

# FACTORES EMPRESARIALES QUE EXPLICAN LA PERMANENCIA DE LAS *STARTUPS* EN EL MERCADO: EL CASO DEL SECTOR DE LAS TECNOLOGÍAS EN LA CIUDAD DE ARMENIA

**Katherine Cardona Ospina**  
[kcardon3@eafit.edu.co](mailto:kcardon3@eafit.edu.co)

**Jhon Sebastian Franco Arias**  
[jfranc39@eafit.edu.co](mailto:jfranc39@eafit.edu.co)

## ***Resumen***

En Colombia son muchas las personas que deciden emprender y desarrollar iniciativas económicas como un mecanismo para emplearse y alcanzar una estabilidad salarial. Sin embargo, se presentan dificultades que inciden sobre la permanencia de las empresas en el mercado. Por tanto, este trabajo de investigación avanza en la exposición de algunos factores empresariales que explican por qué ciertas empresas han permanecido vigentes a partir del análisis econométrico de 225 empresas del sector de tecnologías de la ciudad de Armenia. Al realizar las pruebas econométricas sobre los residuales de homocedasticidad, multicolinealidad, curtosis, normalidad y de variables omitidas que permiten garantizar una correcta especificación empírica y, por ende, que los coeficientes estimados son insesgados, eficientes y consistentes, se infiere que los activos financieros, el tipo de organización jurídica y el sector económico contribuyen a explicar las diferencias de tiempo que las empresas del sector de tecnologías en la ciudad de Armenia han presentado. De igual forma, se encontró en la base de datos que 39.7 años es el mayor tiempo en que una empresa de tecnología ha permanecido en el mercado, mientras el menor tiempo fue de tres meses.

## ***Palabras clave***

Startups, mínimos cuadrados, emprendimiento, crecimiento empresarial

## ***Abstract***

In Colombia, there are many people who decide to undertake and develop economic initiatives as a mechanism to be employed and achieve wage stability. However, there are difficulties that affect the permanence of companies in the market. Therefore, this research advances in the exposition of some business factors that explain why certain companies have remained in the market from the econometric analysis of 225 companies in the technology sector of the city of Armenia. When performing the econometric tests on the residuals of homoscedasticity, multicollinearity, kurtosis, normality and of omitted variables that allow guaranteeing a correct empirical specification and, therefore, that the estimated coefficients are unbiased, efficient and consistent, it is inferred that the financial assets, the type of legal organization and the economic sector contribute in explaining the time differences that companies in the technology sector in the city of Armenia have presented. Similarly, it was found in the database that 39.7 years is the longest time that a technology company has remained in the market while three months is the shortest time.

## ***Key words***

Startups, least squares, entrepreneurship, business growth

## ***JEL Classification***

M13, C31, L3

## 1. Introducción

El crecimiento económico de un país incide sobre la calidad de sus habitantes, ya que, al cuantificar este crecimiento permite, de alguna manera, establecer en qué grado de desarrollo económico y social nos encontramos. Uno de los factores que influyen en este crecimiento es la tasa de desempleo, la cual se ha logrado disminuir a partir de la creación de nuevas iniciativas empresariales que apartan a la economía de los países. En ese sentido, la ciudad de Armenia es conocida por su riqueza natural, por contar con una economía que gira en torno al cultivo y a la comercialización del café, lo que hace que tenga una participación importante en la economía del país. No obstante, también se ha destacado por ser una ciudad donde las iniciativas empresariales en el sector tecnológico han ido en constante aumento.

El creciente número de emprendedores que deciden poner en marcha proyectos en diferentes sectores económicos como consecuencia de la falta de empleo, las bajas remuneraciones en las ofertas laborales, las pocas oportunidades de desarrollar ideas colectivas, entre otros puntos que repercuten directamente en la calidad de vida de las personas, se convierten en la justificación de porqué es importante realizar esta clase de investigaciones. Por esta razón, este trabajo tiene como objetivo principal identificar algunos factores empresariales que inciden en el tiempo en que las empresas emergentes (*startups*) permanecen en los mercados.

