

# La Tubería Empresarial: una nueva herramienta de análisis del proceso de creación de empresas

## The entrepreneurial pipeline: a new tool for the analysis of the entrepreneurship process

Vera Judith SANTIAGO Martínez [1](#); Patricia Beatriz MÁRQUEZ-RODRÍGUEZ [2](#)

Recibido: 15/07/2017 • Aprobado: 12/08/2017

### Contenido

- [1. Introducción](#)
  - [2. Metodología](#)
  - [3. Definición de Emprendedor](#)
  - [4. Modelos y teorías sobre el proceso empresarial](#)
  - [5. La Tubería Empresarial](#)
  - [6. Discusión Final](#)
  - [7. Conclusiones](#)
- [Referencias bibliográficas](#)

#### RESUMEN:

El artículo analiza los distintos enfoques sobre el emprendedor y el proceso empresarial haciendo énfasis en la metodología de la Tubería Empresarial. Esta herramienta traduce de forma gráfica y dinámica el modelo teórico-conceptual que tiene como base el estudio GEM para interpretar el proceso empresarial y el emprendedor como protagonista. Como una de las principales aportaciones de este artículo se presentan dos nuevos tipos de tuberías: recortada y longitudinal, que complementan y permiten profundizar el análisis del proceso empresarial.

**Palabras clave** emprendimiento, proceso empresarial, GEM, tubería empresarial

#### ABSTRACT:

The article deals with the analysis of several approaches to define entrepreneur and the entrepreneurial process in order to present the Entrepreneurial Pipeline. This methodology allows the translation of the GEM theoretical Model into a graphic and dynamic representation to explain the entrepreneurial process and to explore in depth role of the entrepreneur. This article proposed two new types of pipelines: longitudinal and cutout pipelines as complementary tools to analyze the entrepreneurial process more deeply.

**Keywords** entrepreneurship, entrepreneurial process, GEM, entrepreneurial pipeline

## 1. Introducción

Tradicionalmente, la creación de empresas ha sido un campo de estudio de especial interés debido a su relación con el desarrollo económico, dado que los empresarios al crear nuevas

empresas y nuevos negocios crean puestos de trabajo, intensifican la competencia, aumentan la productividad a través de los cambios tecnológicos y generan un impacto positivo en los niveles de vida (Amorós y Bosma, 2013). En este sentido, la opinión generalizada es que la actividad empresarial es un componente crítico de una sociedad próspera y por consiguiente, muchos gobiernos y sus responsables tienen como objetivo aumentar el número de empresarios en sus países y ayudar a su desarrollo. No obstante, proporcionar este apoyo no es tarea fácil, ya que ni el proceso de creación empresarial ni los empresarios tienen características homogéneas e incluso dentro de un país se manifiestan de diferentes formas (Bosma, 2013; Levie et al., 2015). Esto se debe en parte a que el proceso empresarial es un concepto dinámico que ha venido en evolución, influenciado incluso por la dinámica económica y social hasta la conformación de la visión del emprendimiento con la que se cuenta hoy en día. Adicionalmente, tal como afirma Bula (2012) el espíritu empresarial es un concepto multidimensional donde el emprendedor, visto como el protagonista, desarrolla el emprendimiento conceptualizado como una habilidad, un acto, una forma de pensar o de actuar y el proceso empresarial como la creación del negocio o empresa final. El análisis de cada uno de estos elementos ha contribuido a enriquecer la discusión alrededor del fenómeno del emprendimiento y más aún a caracterizar la creación de empresas como un proceso con una serie de etapas incrementales en las que evidentemente el emprendedor juega un rol fundamental y el resultado del mismo se debe a conjugación de estos elementos con las características del entorno en el que se desarrolla. En este trabajo se analiza en una primera parte la evolución del emprendedor como agente central del proceso de creación empresarial y posteriormente los diversos modelos que han permitido ampliar la concepción del proceso de creación empresarial, desde las aportaciones clásicas hasta la perspectiva de la tubería empresarial. Como una de las principales aportaciones de este artículo se proponen las tuberías recortada y longitudinal, basadas en el trabajo seminal de Santiago (2016), que complementan la propuesta original y permiten profundizar el análisis del proceso empresarial.

---

## 2. Metodología

Para la elaboración de este artículo se estableció un diseño de investigación de tipo documental, basado en la revisión teórica exhaustiva de los principales autores y referentes en el campo del emprendimiento. Así mismo, a partir de la revisión de los informes y datos generados por el estudio GEM tanto a nivel colombiano como latinoamericano y mundial se establece una propuesta teórica y metodológica complementaria que enriquece el modelo de tubería empresarial.

---

## 3. Definición de Emprendedor

Richard Cantillón utilizó por primera vez el término emprendedor en 1755 haciendo referencia al individuo que tiene entre sus funciones la de crear y poner en marcha la actividad empresarial (Varela, 2012). Cantillón identifica al emprendedor como el que equilibra la oferta y la demanda en la economía con riesgos o incertidumbre (Bula, 2012). Desde entonces, el término emprendedor ha sido definido de manera diversa en la literatura por múltiples autores y siguiendo diferentes perspectivas. La tabla 1 muestra las definiciones sobre el emprendedor de los teóricos clásicos, neoclásicos y contemporáneos más relevantes.

La conceptualización del emprendedor según este enfoque clásico de Cantillón, Baptiste-Say y otros autores se enfoca en un rol como agente productivo que se contextualiza en el fenómeno económico de la época. Este enfoque se mantiene hasta comienzos del siglo XX cuando surgen las ideas neoclásicas de Weber, Marshall y otros que apelan al concepto del emprendedor como un trabajador superior y tomador de riesgos. Desde Cantillón y hasta mediados del siglo XX los estudios sobre el emprendedor se centraron en esa función empresarial. Para 1934, el economista Schumpeter planteó que el emprendedor produce cambios estructurales en la economía a través de la innovación, se enfoca principalmente en las combinaciones de medios de producción y en el emprendedor como agente líder de un proceso de "destrucción creativa"

por lo que constituye una función económica distinta (Schumpeter, 1934).

Posteriormente, la definición de emprendedor adquirió un matiz relacionado con las propias características del individuo. Así, Kizner (1973) define el emprendedor como aquel sujeto que descubre en el mundo de conocimiento imperfecto una oportunidad que otros no han percibido. McClelland (1961) relaciona al emprendedor con un tipo especial de comportamiento e interés por ocuparse en actividades que implican emprender por su prestigio y por su riesgo. Por su parte, Timmons (2004) presenta al emprendedor como la persona con habilidad de crear y construir algo a partir de casi nada. Un individuo que toma riesgos calculados y luego hace todo lo que sea posible para evitar fallas; percibe oportunidades donde otros ven caos, posee conocimiento para controlar los recursos que a menudo son propiedad de otros (Varela, 2012). Peter Drucker (1985) traduce la acción empresarial como una conducta más que un rasgo del carácter y considera que para el emprendedor la práctica de la innovación es la herramienta básica o el medio por el cual explota el cambio como una oportunidad para un negocio o servicio diferente. Ronstadt (1984) plantea que los emprendedores son individuos que asumen los principales riesgos en términos de capital, tiempo y compromiso personal para proveer valor incremental a sus productos o servicios que pueden ser o no nuevos y únicos, pero el valor debe ser de alguna forma infundido por el empresarios, consiguiendo y asignando los recursos y desplegando las habilidades necesarias (Varela, 2012). Estas últimas definiciones resaltan el carácter integrador del concepto de emprendedor, por lo que tienen en cuenta no sólo características personales sino habilidades, capacidades e incluso la conjugación de actividades con, tal como lo define Shapero (1984), relacionadas con el "evento empresarial". La evolución del concepto en este sentido, es producto de la conjugación del rol del emprendedor con la realidad empresarial, donde autores como Bygrave (2009) señala que hoy en día muy pocos negocios tiene el potencial de creación-destrucción al que Schumpeter hace referencia, por lo que define entonces al emprendedor como aquel que percibe una oportunidad y crea una empresa para aprovecharla y realiza las actividades, funciones y acciones asociadas a la explotación de esa oportunidad como el proceso empresarial.

**Tabla 1**  
Definiciones de Emprendedor en la literatura

<b>AUTOR</b>	<b>DEFINICIÓN</b>
Cantillon (1755)	Es la persona que compra los medios de producción a un precio y vende a otro precio no previsto cuando combina los factores.
Baptiste-Say (1832)	Es el agente productivo que compra servicios de los demás agentes, los combina en el proceso productivo para generar productos que tengan valor superior a la suma de los servicios utilizados.
Weber (1920)	Es un sujeto con ética, una mentalidad y un código de conducta diferente.
Marshall (1923)	Es el poseedor de caracteres y retribuciones propias del capitalista y del trabajador cualificado.
Schumpeter (1934)	Es una persona extraordinaria capaz de realizar nuevas combinaciones, ya sea hacer cosas nuevas o hacerlas de una forma novedosa.
McClelland (1961)	El emprendedor es aquel que ejerce algún control sobre los medios de producción y produce más de lo que consume a fin de vender este exceso para conseguir un ingreso.

