



# CONSTRUCCIÓN DE UN MODELO DE EVALUACIÓN Y CATEGORIZACIÓN DEL SISTEMA DE EMPRENDIMIENTO DEL VALLE DE ABURRÁ

CONSTRUCTION OF AN EVALUATION AND CATEGORIZATION MODEL  
OF START-UP ENTERPRISES IN THE VALLE DE ABURRA

**Recibido:** 16/10/2012

**Aprobado:** 09/11/2012

**Jhon Fredy Escobar Soto**

Magister en gestión Tecnológica. Consultor en Gestión Tecnológica, Investigación,  
TecKnowledge S.A.S, Medellín, Colombia. Miembro del Grupo de Investigación  
Gestión de la Innovación y el Desarrollo Tecnológico.

Correo electrónico: [jfescob1@gmail.com](mailto:jfescob1@gmail.com)

## **CONSTRUCCIÓN DE UN MODELO DE EVALUACIÓN Y CATEGORIZACIÓN DEL SISTEMA DE EMPREDIMIENTO DEL VALLE DE ABURRÁ**

### **Palabras clave**

Sistemas de emprendimiento  
Unidades de emprendimiento  
Política de emprendimiento  
Emprendimiento de base tecnológica

### **Resumen**

Las estrategias para el desarrollo de procesos de emprendimiento en Medellín y el Valle de Aburrá, especialmente los de base tecnológica, se han fundamentado en la construcción de un sistema que se apoya en las Instituciones de Educación Superior (IES), buscando que se conviertan en las impulsoras y soporte de dicha política; sin embargo, los resultados no son los más alentadores. Para analizar dicha problemática, se construyó un modelo de evaluación y categorización del sistema de emprendimiento del Valle de Aburrá el cual consta de una herramienta diagnóstica, la definición de una categorización de las unidades de emprendimiento, y un proceso de validación de la herramienta en 35 unidades de emprendimiento adscritas a las IES. La construcción del modelo demandó un proceso de recolección de información sobre ejercicios similares y talleres con expertos locales e internacionales y tiene como propósito definir criterios para determinar, desde una perspectiva general, el nivel de consolidación organizacional de las unidades de emprendimiento, orientadas a la formulación de políticas de intervención y acompañamiento. Como resultado de la aplicación del modelo, se definieron los niveles de desarrollo de los procesos de emprendimiento de cada una de las IES diagnosticadas, estableciendo así una línea base de las prácticas locales para la generación y fortalecimiento de redes que constituyen el sistema y la propuesta de acciones de cierre de brechas para cada una.

**Clasificación JEL:** L26; O31; O32.

## **CONSTRUCTION OF AN EVALUATION AND CATEGORIZATION MODEL OF START-UP ENTERPRISES IN THE VALLE DE ABURRA**

### **Key Words**

Start-up Enterprises Systems  
Start-up Enterprises Unities  
Policy for Start-ups  
Technology based Start-ups

### **Abstract**

The strategies for start-up enterprises, especially technology based, Medellín and the Valle de Aburra have been based on the construction of a system that supports Higher Education Institutions, so that they become promoters and supporters of that policy; but results are not positive. To analyze the problem, an evaluation and categorization model of the start-up enterprises in the Valle de Aburra was built, which contains a diagnosis tool, the definition of the start-ups categorization units, and a process of the tool validation in 35 different start-ups ascribed to a Higher Education Institution. The model construction demanded an information gathering process of similar exercises or workshops with local and international experts, and has the purpose to define criteria to determine, from a general viewpoint, the level of organizational consolidation of the start-ups that are oriented to the formulation of intervention and accompanying policies. As a result of the application of the model, the levels of development of start-up enterprises processes in each of the diagnosed Higher Education Institutions were defined, thus establishing a base line of local practices for the generation and strengthening of networks that constituted the system and proposal of actions that close gaps in each one of them.

## Introducción

El 23 de junio de 2009, la Alcaldía de Medellín y la Caja de Compensación Familiar de Antioquia –Comfama– celebraron un convenio de asociación con el fin de diseñar un modelo de fortalecimiento institucional para las entidades del sistema de emprendimiento de Medellín, para contribuir al fortalecimiento empresarial de la ciudad a través del acompañamiento a la creación de nuevas empresas innovadoras y la transferencia de mejores prácticas locales e internacionales al sistema de emprendimiento.

En desarrollo de dicho convenio nace el Programa de fortalecimiento del Sistema de Emprendimiento de Medellín *Ciudad E*, con tres componentes: 1) Fortalecimiento de las unidades de emprendimiento; 2) Entrenamiento y acompañamiento para la creación de empresas, y 3) Construcción de mejores prácticas y redes para el sistema de emprendimiento.

Como parte del desarrollo de este programa, y enmarcado en la formulación de un proyecto de trabajo de grado para la maestría en Gestión Tecnológica de la Universidad Pontificia Bolivariana, se desarrolló un modelo de evaluación y categorización del sistema de emprendimiento del Valle de Aburrá, que consta de una herramienta diagnóstica, la definición de una categorización de las unidades de emprendimiento, y un proceso de validación de la herramienta en 35 unidades de emprendimiento adscritas a instituciones de educación superior. La construcción del modelo demandó un proceso de recolección de información sobre ejercicios similares y talleres con expertos internacionales y locales, que facilitaran enmarcar el proceso para una correcta interpretación de las condiciones locales.

La herramienta construida para el diagnóstico de las unidades de emprendimiento adscritas a IES del Valle de Aburrá se concentra en el estado de madurez organizacional<sup>1</sup> (ISO/IEC 15504-7, 2008) y de desarrollo de la cadena de valor del emprendimiento (Castellanos, 2001)<sup>2</sup>. En este contexto, se pretende evaluar qué tan consolidadas están las unidades de emprendimiento y cómo se encuentran sus capacidades para el desarrollo de actividades, observando las particularidades de cada proceso.