En la actualidad, Armenia tiene una de las tasas de desempleo más altas del país. En diciembre de 2015 se ubicó en 8,7 %, mientras que la tasa de ocupación fue del 59,0 %. Las cifras consolidadas en la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) (DANE, 2017)

muestran que en el trimestre móvil octubre-diciembre, la tasa de desocupación fue del 14,2%, lo que representa 0.1 puntos porcentuales más que en el trimestre móvil anterior, cuando se ubicó en 14,1%. Esto implicó que en Armenia el total de personas sin empleo fuera de 22.992 habitantes aproximadamente.

Por otra parte, la tasa de ocupación aumentó un 1 %, ubicándose en 55,6%. Otros indicadores como el empleo subjetivo y objetivo se ubicaron 31,8 % y 14,7 % respectivamente, presentándose un aumento en las personas que les gustaría realizar un cambio de empleo, pero que no han realizado ninguna gestión en un 1%. (Observatorio Quindío, 2015)

Armenia es conocida como la “Ciudad Milagro de Colombia”. Se ha caracterizado por su actividad agrícola la cual ha girado en mayor medida en torno al cultivo y a la comercialización del café, lo que hace que tenga una gran participación en la economía del país en este sector. También ha aumentado su producción en plátano, banano, yuca, cítricos, frijol, maíz, y cacao. No obstante, también se ha destacado por la prestación de servicios de tecnología, seguido de actividades agropecuarias, y de industria. De acuerdo con la Cámara y Comercio de Armenia (Cámara de Comercio de Armenia, 2011), la ciudad tiene un gran potencial en el sector turístico, pues cuenta con una ubicación privilegiada, y con la cercanía de municipios que ofrecen un gran número de atracciones para personas nacionales y extranjeros desde lo natural, cultural, y científico.

La habitan armenios emprendedores que comienzan nuevos proyectos, creando empresas que ayudan al desarrollo y crecimiento económico no sólo de la ciudad, sino del país. Para ello, se deben presentar ante la Cámara de Comercio de Armenia para realizar el registro mercantil, el cual da la facultad de manera legal a una empresa para ejercer su

actividad económica. Por obligatoriedad, este registro se debe renovar cada año, durante los tres primeros meses, sin importar su fecha de inscripción.

Para el año 2013 se contó con un registro de 12.852 nuevas empresas en la ciudad, de las cuales, 6.664 renovaron su matrícula mercantil en el año 2017. Lo anterior evidencia que cerca del 49% de estas empresas han desaparecido del mercado, incentivando la elaboración de estudios que exploren, a partir de herramientas cuantitativas, los factores que inciden en el sostenimiento de las empresas emergentes, teniendo como caso de estudio el sector de tecnologías. Para ello, se evalúan factores empresariales tales como actividad económica, total de activos y organización jurídica, con el fin de aportar una explicación sobre la permanencia o desaparición de las empresas emergentes.

Este trabajo de investigación se desarrolla en cinco secciones. La introducción, un marco conceptual con el fin de exponer algunas investigaciones que se han interesado por estudiar los factores asociados a la permanencia de las empresas emergentes en el mercado, los aspectos metodológicos del estudio tales como la fuente de los datos, la especificación econométrica y un breve análisis estadístico de 225 empresas del sector de tecnologías. resultados de la inferencia econométrica, y conclusiones, limitaciones y recomendaciones derivadas de este estudio.

## **2. Marco Conceptual**

Los documentos encontrados sobre el estudio de las empresas emergentes (*startups*) y los factores que inciden a la hora de determinar su permanencia en el mercado son numerosos, pues

la permanencia es asociada con el éxito del negocio. Sin embargo, no se encontraron investigaciones en Colombia que analicen a profundidad los determinantes de dicho éxito y, más aún, que incorporen una metodología de análisis de correlaciones como el que describe en este documento. En este sentido, este trabajo busca identificar los factores asociados a la permanencia de una empresa en el mercado y proponer de manera cautelosa estrategias que disminuyan la deserción. A continuación, son presentadas investigaciones que han edificado un problema de investigación en línea con el planteamiento de este trabajo.

