterprise Ownership Rate (TPE) with a value of 0.67. The need-driven entrepreneurial activity (AEN) was not correlated with any of the indicators taken into account. The established correlations point to the need to deepen the study of the dependence of the gender of the total entrepreneurial activity and in particular if it influences in the rate of established business ownership.

Keywords: Indicators of entrepreneurship, Entrepreneurial Activity Rate, entrepreneurship comparison, Latin America entrepreneurship



1. INTRODUCCIÓN

El Emprendimiento ha pasado a ser desde hace años objeto de interés, tanto desde el punto de vista económico, como del político y científico. El Emprendimiento ha sido reconocido tanto por los gobiernos, como por la Academia, como una fuente importante de crecimiento económico, de gran importancia para las economías de los países en vías de desarrollo (Lecuna, 2017). Ello ha llevado a que autores como Amorós, Fernández y Tapia (2012) hayan sugerido que los países latinoamericanos deben crear una dinámica empresarial que transforme el empleo autónomo en nuevas empresas con valor añadido para los mercados locales y a la vez que se puedan crear redes que asuman el reto de la competitividad a nivel global.

El Emprendimiento se supone además que esté ligado a la Innovación y el estudio de la relación entre ambos ha sido acometido para diversos países (Aslan, Duman, Sen, Duran, & Atarbay, 2016; Prabhu & Jain, 2015). En esta dirección surgió a la vez la pregunta de si puede definirse una “geografía” de la innovación y el emprendimiento (Prabhu & Jain, 2015) y más en particular como se puede caracterizar la dinámica del Emprendimiento en los determinados grupos de países. Trabajos como el de (Wong, Ho, & Autio, 2005) exploraron la utilización de los datos reportados en el Monitor Global de Emprendimiento (Reynolds et al., 2005) para estudiar la relación entre Emprendimiento, Innovación y Crecimiento económico. Las limitaciones de utilizar la data reportada en el Monitor Global de Emprendimiento ha sido señalada por autores como (Lecuna, 2017) pero la diversidad de indicadores que este reporta y la disponibilidad de los reportes anuales (Monitor, 2014) ha hecho que los datos del mismo hayan sido utilizados como una importante referencia (Alvarez & Urbano, 2011) en las investigaciones sobre Emprendimiento.

Estas consideraciones apuntan al hecho clave de que el Emprendimiento y la Innovación están ligados a la existencia de los mercados globales, pero a la vez a condiciones locales específicas que apuntan a que pueden existir grandes diferencias entre las formas en que se manifiesta y desarrolla el Emprendimiento (Gandhi et al., 2014) en los distintos países. El Emprendimiento ha sido reconocido por tanto, desde hace años, como un área de investigación importante (Shane & Venkataraman, 2000) pero a la vez como un campo de investigación que requiere una aproximación creativa para comprender los distintos factores que intervienen en el Emprendimiento (Shepherd,



Indicadores del Emprendimiento. Análisis de 12 países latinoamericanos

Revista Publicando, 3(9). 2016, 778-790. ISSN 1390-9304

2015) y en el que sin dudas no es tan simple su conceptualización (Carland, Carland, & Stewart, 2015). Las características del Emprendimiento pero el estudio de sus particularidades para los distintos países puede señalarse como un área de investigación actual en que se ha remarcado la necesidad de comprender las características que hacen que el espíritu emprendedor se manifieste de diversas maneras de acuerdo con las características nacionales (Hampel-Milagrosa, Loewe, & Reeg, 2015)

Esta investigación se inscribe dentro de esta necesidad e intentó lograr una primera aproximación al estudio de los distintos indicadores reportados para el Emprendimiento. Para ello se partió del análisis de los indicadores reportados en el Monitor Global de Emprendimiento (Monitor, 2014) y la comparación de los mismos para los distintos países latinoamericanos que reportaron estos para los años 2014-2015.