El modelo tiene como propósito definir criterios para determinar, desde una perspectiva general, el nivel de consolidación organizacional de las UE de *Ciudad E*, orientados a la formulación de políticas de intervención y acompañamiento, como resultado de un trabajo con expertos locales, pasantías internacionales y acompañamiento de un experto internacional, todo ello en un proceso participativo donde los coordinadores de las unidades apoyaron su definición y construcción. Esto se sustenta en la premisa de que existen diferentes formas para cumplir con un objetivo, o varios caminos que conducen a un mismo punto de llegada, así como en la convicción de que cada unidad es libre de adoptar el que más se ajuste a sus necesidades y contextos.

En síntesis, se trata de la identificación de áreas estratégicas –planeación, marketing, calidad, entre otros factores de carácter estructural– donde se presenten falencias y se puedan establecer líneas de acción para el fortalecimiento de los aspectos organizacionales y de consolidación de la cadena de valor del emprendimiento en las unidades. Como resultado de la medición cualitativa y cuantitativa se definieron los niveles de desarrollo de los procesos de emprendimiento de cada una de las IES diagnosticadas, estableciendo así una línea base de las prácticas locales.

- 1 La ISO/IEC 15504-7 define la madurez organizacional como una expresión del grado en que una organización lleva a cabo los procesos dentro de un alcance definido que contribuye a la consecución de sus objetivos de negocio (actuales o proyectados).
- 2 Para el caso de Medellín la cadena de valor del emprendimiento está configurada por cinco procesos: sensibilización, preincubación, incubación, post incubación y aceleración.

Es importante aclarar que este diagnóstico no enfatiza en el método, la herramienta o metodología que desarrollan las unidades de emprendimiento para cumplir con los criterios establecidos en los dos objetos de estudio, sino que busca establecer si se cumple o no con estos criterios.

El trabajo consta de tres partes. En la primera, correspondiente al numeral dos, se describe el problema que impulsó la realización del presente estudio. En el apartado tres se describe el desarrollo metodológico, el cual fue ajustado de acuerdo con las necesidades locales a partir de metodologías empleadas en otras regiones del mundo. La sección cuatro señala los principales resultados obtenidos para el municipio de Medellín y su Área Metropolitana, indicando los diferentes niveles de categorías y subcategorías de clasificación de las unidades de emprendimiento, los cuales indican a su vez las principales brechas encontradas. Por último, se exponen las conclusiones obtenidas.

## Descripción del problema

El ranking del Índice General de Competitividad (IGC) del Observatorio del Caribe en 2008 ubicó a Medellín (con un puntaje de 100) como la más competitiva entre 22 ciudades colombianas estudiadas, seguida por Bogotá (99), Cali (86,3), Bucaramanga (84,7), Manizales (76,8) y Barranquilla (74,9) (Quintero et al., 2009). Estas ciudades pueden considerarse como las líderes nacionales en competitividad, lo que evidencia su elevada capacidad para generar polos atractivos de inversión que les permiten tener un mayor crecimiento económico y mejorar el bienestar general de su población. En 2006 y 2007 Medellín ocupó el segundo y tercer puesto, respectivamente.

No obstante, la falta de información, criterios e indicadores de diagnóstico para el grado de consolidación del sistema de emprendimiento y de las Unidades de Emprendimiento (UE) de las Instituciones de Educación Superior (IES), constituyen limitantes para las instituciones públicas y privadas que incluyen el emprendimiento como una de sus líneas

estratégicas y, por ende, requieren identificar estrategias y líneas de acción para abordar problemas estructurales en el sistema y mantener las condiciones competitivas de la ciudad en el largo plazo.

Según Bosma et al. (2012), se presentan asimetrías en el estado del programa de emprendimiento entre las universidades y todavía no existe un sistema real de emprendimiento dado que se presentan esfuerzos aislados de diferentes actores que no generan el impacto requerido, profundizando en iniciativas artesanales y de bajo valor agregado —de producción primaria y poco intensivos en conocimiento—, generando un leve impacto como región en materia de emprendimiento.

De acuerdo con el informe del *Global Entrepreneurship Monitor* (GEM) para Colombia 2009 (Vesga et al., 2010), las economías se enmarcan en tres fases de desarrollo económico: los recursos, la eficiencia y la innovación. Para el primer tipo, valga decir, las economías basadas en recursos, estos factores son un conjunto de condiciones básicas que propician al menos un crecimiento económico positivo reflejado en instituciones sólidas, infraestructura, estabilidad macroeconómica, atención básica en salud y educación primaria. No obstante, en esta etapa el emprendimiento no tiene un papel preponderante y son las empresas establecidas, por medio de su propio crecimiento o mediante el establecimiento de nuevas sucursales, las que generan crecimiento económico.

