

*La innovación como factor  
de competitividad en las  
empresas de la región.  
Una aproximación hacia  
el modelo de medición  
de la innovación en las  
empresas de base tecnológica  
en el eje cafetero\**

C

---

 Juan Pablo Jaramillo Duque\*\*

*Innovation as a factor of competitiveness in  
regional companies. An approach towards the  
measurement model of innovation in the  
basic technological companies of the coffee region*

*Primera versión recibida el 23 Noviembre de 2009; versión final aprobada el 11 de Diciembre de 2009*

*Para citar este artículo: Jaramillo, Juan Pablo. (2009). "La innovación como factor de competitividad en las empresas de la región. Una aproximación hacia el modelo de medición de la innovación en las empresas de base tecnológica en el eje cafetero". En: Gestión y Región. No. 8, (julio – diciembre, 2009); pp. 93-115.*

---

\* *El artículo es un producto del trabajo de investigación: "Buenas prácticas de innovación en empresas de Pereira, Dosquebradas y la Virginia atendidas por Incubar Eje Cafetero y Parquesoft Pereira entre los años 2002 – 2007", para optar al título del MBA en Administración.*

\*\* *Juan Pablo Jaramillo Duque. Administrador de Empresas. Especialista en Administración de la Universidad Eafit, Maestría en Administración de la misma Universidad. Profesor de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Director de la Unidad de Emprendimiento de la Universidad Católica Popular del Risaralda e integrante del grupo de investigación en Marketing, Logística y Gestión de la UCPR.*

## SÍNTESIS

El presente artículo busca establecer una aproximación a un modelo de medición para establecer un indicador útil para las empresas de base tecnológica de Pereira, Dosquebradas y la Virginia, que han sido atendidas por Incubar Eje Cafetero y ParqueSoft Pereira.

Se debe definir claramente el concepto de innovación que se utilizará para las empresas de base tecnológica y las variables que deben ser tenidas en cuenta para la construcción del modelo propuesto. La innovación deberá ser vista como un proceso social que se basa en la producción e intercambio de conocimiento entre múltiples actores de la organización

La innovación en las empresas debe ser una plataforma para el desarrollo de los nuevos modelos productivos que transformen la sociedad.

Las Universidades, en conjunto con el sector privado y el sector público deben preocuparse por desarrollar y trabajar de la mano en investigaciones que sean pertinentes para el sector real de la economía, buscando desarrollar el papel transformador de los modelos tradicionales de producción, enfocado en la innovación y al alcance de todas las organizaciones.

Finalmente, las nuevas empresas de base tecnológica desarrolladas por los emprendedores de la región deben apostarle a la Investigación e Innovación, buscando transformar los modelos actuales de manufactura y desarrollar nuevas estructuras productivas basadas en valores agregados y servicios que transformen la realidad de la región.

## DESCRIPTORES

Innovación, auditoría, empresas de base tecnológica, conocimiento, I+D, desarrollo.

Clasificación JEL: O31; O32

## **ABSTRACT**

The present article is looking to establish a useful approach indicator for the technological companies based in Pereira, Dosquebradas and La Virginia, advised by Incubar Eje cafetero and Parquesoft Pereira.

We have to define very clearly the concept of Innovation that we`ll use for technological base companies and a variable that should have to bear in mind for the construction of the model. Innovation should be seen as a social process that is based on the production and exchange of knowledge between multiple stakeholders of the organization

Innovation in business should be a platform for the development of new production models that transform society.

The universities, in conjunction with the private and public sector should be concerned to develop and work research in hand relevant to the real sector of the economy, seeking to develop the transformational role of the traditional models of production, focusing on innovation and available to all organizations.

Finally, new technology-based companies developed by entrepreneurs in the region should bet on Research and Innovation, aiming to transform existing patterns of manufacturing and developing new structures based on value added production and services that transform the reality of the region.

## **DESCRIPTORS**

Innovation, audit, technological base companies, knowledge, R+D, development.

Clasification JEL: O31; O32

“Innovation is the specific instrument of entrepreneurship.  
The act that endows resources with a new capacity to create wealth.”  
*Peter Drucker*

## INTRODUCCIÓN

La creación de nuevas empresas es considerada como uno de los factores determinantes para el crecimiento económico y la competitividad de los países. Esto ha despertado el interés de los gobiernos y de los responsables de la formulación de políticas públicas que buscan mejorar el nivel de vida de los ciudadanos.

Por su parte, para Audretsch y Thurik (2001) “desde la óptica de la creación de empresas o entrepreneurship, el papel central de la política económica de un gobierno es el de fomentar la generación, transferencia, producción y comercialización de conocimiento, y que éste conocimiento debe emerger y responder a las oportunidades no explotadas del mercado.”