2. METODOS

La investigación comprendió las etapas siguientes:

- a) Selección de los indicadores de emprendimiento disponibles en la Base de Datos del Monitor Global de Emprendimiento (<http://www.gemconsortium.org/>).
- b) Exploración de las posibilidades de utilización de un software de Minería de Datos para la exploración de los datos disponibles. Para este análisis se utilizó el software de Minería de Datos RapidMiner Studio versión 7.4. Esta herramienta ha sido utilizada para el análisis de datos (Ramamohan, Vasantharao, Chakravarti, & Ratnam, 2012) y la disponibilidad de diferentes módulos para el tratamiento de los datos lo hace muy versátil para el proceso de extracción de información (Jungermann, 2009; Klinkenberg, 2013). En la Figura 1 se presenta el esquema de los procesos utilizados.

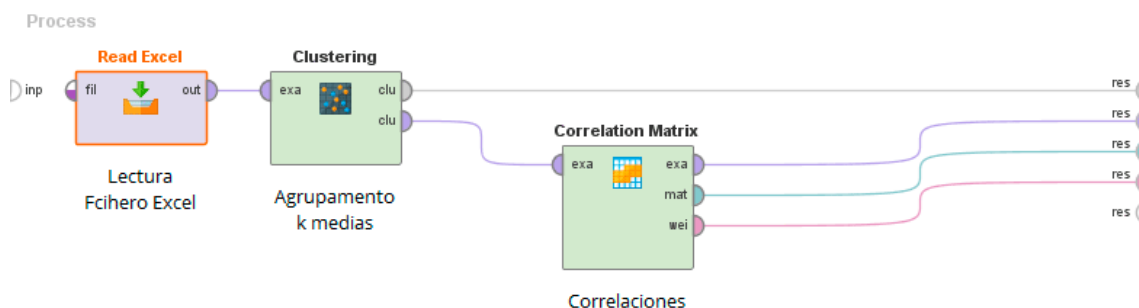


Figura 1, Módulos utilizados para el tratamiento de los Datos

El proceso de análisis de los datos se realizó empleando los módulos siguientes:



Indicadores del Emprendimiento. Análisis de 12 países latinoamericanos

Revista Publicando, 3(9). 2016, 778-790. ISSN 1390-9304

1. Lectura del fichero de Datos en Formato Excel. Se tomaron los datos del año 2015 reportados para los 12 países latinoamericanos que habían reportado los indicadores para ese año: Argentina, Barbados, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Guatemala, México, Panamá, Perú, Puerto Rico y Uruguay.

Los indicadores seleccionados fueron:

- a) Actividad emprendedora total en etapas iniciales (AET). Porcentaje de la población de 18 a 64 años que es un empresario naciente o propietario-gerente de un nuevo negocio
- b) Tasa de propiedad empresarial establecida (TPE). Porcentaje de la población de 18 a 64 años que actualmente es propietario-gerente de una empresa establecida, es decir, posee y administra una empresa en ejecución que ha pagado sueldos, salarios o cualquier otro pago a los propietarios por más de 42 meses.
- c) Actividad emprendedora impulsada por la necesidad (AEN): Prevalencia Relativa. Porcentaje de personas involucradas en TEA que están involucradas en el emprendimiento porque no tenían otra opción de trabajo.
- d) Oportunidad Mejorada Actividad Empresarial (OMAE): Prevalencia Relativa. Porcentaje de los involucrados en TEA que (i) afirman estar impulsados por la oportunidad en lugar de no encontrar ninguna otra opción para el trabajo; Y (ii) que indican que el principal motor para participar en esta oportunidad es ser independiente o aumentar sus ingresos, en lugar de simplemente mantener sus ingresos.
- e) Actividad emprendedora total en edad temprana para la población en edad laboral masculina (AET Hombres). Porcentaje de hombres de 18 a 64 años de edad que son o bien un empresario naciente o propietario-gerente de un "nuevo negocio".
- f) Actividad emprendedora total en la primera etapa de la población femenina en edad de trabajar (AET Mujeres). Porcentaje de la población femenina de 18 a 64 años que es un empresario naciente o propietario-administrador de un "nuevo negocio"