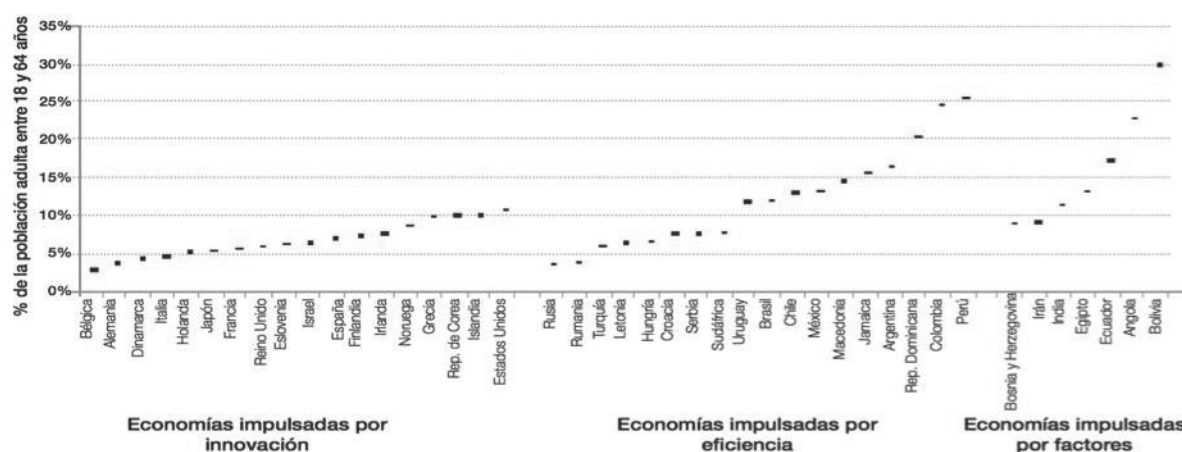
La segunda fase —las economías basadas en la eficiencia— cuenta con un relativo grado de avance en cuanto a las condiciones del entorno, toda vez que en esta etapa el principal impulsor del desarrollo es el aprovechamiento del potencial de eficiencia de las economías de escala. Dichos factores incluyen educación superior, eficiencia en los mercados de bienes y trabajo, y una banca sofisticada. En este nivel, tanto las nuevas empresas como las ya establecidas generan crecimiento económico nacional, pero ninguna en mayor medida que la otra.

La última fase del desarrollo económico comprende aquellas economías basadas en la innovación, e incluye factores asociados directamente al emprendimiento y a la innovación: financiación emprendedora, programas gubernamentales de apoyo al emprendimiento, entrenamiento en creación de empresas y la existencia de una infraestructura comercial y legal para el emprendimiento. Durante esta etapa las nuevas empresas impactan el crecimiento económico nacional en mayor medida que en las etapas previas, pues el marco de condiciones favorables hace posible el aprovechamiento de las oportunidades del mercado. Siempre que el impacto sobre la economía nacional de las nuevas empresas y de

las ya establecidas supere el efecto económico y social generado por el cierre de empresas, la dinámica empresarial tendrá efectos positivos sobre la producción, el empleo y la innovación tecnológica.

La Figura 1 indica que Colombia se encuentra en una etapa de eficiencia, ya que su población debe administrar mejor los recursos para generar crecimiento económico; además, posee cerca del 20% de la población con capacidades empresariales. No obstante, existen países con menor porcentaje de población que realmente se encuentran en una posición de innovación y desarrollo tecnológico.

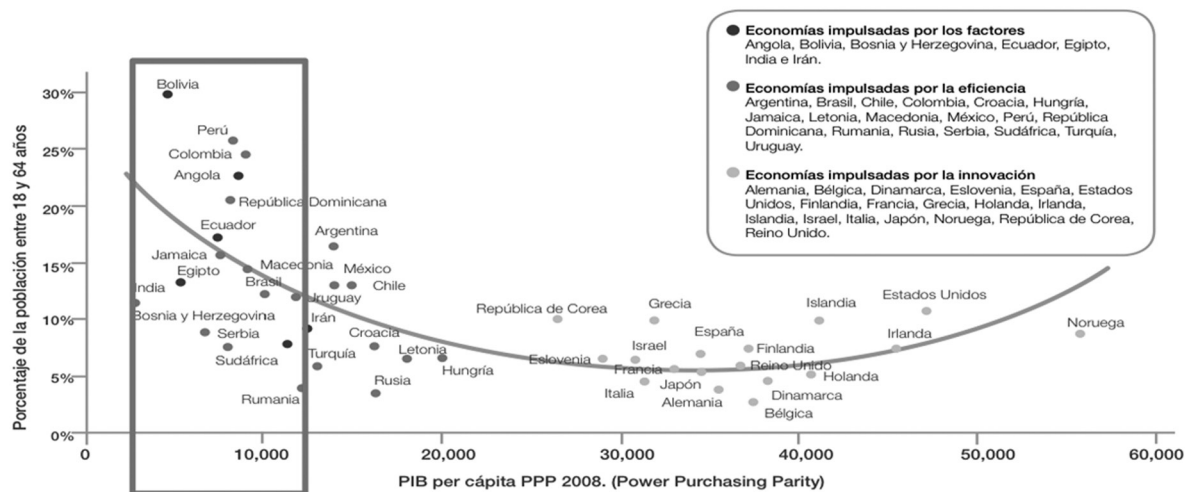
Figura 1. Población adulta con capacidades de emprendimiento.



Fuente. (Bosma et al., 2012, p. 21).

En la Figura 2 se demuestra que Colombia posee una gran cantidad de población con capacidades laborales; sin embargo, su producto interno bruto no es significativo comparándolo con otros países con una población menor.

**Figura 2.** Producto Interno Bruto generado por la población activa.



Fuente. (Bosma et al., 2012, p. 22).

De aquí se concluye que no es necesariamente la cantidad de población o su fuerza laboral lo que influye en la creación de riqueza de los países, sino su capacidad emprendedora, conocimiento y desarrollo tecnológico que permiten generar innovaciones recurrentes en la población las cuales inciden de una forma directa en la calidad de vida, en servicios como la educación, la vivienda y la salud.