Kirzner (1973)	Es quien tiene la habilidad de percibir nuevas oportunidades y actúa generando progreso. El emprendedor identifica un desequilibrio en la economía que sólo puede corregirse haciendo un nuevo negocio.
Drucker (1985)	El emprendedor siempre debe buscar el cambio, responder a él y utilizarlo como oportunidad.
Gartner (1988)	Se puede decir que un empresario puede y debe ser emprendedor pero no necesariamente un emprendedor es empresario.
Stevenson & Jarillo (1990)	Los emprendedores son personas que buscan principalmente oportunidades.
Timmons (2004)	El emprendedor tiene una forma de pensar, razonar y actuar obsesionada por las oportunidades, holística en su aproximación y equilibrada en liderazgo.
Shane y Venkataraman (2000)	Es quien descubre, evalúa y explota oportunidades rentables, tomando en cuenta el riesgo, alerta a las oportunidades y necesidad por la innovación.
Varela (2005)	El empresario es el líder del proceso empresarial, los factores del entorno y de la cultura afectan al empresario y a la empresa.
Proyecto GEM	Emprender es la puesta en marcha de una idea de negocio nueva o ya existente por parte de una persona o un grupo de ellas, ya sea impulsado por la motivación de encontrar una oportunidad en el mercado o por la necesidad de no tener una mejor oportunidad de generar ingresos.

*Nota.* Las diferentes definiciones aquí citadas han sido establecidas por los autores en diferentes publicaciones y obras citadas en las referencias bibliográficas de esta investigación. Estas definiciones constituyen una selección para evidenciar las diferentes acepciones existentes en la literatura.

## 4. Modelos y teorías sobre el proceso empresarial

Tal como definen Morris, Davis & Ewing (1988), el proceso empresarial es aquel por medio del que los individuos y los equipos crean valor poniendo juntos a trabajar recursos únicos para explotar oportunidades del entorno. Esto puede ocurrir en cualquier contexto organizativo y puede dar lugar a empresas nuevas, productos, servicios, procesos, mercados o tecnologías. En general el proceso empresarial comprende el conjunto de acciones que realiza el emprendedor individual o grupal para la creación de una empresa y su puesta en marcha y abarca las diferentes etapas para hacer su empresa. El interés por conocer y estudiar el proceso empresarial ha sido común a múltiples autores quienes han planteado diversas teorías y modelos (Tabla 2). A modo general, las propuestas de los investigadores pueden dividirse en dos grupos. Un primer grupo donde las teorías y los autores están enfocados en los elementos, factores o condiciones que generan la decisión empresarial. Sobresalen dentro de este primer grupo los modelos de McClelland, Shapero, Ronstadt, Gibb, Huuskonen y Timmons. Y puede identificarse un segundo grupo donde se establecen las etapas del proceso iniciando con la generación de la idea empresarial hasta llegar a la creación y puesta en marcha de la empresa inclusive abarcando sus primeros años de vida. Como parte del segundo grupo de teorías que buscan explicar las etapas del proceso empresarial se encuentran Kantis, Ishida & Komori

**Tabla 2.**  
Teorías y Modelos del Proceso Empresarial

<b>AUTOR</b>	<b>APORTACIÓN</b>
McClelland (1961)	En su libro <i>The Achieving Society</i> estudió la motivación humana relacionándola con el proceso empresarial y el desarrollo de los países e identificó seis etapas: 1) definición del problema; 2) deseo de resolverlo; 3) identificación de medios para resolverlo; 4) comprensión de las dificultades para solucionarlo; 5) visualización de las personas que pueden ayudar y 6) anticipación de lo que ocurrirá ante el éxito o el fracaso.
Shapero (1984)	Los elementos de este modelo son dos: 1) la percepción de deseabilidad o de gusto por el evento empresarial y 2) la percepción de factibilidad surge del análisis detallado de la oportunidad de negocio y del plan de negocio. Sólo cuando estas dos percepciones se manifiestan con fuerza y en simultáneo, se dará el cambio en el estilo de vida hacia el evento empresarial (Varela, 2008).
Ronstadt (1984)	Formuló un modelo denominado <i>Perspectiva Empresarial</i> , implica que el individuo mismo sea capaz de reconocer los elementos únicos y comunes de cada proyecto, identificar lo relevante de las perspectivas empresariales propias y ajenas, evaluar los efectos a corto y largo plazo del proyecto sobre su vida (Varela, 2008).
Gibb (1988)	Los componentes básicos en el desarrollo de una nueva empresa, según Gibb son la <u>motivación y determinación</u> que se relacionan con todo el concepto de factores culturales y de entorno; la <u>idea y mercado</u> que refleja la existencia y validez de una idea de negocio; los <u>recursos</u> sean de tipo monetarios, tecnológicos, físicos, humanos, informáticos, etc.; y las <u>habilidades</u> integrándose en este componente los conocimientos, valores, experiencias, competencias que el empresario debe tener para poder llevar al éxito su iniciativa (Gibb, 1988).
Huuskonen (1993)	Establece un proceso empresarial donde la vocación emprendedora y el compromiso por crear la nueva empresa son determinados por sus antecedentes, factores personales, lo que él denomina la realidad subjetiva del individuo (Varela, 2008).
Timmons (2004)	Postuló una nueva teoría que se conoce con el nombre de Modelo Básico de Timmons, en el cual el proceso se inicia con la detección de una oportunidad. La primera gran habilidad del empresario es la de ser capaz de identificar rápidamente si la idea tiene potencial de éxito empresarial y decidir cuánto tiempo y esfuerzo invertirle (Varela, 2008).
Kantis, Ishida & Komori (2002)	Establecen tres etapas de creación de una nueva empresa: gestación del proyecto, puesta en marcha (start up) y desarrollo inicial (Varela, 2008).
Bygrave (2009)	Basado en el modelo de Carol Moore plantea que existe el <i>evento de activación o triggering event</i> el cual será tan específico a cada caso o cada emprendedor como sea posible. Este evento puede estar o no relacionado a la manera cómo el emprendedor llega a la idea que da inicio a la oportunidad empresarial. Antecede a este evento un proceso de innovación que involucra el entorno y factores personales. Una vez se da lugar al evento de activación o desencadenante del proceso empresarial se pasa a la fase

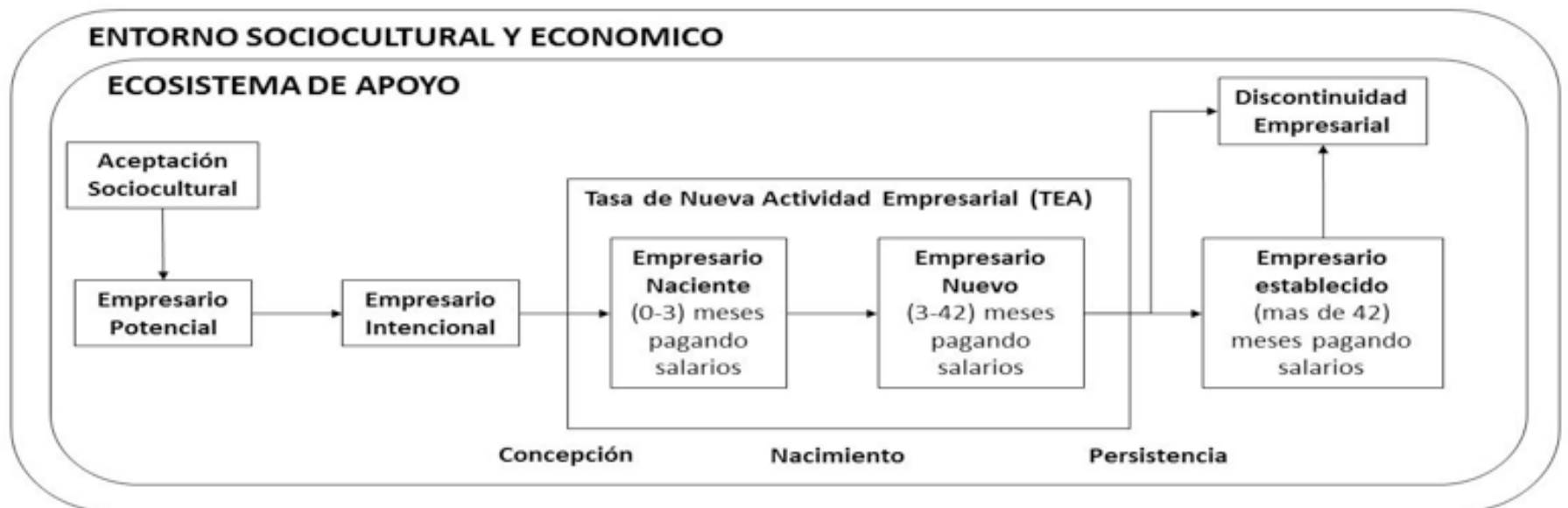
	de implementación y crecimiento (Bygrave, 2003)
Varela (2012)	Plantea que el proceso emprendedor consta de cinco etapas: 1) etapa motivacional en el cual se genera o no el gusto por emprender; 2) etapa situacional que se refiere a la identificación de oportunidades a partir del análisis del entorno que rodea al emprendedor; 3) etapa psicológica o de decisión por la oportunidad de negocio; 4) etapa analítica mediante el plan de negocio; 5) etapa económica para conseguir los recursos para dar inicio a la empresa.

En el caso del proceso también empresarial también se ha dado lugar a una evolución de los elementos fundamentales que han configurado la concepción actual del emprendimiento. El estudio GEM y su modelo de proceso empresarial han sido resultado precisamente de este proceso de evolución del pensamiento y acción empresarial así como de las condiciones de contexto que determinan las variables relevantes para su estudio y consideración.

## 4.1. El estudio GEM y el proceso empresarial

GEM es el estudio empírico más reconocido a nivel mundial sobre emprendimiento, este define el proceso empresarial como un continuo que involucra seis etapas secuenciales y bien caracterizadas como se ilustra en la figura 1.