Cerquera (2012), desarrolla un análisis sobre la creación de empresa como estrategia de desarrollo y crecimiento económico, teniendo como caso de estudio del departamento del Huila, Colombia. En dicho análisis, identifica las empresas que tienen más de 3,5 años en operación y compara al empresario consolidado con el empresario no consolidado. Sus resultados sugieren un perfil de las empresas que permanecen en el mercado, que han sido creadas por hombres con descendencia empresarial, con un nivel de educación universitario, experiencia en creación de empresa y haber recibido asesoría empresarial al momento de crearla, lo que evidencia la importancia de capacitarse para llevar adelante un emprendimiento exitoso.

Esta investigación ha permitido verificar que existen variables importantes y comunes que la determinan la permanencia. Los resultados sugieren que en investigaciones futuras se debe profundizar el análisis en temas de financiación, políticas públicas y el entorno socioeconómico como determinantes de la creación de empresa. Teniendo como finalidad que este artículo sea de utilidad para gobernantes y políticos, se considera que la contribución del estudio es importante para la correcta y positiva asignación de políticas económicas de desarrollo regional, propendiendo por el fomento y la consolidación empresarial de la región.

Finalmente, se resalta la importancia que tiene las empresas emergentes en el crecimiento económico.

Por otra parte, la Asociación de Jóvenes Empresarios, (AJE Madrid, 2014) realiza dos tipos de análisis: el cualitativo, acompañado de entrevistas dirigidas, y el cualitativo, de datos estadísticos, de los cuales se abordará el tema en la lectura del presente trabajo con el fin de identificar los factores que contribuyen al éxito de los factores empresariales en la ciudad de Madrid.

Para esto, la entidad efectuó dos análisis que influyen en cada proyecto empresarial: un análisis cualitativo, el cual vienen acompañado de entrevistas previamente definidas y orientadas a identificar las prácticas empresariales. Fue dirigido principalmente a los empresarios que han tenido éxito en sus proyectos. De este análisis, se ha obtenido información importante para la construcción de una empresa, estudiando aspectos como la motivación, el apoyo familiar, cuestiones financieras, expectativas de crecimiento, problemas encontrados, así como las prácticas que han podido influir en su éxito.

El documento también da cuenta de un análisis cualitativo, el cual tiene apoyo en datos estadísticos, que ayudan a un mayor nivel de profundidad, en los factores claves de la investigación.

Después de estos análisis, se puede identificar la manera cómo empresarios con un cierto grado de consolidación, de al menos 5 años, han afrontado las principales dificultades empresariales que se han podido encontrar. También es importante entender que la adopción de buenas prácticas, presentes en los proyectos de éxito, podría ayudar al desarrollo favorable de nuevos proyectos empresariales. Se encontraron, con diferentes aspectos coincidentes en los casos de éxito empresarial, obtenidos a través de las distintas fuentes consultadas y

clasificadas en: (1) factores principales para el éxito empresarial; (2) prácticas de gestión y (3) aptitudes y actitudes clave del empresario.

El documento elaborado por Lupiáñez, Priede, & López-Cózar (2014) estudia la relación que existe entre el emprendimiento y el crecimiento económico de un país. Esto va ligado a que el emprendedor, de alguna manera, es fuente de conocimiento lo que ayuda a un nuevo proyecto empresarial, por ende, impulsa al crecimiento en términos económicos. Primero, hacen un análisis de la figura emprendedora años atrás, donde analiza la manera de ver al emprendedor y su relación con crecimiento económico en el siglo XX, y luego, un análisis de ésta misma relación en la actualidad, encontrando la forma de medirla.

Los autores encontraron que existe una relación positiva entre la actividad emprendedora y el crecimiento económico, si bien, la naturaleza de dicha relación, las causas y los canales que la favorecen no están unánimemente aceptados. En el artículo se propone que el conocimiento puede considerarse un factor decisivo que determina dicha relación, ya que el emprendedor es capaz de transformar conocimiento en conocimiento con valor económico, convirtiéndose así en una figura imprescindible en el engranaje económico moderno.

El desarrollo que realiza Rivero (2016), sobre los errores que cometen los emprendedores, es interesante. El autor expone su experiencia con los emprendedores durante varios años, determina algunos errores típicos a la hora de empezar un negocio y tiene como finalidad que, al hacer la publicación, los lectores eviten cometerlos y comentarlos para no caer en ellos. Se centra en siete errores comunes, siendo los más importantes: 1) tener sólo la idea, y no ejecutarla; en otras palabras, materializar el proyecto; 2) buscar únicamente oportunidad, presenta que se debe pensar más allá del tiempo y las razones para desarrollar la idea, 3)

lanzar negocio, y crear empresa sin validar. – realizar un estudio de mercado previo, y 4) la importancia de los clientes.