En un mundo convulsionado, las empresas colombianas se deben preparar para ser altamente competitivas ante las eventuales firmas de los tratados de libre comercio con países como Canadá, Chile, Centroamérica, la Unión Europea y los Estados Unidos; es por esta misma razón que se deben implementar en sus organizaciones procesos de investigación y desarrollo basados en innovación, donde transformen sus procesos productivos y establezcan estrategias que les permitan ser sustentables, incluso en el mediano y largo plazo.

## ANTECEDENTES

En Risaralda, desde el año 2000, ha cobrado vital importancia el tema del emprendimiento, inicialmente por parte de las universidades, las cuales han venido generando espacios para

que los estudiantes e investigadores expongan y desarrollen sus proyectos empresariales destinados a transformar los modelos productivos en las organizaciones; el Estado ha generado unas condiciones iniciales para fomentar estos espacios y su aprovechamiento y en la misma vía, el sector privado ha planteado sus necesidades para innovar y mejorar sus procesos, pero la unión de estos tres actores no ha sido efectiva.

En pleno siglo XXI, donde se está hablando de la Era del Conocimiento y en Colombia ha entrado en vigor la nueva Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación y donde los recursos del Estado por medio de Colciencias, están disponibles para los emprendedores, empresarios, universidades, Centros de Desarrollo Tecnológicos e Incubadoras, entre otros, se debe propender por vincular efectivamente, al trinomio de la innovación Universidad - Empresa- Estado, buscando desarrollar una real transformación de los modelos productivos.

Al evaluar lo sucedido en los últimos años y revisar el estudio GEM Colombia del 2007 -Global Entrepreneur Monitor- se encontró una relación al nivel de innovación de las empresas para Colombia, donde sólo una de cada cinco, es decir el 20%, dicen pertenecer al nivel donde combinan la innovación por el producto y la búsqueda de nuevos mercados internacionales para la comercialización. En este indicador en particular, tiene muy poca participación nuestro departamento y no refleja los esfuerzos que se han desarrollado en los últimos años.

De manera que la Innovación no es, por sí sola, una fuente segura de desarrollo económico de los países, pues es de vital importancia desarrollar otros ítems, entre ellos la infraestructura y la seguridad jurídica; además del compromiso de políticas macroeconómicas y educativas de largo plazo, es

decir, que sean consistentes a pesar de los cambios que se generan en las Alcaldías y Gobernaciones y aún en la Presidencia, cada 4 años.

El emprendimiento como motor de la generación de riqueza es un fenómeno global, donde los países viven sus procesos de creación de empresas en forma simultánea con sus procesos de desarrollo económico. (GEM Colombia 2008, p.5)

Los países que destinan un mayor porcentaje de su PIB a la Investigación y Desarrollo (I+D) presentan un nivel económico muy superior a los países latinoamericanos y un mejor desarrollo.

Tabla N° 01. Gasto en Ciencia y Tecnología en relación con el PIB.

Pais	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Argentina	-	0,42%	0,42%	0,41%	0,45%	0,45%	0,42%	0,39%	0,41%	0,44%	0,46%
Brasil	0,87%	0,85%	-	-	0,87%	0,94%	0,96%	0,91%	0,88%	0,83%	0,82%
Canadá	1,70%	1,66%	1,67%	1,66%	1,61%	1,91%	2,09%	2,04%	2,01%	2,01%	1,98%
Chile	0,62%	0,58%	0,53%	0,54%	0,55%	0,54%	0,53%	0,68%	0,67%	0,68%	-
Colombia	0,28%	0,30%	0,31%	0,22%	0,24%	0,24%	0,17%				
España	0,85%	0,87%	0,86%	0,94%	0,89%	-	0,95%	1,03%	1,10%	1,07%	1,13%
E.E.U.U	2,48%	2,53%	2,56%	2,59%	2,63%	2,66%	2,71%	2,64%	2,59%	2,67%	2,60%
México	0,31%	0,31%	0,34%	0,38%	0,43%	0,37%	0,39%	0,42%	0,45%	0,44%	0,46%

Tomado del libro: La Auditoria de la Innovación: Un grupo de Empresas del Area Metropolitana de Medellín y ampliada por el autor.  
Gasto en Ciencia y Tecnología con Relacion al PIB (%)  
(RICYT, Buenos Aires, 2002)

En este sentido, las políticas públicas de los países, basadas en Investigación y Desarrollo (I+D), deben alinearse ante dichos requerimientos y evolucionar.

El presupuesto asignado para I+D en Colombia es muy bajo, en relación con países como Brasil, Chile, México y Argentina, sin tener en cuenta a otros como E.E.U.U y Canadá.