Hasta el momento no existe un estudio de caracterización del sistema de emprendimiento en la ciudad y menos de las unidades de emprendimiento. Para superar dicha problemática se optó por desarrollar una metodología que facilite la identificación de brechas en lo organizacional, que permita un sistema de clasificación y brinde unos criterios mínimos para establecer cuáles son las capacidades de las UE adscritas a las IES del Valle de Aburrá, en el desarrollo de su cadena de valor.

## Metodología de investigación

### Diseño de una herramienta de diagnóstico que permita caracterizar las unidades de emprendimiento adscritas al programa Ciudad €

Para la construcción de la herramienta se identificaron metodologías como la propuesta por Grasso (2006), que permiten evaluar las unidades de emprendimiento desde dos perspectivas: el nivel de madurez frente a la cadena de valor del emprendimiento y los procesos funcionales. Para ello se partió de los diferentes modelos de análisis de incubadoras de empresas, de sistemas como el modelo GEM (GEM 2006, citado en Varela, 2007) y de experiencias similares desarrolladas en México (Innovos Group, 2010), Brasil (Lahorgue, 2010) y en Colombia (Jiménez, 2006; Gómez, 2002; Cruz, 2005).

El diseño y construcción se ejecutó mediante cuatro talleres con consulta de expertos, donde participaron un experto internacional, dos representantes del programa Ciudad E, dos de la Alcaldía de Medellín, diez coordinadores de UE de Medellín y el Valle de Aburrá, en la fase de diseño, y treinta y cinco en la fase de validación. Algunos asistentes participaron también en pasantías internacionales con el objetivo de conocer nuevas perspectivas del emprendimiento en el ámbito internacional para transferir ese conocimiento al sistema de Medellín; pero también forjaron experiencias que les permitieron a los coordinadores ampliar su percepción en materia de emprendimiento e innovación, establecer relaciones y contactos e importar conocimientos para mejorar los procesos tanto al interior de sus respectivas instituciones como del sistema de emprendimiento de Medellín.

Los talleres desarrollaron las siguientes etapas siguiendo la metodología Safari de Conocimiento –*Knowledge Safari*– desarrollado por Lettice & Thomond (2008) y aplicando el modelo Canvas (Osterwalder & Pigneur, 2010):

1. Determinación de la cadena de valor del emprendimiento para Medellín y el Valle de Aburrá.
2. Identificación de las variables a medir dentro del nivel de madurez y los procesos funcionales.
3. Concertación de la cadena y los procesos funcionales.
4. Concertación de una escala de calificación frente a los resultados de la aplicación de la herramienta para su interpretación.
5. Aplicación de un piloto para realizar ajustes a la herramienta.

Atendiendo la propuesta de Grasso (2006), dentro del proceso de diseño de la herramienta se definieron cuatro estados cualitativos posibles para cada una de las variables y se establecieron, concertadamente con los expertos, los rangos de interpretación de dichos resultados traducidos en categorías

para el nivel de madurez y subcategorías para los procesos funcionales, como se muestra en la sección de resultados.

## Desarrollo de la herramienta

Partiendo del resultado obtenido por el ejercicio con expertos, se construyó una herramienta de diagnóstico en Excel donde se conjugan todas las variables a analizar en las unidades de emprendimiento, desde dos grupos: en el primero se evalúa el nivel de madurez de cada proceso dentro de la cadena de valor, y en el segundo se hace lo propio para los procesos funcionales.

La participación del experto internacional Eduardo Ochoa Negrete, doctor en Economía y profesor vinculado al Instituto Tecnológico de Monterrey, aportó una visión global y señaló un conjunto de particularidades y similitudes que permitieron analizar la situación del sistema local con un referente internacional evolucionado como es la ciudad de Monterrey, México. La participación de los funcionarios del programa Ciudad E responden a las expectativas de conocimiento del sistema para su intervención, y finalmente los protagonistas del ejercicio fueron los coordinadores de las unidades de emprendimiento que en una primera etapa ayudaron a definir la cadena de valor, los procesos funcionales y los niveles de análisis y luego respondieron y validaron los resultados del ejercicio.

## Aplicación de la herramienta mediante una prueba piloto

Dentro del Valle de Aburrá funcionan 39 unidades de emprendimiento asociadas a instituciones de educación superior de carácter universitario, tecnológico y técnico, de las cuales 35 unidades respondieron a la encuesta para el desarrollo de la investigación (Tabla 1).

**Tabla 1.** UE asociadas a las IES que hicieron parte de la investigación.

Universidad CES	Fundación Universitaria Católica del Norte
Universidad Cooperativa de Colombia	Escuela de Tecnologías de Antioquia
Universidad de Medellín	Corporación Universitaria Lasallista
EAFIT	Escuela de Ingeniería de Antioquia
Corporación Politécnico Marco Fidel Suárez	Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín
CENSA	Corporación Universidad Adventista
CESDE	Fundación Universitaria María Cano
Colegio Mayor de Antioquia	Universidad de Antioquia
Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid	Fundación Universitaria San Martín Sede Medellín
Colegiatura Colombiana	Academia Superior de Artes
Fundación Universitaria Luis Amigó	Instituto Tecnológico Metropolitano
Institución Universitaria de Envigado	Universidad CEIPA
ESUMER	Universidad Autónoma Latinoamericana
Tecnológico Pascual Bravo	Fundación Universitaria Bellas Artes
Corporación Universitaria Minuto de Dios	Universidad de San Buenaventura
Tecnológico de Antioquia	SENA
Institución Universitaria Salazar y Herrera	Universidad Pontificia Bolivariana
Corporación Educativa Instituto Técnico Superior de Artes, IDEARTES	

## **Análisis de los resultados y categorización de las unidades**

Partiendo de los resultados obtenidos en la aplicación de la herramienta y siguiendo la escala concertada con el grupo de expertos, se realizó una categorización de cada una de las UE. Adicionalmente, cada una de las UE se georreferenciaron para cartografiarlas, plasmando, además de los resultados agrupados por categorías, las áreas de influencia de las mismas a partir de la localización espacial de las empresas creadas por las UE y a las cuales les han hecho acompañamiento, buscando una visualización de los resultados con respecto al territorio.