Por su parte, Serarols & Urbano (2007), investigaron el uso de tecnologías digitales como determinantes del éxito. Este tema está relacionado con la innovación y creación de empresas digitales, toda vez que la tecnología ha tomado una fuerte acogida a través del uso de internet. Por esa razón, existen muchas empresas en crecimiento y supervivencia que no cuentan con una estructura física, sino que todas sus operaciones se realizan a través de plataformas virtuales. Es importante evidenciar su gran protagonismo en el mundo, pero así mismo se debe analizar que su posicionamiento y éxito no es el deseado, tomando como referente la posición de empresario, producto y adaptación al entorno.

Cavero, Quispe, Montoya, & Monteza, (2017), identificaron los factores fundamentales que impiden la escalabilidad de las *startup* en Lima, basado en entrevistas realizadas a los emprendedores y analizando el sector en que se desarrollan y el comportamiento *networking* empresarial. Este tema ayudará a estructurar las entrevistas que se pretenderán realizar a los emprendedores de Armenia, creadores de las *startup* existentes entre los años 2010 - 2016, y que a la fecha de realizar el trabajo de investigación permitan obtener las bases y herramientas que ayuden a identificar el objeto de nuestro trabajo.

Kantis, Angelelli, & Gatto (2014), analizaron resultados esperados sobre el sostenimiento de la creación de las nuevas empresas, destacando los factores relacionados en el desarrollo de los nuevos emprendimientos, los cuales son determinantes para identificar los principales factores. Pese a ser un trabajo exploratorio, se pueden destacar algunos factores que inciden en el proceso de emergencia de las *startup*, tales como las condiciones macroeconómicas, el



financiamiento externo, la mano de obra calificada, la estructura sectorial, y la cultura local y metodológica

Lo que estos autores muestran en su artículo, está alineado al interés por la creación y crecimiento de las nuevas empresas en América Latina. Este análisis se ha fundamentado en empresas de gran crecimiento y sostenimiento en el corto tiempo; es decir, se analiza la ligereza desde su inicio hasta su expansión y crecimiento. Esos hallazgos y resultados han sido analizados en países emergentes.

Los fundadores de las pequeñas empresas establecen relaciones o vínculos estrechos con empresarios de más trayectoria en el mercado, así como con entidades financieras que le permitan desarrollar la idea de negocio como, por ejemplo, de financiar y estructurar su modelo de proyecto. Es importante mencionar que una de las principales contribuciones va de la mano con la generación de empleo y desarrollo económico, el cual es de sumo aporte con la economía de cada país.

Este documento permite cotejar las ideas y objetos de mercado de las nuevas *startups*, con lo que plantean los autores, y determinar si se busca un fin específico y personal, o por el contrario el bien común, teniendo en cuenta la visión del emprendedor.

Otro aspecto fundamental es analizar la velocidad con la que las empresas nuevas logran su crecimiento, estabilidad y posicionamiento en el mercado, así como también la expansión del mercado internacional, basado en las relaciones inter empresariales, las cuales le hayan aportado o no en el desarrollo económico.

Suárez (2014) en su ensayo ‘Emprendimiento innovador en Colombia’ pretende validar algunos conceptos y aportes teóricos sobre emprendimiento dentro del mercado colombiano, y determinar por qué el impacto y relevancia de las iniciativas individuales de los

emprendedores no se ve reflejada en el crecimiento económico, determinando las características específicas que tiene la región en la generación de nuevas empresas.

Este análisis se fundamenta en estudios realizados por el equipo GEM Colombia, el cual es el encargado, a través de su red investigativa, de tomar los procesos asociados a la creación, innovación, puesta en marcha y desarrollo las ideas de los innovadores y su impacto dentro del territorio.

