

RECIBIDO EL 9 DE DICIEMBRE DE 2015 - ACEPTADO EL 13 DE DICIEMBRE DE 2015

# Incidencias metodológicas en la generación de ideas innovadoras en el sector de la Construcción u otros sectores

**Carlos Eduardo Cardona Buitrago**

[scharss@misena.edu.co](mailto:scharss@misena.edu.co)

**Alba Marina Mendieta**

[albamendieta@misena.edu.co](mailto:albamendieta@misena.edu.co)

**Reina Saldaña Duque**

[reinaduque@misena.edu.co](mailto:reinaduque@misena.edu.co)

**Carlos Iván Zuluaga**

[cizuluaga@misena.edu.co](mailto:cizuluaga@misena.edu.co)

*Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA*

## Resumen

Se plantea una metodología para identificar, preparar y evaluar las posibles alternativas de innovación de un proyecto productivo a través de conceptos desarrollados bajo el enfoque PPEIO, que le permitan a los emprendedores ser más competitivos y creativos en la formulación de proyectos innovadores que aporten al desarrollo económico, tecnológico y científico del país.

## Palabras clave

Metodología PPEIO, Producto PPEIO, Innovación, factor de innovación, Plan de negocio, SENA, emprendimiento,

## Abstrac

In this paper is posed a methodology to identify, develop and evaluate possible alternatives of innovation of a project through concepts developed under the PPEIO approach that will allow entrepreneurs to be more competitive and creative in developing innovative projects that contribute to economic development, technological and scientific of country

## Keywords

PPEIO methodology, Product PPEIO, Innovation, innovation factor, business plan, SENA, entrepreneurship.

## Introducción

La dificultad con la que se enfrentan los emprendedores a la hora de formular los proyectos productivos consiste en encontrar el factor innovador que diferencie su idea de negocio del resto del mercado, por lo que muchas veces estos no son viables para las start up's. Uno de los motivos encontrados alrededor de dicha dificultad son las pocas metodologías que permitan al emprendedor identificar los elementos que se deben tener en cuenta para llegar a una innovación factible

En este sentido, la metodología de **Planeación de Proyectos de Emprendimiento Innovadores Orientados a Objetivos (PPEIO)** permite identificar, preparar y evaluar las posibles alternativas de innovación de un **producto PPEIO**, entendiendo por **producto PPEIO** al bien, al servicio, a los procesos, a la gestión empresarial, al modelo de negocio, a la tecnología o a cualquier otra variable que se pueda innovar haciendo un análisis de los aspectos a mejorar del objeto de estudio, definiendo de manera lógica la relación causa efecto entre ellos, para finalmente orientar el proceso de innovación hacia objetivos que permitan producir bienes, servicios, procesos, gestión, modelos de negocios y tecnología centrados en los clientes, enfocados en el objetivo de desarrollo del proyecto y en la creación de un nuevo producto o a la generación de valor agregado a este por la incorporación de un factor innovador que lo diferencie de otros bienes o servicios.

La metodología **PPEIO** orienta el trabajo del equipo emprendedor al logro de un objetivo de desarrollo, a la preparación de los estudios para llegar a este, la evaluación de las diferentes alternativas y la planeación de las actividades y recursos a utilizar en la ejecución y producción del **producto PPEIO**.

De igual manera, el enfoque **PPEIO**

permite a los emprendedores generar de forma secuencial, organizada, clara y efectiva las actividades que le faciliten llegar al factor innovador para dar el primer paso hacia la ejecución de su idea de negocio.

La metodología propuesta tiene principios en el sistema de marco lógico como estructura central de la **Planeación de Proyectos de Emprendimiento Innovadores Orientados a Objetivos (PPEIO)**, así como la metodología Zopp para la identificación y diagnóstico del factor a mejorar, el enfoque Ciclo del proyecto para el aprendizaje de cada etapa del ciclo, la gestión por resultados para encontrar los factores que serán innovados y las metodologías de seguimiento y evaluación para que los procesos y los **productos PPEIO** cumplan con estándares de calidad.