La categorización tiene en cuenta dos grupos de variables: las correspondientes a la cadena de valor y las que se refieren a procesos funcionales, elementos que son independientes pero que en su conjunto determinan el estado de la unidad de emprendimiento analizada.

Dado que el ejercicio en cuestión no fue muestral sino que corresponde a un censo en el que participaron todas las unidades articuladas al programa Ciudad E, entendido como el sistema regional de emprendimiento para el Valle de Aburrá, el promedio de los resultados de las unidades analizadas brindó información sobre el estado del sistema de manera genérica.

## **Resultados**

### **Modelo de evaluación y categorización del Sistema de Emprendimiento del Valle de Aburrá**

#### **Construcción de la herramienta**

Se construyó una herramienta diagnóstica que permite evaluar el estado de madurez y los procesos funcionales de cada una de las UE del Valle de Aburrá pertenecientes al



programa Ciudad E; ésta contempla la información general de la UE, el análisis de la cadena de valor y los procesos funcionales.

Sistema de categorización de las unidades de emprendimiento:

**Categorías.** Permiten una agrupación de acuerdo con el promedio de los valores obtenidos al calificar la UE. Aunque la evaluación y calificación de la información suministrada por las distintas unidades se hace con números, la clasificación final se da en letras mayúsculas: A, B y C.

- Categoría A: Corresponde a una UE que tiene un nivel de madurez alto y cumple con la máxima calificación en las variables evaluadas. Ello implica que la UE posee el ciclo completo del proceso de emprendimiento (sensibilización, preincubación, incubación, post incubación, y aceleración) y que en cada eslabón presenta un nivel deseable de servicio, lo que le otorga una calificación con valores promedio entre 3,6 y 4,0 que, aproximado, representa un 4,0.
- Categoría B: Corresponde a una UE que tiene un nivel de madurez medio al no cumplir con algunas de las variables evaluadas, es decir, que posee sólo algunos eslabones del ciclo o que presenta brechas frente al nivel deseable en los distintos eslabones. Para quedar en esta categoría la calificación debe promediar un valor entre 2,5 y 3,5, que se puede aproximar a 3,0.
- Categoría C: Corresponde a una UE con un nivel de madurez bajo al obtener una baja calificación en las variables evaluadas. Lo anterior implica que la unidad posee muy pocos eslabones del ciclo o que presenta grandes brechas frente al nivel deseable, lo que puede traducirse en que no cumple con un nivel óptimo de servicio. Esta categoría recoge todas las UE con calificaciones menores de 2,4 en promedio, que pueden aproximarse a 1,0 o 2,0.

**Subcategorías.** Orientadas a complementar el sistema de calificación de la cadena de valor, son evaluadas en los procesos funcionales del sistema.

- Subcategoría a: Corresponde a una UE que tiene un grado funcional, estructural y organizacional altamente desarrollado, con un nivel alto en la mayoría de variables y que cumple con un nivel deseable en cada proceso. Dicha calificación debe promediar un valor entre 3,6 y 4,0, que aproximado representa un 4,0.
- Subcategoría b: Corresponde a una UE que tiene un grado funcional, estructural y organizacional medianamente desarrollado, y que responde de manera ineficiente a algunas de las variables evaluadas y en cada proceso cumple con un nivel medio, evidenciando brechas por cerrar. La calificación debe promediar un valor entre 2,5 y 3,5, que aproximado representa un 3,0.
- Subcategoría c: Corresponde a una UE con un grado funcional, estructural y organizacional básico o inicial, pues sus procesos apenas se encuentran en estructuración o maduración, lo que explica que en muy pocos de los procesos responde de manera ideal y por ello debe plantear un plan de acción hacia el fortalecimiento del sistema. Esta calificación debe promediar un valor entre 1,0 y 2,4, que aproximado representa un 1,0 o un 2,0.

### Validación de la herramienta

Para validar la herramienta se efectúa la aplicación de la encuesta en las 35 unidades de emprendimiento participantes en el ejercicio, evaluando si los resultados obtenidos realmente interpretan la condición actual de las mismas. Luego del proceso de aplicación y análisis se realizaron varias actividades de socialización que permitieron verificar la validez de los resultados.

### Resultados a partir de la herramienta de diagnóstico

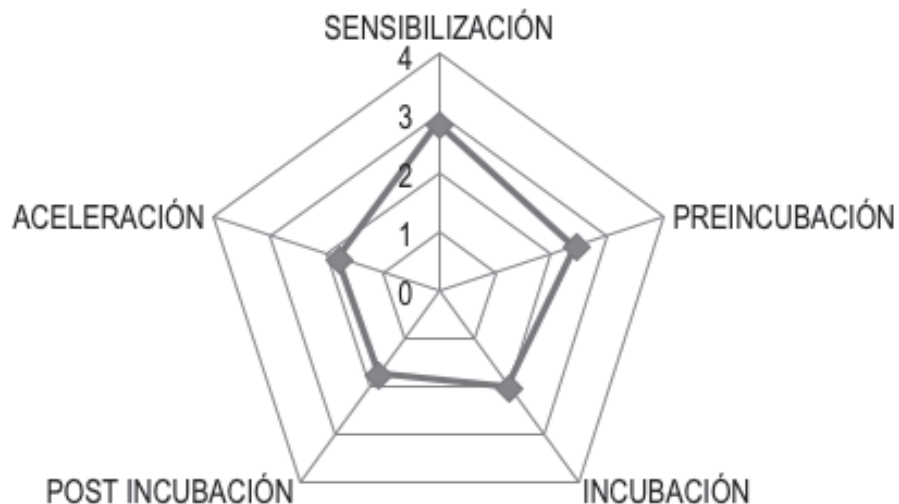
La estructura de los resultados generados a partir de las respuestas suministradas por las UE, permite visualizar el estado actual del sistema de emprendimiento del Valle de Aburrá. Los resultados que se presentan a continuación hacen referencia a los componentes generales.