Un tema muy importante y que se debe resaltar dentro de la investigación, es el de identificar el tipo de emprendedor, toda vez que existen dos de ellos. El primero es aquel que no tiene ninguna otra alternativa de generación de ingresos y recurre a la actividad emprendedora como única salida; por el contrario, el segundo, después de tener la idea clara, estructurada, ve la innovación como una oportunidad de mercado y crecimiento, que conlleva consigo posibilidades de expansión, creación de empleos, generación de ingresos y relaciones comerciales.

Es fundamental tener claramente identificado este tipo de emprendedores para el trabajo que se va a realizar, toda vez que este aspecto permite separar los tipos de creadores de las *startup*, para determinar con éxito la finalidad del tema de investigación, ya que esto puede tomarse como una fuente de datos errada para los creadores de única salida y opción, lo cual no reflejaría las variables a identificar como éxito y durabilidad en el corto plazo, mientras que los emprendedores que han desarrollado su idea de negocio, permiten tener un dato más asertivo y de estudio directo, al identificar sus principales mercados, alcances, incremento en sus ingresos, impacto en el sector, fortalezas etc.

Se puede resaltar como uno de los datos más importantes mencionados por la autora y las fuentes suministradas por el GEM, que en los últimos años el emprendimiento se ha venido

realizando en su mayor proporción por personas con posgrado, que ven como una oportunidad de creación de empresa la puesta en marcha de una idea y de aplicación de los conocimientos previamente adquiridos.

Ahora bien, a pesar de ver que Colombia ha venido tomando un crecimiento significativo, es importante mencionar que se evidencian carencias y debilidades las cuales no son ajenas a nuestro entorno, una de ellas es en materia de investigación y desarrollo, inversión en la formación de capital humano, tecnología y procesos de transformación y generación de valor agregado, entre otras.

Esta revisión de literatura permite tener un acertamiento asertivo y propicio para el trabajo que se quiere realizar dentro del marco normativo colombiano, para este caso, con las empresas en la ciudad de Armenia, y será una herramienta enriquecedora para determinar los tipos de emprendedores y su sostenimiento en el mercado colombiano y su impacto en el crecimiento económico.

### **3. Aspectos Metodológicos**

Esta investigación analiza 225 empresas emergentes del sector de tecnologías matriculadas en la Cámara de Comercio de Armenia, a partir de la examinación del registro de renovación mercantil que realizaron en el año 2017, con el fin de determinar, en días el tiempo, en que las empresas emergentes permanecen en el mercado. De esta forma, es posible elaborar un análisis de corte econométrico que permite conocer los factores que se asocian con el éxito de estas empresas emergentes; tales como la incidencia que tiene la actividad

económica para que una empresa pueda continuar en operación, el total de activos y el tipo de sociedad.

### **3.1 Tipo de estudio: descriptivo**

Este trabajo de investigación es de tipo descriptivo, dado que pretende identificar los factores que inciden en el éxito de las empresas emergentes, entendido como el tiempo en que permanecen operando en el mercado. Para ello, se estima un modelo econométrico donde los resultados aportarán evidencia empírica para establecer una correlación entre las variables explicativas y la variable a explicar.

### **3.2 Fuente de información**

Teniendo en cuenta que es un trabajo de investigación cuya finalidad es obtener la mayor información posible que permita establecer el éxito de las empresas emergentes, se examina la información de 225 *startups* del sector de tecnologías de la ciudad de Armenia, suministrada por la Cámara de Comercio de Armenia. No obstante, y se configura como uno de los limitantes de este estudio, no fue posible realizar un análisis en detalle de la información financiera de una empresa en particular, dada la entendible restricción en el acceso de los datos.

### **3.3 Estrategia empírica**

La metodología propuesta para esta investigación introduce un modelo de regresión lineal con variables en logaritmos, a excepción de las categóricas, que es estimado por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios, en donde la articulación del componente del éxito de la empresa emergente es el número de días en logaritmos en que ha permanecido en el mercado la empresa. Al igual que el total de activos financieros, logaritmos, y el conjunto de variables descritos previamente. En el apartado de anexos se reportan las principales pruebas estadísticas que evidencian la insesgadez, consistencia y eficiencia de los estimadores.