*Ecosistemas del emprendimiento como generador de ideas innovadoras*

Colombia, país donde el desempleo e informalidad suman el 70% de la Población Económicamente Activa- PEA y el 75% de los ingresos del hogar provienen de la actividad laboral formal o informal y donde se plantea qué tan estables son los empleos formales en el país y cómo esto afecta a la pobreza, requiere el apoyo estatal de manera articulada con el fomento de los Centros de Generación de Ideas de Negocios (CGIN), laboratorios de acompañamiento integral al gestor, puesto que según los estudios realizados por la GEM Colombia 2006-2013, éste es un país de emprendedores, lo que hace necesario el fortalecimiento de la oferta institucional en el Eco-Sistema de Emprendimiento e I +D + i, es decir que las capacidades de los sujetos permiten intervenir en los contextos de manera proactiva, cambiando los sistemas económicos que adoptan por nuevos modelos de negocios. En consecuencia:

“(…) a través de la innovación

se producen cambios estructurales en la economía, se generan nuevos competidores, se brinda nuevos productos/servicios, contribuyendo a la creación de empleos, de riqueza, de bienestar y mejora de las condiciones de productividad y de competitividad de las empresas y de los países” (Varela, 2015, pág. 12)

Aquí la innovación cobra relevancia en el campo social, cultural y económico. En el primero se re-crean nuevos procesos frente a la realización de los trabajos y se transita en las nuevas tecnologías generando en cierta manera adaptabilidad social. El segundo campo se centra en los cambios de paradigmas y modos de producción, puesto que

“(…) un paradigma gobierna, no un asunto sino un grupo de practicantes. Un grupo no puede ser identificado por un campo de estudio sino por un paradigma, porque lo que hoy vale para una comunidad en el pasado pudo estar distribuido en distintas comunidades” (Garma, 2005, pág. 3)

Es decir, que la producción en cuanto sistema y relaciones sociales posibilita que los mismos esquemas culturales se re-direccionen en sus procesos pluriculturales de cara a las transformaciones sociales y empresariales; así mismo el campo económico sufre variaciones, en tanto su crecimiento económico se dinamiza permitiendo sostenibilidad, crecimiento, generación de utilidades y rentabilidad empresarial, entre otros recorridos en el eje innovador.

Por lo anterior, se hace necesario definir objetivos claros de tal manera que las ideas de negocios sean innovadoras y atendidas por dicho sistema, que vayan en favor de la consolidación y materialización de proyectos viables en el ámbito empresarial. No obstante, se observa que a pesar de esfuerzos realizados por el gobierno como la travesía del emprendimiento,

Ruta mipes, entre otras acciones, se requiere apoyos reales, tangibles y concretos para los emprendedores con la articulación y unificación de la política de emprendimiento en todos los estamentos gubernamentales

Colombia es un país de emprendedores y cuenta con una tasa de actividad de emprendimiento -TEA- del 23,7% que la ubica en los primeros lugares a nivel latinoamericano. Por lo tanto, vale la pena preguntarse ¿qué pasa con esas grandes ideas? ¿qué grado de pertinencia y efectividad se está dando en el eco-sistema de emprendimiento? ¿Cuál es la gestión de los estamentos gubernamentales y no gubernamentales en pro de la generación de empleos a partir de las ideas de negocio? y ¿son las ideas de negocios, ideas innovadoras?

Partiendo de estas premisas, cabe indicar que las ideas de negocios deben ser innovadoras desde su metódica y desde el ser para que el emprendedor al realizar el desarrollo escalonado de objetivos de gestión, objetivos de producto y objetivos estratégicos pueda materializar sus ideas con características innovadoras que le permitan diferenciarse y posicionarse en el mercado. Sin embargo, dichas estrategias distan un poco de la realidad, puesto que los direccionamientos no son articulados entre las organizaciones o empresas que acompañan dichos procedimientos, de ahí que se requiera un trabajo en red, sistémico y orientado hacia efectividad en la gestión de ideas a través de metodologías estandarizadas para la formulación de proyectos innovadores.