**Figura 1**  
El Proceso Empresarial según el modelo GEM. Adaptado de Varela et al. (2015)



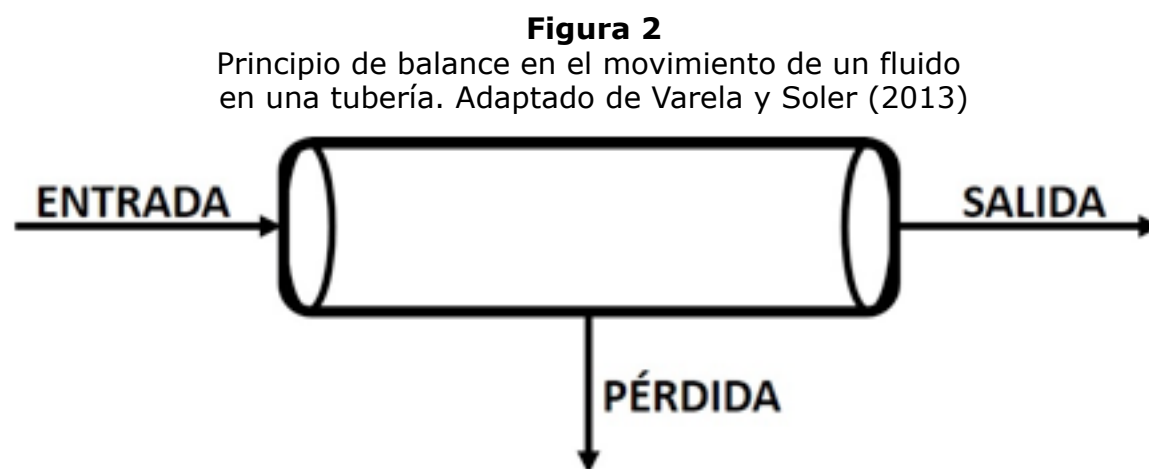
Del modelo teórico en que se fundamenta el estudio GEM se conoce de antemano que el proceso empresarial es un proceso social puesto en marcha por las personas que residen en un lugar y que tienen una cultura específica, por lo que todas estas etapas están influenciadas por las condiciones marco del entorno (Bosma et al., 2008). Según el GEM para que la actividad empresarial se inicie debe existir una Aceptación Sociocultural de la misma (etapa 1), la cual hace referencia a la percepción positiva y de reconocimiento que la población de un país otorga a las personas que acometen el proceso empresarial (Varela & Soler, 2013). Una sociedad que apoya y favorece la carrera empresarial se mide por la proporción de adultos que manifiestan una aceptación socio-cultural de la actividad empresarial. Cabe resaltar que el proceso empresarial, de acuerdo al modelo GEM, requiere por un lado, unas competencias empresariales que el empresario considera que tiene para acometer con alguna probabilidad de éxito el proceso; y por otro lado, que el empresario perciba oportunidades empresariales y esté dispuesto a enfrentar los riesgos (Varela & Soler, 2013). A tales competencias y actitudes hacen referencia la segunda y tercera etapa. En la etapa 2 del proceso, el individuo debe reconocerse a sí mismo como un empresario potencial en función de su capacidad de percibir oportunidades en el área donde vive, de poseer las habilidades necesarias para crear y manejar una empresa

y de tener la capacidad de superar el miedo al fracaso. Serán empresarios potenciales aquellos que, tienen los conocimientos, habilidades y experiencias necesarias, que consideran que hay oportunidades en su entorno, y que no se verán frenados en su iniciativa por el temor al fracaso. La etapa 3 involucra que el individuo posea además la intención empresarial. Según Varela & Soler (2013) la intención se reconoce como una condición necesaria para que el proceso empresarial se dé. Para el GEM un individuo que está planeando iniciar una nueva empresa, solo o en asociado de otras personas, en un horizonte no mayor a tres años es un empresario intencional. El paso de esta tercera etapa a la siguiente se asocia con la concepción de la nueva empresa mediante la existencia de un empresario que ya está acometiendo una actividad empresarial de forma incipiente. Por tanto, *en la cuarta etapa el individuo llamado ahora empresario naciente ha estado activamente involucrado en los últimos 12 meses en actividades orientadas a la creación de una nueva empresa, pero aún no ha pagado a sus empleados o propietarios salarios o retribuciones (en dinero o en especie) por más de tres meses* (Varela, Gómez, Vesga & Pereira, 2014, p. 29). El paso de la cuarta etapa se genera al superarse el periodo de tres meses de operación de la nueva empresa y constituye según el modelo GEM el nacimiento de la misma. El empresario nuevo surge al haber generado ingresos, salarios, pagos en especie u otras remuneraciones para los miembros del equipo empresarial o para los empleados por un lapso de tiempo inferior a 42 meses. GEM identifica a un empresario que ya está definitivamente en "acción" y que ha tenido su empresa operando por un periodo importante de tiempo (Varela & Soler, 2013). La suma de la tasa de emprendedores nacentes y nuevos empresarios se denomina Actividad Emprendedora Total en Etapa Temprana o TEA (por sus siglas en inglés) y constituye el indicador más tradicional del GEM que es medido desde los inicios del estudio. Finalmente, el proceso empresarial termina con una etapa denominada de empresarios establecidos, es decir, donde el empresario ha superado el periodo de 42 meses generando ingresos, salarios, pagos en especie u otras remuneraciones para los miembros de su equipo empresarial. Esta etapa final es un tanque que acumula todos los flujos netos que llegan a esa etapa (Bartesaghi, et al. 2016).

El modelo también reconoce que puede presentarse deserción de empresarios lo que se denomina discontinuidad empresarial en función de la proporción de empresarios que por cualquier razón o circunstancia ha tomado la decisión de cerrar, vender o abandonar una actividad empresarial que tenía en funcionamiento en los últimos 12 meses.

## 5. La Tubería Empresarial

El proceso empresarial del GEM, fue el punto de partida de Varela y Soler (2013) para proponer la Tubería Empresarial como una herramienta de representación y análisis de los datos obtenidos por el GEM. En general, una tubería explica el movimiento de un fluido basado en el balance de materia según el cual la ciencia plantea que si la salida no es igual a la entrada existe un desbalance que viene dado por una pérdida entre ambos puntos.



Los autores adaptaron del campo de la mecánica de fluidos el concepto tradicional de una tubería y el principio de balance de materia al campo del emprendimiento enfocándose en su utilidad para cuantificar "fugas" o pérdidas de empresarios. La tubería empresarial es el medio



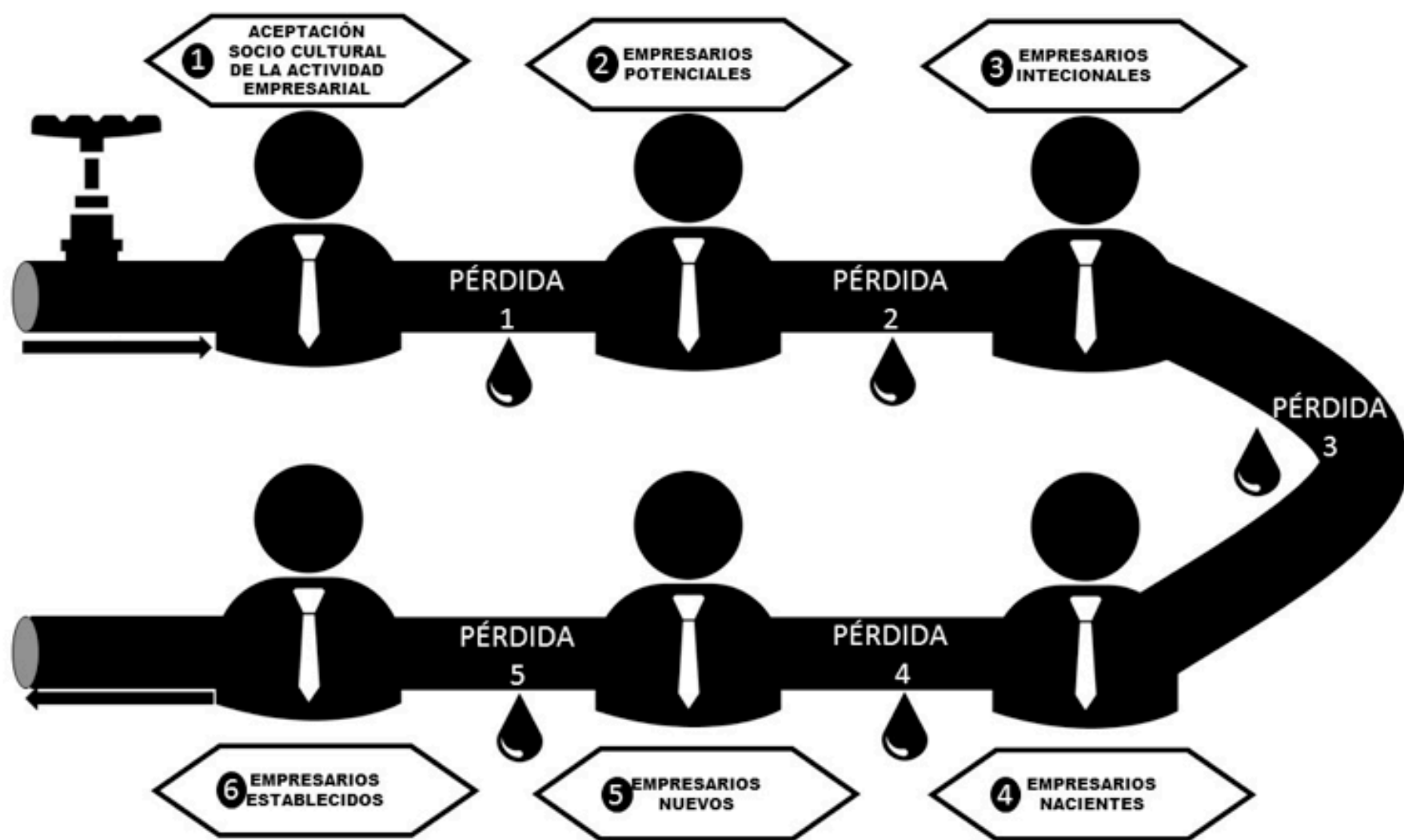
donde se da el movimiento de emprendedores de un paso a otro hasta lograr crear y establecer su empresa. Si bien el proceso empresarial es mucho más complejo en la realidad, Varela y Soler toman la forma de una tubería para ilustrar el flujo de una etapa a otra y lo replican para el análisis de las múltiples etapas sucesivas del proceso empresarial. Los autores enlazan este ejemplo simulando que el fluido en la tubería es el caudal medido en porcentaje de empresarios de un país cuantificado inicialmente en un punto y posteriormente en otros puntos consecutivos tal como lo hace el GEM en seis etapas. El principio del equilibrio es la base para la comparación sucesiva de las mediciones entre etapas y la medición de las pérdidas.