### **3.4 Principales estadísticas descriptivas**

La tabla 1 presenta las principales estadísticas descriptivas de la base de datos, en donde se evidencia que el tiempo de permanencia de una empresa en el mercado más corto ha sido de 3 meses, mientras que la empresa con mayor tiempo ha sido de casi 40 años. Por otra parte, se encontró que 22 empresas tienen un activo financiero superior a los \$100 millones, pero no necesariamente hacen parte del grupo de empresas que permanecieron más tiempo en el mercado pues existe heterogeneidad entre ellas. En ese sentido, es claro que existen empresas con un gran músculo financiero y otras que, por el contrario, su capital es relativamente bajo, lo cual hace interesante abordar el análisis de permanencia con este indicador.

**Tabla 1.** Principales estadígrafos

<b>Variable</b>	<b>Observaciones</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
Permanencia (días)	225	1942.502	2019.031	90	14516
Permanencia (anual)	225	5.3219	5.53159	0.2466	39.7699
Activos totales	225	\$314'000.000	\$3'470.000.000	\$600.000	\$51'600.000.000
Tipo de organización	225	2.3689	0.7745	1	4
CIU	225	2.5911	1.1068	1	6

**Fuente:** cálculos de los autores

En cuanto al tipo de organización, existen empresas de Sociedad Anónima, S.A.; Sociedad por Acciones Simplificadas, S.A.S; Limitadas, LTDA, y constituidas como Persona Natural. No obstante, se encontró que los tamaños muestrales no son altos para las primeras formas de constituir la empresa, donde el 81,99% de las empresas son personas naturales. Finalmente, se cuenta con el código de Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIU) con el cual se espera encontrar diferencias entre sectores y la permanencia en el mercado. Las actividades económicas son:

- **G4741:** Comercio al por menor de computadores, equipos periféricos, programas de informática y equipos de telecomunicaciones en establecimientos especializados.
- **D5820:** Edición de programas de informática (software).
- **K6201:** Actividades de desarrollo de sistemas informáticos (Planificación, análisis, diseño, programación, pruebas).
- **K6202:** Actividades de consultoría informática y actividades de administración de instalaciones de informática.
- **K6209:** Otras actividades de tecnologías de información y actividades de servicios informáticos.
- **K6311:** Procesamiento de datos, alojamiento (hosting) y actividades relacionadas.

## 4. Resultados de la estimación econométrica

El modelo estimado es presentado en el tabla 2 y los resultados en términos de correlaciones son bastante positivos y acordes con lo esperado. En primera instancia, se observa que el R-cuadrado del modelo es del 22,55%, indicando que la permanencia, en días, en el mercado de las empresas que pertenecen al sector de tecnologías en la ciudad de Armenia, es explicado en ese porcentaje por las tres variables introducidos como regresoras. Ahora, se observa que la variable en logaritmos de los activos totales tiene un coeficiente positivo y significativo estadísticamente. De esta forma, se tiene que si se aumenta en un 1% los activos totales la permanencia de las empresas se incrementa en un 0,287%.

**Tabla 2.** Estimación econométrica del modelo propuesto

Linear regression		Number of obs	=	225	
		F(7, 217)	=	10.85	
		Prob > F	=	0.0000	
		R-squared	=	0.2255	
		Root MSE	=	.90029	
lnpermanencia	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lnactivos_totales	.2869698	.0378861	7.57	0.000	.212298 .3616416
organizacion Persona Natural	.762008	.1807045	4.22	0.000	.4058474 1.118169
ciius					
D5820	.0461147	.396199	0.12	0.907	-.7347763 .8270056
K6201	-.2480827	.1751106	-1.42	0.158	-.5932181 .0970527
K6202	.5936823	.2178277	2.73	0.007	.1643534 1.023011
K6209	-.126072	.1864452	-0.68	0.500	-.4935474 .2414034
K6311	-.2244012	.5735008	-0.39	0.696	-1.354746 .9059439
_cons	2.009165	.6882342	2.92	0.004	.6526856 3.365645

**Fuente:** cálculos de los autores en Stata 12.0

De igual forma, se encontró que las empresas bajo el esquema de persona natural tienen una mayor posibilidad de permanecer en el mercado. Esto puede ser explicado si se piensa que a medida que en las organizaciones se incrementa en el número de personas que toman decisiones es más complejo llegar a acuerdos sobre la orientación de los negocios. Y si bien, esto no puede ser confirmado con el análisis propuesto en este trabajo, dicha correlación sustenta el signo y la significancia estadística del mismo.