La siguiente tabla muestra algunos programas que han medido la competitividad en Colombia:

Tabla 02 Programas que han medido la competitividad en Colombia.

Programa	Puesto
Forbes Best Countries for Business 2008	86
Doing Business 2009	96
Heritage – 2008 Index of Economic Freedom	95
Fraser Institute – Economic Freedom of the World 2007	115

Risaralda ha mejorado el indicador global sobre competitividad, ubicándose en un 6° lugar en el 2000 y pasando al 5° puesto en el 2004, por encima de Caldas y Quindío, pero presentando algunas dificultades con lo que referente a la variable Ciencia y Tecnología ubicándose en el 9° lugar (CEPAL, 2007, p.15)

Tabla 03. Eje Cafetero. Posiciones en los factores de la competitividad departamental 2000 y 2004.

Nivel	Depto.	Fortaleza Económica		Infraestructura		Capital Humano		Ciencia y Tecnología		Finanzas		Medio Ambiente		Global	
		2000	2004	2000	2004	2000	2004	2000	2004	2000	2004	2000	2004	2000	2004
Alta	Risaralda	7	7	5	6	7	7	9	9	2	8	17	14	6	5
Alta	Caldas	9	10	6	7	11	12	4	4	4	18	21	20	4	6
Alta	Quindío	10	12	2	3	3	9	8	11	8	14	12	13	8	9

(CEPAL, 2007, p. 15)

El siguiente cuadro presenta la valoración de los factores de competitividad (CEPAL, 2007, p.16)

Tabla 04. Calificación departamental en los factores de competitividad 2000 y 2004

Nivel	Depto.	Fortaleza		Infraestructura		Capital Humano		Ciencia y Tecnología		Finanzas		Medio Ambiente		Global	
		2000	2004	2000	2004	2000	2004	2000	2004	2000	2004	2000	2004	2000	2004
Alta	Risaralda	42,10	32,90	79,70	77,00	40,60	40,00	13,90	24,20	70,00	75,10	53,60	58,20	46,10	44,00
Alta	Caldas	35,10	28,10	77,30	76,40	28,50	25,80	50,10	39,10	73,40	54,50	49,90	51,60	47,60	43,10
Alta	Quindío	34,80	24,60	88,30	83,70	46,30	36,10	14,50	17,10	61,90	62,10	63,30	60,50	43,90	40,20
Fuente: Tomado del texto: Universidad + Empresa+ Estado Ministerio de Educación Nacional. (2000) <i>Demanda Tecnológica en el eje cafetero. Un estudio en los sectores agroindustrial, metalmeccánico y turístico.</i> Pereira. p.16 CEPAL. Escalafón Departamental de Competitividad. Bogotá. 2007.															

(CEPAL, 2007, p.16)

Según el Global Entrepreneurship Monitor, Colombia 2008, el país ha mantenido la tasa de creación de nuevas empresas - TEA- en el 24,52%, convirtiéndose en el tercer país a nivel mundial en esta actividad, solamente superado por Bolivia y Perú.

Este indicador no garantiza el desarrollo de los países, sino que demuestra el potencial que se tiene para revolucionar la situación de Colombia ante el desempleo creciente y la falta de creación de nuevas empresas que enfrenten eficientemente la globalización.

Por otro lado, la velocidad de desarrollo de un país está asociada con la creación de un mayor número de empresas, basadas en oportunidades, y cuya relevancia ha sido medida en el informe del Global Entrepreneur Monitor, Colombia 2008.

## **EN RISARALDA**

La creación de nuevas empresas en Risaralda en los últimos años ha motivado la participación de la población juvenil, basados en el nuevo marco jurídico e institucional creado en el Gobierno del ex-presidente Andrés Pastrana Arango, donde fue reglamentado el Fondo Emprender operado por el SENA, y posteriormente, la implementación y divulgación en el Gobierno actual del presidente Álvaro Uribe Vélez, con la Ley 1014 del 2006, que busca fomentar la cultura del emprendimiento en todo el territorio colombiano y cuyo movimiento no ha sido indiferente en el departamento de Risaralda, específicamente en el área Metropolitana Centro Occidente (AMCO), conformada por Pereira, Dosquebradas y La Virginia.

En Pereira, Incubar Eje Cafetero ha sido el segundo intento en la región por fortalecer e impulsar la consolidación de nuevas empresas con carácter de innovación. Este modelo fue traído por la Incubadora de Empresas de Base Tecnológica de Antioquia, quien transfirió la metodología y capacitó a las Universidades de la ciudad, y a la fecha ha acompañado más de 100 iniciativas empresariales durante los nueve años que lleva en funcionamiento, generando un gran impacto en la región.