Uno de los entes que hace parte del eco-sistema emprendedor es el sector de la construcción, que constituye una locomotora en la disminución de pobreza por sus altos niveles de empleo y su aporte a la economía del país. No obstante, se requiere motivar a la ciudadanía, a la sociedad en general frente al aporte de ideas innovadoras que permitan la apertura del sistema constructivo en sus

dinámicas, enfoques y desarrollo tanto en la zona urbana como en la rural, es decir incentivar desde la base, valga decir desde los inicios de la formación, la generación de planteamientos, ideas, propuestas que coadyuven al desarrollo del sector, ya sea desde un enfoque metodológico o metódico a partir de las redes de conocimiento de infraestructura y construcción, las cuales pasan por los programas de formación del Sena Centro de la Construcción Valle tales como obras civiles, construcción, topografía, agua y saneamiento, formulación de proyectos, carpintería entre otros.

En esta dirección es importante destacar el modelo de formación por proyectos del Sena, el cual presenta diferentes momentos. El primero parte del interés de los sujetos en formación, quienes deciden inscribirse en los programas ofertados. El segundo se centra en el reconocimiento de los programas, en éste momento el aprendiz recibe acompañamiento técnico pedagógico de su idea de negocio a abordar a lo largo de la formación, direccionado en primera instancia por el instructor, quien identifica conjuntamente con el aprendiz sus ideas de proyecto ya sea para el plan de negocio o a nivel de investigación aplicada; la segunda instancia de acompañamiento se realiza desde la unidad de emprendimiento con las gestoras y líderes del área, y a su vez dicho

proceso se va orientando de acuerdo con los requerimientos de la idea, por lo tanto se cuenta con los Tecnoparque, las tecnoacademias y el grupo de investigación ya sea del mismo centro de formación- TPIC- o de otros centros. Para esto la institución- SENA- fortalece las ideas de negocio o proyectos productivos mediante las unidades de emprendimiento provenientes de la academia, emprendedores, aprendices y empresarios.

Desde el año 2012, en el marco del Sistema de investigación, Desarrollo Tecnológico e innovación del SENA, se complementan las iniciativas de los emprendedores al consolidar los procesos de investigación y se incorpora la pertinencia de innovación para los planes de negocios que el emprendedor presenta con diferentes herramientas como es el Lean CANVAS, entre otros.

En el ámbito del sector de la construcción se pueden enumerar ideas de negocios que trascendieron a iniciativas empresariales con el acompañamiento de la unidad de emprendimiento del Sena de la Construcción y el Fondo Emprender. Estas no se dieron en solitario, se generaron con la asesoría del equipo del Centro motivando al emprendedor y estructurando su idea para poder ser presentada a un fondo de capital semilla: Fondo Emprender.

Tabla 1. Proyectos aprobados Centro de la Construcción Cali, 2006-2015

No Proyectos	No Convocatoria	Nombre proyecto	Nombre empresa
1	2	Aprovechamiento Agroindustrial de la Piangua	DEL MANGLAR E.U.
2	2	Recicladora de plástico	Reciclemos y construimos E.U.
3	2	Wireless net	Wireless ja E.U
4	2	Soluciones prefabricadas para la construcción	Soluciones Prefabricadas para la Construcción E.U. Prefabricados E.U.
5	2	Fabrica calzado	RIO IND - E.U.
6	3	SERVITOP	Ingeniería y servicios topográficos E U
7	3	Creaciones Isatex	Createx de Colombia
8	3	Prefabricados y construcciones E.U.	Prefabricamos y Construimos E.U.
9	3	Soluciones arquitectónicas	FABRIKA LTDA.
10	4	Estudio de Fotografía	PIXEL STUDIO DE FOTOGRAFIA EU
11	4	INMAGUA	Inmagua inmunizadora de guadua E.U
12	5	Panceguadua muebles y artesanías	Panceguadua muebles y artesanías EU.
13	5	Artesanías san Antonio	Artesanías San Antonio KAUSAY-ÑAN E.U
14	21	Diseño en Guadua	BAMBUKO DESIGN GREEN SAS
15	21	Decor Éxito	Estuco plástico Decor éxito