Finalmente, las actividades de consultoría informática y actividades de administración de instalaciones de informática (K6202) resultaron contar con un signo positivo y estadísticamente significativo. Por tanto, se puede concluir que esta actividad económica tiene un mayor tiempo de permanencia en el mercado en comparación con las otras actividades y, por lo menos, es posible asegurar que el tiempo de permanencia es mayor que las actividades de comercio al por menor de computadores, equipos periféricos, programas de informática y equipos de telecomunicaciones en establecimientos especializados.

## **5. Conclusiones, limitaciones y recomendaciones**

Este trabajo de grado propone un análisis de correlaciones entre el tiempo de permanencia en días de las empresas que pertenecen al sector de las tecnologías en la ciudad de Armenia. Lo anterior fue posible a partir del análisis de 225 empresas emergentes, información provista por la Cámara de Comercio de Armenia. Entre tanto, se propuso estimar en un modelo econométrico por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios, que una vez



realizado los respectivos análisis sobre los residuales se concluye que los coeficientes estimados resultan ser insesgados, eficientes y consistentes.

La literatura revisada aporta evidencia sobre los efectos positivos que las empresas emergentes generan sobre la economía (*startups*) y también dan información sobre las variables que determinan su permanencia en el mercado. No obstante, este estudio no logra incorporar un número alto de variables explicativas pues la información se restringe al uso permitido por parte de la Cámara de Comercio de Armenia, siendo este la principal limitación del estudio. Sin embargo, se convierte en un primer intento por estudiar los factores asociados a la duración de las empresas en el mercado.

Finalmente, los resultados del ejercicio econométrico sugieren la existencia de diferencias entre los tiempos de permanencia de las empresas en el mercado tanto por el tipo de organización jurídica como también por la clasificación económica y por el total de activos con los que cuenta la empresa. De esta forma, este trabajo alienta a que se realicen investigaciones sobre este tema con un mayor número de variables con el fin de mejorar los resultados y consolidar líneas de investigación referentes al tema de las empresas emergentes.

## **Referencias Bibliográficas**

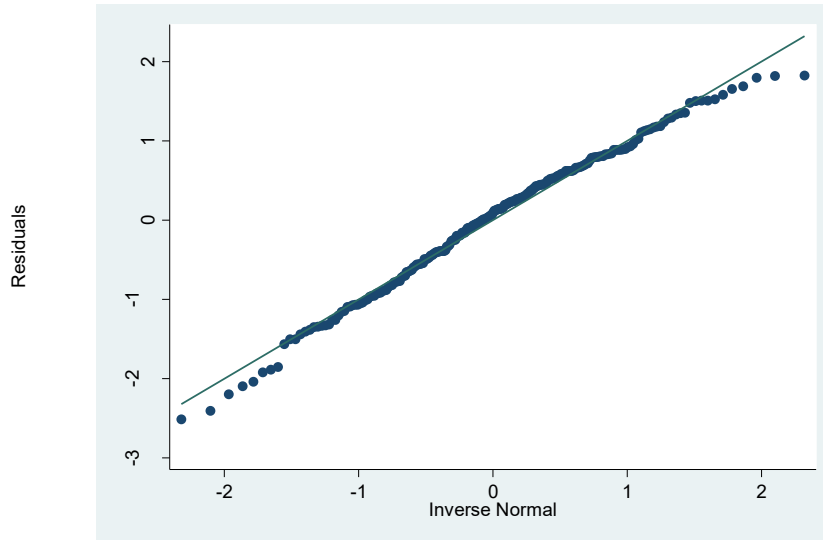
AJE Madrid. (2014). *Análisis de los factores que contribuyen al éxito de proyectos empresariales*. Obtenido de Asociación de Jóvenes Empresarios : <http://upoemprende.upo.es/media/upload/2014/01/30/Factores%20que%20contribuyen%20al%20%C3%A9xito%20empresarial.pdf>