**Resultado del diagnóstico frente a la cadena de valor de los procesos de emprendimiento.** La diversidad del sistema de emprendimiento en el Valle de Aburrá se ve reflejada en la gran variación entre el nivel de evolución

de las diferentes unidades de emprendimiento, ya que se encuentran algunas instituciones con un alto nivel de desarrollo y otras incipientes en la cadena, tal como se presenta en la Figura 3.

Soportada en la información suministrada por las UE de las IES asentadas en el Valle de Aburrá, la calificación promedio obtenida sitúa al Sistema de Emprendimiento del Área Metropolitana en una categoría C, lo cual lo describe como incipiente. Según se aprecia en la Figura 3, el estado del Sistema de Emprendimiento soportado en las IES muestra un mediano nivel de desarrollo en los eslabones de sensibilización y preincubación y grandes debilidades en los de incubación, post incubación y aceleración.

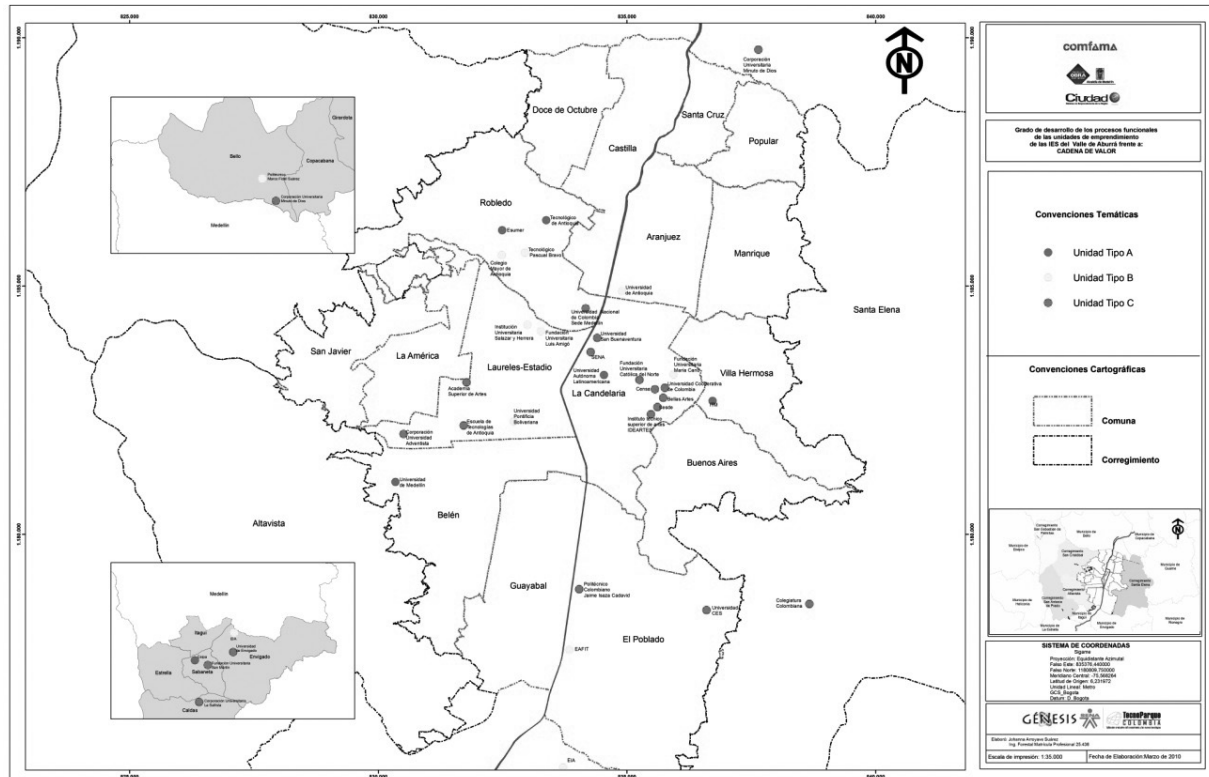
**Figura 3.** Resultados de la evaluación del Sistema de Emprendimiento soportado en las IES del Valle de Aburrá.



Fuente. Elaboración propia.

Por su parte, la Figura 4 presenta la distribución de las unidades en el territorio metropolitano de manera semaforizada, empleando una escala de colores que representan las categorías en las que fueron clasificadas las UE (A, B o C). Llama la atención la concentración geográfica de servicios que se observa en el centro del territorio.

Figura 4. Ubicación y estado actual de la cadena de valor del Sistema de Emprendimiento.



Fuente. Elaboración propia.

**Resultado del diagnóstico frente a los procesos funcionales de las UE del Valle de Aburrá.** Aunque las UE tienen diferentes mecanismos para desarrollar sus procesos

funcionales, el énfasis de la aplicación de la herramienta se centra en identificar el logro obtenido frente a cada proceso. De manera general, se identifica que el sistema de emprendimiento del Valle de Aburrá tiene grandes brechas frente a sus procesos funcionales, tal como se aprecia en la Figura 5.