Tomado de: <http://fondoemprender.com>

Sin embargo, se observa poca relación de los proyectos con el sector constructivo, lo que ocasiona en algunos casos la baja articulación de éstos con las líneas tecnológicas del centro, los planes de desarrollo y sectores vocacionales en la región. Ello ha permitido tomar medidas y planes de acción a nivel del Centro, lo cual parte del direccionamiento de la

formación en las áreas o programas afines tales como Formulación de proyectos, Investigación, eventos de divulgación estrategias llevadas a cabo por la unidad de emprendimiento.

De ahí que se requieran metodología o estrategias que motiven a los emprendedores a generar ideas de negocio innovadoras de

cara a la realidad socio-cultural y económica de la Región, de modo que a través de éstas se potencie el desarrollo en materia de competitividad, ciencia y tecnología.

No obstante la innovación en el sector de la construcción en Colombia ha sido lenta y se han adaptado procesos de los sistemas de la construcción de otros países como China, Alemania y Chile, producto de misiones de los empresarios, se trata de un proceso que apenas inicia y en donde se requiere articular la ruta de la innovación. En esta tarea es esencial que la Cámara Colombiana de la Construcción – CAMACOL lidere dichos procesos articulando el inventario de necesidades y ofertas de la industria que permita una mayor trazabilidad y permeabilidad de la generación de nuevos procesos que den valor agregado a la industria. De ahí que sea necesario trabajar en una Ruta de innovación que articule al sector en materia de innovación.

Partiendo de lo antes dispuesto cabe preguntarse ¿por qué si otros países pueden, Colombia no?, ¿Por qué siendo Colombia un país subdesarrollado es atractivo y en él se desarrollan diversas investigaciones de varios caracteres? Es éste el momento de detenerse a actuar en favor de dichos requerimientos y oportunidades, más cuando la apuesta del gobierno gira en relación a la innovación, desarrollo y competitividad del país y exige que el sector de la construcción incursione a innovar.

Es importante pensar que los clientes cada vez son más exigentes y que el sector debe dar respuesta a dichos requerimientos, los cuales pasan por la adquisición de una vivienda social sostenible y sustentable, hasta las casas bioclimáticas y construcciones con nuevos materiales.

En esta vía, para que el sector de la construcción incursione en la innovación se debe formular desde la alta dirección estrategias

que permitan gestionar las ideas, el portafolio de productos y servicios, así como la gestión de los proyectos de investigación.

De ahí que la alta dirección juegue un papel fundamental en el desarrollo de estos procesos innovadores, bien sea en la pequeña, mediana o gran empresa. Para esto es necesario tener en cuenta aspectos tales como laboratorios de investigación y políticas de investigación del sector empresarial, para desarrollar nuevos productos o servicios; igualmente no se puede perder de vista aspectos legales, normas y certificaciones que se tienen de la innovación, lo que hace imperioso el trabajar con certificaciones de calidad.

Igualmente, se ha buscado re-orientar este proceso a través del fortalecimiento de las dimensiones cognitivas, procedimentales y actitudinales del sujeto en formación, para lograr mejores resultados frente a las ideas de negocio o propuestas de investigación aplicada. De ahí que el interés, la responsabilidad y el trabajo en equipo se gesten en sincronía con los mismos procedimientos sin perder el objetivo y buscando la concreción del mismo.