- Cámara de Comercio de Armenia. (2011). *Informe Entorno Económico 2011*. Obtenido de Cámara de Comercio de Armenia: <http://www.camaraarmenia.org.co/files/ENTORNO%20ECONOMICO%202011.pdf>
- Cavero, N., Quispe, Y. C., Montoya, J. L., & Monteza, D. C. (2017). *Factores clave que impiden la escalabilidad de las Startups en Lima Perú, durante el período 2010 al 2016*. Lima, Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPCA).
- Cerquera, O. H. (2012). Creación de empresa como estrategia de desarrollo y crecimiento económico para el departamento del Huila. *Entornos*(25).
- DANE. (2017). *Dane, gran encuesta integrada de hogares Geih, 2015-2017*. Obtenido de Departamento Administrativo Nacional de Estadística-DANE: [https://formularios.dane.gov.co/Anda\\_4\\_1/index.php/catalog/458](https://formularios.dane.gov.co/Anda_4_1/index.php/catalog/458)
- Felix, T. L. (2013). El crecimiento económico: Bienestar para la sociedad. *Master de dirección de empresas industriales y tecnológicas, 2*.
- Kantis, H., Angelelli, P., & Gatto, F. (2014). *Nuevos emprendimientos y emprendedores: de qué depende su creación y supervivencia? Explorando el caso argentino*. Obtenido de Laboratorio de Investigación sobre Tecnología, Trabajo, Empresa y Competitividad: <http://www.littec.ungs.edu.ar/pdfespa%F1ol/DT%2003-2001%20Kantis-Angelelli-Gatto.pdf>
- Lupiáñez, L., Priede, T., & López-Cózar, C. (febrero de 2014). El emprendimiento como motor del crecimiento económico. *Boletín económico de ICE*(3048), 55-63.
- Observatorio Quindío. (septiembre de 2015). *Boletín observatorio departamental del Quindío, 2015*. Obtenido de Quindo.gov.co: <http://bit.ly/2savT05>

- Rivero, J. (28 de marzo de 2016). *7 razones para escribir un plan de negocio*. Obtenido de Escuela de Organización Industrial: <http://www.eoi.es/blogs/emprendimiento-startups/2016/03/28/7-razones-para-escribir-un-plan-de-negocio/>
- Serarols, C., & Urbano, D. (2007). El empresario y los factores de éxito. Estudio de casos de empresas tradicionales y digitales. *Revista de Contabilidad y Dirección*, 5, 139-167.
- Suárez, A. M. (2014). *Emprendimiento innovador en Colombia*. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada. Obtenido de <http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/12169/1/EMPRENDIMIENTO%20INNOVADOR%20EN%20COLOMBIA.pdf>

## Anexos

### Anexo 1. Normalidad de los residuales con análisis gráfico



Fuente: cálculos de los autores en Stata 14.0

### Anexo 2. Normalidad en los residuales

Skewness/Kurtosis tests for Normality					
Variable	Obs	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	adj chi2(2)	Prob>chi2
residual	225	0.0511	0.4778	4.35	0.1137

Fuente: cálculos de los autores en Stata 14.0

### Anexo 3. Multicolinealidad Variance Inflation Factor

Variable	VIF	1/VIF
lnactivos_~s	1.58	0.632157
1.organiza~n cious	1.76	0.568816
2	1.03	0.970266
3	1.13	0.888559
4	1.06	0.943386
5	1.14	0.875828
6	1.03	0.967259
Mean VIF	1.25	

Fuente: cálculos de los autores en Stata 14.0

#### Anexo 4. Homocedasticidad en los residuales

White's test for Ho: homoskedasticity  
against Ha: unrestricted heteroskedasticity

chi2(19) = 25.09  
Prob > chi2 = 0.1577

Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test

Source	chi2	df	p
Heteroskedasticity	25.09	19	0.1577
Skewness	16.14	7	0.0239
Kurtosis	1.34	1	0.2477
Total	42.56	27	0.0289

**Fuente:** cálculos de los autores en Stata 14.0

#### Anexo 5. Test de variables omitidas en el modelo

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of lnpermanencia

Ho: model has no omitted variables

F(3, 214) = 0.93  
Prob > F = 0.4276

**Fuente:** cálculos de los autores en Stata 14.0