Asimismo, la aparición del Fondo Emprender y otras diferentes convocatorias de concursos para la consecución de recursos como Ventures, Fomipyme, Destapa tu Futuro, entre otras, han marcado una nueva dinámica que se ha venido consolidando y busca fortalecer las redes de emprendedores.



Finalmente, la aparición de ParqueSoft en Pereira como un modelo de asociación e investigación aplicada, cuyo propósito es facilitar a jóvenes emprendedores la creación y desarrollo de empresas de base tecnológica que provean al mercado de productos y servicios de tecnología informática. Parquesoft Pereira busca consolidarse como el clúster de Ciencia y Tecnología Informática más grande de Latinoamérica y uno de los más importantes líderes en apoyo a proyectos de base tecnológica e innovación.

De Parquesoft, han salido referentes importantes a nivel nacional como lo son DUTO, con su proyecto IRIS, ganadores en el 2007 del concurso Ventures y TIC`S Americas, entre otros; M.L.C con su proyecto Burbuja y su posterior reconocimiento en TIC`S Américas en 2008; y ahora IKONO Telecomunicaciones S.A, como proyecto ganador en la categoría E-Business en el concurso de Talento e Innovación de las Américas (TIC`S Américas) realizado en Honduras previo a la XXXIX Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos (OEA).

Por otro lado, tomando el estudio Demanda tecnológica del Eje Cafetero. Un estudio en los sectores agroindustriales, metalmecánico y turístico, presentado por la red Universidad + Empresa + Estado, en asocio con el Ministerio de Educación Nacional, se presentan unos datos recolectados sobre las actividades de innovación desarrolladas por las empresas en los tres departamentos, donde se observa cómo del total de organizaciones del Eje Cafetero registradas en el directorio industrial, en el año 2004, el 67% ha realizado algún tipo de inversión en actividades de innovación y desarrollo tecnológico. De ellas, 47% pertenece al departamento de Caldas, 32% a Risaralda y 21% al Quindío.

Tabla 05. Participación de empresas innovadoras por departamentos. Demanda Tecnológica en el Eje Cafetero. Un estudio en los sectores agroindustrial, metalmeccánico y turístico. 2008, p. 21

Eje Cafetero. Participación de empresas Innovadoras por departamentos. 2004			
Departamento/ Territorio	Empresas participantes	Empresas Innovadoras	Participación
Eje Cafetero	339	229	100%
Caldas	153	108	47%
Quindío	51	48	21%
Risaralda	153	73	32%

Fuente: Tomado del texto: Universidad + Empresa+ Estado Ministerio de Educación Nacional. (2008). *Demanda Tecnológica en el eje cafetero. Un estudio en los sectores agroindustrial, metalmeccánico y turístico.* Pereira. p.21

Así mismo, las universidades del departamento, de la mano de la Secretaría de Educación Municipal y Departamental, se han vinculado a la sensibilización y formación de docentes y alumnos en temas como Espíritu Emprendedor a nivel de los colegios y de las universidades, donde se busca sensibilizar a los estudiantes en la creación de empresas.

En este sentido, la Ley 1014 de 2006, denominada Ley de Emprendimiento y la ordenanza departamental N° 022 de Noviembre 22 de 2007, donde la Asamblea departamental da vida jurídica a la Red Departamental Risaralda Emprende, tienen como objetivo principal establecer las políticas y directrices orientadas al fomento de la cultura de emprendimiento y el desarrollo de las ideas empresariales, entre otras.

No obstante, el apoyo brindado por parte de diversos actores en busca de la creación de nuevas empresas de carácter innovador, no ha sido suficiente para desarrollar la región y disminuir las tasas de desempleo; bastaría realizar una lectura de los indicadores del DANE mensuales o la lectura de los periódicos nacionales que dan cuenta de la situación de empleo del país a diario.

## PERO ¿QUÉ SE ENTIENDE POR INNOVACIÓN?

El término innovación proviene de la raíz latina “novus” que significa nuevo y del verbo “in- ovare” que significa *hacer nuevo*. Según Parra et al (2007) innovar es introducir algo nuevo y la innovación es la acción de practicarla. Por su parte, el Diccionario de la Real Academia española nos ofrece dos conceptos:

1. Acción y efecto de innovar.
2. Creación o modificación de un producto y su introducción en un mercado.

Según Colciencias (2008, p.8) *la innovación* es entendida como la incorporación de conocimiento al proceso productivo, es una determinante de la competitividad y el crecimiento, ya que permite obtener nuevos procesos, productos y servicios, que al realizarse en el mercado modifican la capacidad de competencia de los productores. La fuente de toda mejora de competitividad es la acumulación de capacidades a nivel de la firma.