El otro indicador seleccionado puede considerarse de tipo motivacional pues expresa el porcentaje que ve buenas oportunidades de iniciar un emprendimiento:



Indicadores del Emprendimiento. Análisis de 12 países latinoamericanos

Revista Publicando, 3(9). 2016, 778-790. ISSN 1390-9304

g) Oportunidades percibidas (OP). Porcentaje de la población de 18 a 64 años que ve buenas oportunidades para iniciar una empresa en el área donde vive

2. Agrupamiento en clústeres. Este procedimiento permite la clasificación de un conjunto de datos en relación con varios criterios (Berkhin, 2006). Se empleó el algoritmo de k medias (Likas, Vlassis, & Verbeek, 2003).

3. Preparación de la matriz de correlación. La correlación es una técnica estadística que puede mostrar sí y con qué fuerza, los pares de atributos están relacionados. Este operador determina la correlación entre todos los atributos y puede producir un vector de pesos basado en estas correlaciones.

1. RESULTADOS

El agrupamiento por clústeres, se ajustó mediante pruebas iniciales para cinco grupos y se obtuvo la clasificación por países que se muestra en la Tabla 1:

Tabla 1.

Agrupación de los países considerados

Clúster	País
cluster_0	Chile
cluster_0	Colombia
cluster_1	Ecuador
cluster_2	Argentina
cluster_2	Barbados
cluster_2	México
cluster_2	Perú
cluster_3	Brasil
cluster_3	Guatemala
cluster_3	Panamá
cluster_4	Puerto Rico
cluster_4	Uruguay

La Tabla 2 a continuación presenta los valores de los centroides calculados para cada clúster y ejemplifica la posibilidad de clasificar los distintos países en relación con todos los indicadores considerados.



Tabla 2.

Valores de los centroides para los indicadores considerados

	Clúster 0	Clúster 1	Clúster 2	Clúster 3	Clúster 4
Oportunidad Percibida	57.805	52.71	49.235	45.59	32.115
Actividad emprendedora total en etapas iniciales (TEA)	24.3	33.56	20.505	17.16	11.379
Tasa de propiedad empresarial establecida	6.6652	17.4003	9.260275	10.389	1.755
Actividad emprendedora impulsada por la necesidad	29.27	30.5556	22.284925	44.65	21.65
Oportunidad Mejorada Actividad Empresarial	58.825	34.57	54.065	42.54	47.54
Actividad emprendedora total en edad temprana para la población en edad laboral masculina	28.425	34.34	21.80	19.01	15.035
Actividad emprendedora total en la primera etapa de la población femenina en edad de trabajar.	20.31	32.79	19.3075	15.44	8.11

En relación con esta clasificación en grupos puede señalarse:

- a) El grupo de Puerto Rico y Uruguay (Clúster 4) corresponde a países con Actividad Emprendedora Inicial baja y a la vez baja Tasa de propiedad Empresarial Establecida.
- b) El grupo 3: Brasil, Guatemala y Panamá se caracteriza porque aumentan ligeramente estos indicadores pero la Actividad Emprendedora impulsada por la necesidad es alta (44.65 %).
- c) El grupo 2 Argentina, Barbados México y Perú aunque sigue aumentando la Actividad Emprendedora Inicial, la Tasa de Propiedad Establecida no aumenta,



Indicadores del Emprendimiento. Análisis de 12 países latinoamericanos

Revista Publicando, 3(9). 2016, 778-790. ISSN 1390-9304

sino por el contrario disminuye ligeramente en relación con el grupo anterior, pero disminuye la Actividad Emprendedora impulsada por la necesidad.

- d) El grupo de Chile y Colombia aumenta la Actividad Emprendedora Inicial pero la Tasas de Propiedad establecida incluso disminuyen en relación con el grupo anterior, la Actividad Emprendedora impulsada por la Necesidad se mantiene ligeramente sobre el 29 % .
- e) Ecuador se agrupa en el denominado clúster 1, como único país pues presenta la Actividad Emprendedora Inicial más alta de todos los países analizados 33.56 %, la Tasa de Propiedad establecida es la mayor del grupo 17,4 %, pero la Actividad Emprendedora impulsada por la Necesidad está por arriba del 30 %.