## 5.1. Estructura, Representación Gráfica y Variables

Para construir la tubería empresarial se interpretan las seis etapas del proceso empresarial del GEM como puntos de medición de la misma y se grafican de forma secuencial (Figura 3).

**Figura 3**

La Tubería empresarial. Adaptado de Varela y Soler (2013)



Los puntos que conforman la tubería empresarial se derivan del propio modelo teórico de GEM así: Aceptación socio-cultural de la actividad empresarial, Empresarios Potenciales, Empresarios Intencionales, Empresarios Nacientes, Empresarios Nuevos, Empresarios Establecidos.

Mediante una encuesta realizada a la población adulta o APS por sus siglas en inglés, el estudio GEM recopila los datos determinan los puntos en la tubería. En la tabla 3. se relacionan las preguntas de la encuesta que dan origen a la medición efectuada en cada punto de la tubería, así como las variables y forma de cálculo utilizadas para determinar el valor representado por cada uno de estos 6 puntos.

**Tabla 3**

Definición de las Variables para la construcción de la Tubería Empresarial. Elaboración Propia.

Elemento	Nombre	Descripción	Preguntas /	Variable/Cálculo
----------	--------	-------------	-------------	------------------



			<b>Encuesta APS</b>	
<b>Punto 1</b>	Aceptación socio-cultural de la actividad empresarial	Porcentaje (%) de la población que tiene una percepción positiva sobre el emprendimiento.	1) ¿Considera usted que en su país acometer una nueva iniciativa empresarial es una buena selección de carrera? 2) ¿Considera usted que en su país la sociedad otorga a los empresarios un nivel alto de status social? 3) ¿Considera usted que en su país, los medios otorgan relevancia positiva a los empresarios y a las iniciativas empresariales exitosas?	Promedio aritmético del porcentaje de la población adulta que contesta positivamente a las preguntas.
<b>Punto 2</b>	Empresarios Potenciales	Porcentaje (%) de la población que manifiesta tener los conocimientos, las habilidades y el deseo de poner en marcha una idea de negocio, pero aún no han materializado dicha idea.	1) ¿tiene usted el conocimiento, la habilidad y la experiencia necesaria para iniciar una nueva empresa? 2) ¿percibe usted la existencia en su entorno de oportunidades empresariales en los próximos 6 meses? 3) ¿el temor al fracaso lo frenaría a usted de acometer iniciativas empresariales?	Promedio aritmético del porcentaje de la población adulta que contesta que <u>sí</u> tiene los conocimientos, habilidades y experiencias necesarias, que considera que <u>si</u> hay oportunidades en su entorno, y que <u>no</u> se verá frenada en su iniciativa por el temor al fracaso.
<b>Punto 3</b>	Empresarios Intencionales	Porcentaje (%) de la población que tiene la intención de crear una empresa solo o en sociedad para los próximos 3 años.	¿está usted planeando iniciar una nueva empresa, solo o en asocio de otras personas, en los próximos tres años?	Porcentaje de la población adulta que contesta positivamente a la pregunta.
<b>Punto 4</b>	Empresarios Nacientes	Porcentaje (%) de la población que ha estado	A partir de dos preguntas: 1) ¿usted, solo o en asocio, se	Porcentaje de la población encuestada que

		involucrado en la puesta en marcha de una empresa hasta por 3 meses y ha realizado pago de salarios a una persona adicional al propietario.	encuentra involucrado en actividades orientadas a la creación de una nueva empresa? 2) Tiempo que lleva en esta actividad.	contesta positivamente la primera pregunta y manifiesta que el tiempo transcurrido es entre 0 y 3 meses.
<b>Punto 5</b>	Nuevos Empresarios	Porcentaje (%) de la población que tiene una empresa en operación desde hace más de 3 meses pero menos de 42.	A partir de dos preguntas: 1) ¿usted, solo o en socio, es dueño de una empresa? 2) Tiempo que lleva en actividad dicha empresa.	Porcentaje de la población encuestada que contesta positivamente la primera pregunta y cuya empresa lleva en operación más de 3 meses y menos de 42.
<b>Punto 6</b>	Empresarios Establecidos	Porcentaje (%) de la población que es empresaria y cuyas empresas tienen más de 42 meses de funcionamiento.	1) ¿usted, solo o en socio, es dueño de una empresa? 2) Tiempo que lleva en actividad dicha empresa.	Porcentaje de la población encuestada que contesta positivamente la primera pregunta y manifiesta que la empresa lleva en operación más de 42 meses.

Los planteamientos teóricos asociados al proceso empresarial respaldan la interpretación de los autores Varela y Soler que el paso de los emprendedores de una etapa a otra puede ilustrarse utilizando como símil una tubería. También apoyan el hecho que no todos los emprendedores pasan de un punto al otro por el carácter mismo del proceso. La visualización rápida de las fugas de emprendedores ha sido la principal contribución de la tubería empresarial. Siguiendo los planteamientos del principio de balance de materia, si la salida es menor a la entrada, la diferencia calculada será la pérdida existente. De esta manera se plantea que al restarse un punto posterior de la tubería de uno anterior si existe una diferencia la cual se anticipa será negativa, dicho valor representa la pérdida o fuga de empresarios. Cada pérdida se calcula a partir de la diferencia que existe entre la medición del punto inmediatamente siguiente y el punto de referencia. Por ejemplo, para calcular el valor de la pérdida 1 se le resta al porcentaje del punto 2 de la tubería el porcentaje del punto 1. Por tanto, en el proceso empresarial pueden existir cinco pérdidas asociadas a la transición entre una etapa y otra: 1) Pérdida de Aceptación socio-cultural de la actividad empresarial; 2) Pérdida de empresarios potenciales; 3) Pérdida de empresarios intencionales; 4) Pérdida de empresarios nacientes y 5) Pérdida de empresarios nuevos. La tabla 4 resume las pérdidas que miden en la tubería empresarial, su descripción y cálculo.

Como afirman Varela y Soler (2013) la tubería empresarial resulta ser un mecanismo que analiza mejor el proceso empresarial, facilita la comprensión y presentación de los resultados, identifica las "fugas" o pérdidas empresariales que éstos aprovechan como la base para

formular políticas específicas para cada etapas sede forma similar a lo descrito anteriormente. La comparación sucesiva de salidas y entradas de un punto a otro les permite a los autores identificar el valor de las pérdidas o escapes del proceso empresarial y a partir de estos datos proponer procesos de solución y de mejoramiento para cada etapa del proceso.

**Tabla 4**

Definición de las Variables para la construcción de la Tubería Empresarial. Elaboración Propia.