La innovación requiere que cada persona tenga mentalidad lateral, de apertura sin temor hacia procesos nuevos, a ver lo que otros no ven y a comunicar los conocimientos.



Figura 1. Modelo Emprendimiento, 2012. Fuente propia



En este panorama existe una brecha entre las grandes ideas y las barreras para consolidarlas en iniciativas empresariales formales, debido a la falta de escenarios graduales en materia de impuestos y facilidades para hacer negocios, en éste caso, Cali, ciudad de 2.369.829 habitantes, ocupa el 21 puesto entre 23 ciudades de Colombia, (Doing Business, 2013), lo cual dificulta aún más la realización de ideas de negocio y direccionamiento de las mismas en el sector de la construcción.

Se pretende entonces que la industria esté articulada a las políticas gubernamentales fomentando las redes empresariales y el fortalecimiento de las alianzas estratégicas entre el sector público y privado,

“(…) sólo así será posible posicionarse en los mercados de un mundo conformado por bloques comerciales. (...) la ubicación de las aglomeraciones industriales y sus características obedecen a tres factores: la presencia de empresarios innovadores (los llamados pioneros); el apoyo de centros tecnológicos o universidades con una fuerte relación de investigación y desarrollo con las empresas situadas en el territorio; y la mano de obra barata, principalmente en las aglomeraciones asiáticas y en la migración industrial hacia el nordeste de Brasil” (Elizalde, 2003, págs. 5, 6)

Se requiere asimismo generar sinergia en los procesos y no entrar en tensiones que alteren el Eco sistema nacional. Si bien es cierto una idea sin enfoque de mercado o sin clientes no es lo deseable, una gran idea con mercado y con inconvenientes en el tema legal se convierte en un freno al desarrollo económico del país.

Esto permite pensar y actuar en la dinámica de los centros de generación de ideas de negocios de manera articulada con

el Eco Sistema de Emprendimiento, cobrando importancia el fortalecimiento de éstas con los procesos de investigación que se deben realizar desde el punto de vista técnico, operativo, logístico, económico y de mercado de manera permanente hasta su sostenibilidad en el mediano plazo, con personal calificado y los equipos necesarios para el acompañamiento, puesto que la investigación permite una mirada holística del campo a abordar.

Por lo expuesto se logra evidenciar que no es suficiente el Eco Sistema de Emprendimiento por sí solo, se requiere trascender a proyectos productivos innovadores, competitivos nacional e internacionalmente en pertinencia, eficiencia, sostenibilidad e integridad de la idea de negocio a nivel humano, institucional y gubernamental, cuyas pretensiones giran en torno al progreso socio-cultural y económico de la región y el país. Para ello se requiere unificar criterios, políticas y metodologías alrededor del Ecosistema de emprendimiento nacional, lo cual pasa por la implementación de plataformas tecnológicas del gobierno que contenga infografía única, donde cualquier entidad de la industria pueda evidenciar por beneficiario su estado actual, las entidades que han apoyado dichos avances y de otro lado se pueda financiar las ideas de negocios, sin perder la trazabilidad de las mismas, lo que permite el seguimiento a la línea de generación de ideas y los indicadores definidos en materia de ingresos, empleos, innovación, desarrollo de productos, entre otro.

En conclusión, a nivel de reflexión y procesos de estudio en relación a la **Planeación de Proyectos de Emprendimiento Innovadores Orientados a Objetivos (PPEIO)**, la cual le permite entre otras al emprendedor, identificar los factores clave, diferenciadores o innovadores para que una idea pueda ser exitosa, se logra indicar que ésta es una metodología causal que estudia los potenciales factores de innovación del **producto PPEIO** a

través del aprendizaje del ciclo del proyecto, la gestión por resultados y el monitoreo-evaluación del enfoque de marco lógico direccionado al desarrollo, investigación e innovación de los proyectos productivos de los emprendedores o de cualquier persona natural o jurídica que quiera transformar e innovar los productos

PPEIO sensibles de ser mejorados y adaptados a las necesidades de las personas.