La Figura 2 ejemplifica el agrupamiento establecido y los países se agruparon por clústeres. El tamaño de la burbuja fue proporcional al valor de Actividad emprendedora total en etapas iniciales (AET) y el color a la Actividad Emprendedora impulsada por la Necesidad que se encontró entre un 21 a un 44.65 % de acuerdo con los datos de la Tabla 2.

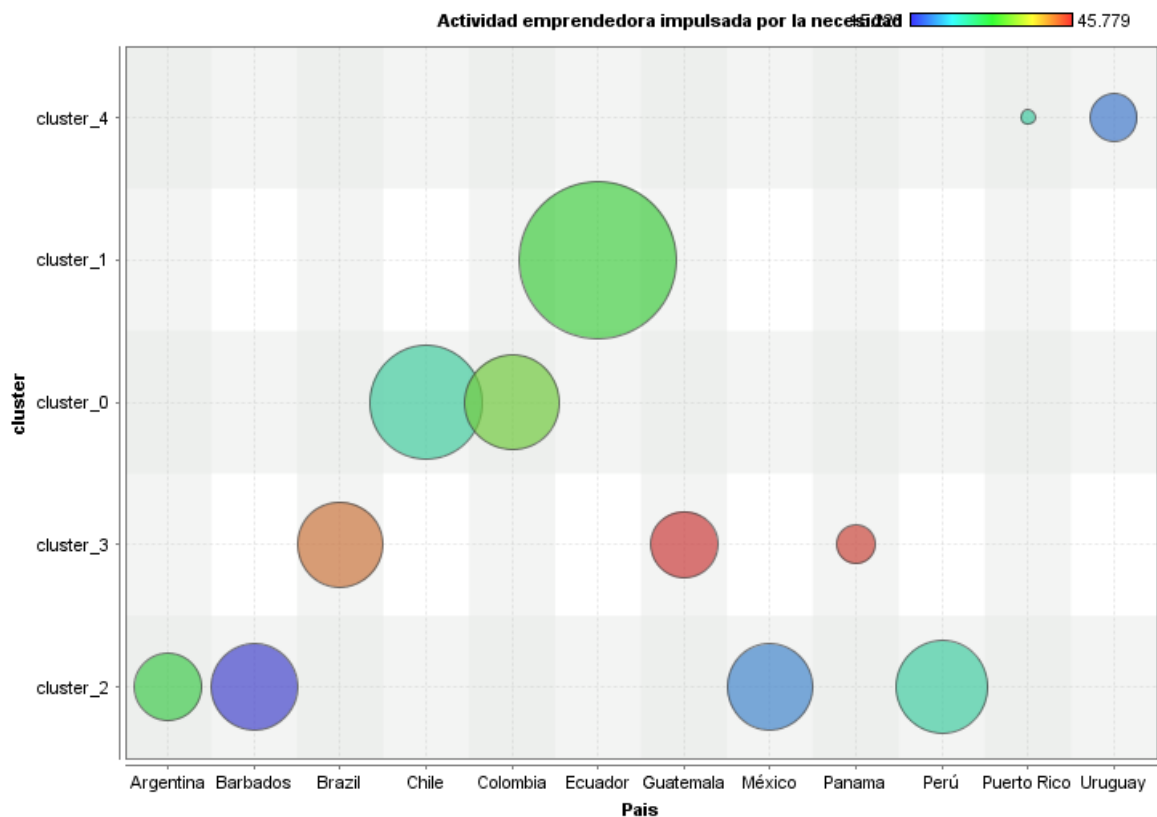


Figura 2. Agrupamiento por clústeres para los 12 países latinoamericanos considerados.