<b>Elemento</b>	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fórmula</b>
<b>Pérdida 1</b>	Pérdida de Aceptación socio-cultural de la actividad empresarial	Disminución en el porcentaje de Aceptación en función de los empresarios potenciales	$\text{Pérdida 1} = \text{Punto 2} - \text{Punto 1}$
<b>Pérdida 2</b>	Pérdida de empresarios potenciales	Disminución en el porcentaje de los empresarios potenciales	$\text{Pérdida 2} = \text{Punto 3} - \text{Punto 2}$
<b>Pérdida 3</b>	Pérdida de empresarios intencionales	Disminución en el porcentaje de los empresarios intencionales	$\text{Pérdida 3} = \text{Punto 4} - \text{Punto 3}$
<b>Pérdida 4</b>	Pérdida de empresarios nacientes	Disminución en el porcentaje de los empresarios nacientes	$\text{Pérdida 4} = \text{Punto 5} - \text{Punto 4}$
<b>Pérdida 5</b>	Pérdida de empresarios nuevos	Disminución en el porcentaje de los empresarios nuevos	$\text{Pérdida 5} = \text{Punto 6} - \text{Punto 5}$

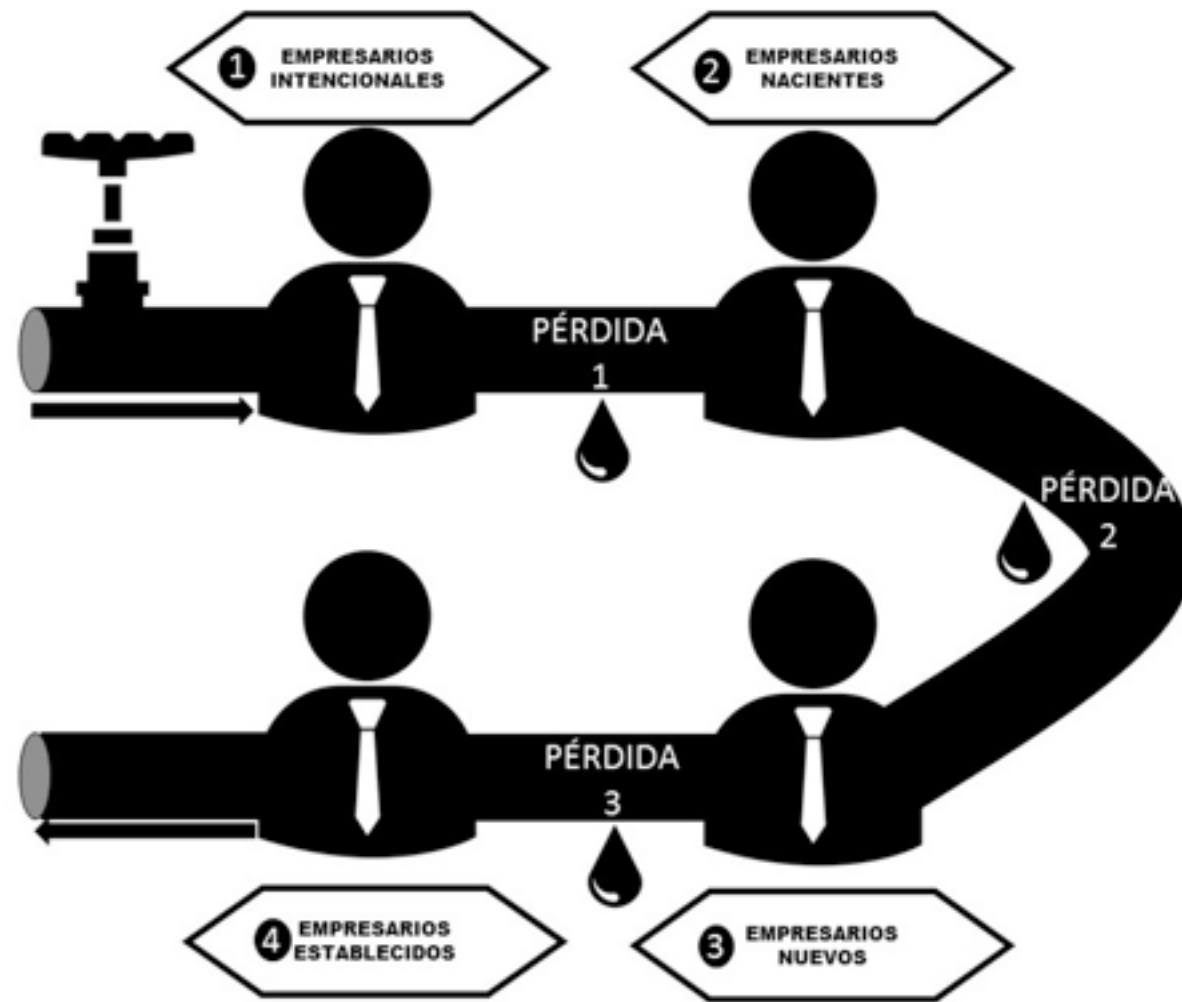
A partir del 2013, la tubería empresarial se ha integrado como herramienta en la presentación y análisis de los datos GEM para Colombia y Latinoamérica y el Caribe. En estas publicaciones se presentan otras métricas y tuberías como la tubería promedio por país construida a partir de un grupo de datos correspondiente a los años que lleva el país participando en el estudio GEM. Para construir la tubería promedio se calculan las medias de los porcentajes tomando los diferentes valores de los puntos por año. También se deben calcular las pérdidas promedio a partir de las diferencias en el valor entre una variable promedio y la inmediatamente anterior. En la literatura se utilizan además tuberías promedio grupales que son obtenidas de las variables promedio de los países agrupándolos por regiones y por tipos de economía según la clasificación del Foro Económico Mundial y el índice de competitividad global principalmente. De igual manera en un tubería promedio grupal se calculan las pérdidas promedio grupales restando de cada variable promedio grupal el valor de la anterior. Los autores presentan además tuberías por género debido a que los datos del GEM permiten esta diferenciación y se pueden elaborar individuales por país por año, o tuberías promedio individuales o grupales.

## **5.2. La Tubería Recortada**

Como uno de los aportes principales de este artículo en cuanto al análisis y utilización de la tubería empresarial se presenta el trabajo seminal de Santiago (2016) que propone la utilización de la metodología de la tubería empresarial con una modificación denominada tubería recortada, al construirse la tubería únicamente con las últimas cuatro etapas o puntos

de la tubería original. En este caso, las variables o puntos de medición se reducen a cuatro, ya que se eliminan los puntos 1 y 2 de la tubería de original de Varela y Soler. En la figura 4 se muestra la tubería recortada y sus variables. De la misma forma que sucede con la tubería original se puede construir la tubería recortada individual por país o una tubería recortada promedio ya sea individual o grupal.

**Figura 4**  
La Tubería empresarial recortada. Adaptado de Santiago (2016)



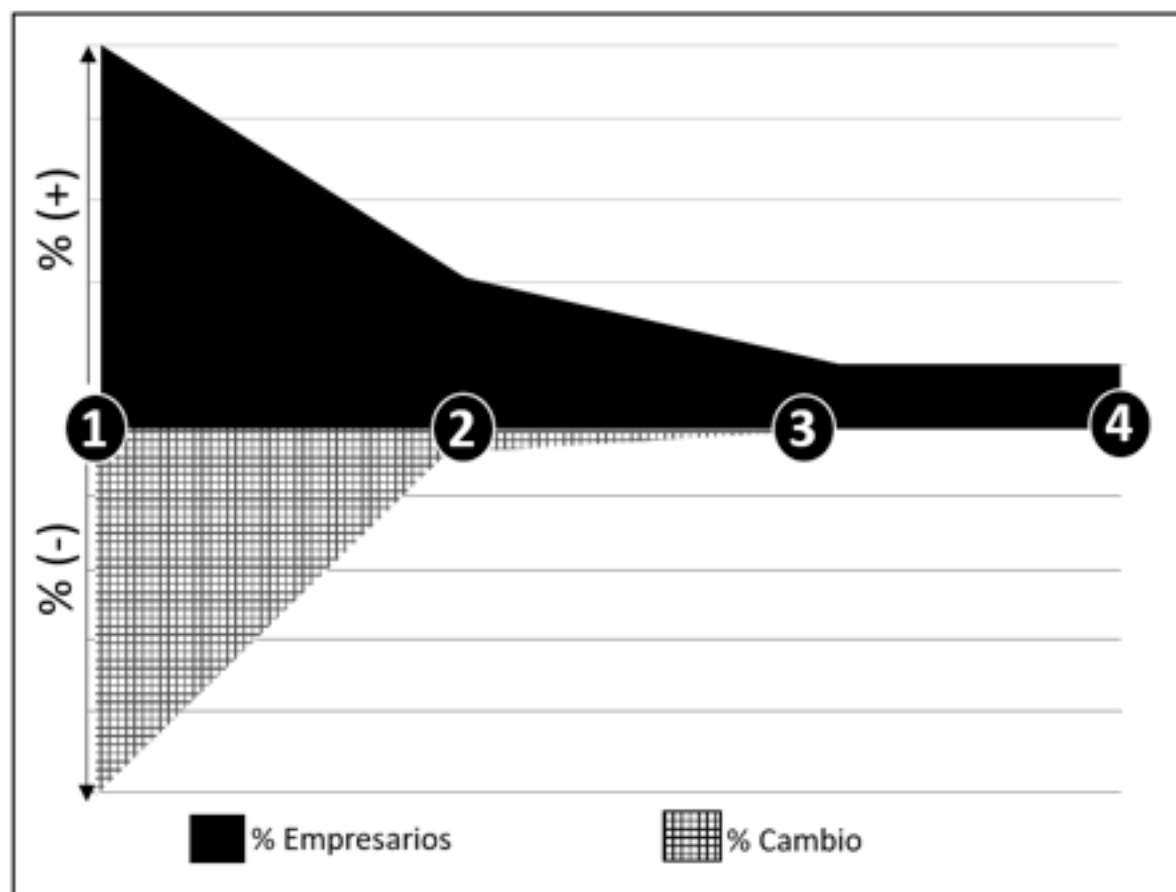
Las cuatro etapas que componen la tubería recortada son consistentes con las etapas de creación de una nueva empresa: gestación del proyecto, puesta en marcha (start up) y desarrollo inicial propuestas por Kantis, Ishida & Komori (2002). Así, siguiendo los planteamientos teóricos asociados a la conceptualización del proceso empresarial que se han citado en este artículo, se puede entender que la selección de los cuatro puntos que conforman la tubería recortada responde a un enfoque práctico con la intención de abarcar estrictamente aquellas etapas del proceso donde efectivamente se miden los empresarios. Es a partir del punto 3 de la tubería original de Varela y Soler donde el ingreso de emprendedores es directo en su medición y las cuatro tipologías de empresarios (intencionales, nacientes, nuevos, establecidos) definen categorías o niveles bien diferenciados de la acción empresarial.