Así pues, múltiples definiciones son presentadas por las agencias de estadística de los países miembros de la OCDE-Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico- y de América Latina, basadas en los Manuales de Oslo (2005) tratan de ser precisas con el objeto de facilitar la medición.

El Manual de Oslo en el 2005, introduce una nueva definición más amplia que las anteriores donde una innovación es la implementación de un producto (bien o servicio) nuevo o significativamente mejorado, un proceso, un método de mercadeo nuevo, o un método organizacional nuevo en las prácticas empresariales, la organización del trabajo o las relaciones externas.

Otros autores como Livingstone (2005), se refieren a la innovación como el proceso mediante el cual las ideas son transformadas a través de actividades económicas, en resultados creadores de valores sostenibles.

En esta misma línea, actores del SNCTI- Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación han adoptado la siguiente definición: *“La innovación es el proceso mediante el cual la sociedad extrae del conocimiento, beneficios económicos, ambientales y sociales”*.

Para Peter Drucker (1993, citado en Parra 2007, p 54), la innovación social es tan importante como la nueva ciencia o la nueva tecnología para crear nuevos conocimientos y dejar obsoletos los antiguos. En realidad, la innovación social a menudo es más importante. Lo que provocó la actual crisis mundial de las más orgullosas instituciones del siglo XIX como la banca comercial.

La innovación, como proceso social, se basa en la producción e intercambio de conocimiento entre múltiples actores, internos y externos a las organizaciones.

Otro concepto para mirar la innovación, según Schumpeter (1934), puede entenderse como la fuerza que impulsa la economía de una empresa, organización o país.

Retomando a Schumpeter la innovación se clasifica en dos categorías:

**Innovación de productos:** Entendida como la creación de un nuevo bien que de una forma más adecuada o ajustada permita satisfacer una necesidad existente o prevista.

**Innovación de procesos.** Relacionada con la forma de hacer las cosas.

Y estas dos categorías son vinculadas por cinco líneas que definen la innovación, como lo son (Parra citando a Schumpeter, 2007, p 58)

- Un nuevo producto
- Un nuevo método de producción
- La apertura de un nuevo mercado
- Descubrimientos de nuevos compuestos como materias primas
- La reorganización de la industria

La Innovación debe ser entendida como la incorporación de conocimiento al proceso productivo, y es una determinante de la competitividad y el crecimiento, debido a que permite obtener nuevos procesos, productos y servicios, que al realizarse en el mercado modifican la capacidad de competencia de los productores. La fuente de toda mejora de competitividad es la acumulación de capacidades a nivel de la firma.

Como reconocimiento al papel destacado de la innovación y su aporte a la competitividad en Colombia, al igual que en varios países de América Latina, a mediados de los años 90, adelantaron encuestas de desarrollo tecnológico orientadas a proporcionar información relevante para la formulación de políticas públicas y privadas.

Así pues, en 1996 se realiza la primera encuesta de Desarrollo Tecnológico en el Establecimiento Industrial Colombiano, que buscaba caracterizar los procesos de innovación y compararlos con los demás estudios de América Latina, y al cotejarlos con los países desarrollados, se encontró que estos estudios no eran simétricamente semejantes. Este instrumento se conoció como el Manual de Oslo, pero su alcance fue limitado.

Así pues, fue necesario crear un instrumento que reconociera las particularidades latinoamericanas y permitiera la comparación a nivel internacional, dando como resultado el Manual de Bogotá (Jaramillo, 2000).

Para la aproximación del modelo propuesto se tuvieron en cuenta algunas de las siguientes metodologías avaladas internacionalmente para la medición de la Innovación, como lo son:

1. **KMP for Innovation (Knowledge Management Practice)**, metodología que se inicia con el estudio de caso, la etnografía y entrevistas a profundidad con expertos.

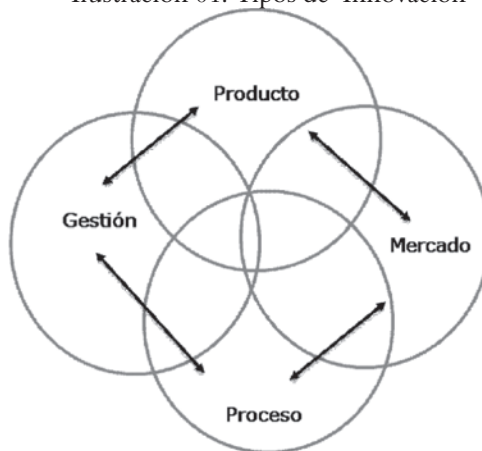
Inicialmente se empieza con la caracterización de los procesos concernientes a la generación, transferencia y uso del conocimiento; en segundo lugar, el dominio del conocimiento generado definiéndolo como al área problema o disciplina científica; luego la clasificación de ese conocimiento de formal a informal y otros factores como tiempo, lugar de ocurrencia, además de la forma de comunicación del conocimiento y finalmente la medición del desempeño, dando como resultado un formulario que abarca las siguientes áreas:

- Actividades Administrativas
  - Mapeo de las relaciones del Conocimiento,
  - Administración del Talento Humano.
  - Manejo de la Propiedad intelectual
  - Sistemas de Información.
2. La Guía Gestión de Innovación de Catalunya, donde este desarrollo incluye cinco actividades básicas:
    - Generación de nuevos conceptos
    - Redefinición de los procesos productivos

- Desarrollo del producto
  - Redefinición de los procesos de comercialización
  - Gestión del conocimiento y de la tecnología
3. La II Encuesta Nacional de Innovación Tecnológica de Colciencias, donde se evalúan todos los aspectos estratégicos, tácticos y operativos de la organización por medio de un cuestionario que recolecta toda la información pertinente y da como resultado una información cuantitativa y descriptiva de las organizaciones.
4. Finalmente el modelo de Chiesa, llamado ***Innovation Audit***.<sup>1</sup> desarrollado por Vittorio Chiesa y Paul Coughland.

La auditoria de la innovación es un tema relativamente nuevo donde han aparecido algunas metodologías que se han apropiado para su validación ante diferentes instancias.

Ilustración 01. Tipos de Innovación



(Parra, 2007, p.98)

<sup>1</sup> *Luego de la revisión de los conceptos de innovación presentados anteriormente, se selecciona el modelo que recoge cuatro componentes como pivotes de la innovación: Producto, Proceso, Gestión y Mercado, este modelo fue presentado para optar al grado de la Maestría con EAFIT y es conocido como el modelo de Chiesa. Las ventajas radican en la posibilidad de evaluar cualitativa y cuantitativamente las empresas, lo cual no podía realizarse con las anteriores metodologías por basarse exclusivamente en lo cuantitativo.*

## AUDITORÍA DE LA INNOVACIÓN

Permite la evaluación de la capacidad innovadora actual de una organización (privada o pública) o clúster de empresas, a través de indicadores de evaluación, que facilita determinar, en primer lugar, la presión externa que tiene la organización para innovar (clientes, proveedores, estado), y en segundo lugar, la estructura de la organización en función de los procesos que tienen que ver con el desarrollo de innovaciones, y determinar qué procesos existen, cuáles sería necesario incluir, cuáles mejorar, su eficiencia y qué herramientas se precisan para ello.

Todos los actores deben participar de la evaluación: clientes, proveedores, universidades y estado, con el objetivo de tener todas las fuentes de ideas en el sistema.

Cuando se habla de la Auditoría de la Innovación, las cifras recogidas pertenecen, en su gran mayoría, a los estudios desarrollados por organismos estatales e internacionales y cuyas habilidades los posicionan como organismos muy fuertes en el manejo de la estadística y la macroeconomía en sus países.

Por ejemplo, en España el Instituto Nacional de Estadística Española (INE) forma parte de otros equipos a nivel europeo, que brindan información sobre la innovación, entre otros indicadores.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico para América Latina, (OCDE) ha desarrollado también un instrumento para la medición en los países del continente americano.

Estos instrumentos han sido enmarcados bajo los lineamientos del Manual de Oslo, publicado por la OCDE en 1992 y



actualizado al 2005, y buscan establecer una metodología relevante basados en la literatura internacional, para realizar la medición y la auditoría de la innovación.

Por lo tanto, la necesidad de medición de la innovación da origen a este proyecto, teniendo en cuenta que hoy se tiene el mandato perentorio para integrar la Investigación más Desarrollo más Innovación, (I+d+i) y por lo tanto, establecer nuevas estrategias para aumentar la productividad en las empresas.

De hecho, la mayoría de los procesos de Auditoría de la Innovación, desarrollan sus procesos sustentados en la estadística descriptiva y limitan su análisis a las variables originalmente planteadas y no desarrollan una comparación entre ellas. Se quedan cortas y sólo construyen indicadores agregados.

Por otro lado, existe la Encuesta sobre Estrategias Empresariales, ESEE, la cual construye algunos indicadores, entre ellos: “los referidos al campo de la tecnología y la innovación, la actividad tecnológica, los resultados de la innovación, indicadores sobre la organización, gestión y financiación de las actividades tecnológicas y de esfuerzo tecnológico” (Parra, 2007, p.69).