La Matriz de correlación establecida se muestra en la Figura 3:



Attribut...	Pais	OP	AET	TPE	AEN	OMAE	AET Ho...	AET Muj...
Pais	1	-0.523	-0.446	-0.686	-0.107	-0.253	-0.414	-0.439
OP	-0.523	1	0.740	0.368	0.024	0.381	0.758	0.671
AET	-0.446	0.740	1	0.670	-0.079	0.113	0.958	0.969
TPE	-0.686	0.368	0.670	1	0.173	-0.147	0.546	0.733
AEN	-0.107	0.024	-0.079	0.173	1	-0.577	-0.112	-0.047
OMAE	-0.253	0.381	0.113	-0.147	-0.577	1	0.212	0.015
AET Ho...	-0.414	0.758	0.958	0.546	-0.112	0.212	1	0.857
AET Muj...	-0.439	0.671	0.969	0.733	-0.047	0.015	0.857	1

Figura 3. Matriz de correlación para los indicadores seleccionados

De esta se pudo observar:

- a) La Oportunidad Percibida esta correlacionada (0.74) con la Actividad emprendedora total en etapas iniciales (AET)
- b) La AET está correlacionada con la Tasa de propiedad empresarial establecida (TPE) (0.67) pero de forma más débil.
- c) La Actividad emprendedora impulsada por la necesidad (AEN) no aparece correlacionada con ninguno de los indicadores tomados en cuenta.
- d) Existe una alta correlación entre Actividad emprendedora total en edad temprana para la población en edad laboral tanto masculina (0.958), como femenina (0.969) con la AET. La correlación de estos dos factores con la Tasa de propiedad empresarial establecida (TPE) es mayor para las mujeres (0.733) que para los hombres (0,546).

2. CONCLUSIONES

El agrupamiento por clústeres permitió clasificar 12 países latinoamericanos de acuerdo con los datos reportados por estos para el año 2015, en el Monitor Global de Emprendimiento. El agrupamiento de acuerdo con los indicadores de emprendimiento considerados puede permitir un estudio de los países tomando en cuenta tanto la Actividad emprendedora total en etapas iniciales (AET), como la Tasa de propiedad empresarial establecida (TPE), la actividad emprendedora impulsada por la necesidad (AEN) y la Oportunidad Mejorada de Actividad Empresarial (OMAE). Esta



Indicadores del Emprendimiento. Análisis de 12 países latinoamericanos

Revista Publicando, 3(9). 2016, 778-790. ISSN 1390-9304

clasificación permite poder comparar los grupos de países y poder analizar estos desde una perspectiva más amplia en relación con los indicadores de emprendimiento.

El análisis reveló igualmente que Ecuador ocupa un lugar especial con una Tasa de Actividad Emprendedora Inicial alta, una Tasa de Propiedad establecida mayor que la de otros países pero con una Actividad Emprendedora impulsada por la Necesidad por arriba del 30 %.

En relación con las posibles correlaciones se pudo determinar que La Oportunidad Percibida esta correlacionada (0.74) con la Actividad emprendedora total en etapas iniciales (AET) y de forma más débil con la Tasa de propiedad empresarial establecida (TPE) con un valor de 0.67. La Actividad emprendedora impulsada por la necesidad (AEN) no apareció correlacionada con ninguno de los indicadores tomados en cuenta. Las correlaciones establecidas apuntan hacia la necesidad de profundizar en el estudio de la dependencia del género de la actividad emprendedora total y en particular si este influye en la la Tasa de propiedad empresarial establecida.

La limitación fundamental del estudio realizado esta determinada por el mismo carácter de los datos que se presentan en el Monitor Global de Emprendimiento, que recoge como tal percepciones de grupos de Emprendedores. El estudio sugiere la necesidad de precisar los posibles factores que pueden condicionar la presencia de la Actividad Emprendedora impulsada por la Necesidad en los distintos países.