La tubería recortada complementa el análisis tradicional de la tubería al incorporar un grupo de variables de razón calculadas a partir de las variables con que se construye la tubería. Una primera variable de este tipo mide la pérdida real de empresarios intencionales y se calcula dividiendo la pérdida 1 entre el porcentaje de empresarios intencionales (punto 1). Si por ejemplo en una tubería se inicia con un porcentaje de empresarios intencionales medido de 50% y en el punto 2 el porcentaje de empresarios nacientes es de 30%, la pérdida 1 calculada sería de 20%. Este último valor indica la magnitud del cambio de las variables pero si se divide 20% entre el 50% se establece la pérdida real de empresarios intencionales que asciende a 40%. Es decir, se puede afirmar que de los empresarios con intención que ingresan a esa tubería un 40% se fuga. De igual manera se pueden calcular otras dos variables de razón adicionales en la tubería recortada que son la pérdida real de empresarios nacientes y la pérdida real de empresarios nuevos. Ambas calculadas de forma similar dividiendo el

porcentaje de la pérdida 2 y 3 correspondientemente con el valor del porcentaje del tipo de empresarios al que hacen referencia. Adicionalmente se calcula una última variable de razón a partir de los valores del punto 1 y el punto 4 de la tubería recortada. Ambos valores se dividen (punto 4 / punto 1) y el porcentaje resultante puede interpretarse como el ratio de permanencia de empresarios en la tubería empresarial. Por último, la variable denominada Balance Neto, expresada también en porcentaje, que se obtiene al hacer la sumatoria de los valores de los cambios entre los puntos de la tubería finaliza el grupo de variables nuevas aportando una medición de la eficiencia de la tubería como define Santiago (2016).

**Figura 5**

Gráfico de caudal y cambios en la tubería. Adaptado de Santiago (2016)



Una nueva representación gráfica de la tubería recortada para el análisis de la relación de empresarios versus pérdidas es el Gráfico de caudal y cambios (Figura 5). Siguiendo la conceptualización de una tubería, con este gráfico Santiago (2016) ilustra el "caudal" de empresarios que ingresa a tubería empresarial expresado en porcentajes (área con color negro) y los cambios que se dan a lo largo de la tubería (área con patrón). Este gráfico que consiste en un gráfico de área doble ofrece una representación visual simultánea de ambos elementos y permite comparar de forma rápida la magnitud de empresarios que ingresan, los que permanecen en los puntos intermedios y los que logran llegar al final todo medido en porcentajes y contrastarlo con los porcentajes de las pérdidas que se dan en cada punto.

A partir del trabajo previo de Santiago (2016) se pueden observar "formas" y características de las tuberías que permiten clasificarlas. La forma del gráfico del flujo de caudal de la figura 5 representa el caso donde todos los cambios que sufre la tubería son negativos o pérdidas, es decir, donde siempre hay fugas o salidas de empresarios del proceso. Sin embargo existen tubería donde el porcentaje al inicio o caudal de entrada es menor que el "caudal" de salida o porcentaje en el punto 4. También se encontró que en algunos casos los puntos intermedios de la tubería (puntos 2 y 3) podrían modificar la tubería aumentando su diámetro y no sólo reduciéndolo debido a que en lugar de las fugas se presentaban entradas de empresarios al proceso.

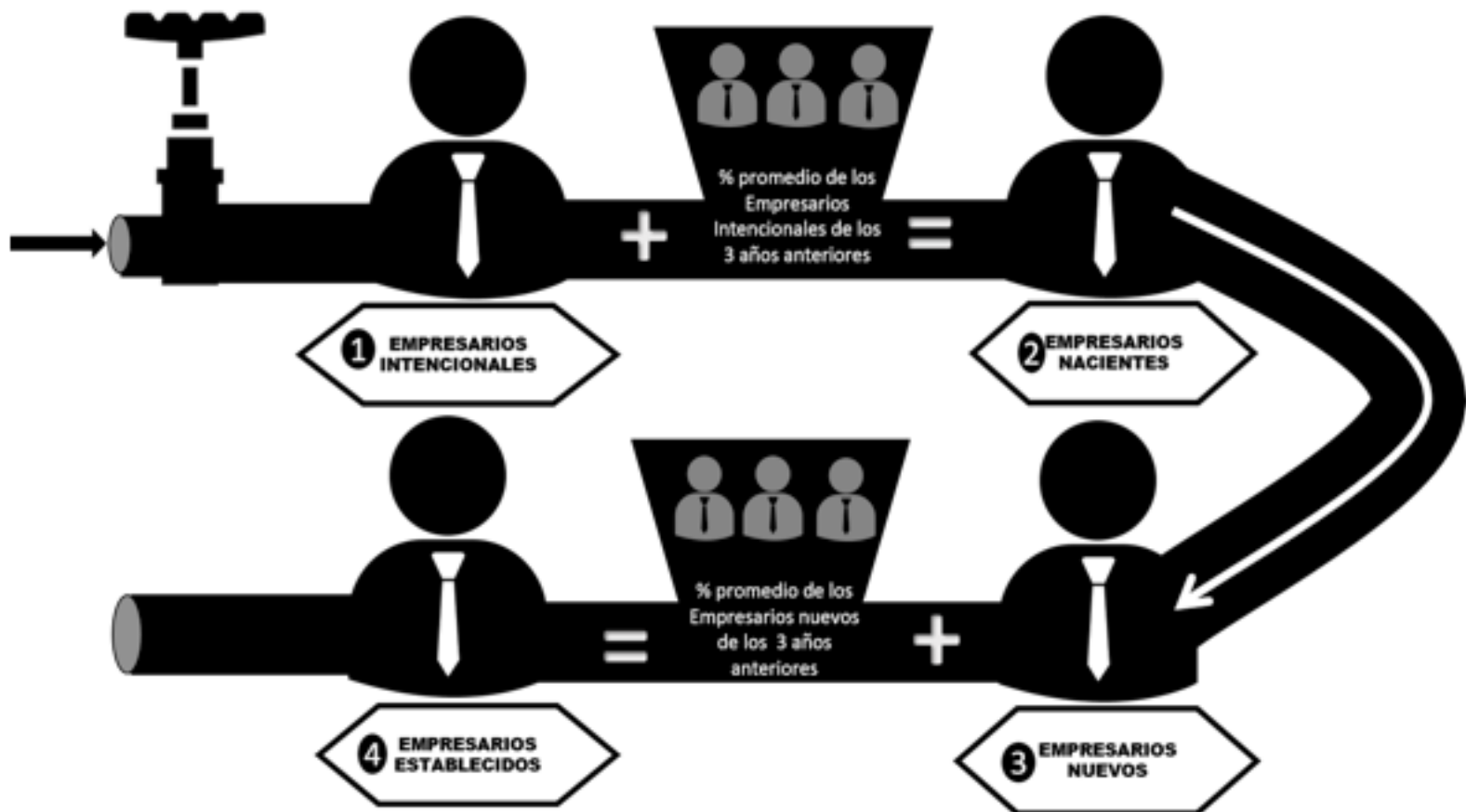
### 5.3. La Tubería Longitudinal

El segundo tipo de análisis derivado del estudio de Santiago (2016) que se propone en este

artículo está basado en un nuevo tipo de tubería para el caso de países con una participación consecutiva en el GEM llamada tubería longitudinal. En la metodología original de la tubería de Varela y Soler (2013) los valores que se toman para construir una tubería individual provienen de los resultados informados para ese año según el GEM. O en el caso de múltiples períodos y de una tubería promedio se toman los valores de cada variable por año, se promedian y entonces se construye la tubería. Los datos anuales al compararse tradicionalmente permiten visualizar la variabilidad de los datos de un año a otro e identificar ciertos comportamientos en las variables que pueden estudiarse para establecer razones que los expliquen. A diferencia de lo anterior, la tubería longitudinal define en función del tipo de empresario, especialmente a partir del horizonte de tiempo que lo caracteriza, los valores y la fórmula con la que se calculan todas variables. Puede interpretarse que el porcentaje de los empresarios nacientes que se miden en un año está determinado por el porcentaje de empresarios intencionales del año y del promedio de los empresarios intencionales "en transición" de al menos los tres años previos. Para el caso de los empresarios nuevos la dinámica del análisis plantea que los empresarios nacientes que no se fugan pasarían a ser en el siguiente año los empresarios nuevos.

**Figura 6**

Dinámica de las variables de porcentajes de empresarios en la Tubería Longitudinal.