Parte del Modelo conceptual para la Planeación de Proyectos de Emprendimiento Innovadores Orientados a Objetivos (PPEIO) se evidencia en la figura

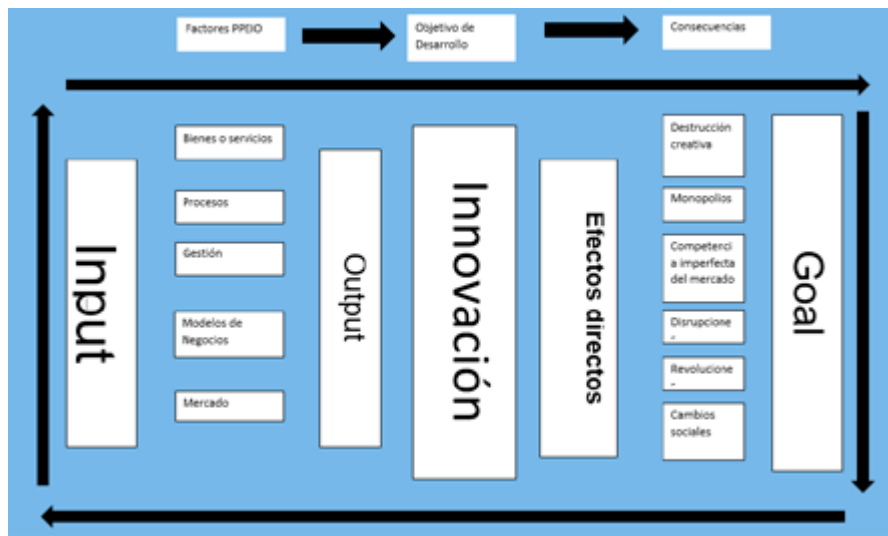


Figura 2: Modelo conceptual para la Planeación de Proyectos de Emprendimiento Innovadores Orientados a Objetivos (PPEIO). Fuente propia.

Ésta muestra los factores PPEIO que si son sensibles a la innovación o mejora. De ahí que se pueda llegar a un objetivo de desarrollo Innovador con consecuencias indirectas tales como la destrucción creativa, monopolios, revoluciones, etc.

Las flechas que rodean los polígonos son los entornos externos e internos del sector productivo al que pertenece el proyecto dentro del modelo PPEIO. Ahora se tiene una entrada de insumos que permitirá realizar los procesos para que los factores PPEIO generen los bienes, servicios o resultados que sirvan para el logro del objetivo de desarrollo “innovación”, lo cual tendrá como efecto directo y alineado con las directrices estratégicas del proyecto maximizar los ingresos o bienestar de los

impactos esperados del proyecto.

La Metodología PPEIO utiliza la lógica causal para la determinación de objetivos de Innovación dentro de un proyecto de emprendimiento y para la planeación estratégica dentro del horizonte a mediano y largo plazo del grupo emprendedor, dado que les permitirá direccionar de manera metódica su “goal” organizacional.

En consecuencia, con la metodología y los conceptos desarrollados los emprendedores han de contar con una herramienta que les permita a sus proyectos productivos ser más competitivos en el mercado y aportar al adelanto tecnológico y científico de la aldea global por definir dentro de sus proyectos objetivos de



innovación como parte integral de la formulación de cualquier proyecto de índole social, de mercado o tecnológico.

## Referencias

- Elizalde, A. (2003). *Planificación estratégica territorial y políticas públicas para el desarrollo local*. Naciones Unidas: CEPAL, CNU.
- Garma, A. (2005). Thomas Kuhn y la racionalidad científica. Inconmensurabilidad y verdad. *A parte Rei. Revista de Filosofía*, 1-9.
- Varela, R. y. (2015). *GEM, Colombia*. Santiago de Cali: Velasco Estudio S.A.S.