**Figura 5.** Resultados de la Evaluación del Sistema de Emprendimiento soportado en las IES del Valle de Aburrá.



Fuente. Elaboración propia.

Categorización de las UE adscritas a las IES del Valle de Aburrá. A partir de los resultados obtenidos mediante la aplicación de la herramienta de diagnóstico, se realizó un proceso de categorización del sistema de emprendimiento y una espacialización de las UE en los mapas que indican la categorización y el área de impacto de éstas dentro de cada una de las categorías.

### IES con Unidades de Emprendimiento en Categoría A.

La Categoría A se caracteriza por contar con todos los eslabones de la cadena de valor. Para este caso únicamente se encontró una IES clasificada dentro del nivel A, que es la Universidad de Antioquia, aunque la subcategoría determinada para el caso es *b*, lo que implica que se identificaron brechas frente a los procesos funcionales.

### IES con Unidades de Emprendimiento en Categoría B.

La Categoría B se caracteriza por poseer debilidades en alguno de los eslabones de la cadena o por no ofrecerlos. La subcategoría *a*, identificada para el caso específico de

EAFIT y CEIPA, clasificada como *Ba* (Tabla 2), indica que la unidad cumple con todos los procesos funcionales en un nivel ideal, dentro del marco conceptual planteado por el ejercicio.

**Tabla 2.** IES con Unidades de Emprendimiento con categoría B.

Nombre Institución	Categoría de la UE
EAFIT	Ba
CEIPA	Ba
ESUMER	Bb
TECNOLÓGICO DE ANTIOQUIA	Bb
UNIVERSIDAD de MEDELLÍN	Bb
EIA	Bb
ITM	Bb
AUTÓNOMA LATINOAMERICANA	Bb
SENA	Bb
COLEGIATURA	Bc

Fuente. Elaboración propia.

### IES con Unidades de Emprendimiento en Categoría C.

La Categoría C implica el hallazgo de brechas dentro de la cadena de valor y los procesos funcionales; dichas unidades están en una etapa de implementación o crecimiento y por tanto deben ser sujeto de intervención y fortalecimiento. La Tabla 4 presenta las IES que quedaron ubicadas dentro de este nivel, mientras que la Figura 9 indica la localización de dichas IES y su área de influencia.

**Tabla 3.** IES con Unidades de Emprendimiento con Categoría C.

Nombre Institución	Categoría de la UE
MARCO FIDEL SUÁREZ	Cb
UNAL MEDELLIN	Cb
UPB	Cb
SALAZAR Y HERRERA	Cb
MARÍA CANO	Cb
CENSA	Cc
CESDE	Cc
COLEGIO MAYOR	Cc
ACADEMIA DE ARTE	Cc
LUIS AMIGÓ	Cc
U ENVIGADO	Cc
PASCUAL BRAVO	Cc
CES	Cc
COOPERATIVA DE COLOMBIA	Cc
UNIMINUTO	Cc
CATÓLICA DEL NORTE	Cc
ESC. DE TEC. DE ANTIOQUIA	Cc
CORP. UNIV. LASALLISTA	Cc
IDEARTES	Cc
ADVENTISTA	Cc
SAN MARTÍN	Cc
POLITÉCNICO JIC	Cc
BELLAS ARTES	Cc
USNB	Cc

Fuente. elaboración propia.

## Conclusiones

La consolidación de un sistema de emprendimiento para Medellín y el Valle de Aburrá ha demandado importantes esfuerzos económicos e institucionales orientados a la generación de cultura, estructuración e implementación y puesta en marcha. Durante los últimos cuatro años, dicha estrategia se ha concretado en Ciudad E mediante la articulación de los actores del sistema regional, la definición de un esquema soportado en las UE de las IES y la articulación de conocimientos nacionales e internacionales.

El estudio presentado en esta investigación ilustra un modelo de evaluación y categorización de las UE adscritas a Ciudad E, pertenecientes a IES de Medellín y el Valle de Aburrá, y un panorama general de su situación actual gracias a la construcción y aplicación de una herramienta de diagnóstico, la definición de brechas y posterior categorización de las UE.

Como proceso inicial se diseñó y construyó la herramienta, que partiendo de las referencias nacionales e internacionales y el acompañamiento de expertos y los responsables de todas las UE participantes del programa, permitió interpretar de manera genérica las condiciones del sistema y de cada una de las UE involucradas, luego de la concertación y aplicación de una escala de categorización orientada a la identificación de fortalezas y debilidades locales. Dicho proceso tuvo gran acogida entre los rectores de las universidades y en la administración del programa Ciudad E, ya que por primera vez se les presentaba un panorama real del estado de sus unidades y las condiciones para el cierre de brechas, y además se validaba el modelo, pues se concertó una segunda aplicación a finales de 2011 para medir el impacto del programa.

Durante la construcción del modelo se identificaron muchas debilidades conceptuales frente a la temática del emprendimiento; sin embargo, la experiencia, las pasantías internacionales y el acompañamiento del experto internacional

permitieron la formulación de un modelo que representa de manera asertiva al sistema.

La aplicación de la herramienta en cada una de las UE permitió la identificación de brechas desconocidas o que se consideraban saldadas, así como gratos hallazgos en cuanto a los logros obtenidos. De igual forma, el proceso permitió la validación y la recolección de observaciones sobre la herramienta, y transfirió al sistema un llamado de atención sobre el componente de gestión del conocimiento.

De la fase de aplicación y análisis de la herramienta se resaltan los resultados globales, al demostrar que el sistema presenta de manera general grandes debilidades en su cadena de valor y en los procesos funcionales, al igual que una marcada diferencia entre las unidades, lo cual llama la atención sobre la necesidad de homogenizar conceptos, procesos y procedimientos al interior del sistema.