Se debe tener en cuenta que un buen indicador sobre innovación debe ser aquel capaz de evaluar tanto la complejidad interna como la externa, que afecta las organización; para nuestro caso, la evaluación de las organizaciones de los nuevos empresarios atendidos por Incubar eje Cafetero y ParqueSoft Pereira.

En Risaralda no se evidencia ninguna medición de la capacidad de innovación de las empresas creadas ni el desarrollo de un modelo que detalle las buenas prácticas en la innovación.

De esta manera, sería posible analizar y evaluar la situación actual real de las actividades que realizan los empresarios, y auditar los procesos de innovación, cómo mejorar y explotar todo el potencial presente, e introducir nuevos procesos, herramientas y mejoras puntuales que permitan incrementar la capacidad innovadora de las empresas de base tecnológica que pertenecen a Parquesoft Pereira, buscando abarcar los aspectos de la gestión de la innovación, por ejemplo:

- Recolección, selección y evaluación de nuevas ideas.
- Evaluación de las competencias de los miembros de la firma.
- Uso de técnicas de creatividad.
- Acuerdos de cooperación con universidades y empresas del sector e investigación y desarrollo en conjunto, como desarrollos de spin off universitarios.
- Contacto con clientes y proveedores.
- Trabajo conjunto con la comunidad con estudiantes, y empresarios.
- Rediseño de las ofertas de formación en las universidades, adecuándolas al entorno local.
- La motivación de los participantes a colaborar con ideas.

Tabla N° 05. Tipos de Innovación

Nombre de la agrupación	Tipo de Innovación
Innovación de producto/ Servicio	Nuclear
Innovación de Proceso	
Innovación Tecnológica	De Soporte
Innovación de valor	
Innovación Organizacional	
Innovación como aprendizaje	
Innovación de Mercado	Nuclear
Innovación de Producto	

(Parra, 2007, p.93)

Chiesa y Coughland (2003), presentan un modelo para auditar el manejo de la innovación técnica, buscando proporcionar información para establecer planes de acción y por ende, mejorar el desempeño de las organizaciones:

“Dicho modelo se fundamenta en la auditoría de los procesos directivos y los mecanismos de organización con los cuales se realiza la innovación además de la búsqueda de las buenas prácticas enfocadas a los procesos vitales de la gerencia”. (Chiesa, 2003, p.103)

En este sentido, el modelo identifica cuatro procesos centrales:

- Generación de concepto
- Desarrollo de producto
- Innovación de procesos
- Adquisición de tecnología

Y apoyando estos procesos centrales están:

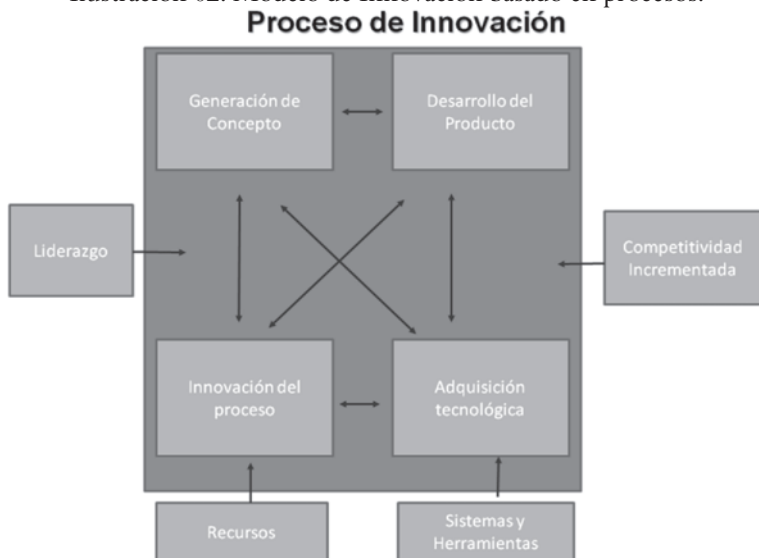
El despliegue de recursos humanos y financieros, el uso eficaz de sistemas y de herramientas apropiadas y Liderazgo y dirección por parte de la alta gerencia.

De esta manera, se logra como resultado el buen desempeño en términos de innovación y de la competitividad resultante del mercado.

Parafraseando el modelo y la definición de la innovación de Freeman, (citado por Parra, 2007), es un proceso que incluye las actividades técnicas, de diseño, de fabricación, gerenciales, y comerciales involucradas en el mercadeo de un producto nuevo o mejorado.

En la ilustración 02 se identifican los procesos claves de la innovación.

Ilustración 02. Modelo de Innovación basado en procesos.



(Parra, 2007, p. 75)

## CONCLUSIONES

La innovación deberá ser vista como un proceso social que se basa en la producción e intercambio de conocimiento entre múltiples actores, internos y externos a las organizaciones.