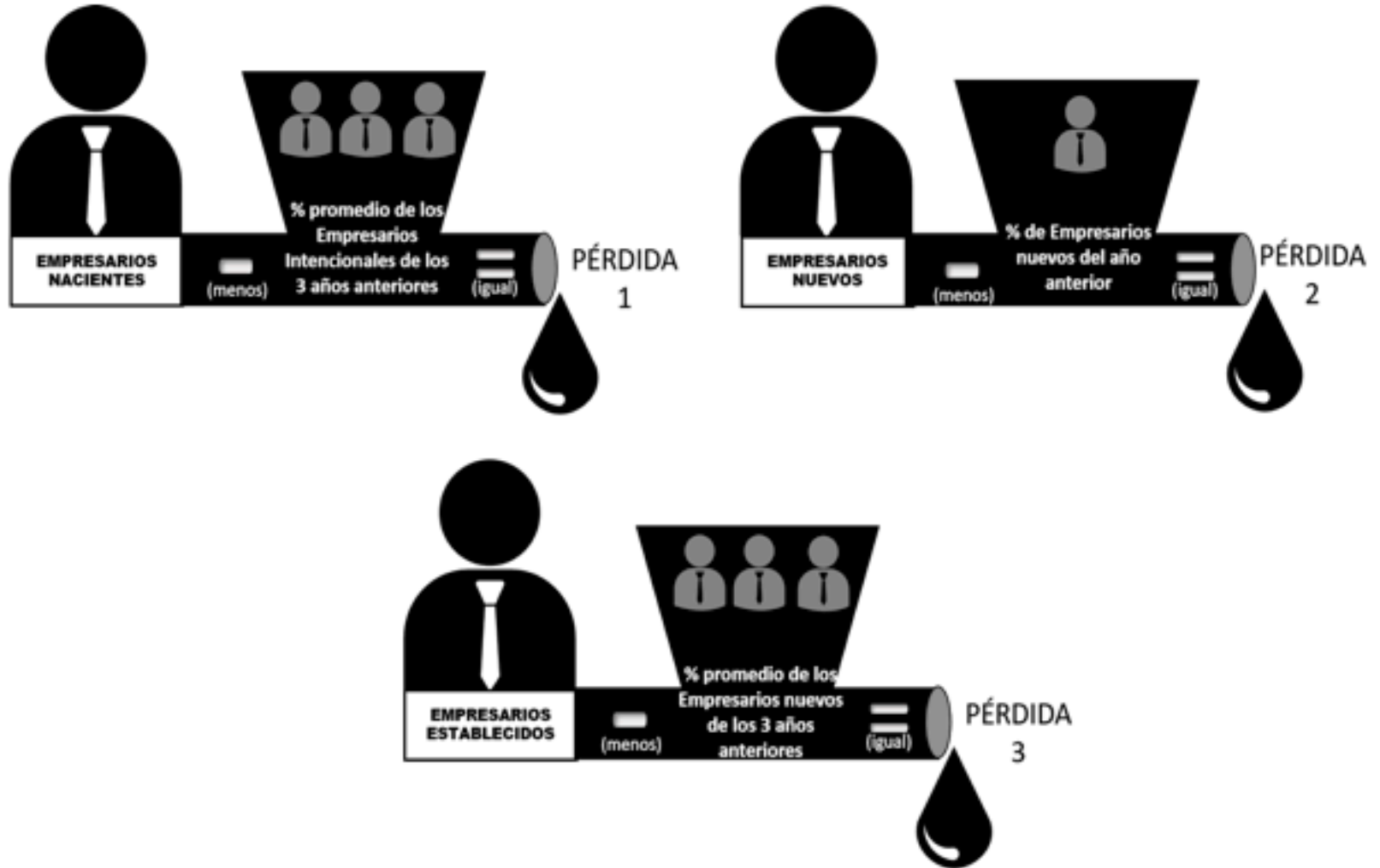


Elaboración Propia.

La transición de un empresario nuevo a establecido sucede cuando el negocio supera el umbral de los 42 meses de operaciones y generación de ingresos. Por ende el número de empresarios establecidos vendrá determinado por el porcentaje de empresarios nuevos del año y del promedio de empresarios nuevos de al menos 3 años atrás. Un resumen de los planteamientos de esta nueva tubería se ilustran en la figura 6.

**Figura 7**

Dinámica de las variables de porcentajes de empresarios en la Tubería Longitudinal.



Elaboración Propia.

La tubería longitudinal incorpora también un cambio en la manera de calcular las pérdidas la cual no se hace a partir de los datos de un mismo año únicamente (figura 7). La primera pérdida se calcula restándole al porcentaje de empresarios nacientes del año de referencia el promedio de los porcentajes de empresarios intencionales de los años 2, 3 y 4. La segunda pérdida se calculará restando del porcentaje de empresarios nuevos del año de referencia el porcentaje de empresarios nuevos del año inmediatamente anterior. La tercera y última pérdida se calcula al restarle al porcentaje de empresarios establecidos del año de referencia el promedio de los porcentajes de empresarios nuevos de los tres años anteriores.

La tubería longitudinal incorpora también un cambio en la manera de calcular las pérdidas la cual no se hace a partir de los datos de un mismo año únicamente (figura 7). La primera pérdida se calcula restándole al porcentaje de empresarios nacientes del año de referencia el promedio de los porcentajes de empresarios intencionales de los años 2, 3 y 4. La segunda pérdida se calculará restando del porcentaje de empresarios nuevos del año de referencia el porcentaje de empresarios nuevos del año inmediatamente anterior. La tercera y última pérdida se calcula al restarle al porcentaje de empresarios establecidos del año de referencia el promedio de los porcentajes de empresarios nuevos de los tres años anteriores. La tubería longitudinal aporta una conceptualización dinámica del proceso empresarial del GEM en comparación con la tubería original donde el enfoque es estático. Esta aportación ayuda a superar una posible debilidad de la tubería original como herramienta debido a que en su proceso de construcción se consideran diferentes muestras que no necesariamente están relacionadas entre sí, ya que la población participante del GEM no es la misma año tras año.

## 6. Discusión Final

Entender el funcionamiento del proceso de creación empresarial es medular en el estudio del emprendimiento y se ha convertido en una práctica fundamental utilizada en el campo de estudio reciente de la administración y negocios (Shane y Venkataraman, 2000). Por esta razón, en el desarrollo de este artículo se presenta un análisis de la tubería empresarial,



teniendo como marco de referencia la evolución del estudio del proceso empresarial y específicamente del modelo GEM como referente teórico que lo sustenta. De esta forma, se pueden asociar los planteamientos teóricos del proceso empresarial como respaldo de la interpretación de los autores Varela y Soler (2013) sobre una conceptualización del paso de los emprendedores de una etapa a otra que puede ilustrarse con la tubería. Esta perspectiva, en línea con el modelo teórico del GEM, reconoce la dinámica del proceso empresarial en el sentido de lo que implica la transición desde un emprendedor con potencial para llevar su idea de negocio hasta el establecimiento estricto del mismo y su crecimiento. En este sentido, uno de los principales valores agregados que aporta el análisis de la tubería es la capacidad de separar el estudio de cada uno de los estadios que componen el proceso empresarial. El estudio por separado de cada uno de los estadios de la tubería permite hacer énfasis tanto en elementos propios del emprendedor como aquellos del contexto que puedan influenciar los resultados específicos en cada punto del proceso empresarial. Esto es posible debido a que el modelo GEM analiza el grado de participación en la actividad emprendedora basado en una aproximación socio-económica en lugar de analizar únicamente los registros de nuevos negocios (Bosma, 2012). De forma complementaria, el análisis de la tubería también puede dar lugar al estudio de la posible relación o influencia entre etapas del proceso, desde una perspectiva sistémica, y que permita mejorar el entendimiento de la caja negra de los elementos del emprendimiento y su relación con la innovación y creación de empleo (Bosma, 2012). La relación entre etapas es un elemento que aborda la tubería y se fundamenta principalmente en el reconocimiento, por parte de esta perspectiva de la inexistencia de un flujo ideal entre etapas debido a las fugas o pérdidas que se producen entre una etapa y otra. Igualmente, esta dinámica da lugar no solamente a fugas o pérdidas sino también a entradas posteriores en ciertos puntos del proceso lo que sugiere un comportamiento y un sistema de relaciones mucho más complejo que no puede ser explicado por una relación de tipo lineal.

---

## **7. Conclusiones**

Cabe resaltar que en vista de que el contexto y las condiciones que afectan el emprendimiento en las diferentes naciones son diversos y bastante complejos, no se debe concluir que un individuo pase de forma inmediata a la fase siguiente. Por ejemplo, un país puede tener un gran número de emprendedores potenciales, pero no necesariamente todos llegan a ser emprendedores. De manera similar, no todos los emprendedores en etapas tempranas llegarán a ser emprendedores establecidos.

Los planteamientos teóricos asociados al proceso empresarial respaldan la interpretación de los autores Varela y Soler (2013) sobre una conceptualización del paso de los emprendedores de una etapa a otra que puede ilustrarse con la tubería. También apoyan el hecho que no todos los emprendedores pasan de un punto al otro, que existen pérdidas aspecto en el que los autores hacen especial énfasis. Aunque también pueden darse ganancias o entradas al proceso en cualquiera de los puntos entre el 1 y el 6.

Por todo lo anterior, resulta relevante para el estudio del proceso empresarial utilizar un modelo como la tubería empresarial para estudiar los resultados obtenidos no sólo desde el punto de vista de las etapas individuales definidas por el modelo GEM sino también establecer qué tipo de relación, más allá de una de tipo lineal, se puede establecer entre las mismas. A pesar de las ventajas abordadas en cuanto a la utilización de la perspectiva de tubería empresarial, el estudio GEM, como base de la misma, ha recibido críticas en cuanto a las limitaciones de las muestras utilizadas año tras año (Parker, 2009), lo cual pone a prueba la demostración del tránsito efectivo de los emprendedores de una etapa a la otra. Adicionalmente, aún con una muestra muy representativa de países pertenecientes a los diferentes tipos de economía, un número importante de países no participan del estudio GEM año tras año, lo cual afecta no solamente homogeneidad (Parker, 2009) sino la periodicidad de la información y datos recopilados sino que también puede afectar la comparabilidad entre países. Otro elemento de discusión en cuanto al modelo del estudio GEM que podría afectar los resultados de la

operacionalización de la perspectiva de tubería empresarial está relacionado con el hecho de que los dos primeros puntos o estadíos del proceso empresarial se evalúan basados en una percepción sobre el potencial innovador más que con que con una entrada específica del mismo proceso. Así, tanto la aceptación socio-cultural de la actividad empresarial como el porcentaje de empresarios potenciales responden más a un deseo emprendedor que a la puesta en marcha de una práctica real de emprendimiento.