Finalmente, cabe resaltar que la metodología incorpora una herramienta y su interpretación y categorización, y ha empezado a ser estudiada por la Dirección de Emprendimiento del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, para ser implementarla en otras regiones.

Todo lo anterior deja sobre la mesa las siguientes preguntas que pueden ser desarrolladas en el marco de futuras investigaciones:

¿Existe alguna correlación entre la ubicación geográfica y el éxito de los emprendimientos?

¿Existe una correlación entre el éxito empresarial y la categorización de las unidades de emprendimiento?

¿La metodología formulada y aplicada para el programa Ciudad E puede ser implementada como una herramienta válida en otros sistemas regionales de emprendimiento?

Luego de la primera medición e implementación de acciones de mejora y cierre de brechas en las unidades se realizó una segunda donde se evidenciaron las mejoras del sistema, esto por medio de la especialización dentro de los procesos funcionales y la segmentación del público. Por tanto, ¿es posible desarrollar una nueva herramienta que integre una dinámica de sistemas, para hacerle seguimiento al sistema?

Una vez terminado el programa de Ciudad E, ¿existirán condiciones para monitorear el sistema de emprendimiento y su impacto en la ciudad?

## Agradecimientos

El autor agradece al programa Ciudad E, a las 35 universidades y sus respectivas unidades de emprendimiento por el aporte de información y su participación en el proceso de construcción, validación y apropiación de los resultados. De manera especial a María Fernanda Cárdenas Agudelo, en su acompañamiento, asesoría y apoyo para la construcción del documento final.

## Referencias

- Bosma, N., Wennekers, S., & Amorós, J.E. (2012). *Global Entrepreneurship Monitor (GEM), 2011 Extended Report: Entrepreneurs and Entrepreneurial Employees Across the Globe*. Babson College (United States), Universidad del Desarrollo (Chile), Universiti Tun Abdul Razak (Malaysia) & London Business School (United Kingdom). Recuperado de <http://www.gemconsortium.org/docs/download/2200>
- Castellanos, O. (Enero 01, 2001). Conceptualización y papel de la cadena productiva en un entorno de Competitividad. *Innovar: Revista de Ciencias Administrativas y Sociales (Santafé de Bogotá)*, 18, 87-98.
- Cruz, C. (Enero 01, 2005). La problemática del seguimiento y evaluación de impacto a las incubadoras de empresas. *Revista EAN: Escuela de Administración de Negocios (Bogotá)*, 54, 165-181.

- Gómez, L. (Enero 01, 2002). Evaluación del impacto de las incubadoras de empresas: estudios realizados. *Pensamiento & Gestión (Barranquilla)*, 13, 1-22. Recuperado de [http://maaz.ihmc.us/rid=1177390614203\\_1717588426\\_1282/EvaluaciondelImpactodelasIncubadorasdeEmpresas](http://maaz.ihmc.us/rid=1177390614203_1717588426_1282/EvaluaciondelImpactodelasIncubadorasdeEmpresas)
- Grasso, L. (2006). *Encuestas. Elementos para su diseño y análisis*. Córdoba: Encuentro Grupo Editor.
- ISO/IEC TR 15504-7. (2008). *Information technology – Process assessment – Part 7: Assessment of organizational maturity*.
- Jiménez, J.E. (2006). *Análisis de Oferta de Programas de Empresarialidad de 65 entidades (universidades y ONG's de emprendimiento) en tres ciudades: Medellín, Bogotá y Cali. Identificación del estado del arte: fortalezas, debilidades y necesidades en metodologías de creación de empresas*. Programa Jóvenes con Empresa BID –FOMIN: Bogotá.
- Lahorgue, M.A. (2010). *Sistema de indicadores de innovación: el caso de las incubadoras de empresas en Brasil*. En VIII Congreso Ibero-Americano de Indicadores de Ciencia y Tecnología. Madrid.
- Lettice, F., & Thomond, P. (October 01, 2008). Allocating Resources to Disruptive Innovation Projects: Challenging Mental Models and Overcoming Management Resistance. *International Journal of Technology Management*, 44(1-2), 140-159.
- Osterwalder A., & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: A handbook for visionaries, game changers and challengers*. Hoboken, N.J: John Wiley & Sons.
- Quintero, J.D., Leviller, L.E., López, L.F., Villadiego P., & García, A. (2009). *Indicador global de competitividad de las ciudades del Caribe colombiano 2008*. Observatorio del Caribe Colombiano, Cámara de Comercio de Cartagena, Grupo Bancolombia. Cartagena: Colombia.
- InnovosGroup, Consultora en Ciencia, Tecnología e Innovación. (2010). *Desarrollo de una Metodología para el Monitoreo y Evaluación de Incubadoras de Empresas en México en el contexto de las mejores prácticas de la Incubación*. Subsecretaría para la Pequeña y Mediana Empresa, Secretaría de Economía: México, D.F.
- Varela, R., Gómez, L., Corrales, P., & Jiménez, J. (2007). *GEM, Global Entrepreneurship Monitor: Reporte anual Colombia 2006*. Universidad de los Andes, Universidad Javeriana-Cali, Universidad del Norte, Universidad ICESI. Bogotá.
- Vesga, R.A, Quiroga, R.F, Gómez, L., Varela, R., Pereira, F., Álvarez, L., Soler, J., & Martínez, P. (2010). *GEM, Global Entrepreneurship Monitor: Reporte anual Colombia 2009*. Ediciones Universidad ICESI. Cali, Colombia.