3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarez, C., et al. Urbano, D. (2011). Una década de investigación basada en el gem: Logros y retos (a decade of gem research: Achievements and challenges). *Academia Revista Latinoamericana de Administración*(46), 16-37.
- Amorós, J. E., Fernández, C., et al. Tapia, J. (2012). Quantifying the relationship between entrepreneurship and competitiveness development stages in latin america. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 8(3), 249-270.
- Aslan, A. E., Duman, B., Sen, D., Duran, C., et al. Atarbay, S. (2016). A pilot study on the perception of innovation and entrepreneurship. *Egitim Arastirmalari - Eurasian Journal of Educational Research*(64), 139-156. doi: 10.14689/ejer.2016.64.8



Indicadores del Emprendimiento. Análisis de 12 países latinoamericanos

Revista Publicando, 3(9). 2016, 778-790. ISSN 1390-9304

- Berkhin, P. (2006). A survey of clustering data mining techniques *Grouping multidimensional data* (pp. 25-71): Springer.
- Carland, J. C., Carland, J. W., et al. Stewart, W. H. (2015). Seeing what's not there: The enigma of entrepreneurship. *Journal of small business strategy*, 7(1), 1-20.
- Gandhi, S. J., Wilson, M. D., Hecht, D., Hofbauer, G., Hope, T., Marimuthu, R., et al. Olufowoshe, A. (2014). *Innovation and entrepreneurship in global markets - an initial identification of the divide that can exist between countries*. Paper presented at the 2014 International Annual Conference of the American Society for Engineering Management - Entrepreneurship Engineering: Harnessing Innovation, ASEM 2014.
- Hampel-Milagrosa, A., Loewe, M., et al. Reeg, C. (2015). The entrepreneur makes a difference: Evidence on mse upgrading factors from egypt, india, and the philippines. *World Development*, 66, 118-130.
- Jungermann, F. (2009). *Information extraction with rapidminer*. Paper presented at the Proceedings of the GSCL Symposium 'Sprachtechnologie und eHumanities.
- Klinkenberg, R. (2013). *Rapidminer: Data mining use cases and business analytics applications*: Chapman and Hall/CRC.
- Lecuna, A., Cohen, B. & Chavez, R. (2017). Characteristics of high-growth entrepreneurs in latin america. *Int Entrep Manag*, 13. doi: 10.1007/s11365-016-0402-y
- Likas, A., Vlassis, N., et al. Verbeek, J. J. (2003). The global k-means clustering algorithm. *Pattern recognition*, 36(2), 451-461.
- Monitor, G. E. (2014). Gem 2014 global report: Recuperado 10/08/2015 de <http://gemconsortium.org/docs>.
- Prabhu, J., et al. Jain, S. (2015). Innovation and entrepreneurship in india: Understanding jugaad. *Asia Pacific Journal of Management*, 32(4), 843-868. doi: 10.1007/s10490-015-9445-9
- Ramamohan, Y., Vasantharao, K., Chakravarti, C. K., et al. Ratnam, A. (2012). A study of data mining tools in knowledge discovery process. *International Journal of Soft Computing and Engineering (IJSCE)*, 2(3), 191-194.
- Reynolds, P., Bosma, N., Autio, E., Hunt, S., De Bono, N., Servais, I., . . . Chin, N. (2005). Global entrepreneurship monitor: Data collection design and implementation 1998–2003. *Small Business Economics*, 24(3), 205-231.



**Indicadores del Emprendimiento. Análisis de 12 países
latinoamericanos**

Revista Publicando, 3(9). 2016, 778-790. ISSN 1390-9304

Shane, S., et al. Venkataraman, S. (2000). The promise of entrepreneurship as a field of research. *Academy of management review*, 25(1), 217-226.



**Indicadores del Emprendimiento. Análisis de 12 países
latinoamericanos**

Revista Publicando, 3(9). 2016, 778-790. ISSN 1390-9304

Shepherd, D. A. (2015). Party on! A call for entrepreneurship research that is more interactive, activity based, cognitively hot, compassionate, and prosocial.

Journal of Business Venturing, 30(4), 489-507.

Wong, P. K., Ho, Y. P., et al. Autio, E. (2005). Entrepreneurship, innovation and economic growth: Evidence from gem data. *Small Business Economics*, 24(3), 335-350.