La innovación no la hacen las empresas ni los centros de investigación o desarrollo tecnológico de manera aislada, sino que es el producto de una red de agentes sociales que involucra desde los proveedores de bienes y servicios hasta los usuarios y clientes.

La innovación en las empresas debe ser una plataforma para el desarrollo de los nuevos modelos productivos que transformen la sociedad, a su vez, deben generar nuevos empleos que den respuesta a la situación actual del país.

Las universidades, en conjunto con el sector privado y el sector público, deben preocuparse por desarrollar y trabajar de la mano en investigaciones que sean pertinentes para el sector real de la economía, buscando desarrollar el papel transformador de los modelos tradicionales de producción, enfocado en la innovación y al alcance de todas las organizaciones; es allí donde las Universidades tienen mucho que aportar a la problemática actual, desarrollando Centros de Investigación e Innovación al servicio de las empresas y generando nuevos desarrollos que puedan ser aplicados a la producción.

De igual manera, las universidades deben acercarse con sus docentes a las empresas para que, por medio de su alto conocimiento, puedan desarrollar soluciones aplicadas a las diferentes problemáticas de las empresas y así incrementar el nivel de productividad de las organizaciones.

El gobierno nacional, regional y local debe propender por articular la Ley de Ciencia y Tecnología con los recursos necesarios para impulsar el desarrollo del país, si queremos salir de los indicadores que nos ubican como un país en vía de desarrollo con todos los recursos para ubicarse en otros sitios de privilegio, pero sin verdadera voluntad política, institucional ni técnica de las partes.

Finalmente, las nuevas empresas de base tecnológica desarrolladas por los emprendedores de la región deben apostarle a la Investigación e Innovación, buscando transformar los modelos actuales de manufactura y desarrollar nuevas estructuras productivas basadas en valores agregados y servicios que transformen la realidad de la región.

**BIBLIOGRAFÍA**

AUDRETSCH, D & THURIK, R (2001). "What's new about the new economy? Sources of growth in the managed and entrepreneurship economies". *Industrial and Corporate Change*, Vol. 10 No.1, p. 267-315.

CHIESA, V. (1996). *Development of a Technical Innovation Audit*. (P. D. Association, Ed.) *Journal of Product Innovation Management*, 10 (3), p 105-136.

*Colombia construye y siembra futuro. Política Nacional de Fomento a la investigación y la innovación. Documento para la discusión. COLCIENCIAS. Febrero del 2008. p.8*

DRUCKER F, P 1993. *La Sociedad postcapitalista*. Bogota: Grupo Editorial Norma.

\_\_\_\_\_ (1999). *Los desafíos de la gerencia del siglo XXI*. Bogota: Grupo Editorial Norma

*Global Entrepreneurship Monitor : reporte anual Colombia 2007 / Rodrigo Varela ... [et al.]. -- Cali: Universidad ICESI, 2008.*

*Global Entrepreneurship Monitor: reporte anual Colombia 2008 / Rafael Augusto Vésiga ... [et al.]. -- Bogotá: Universidad de Los Andes, Universidad ICESI, Ediciones Uniandes, 2009.*

JARAMILLO, H.(2000) *Manual para la normalización de indicadores de innovación tecnológica en América Latina y el Caribe*. OEA/RICYT.

MALAVÉ, F. (2004). *Hacia una nueva caracterización de los procesos de innovación en la industria colombiana. Los resultados de un Estudio de casos*. *Academia. Revista Latinoamericana de Administración*. Segundo Semestre Número 33 p 5-33.

OCDE.(2005) *OSLO Manual Guide Lice for Collecting and interpeting Innovation 3<sup>rd</sup> Edition. Publication of OECD y Eurostat.*

PARRA (2007) *La auditoría de la Innovación: Un grupo de Empresas del Area Metropolitana de Medellín. Medellin: Fondo Editorial Universidad EAFIT.*

PEREIRA (2007). *La evolución del espíritu empresarial como campo del conocimiento. Hacia una visión sistémica y humanista. Cuadernos de Administración. Volúmen 20 p 11-37.*

PORTER, M. (1990). *La ventaja competitiva de las naciones. Buenos Aires: Vergara Editor.*

Ministerio de Educacion Nacional. (2008). *Universidad + Empresa+ Estado demanda tecnológica en el Eje Cafetero: Un estudio en los sectores agroindustrial, metalmecanico y turistico. Pereira.*

PEREZ, C (2001). *Cambio tecnológico y oportunidades de desarrollo como blanco móvil. Revista de la CEPAL. Diciembre del 2001. Número 75, p 115-136.*







La Unión - Valle