Parker (2009) también hace referencia a la volatilidad sustancial año tras año del TEA y cuestiona incluso si este indicador por sí solo puede reflejar fielmente todo el rango de las actividades emprendedoras, por lo que sugiere complementar el análisis con otras métricas y covariables que reflejan no sólo la creación de nuevos negocios sino también el crecimiento y la salida como parte del fenómeno emprendedor. Al no tomar en cuenta las salidas del proceso empresarial, la creación de nuevos negocios y la perspectiva GEM podría sobredimensionar el emprendimiento que crea riqueza (Gartner y Shane, 1995), parte de estas salidas del proceso son precisamente las que se pretende analizar utilizando la perspectiva tubería, al tener en cuenta las fugas o pérdidas entre las diferentes etapas del proceso. Atendiendo estas áreas de oportunidad identificadas en la recolección de datos por parte del estudio GEM y por tanto la operacionalización de la tubería empresarial, este artículo propone dos formas mitigar los riesgos asociados al análisis de la tubería a través de la utilización de dos medidas complementarias a la medición específica de cada punto del proceso empresarial y que son llamadas Tubería Longitudinal y Tubería Recortada.

La Tubería Longitudinal propone operar el esquema temporal propuesto por el modelo GEM para dar lugar al estudio de la relación, de forma más directa, entre etapas, proporcionando una alternativa que permita minimizar el riesgo de la falta de continuidad de los datos del estudio GEM en cada país. Y por ende, ante la posible falta de relación entre las actuaciones de los individuos que no participan año tras año. La Tubería Recortada, por su parte, utiliza en este sentido cuatro puntos excluyentes del proceso empresarial, lo cual garantiza que los individuos estudiados son aquellos que efectivamente han iniciado directamente el evento empresarial. De esta forma, los resultados de este tipo de tubería complementan el análisis derivado del TEA, relacionado no solo nueva actividad empresarial, sino aquella derivada del crecimiento y madurez de los negocios inmersos en el proceso.

---

## Referencias bibliográficas

- Amorós, J.E.; y Bosma, N. (2013). Global Entrepreneurship Monitor 2013 Global Report. Babson College, Universidad del Desarrollo, Universiti Tun Abdul Razak y London Business School.
- Bartesaghi, A., Silveira, S., Lasio, M., Varela, R., Veiga, L., Kew, P. & Herrington, M. (2016). GEM América Latina y el Caribe 2015. Global Entrepreneurship Research Association.
- Bosma, N. (2013). The Global Entrepreneurship Monitor (GEM) and its impact on entrepreneurship research. *Foundations and Trends® in Entrepreneurship*, 9(2), 143-248.
- Bosma, N.; Acs, Z.; Autio, E.; Coduras, A.; y Levie J. (2008). Global Entrepreneurship Monitor 2008 Executive Report. Babson College & London Business School.
- Bula, H. O. (2012). Entrepreneurship Development, Culture and Practice: A Theoretical Analysis of Literature. *International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering*, Volume 2, Issue 8..
- Bygrave, W. D. (2009) *The Entrepreneurial Process, in The Portable MBA in Entrepreneurship*, 4th Edition (eds W. D. Bygrave and A. Zacharakis), John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, NJ, USA.
- Cantillon, R. (1755). *Essai la nature du commerce en general*, London.(reprinted for Harvard University Press, Boston, G. H. Ellis 1892)
- Drucker, P. (1985). *Innovation and Entrepreneurship*. New York: Harper & Row Publishers.
- Gartner, W. (1988). "Who is an entrepreneur" is the wrong question. *Entrepreneurship Theory*

and Practice, 47-67.

Gartner, W. B., & Shane, S. A. (1995). Measuring entrepreneurship over time. *Journal of Business Venturing*, 10(4), 283-301.

Gibb, A. (1988). *Stimulating entrepreneurship and new business development*. International Labour Office, Management Development Branch, Training Department.

Huuskonen, V. (1993). The process of becoming an entrepreneur: A theoretical framework of factors influencing entrepreneurs' start-up decisions (preliminary results). *Entrepreneurship and business development*, Aldershot, 43-53.

Kantis, H., Ishida, M., & Komori, M. (2002). *Empresarialidad en Economías Emergentes: Creación y Desarrollo de nuevas empresas en América Latina y el este de Asia*. Banco Interamericano de Desarrollo. México: Biblioteca Felipe Herrera.

Kirzner, I.M., 1973. *Competition and Entrepreneurship*. University of Chicago Press, Chicago, IL

Levie, J., Ali, A., Amoros, E., Hart, M., Kelley, D., Morris, R., Drexel, M., Eltobgy, M. & Gratzke, P. (2015). Leveraging Entrepreneurial Ambition and Innovation: A Global Perspective on Entrepreneurship, Competitiveness and Development. World Economic Forum.

Marshall, A. (1923). *Money, credit & commerce*. AM Kelley, Bookseller.

McClelland, D. (1961). *The achievement society*. New York: Von Nostrand.

Morris, M. H., Davis, D. L., & Ewing, J. (1988). The role of entrepreneurship in industrial marketing activities. *Industrial Marketing Management*, 17(4), 337-346

Parker, S. C. (2009). *The economics of entrepreneurship*. Cambridge University Press.

Ronstadt, R. (1984). Ex-entrepreneurs and the decision to start an entrepreneurial career. *Frontiers of entrepreneurship research*, 437-460.

Santiago, V.J. (2016). La tubería empresarial de los países: Estudio de la relación entre el desarrollo económico y la actividad empresarial a partir de los datos GEM 2006-2014. Disertación doctoral. Universidad Interamericana de Puerto Rico, San Germán.

Say, J. B. (1832). Of the demand or market for products. *The critics of Keynesian economics*. University Press, Lanham. First published in English in *A Treatise on Political Economy*.

Schumpeter, J. (1934). *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, credit, interest and the business cycle*, Cambridge, MA, US: Harvard University Press.

Shane, S. y Venkataraman, S. (2000). The Promise of Entrepreneurship as a Field of Research. *The Academy of Management Review*, 25(1), 217-226.

Shapiro, A. (1984). The entrepreneurial Event in: KENT; C.A. (ed. )*The Environment for Entrepreneurship*. Lexington Book.

Stevenson, H. H y Jarillo J. C. (1990). A Paradigm of Entrepreneurship: Entrepreneurial Management. *Strategic Management Journal*, 11, 17-27.

Stevenson, L., & Varela, R. (2015) Reto para la Política Empresarial Colombiana: Mejorar la permanencia de los empresarios en la tubería empresarial. Policy Brief. GEM Caribbean.

Varela, R., & Jimenez, J. E. (2001). The effect of entrepreneurship education in the universities of Cali. *Frontiers of Entrepreneurship Research*

Varela, R. (2012) *Innovación empresarial: arte y ciencia en la creación de empresas*, Cuarta Edición. Ed. Pearson Educación de Colombia, Bogotá..

Varela, R. (2005). La educación, la universidad y la cultura empresarial. *In Engineering for the Americas Symposium en Lima, Perú. Documento recuperado el (Vol. 30)*.

Varela, R., Gómez, L., Vesga, R. & Pereira, F. (2014) *Dinámica Empresarial Colombiana 2013*. Consorcio GEM Colombia.

Varela, R., & Soler, J. D. (2013). *La Tubería Empresarial aplicada a algunos países del Caribe*.

International Council for Small Business, (p. 25). San Juan PR.

Varela, R., & Soler, J. D. (2012). La Tubería Empresarial Aplicada a algunos países del Caribe. Memorias del XXIII Congreso Latinoamericano del Espíritu Empresarial (pp. 217-253). Cali, Colombia: Universidad Icesi.

Varela, R.; Moreno, J. A.; y Bedoya, M. (2015). GEM Colombia 2006-2013. Universidad Icesi, Cali, Colombia.

Timmons, J. (2004). New Venture Creation Entrepreneurship for the 21st. Century. Boston, Mc Graw Hill.

Weber, M. (1920), "Die protestantische Ethik und der Geist des Kapitalismus", in Weber, M. (Ed.), Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik, Vol. XX-XXI, J.C.B. Mohr, Tübingen, pp. 1-110

---

1. Ingeniera industrial, Doctora en Desarrollo Empresarial y Gerencial de la Universidad Interamericana de Puerto Rico. Docente investigadora de la Universidad Autónoma del Caribe, Facultad de Ingeniería. [vera.santiago@uac.edu.co](mailto:vera.santiago@uac.edu.co)

2. Ingeniera industrial, Doctora en Integración de Tecnologías de Información en las Organizaciones de la Universidad Politécnica de Valencia. Profesor Tiempo Completo de la Escuela de Negocios en la Universidad del Norte. [patriciarodriguez@uninorte.edu.co](mailto:patriciarodriguez@uninorte.edu.co)

---

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015  
Vol. 38 (Nº 57) Año 2017

[Index]

[En caso de encontrar un error en esta página notificar a [webmaster](#)]

©2017. revistaESPACIOS.com • ®Derechos Reservados