

Understanding.
Die Aufgabe verstehen.

COLINNOVACION TE CONECTA

CON LOS BENEFICIOS DE REALIZAR ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN DESARROLLO E INNOVACIÓN (I+D+I) Y DE TENER DEPENDENCIAS DE I+D+I EN LAS EMPRESAS

El desarrollo de actividades de Investigación, Desarrollo e Innovación es conocido de tiempo atrás en el mundo corporativo como una de las bases de la competitividad. El manual de Oslo y el manual de Frascati dan cuenta de ello de años atrás. Sin embargo, la inversión en este tipo de actividades no es representativa en el país. Tan es cierto, que el gobierno nacional está promoviendo que en el sector productivo se incrementen los niveles de inversión desde el sector privado para esas actividades, fortaleciendo diferentes mecanismos como las convocatorias de beneficios tributarios.

En este boletín se pretende hacer evidente porqué invertir en actividades de ciencia y tecnología puede ser relevante y de alto impacto económico para las empresas del sector productivo. Se busca adicionalmente dar algunas razones por las cuales, realizar este tipo de actividades con grupos o unidades corporativas de I+D+I puede generar una serie de beneficios para la empresa.



DIRECTOR

Gabriel Alberto Zamudio

EDITOR

Gabriel Alberto Zamudio

CONSEJO EDITORIAL

Hermann Fuquen

Juan Carlos Salavarieta

Claudia Sánchez

IMPRESIÓN - WEB

COLINNOVACIÓN SAS.

COMUNICACIÓN

colinnovacion@gmail.com

contacto@colinnovacion.com

Colinnovación te Conecta

Edición 4 – Volumen 11

ISSN 2322-8733

CONTENIDO

1. ¿Qué es un grupo de investigación, desarrollo o innovación? ¿Cómo debe estar conformado?
2. ¿Qué empresas invierten en el mundo en investigación y desarrollo?
3. Beneficio de Invertir En Actividades de I+D+I
4. Beneficio de Tener Grupos O Unidades de I+D+I
 - Desde la teoría
 - De acuerdo con actores reales del Sistema Nacional de Innovación

GRUPO O UNIDAD DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN

A NIVEL EMPRESARIAL

¿CÓMO SE DEFINE? ¿CÓMO DEBE ESTAR CONFORMADO?



GRUPO DE INVESTIGACIÓN

“el conjunto de personas que se reúnen para realizar investigación en una temática dada, formulan uno o varios problemas de su interés, trazan un plan estratégico de largo o mediano plazo para trabajar en él y producen unos resultados de conocimiento sobre el tema en cuestión”

Fuente: Documento Conceptual Convocatoria Nacional para el Reconocimiento y Medición de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación.(COLCIENCIAS, 2015).



UNIDADES EMPRESARIALES DE I+D+I

“estructuras o dependencias pertenecientes a una empresa que cuentan con infraestructura física, equipos, recursos humanos y financieros, o condiciones técnicas y operacionales adecuadas para la ejecución de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico o innovación”

Fuente: CONPES 3583. LINEAMIENTOS DE POLÍTICA PARA ESTIMULAR LA INVERSIÓN PRIVADA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN A TRAVÉS DE DEDUCCIONES TRIBUTARIAS., 2015



¿CÓMO DEBE ESTAR CONFORMADO?

La definición de la infraestructura, el tipo de personal, los equipos, la inversión requerida para estructurar una dependencia de I+D+i, se responde al tener en cuenta aspectos como:

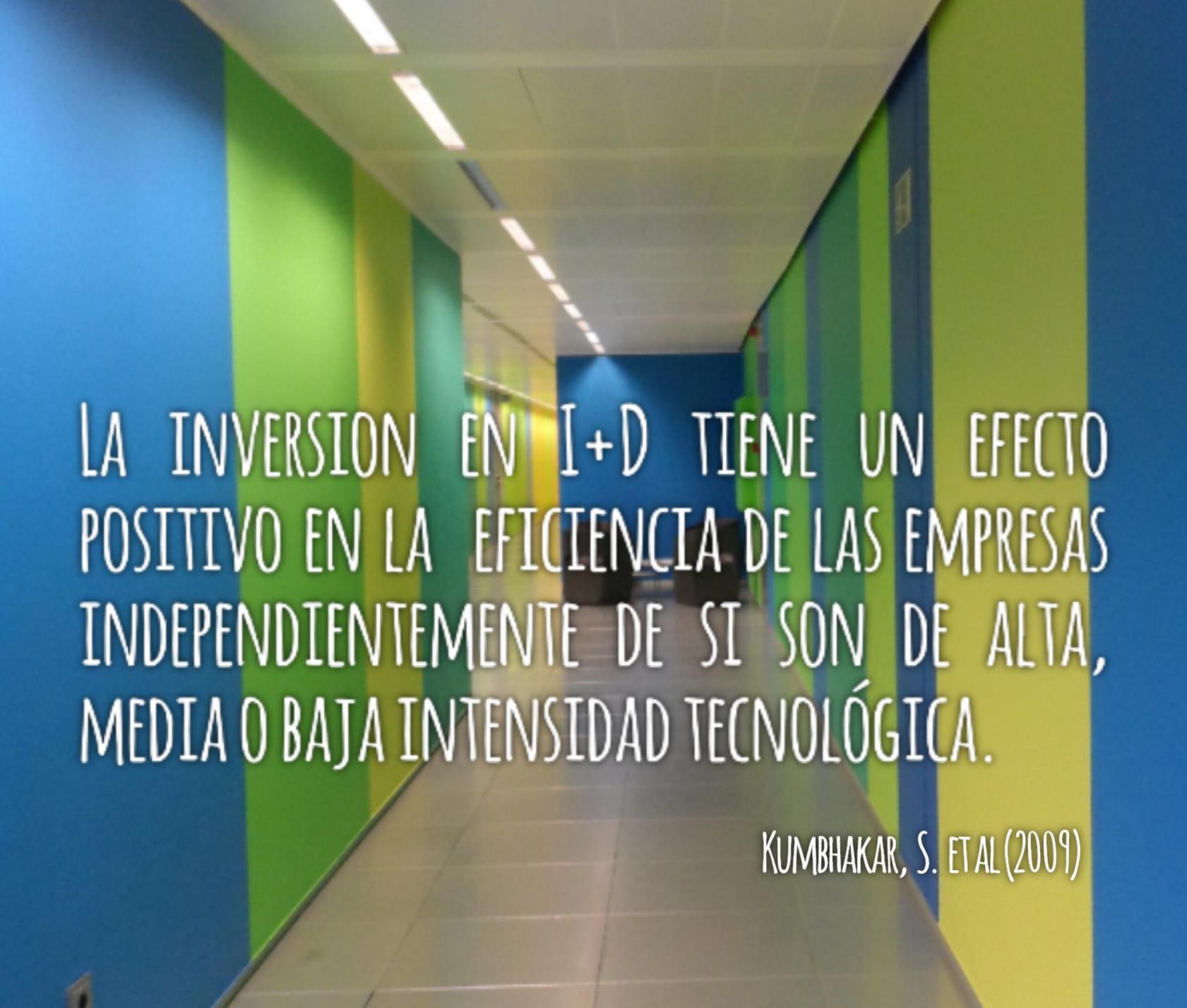
¿La compañía requiere una unidad funcional independiente para I+D?
¿La unidad o grupo de I+D, puede compartir funciones con ingeniería y mantenimiento (cuando aplique)?

¿La empresa tiene tecnología propia desarrollada? ¿Cual es el grado de complejidad de productos o procesos?

¿Cuál es la dimensión de la empresa y su estrategia con respecto al desarrollo tecnológico?

BENEFICIO DE INVERTIR EN ACTIVIDADES DE I+D+I

A NIVEL EMPRESARIAL



LA INVERSIÓN EN I+D TIENE UN EFECTO POSITIVO EN LA EFICIENCIA DE LAS EMPRESAS INDEPENDIEMENTE DE SI SON DE ALTA, MEDIA O BAJA INTENSIDAD TECNOLÓGICA.

KUMBHAKAR, S. ET AL (2009)

BENEFICIOS DE REALIZAR ACTIVIDADES DE I+D+I

Corporate R&D and Firm Efficiency: Evidence from Europe's Top R&D Investors

Kumbhakar, S., Ortega-Argilés, R., Potters, L., Vivarelli, M., Voigt, P. (2009)



BENEFICIOS DE REALIZAR ACTIVIDADES DE I+D+I

Kumbharkar et al. (2009) indicaron que la Investigación y Desarrollo a nivel empresarial contribuye directamente con la innovación e incrementa la eficacia de otras actividades de innovación.

De acuerdo con Nelson y Winter (1982), Mansfield (1988) entre otros, la inversión en I+D representa la principal máquina del progreso tecnológico y crecimiento económico

Corporate R&D and Firm Efficiency: Evidence from Europe's Top R&D Investors

Kumbhakar, S., Ortega-Argilés, R., Potters, L., Vivarelli, M., Voigt, P. (2009)



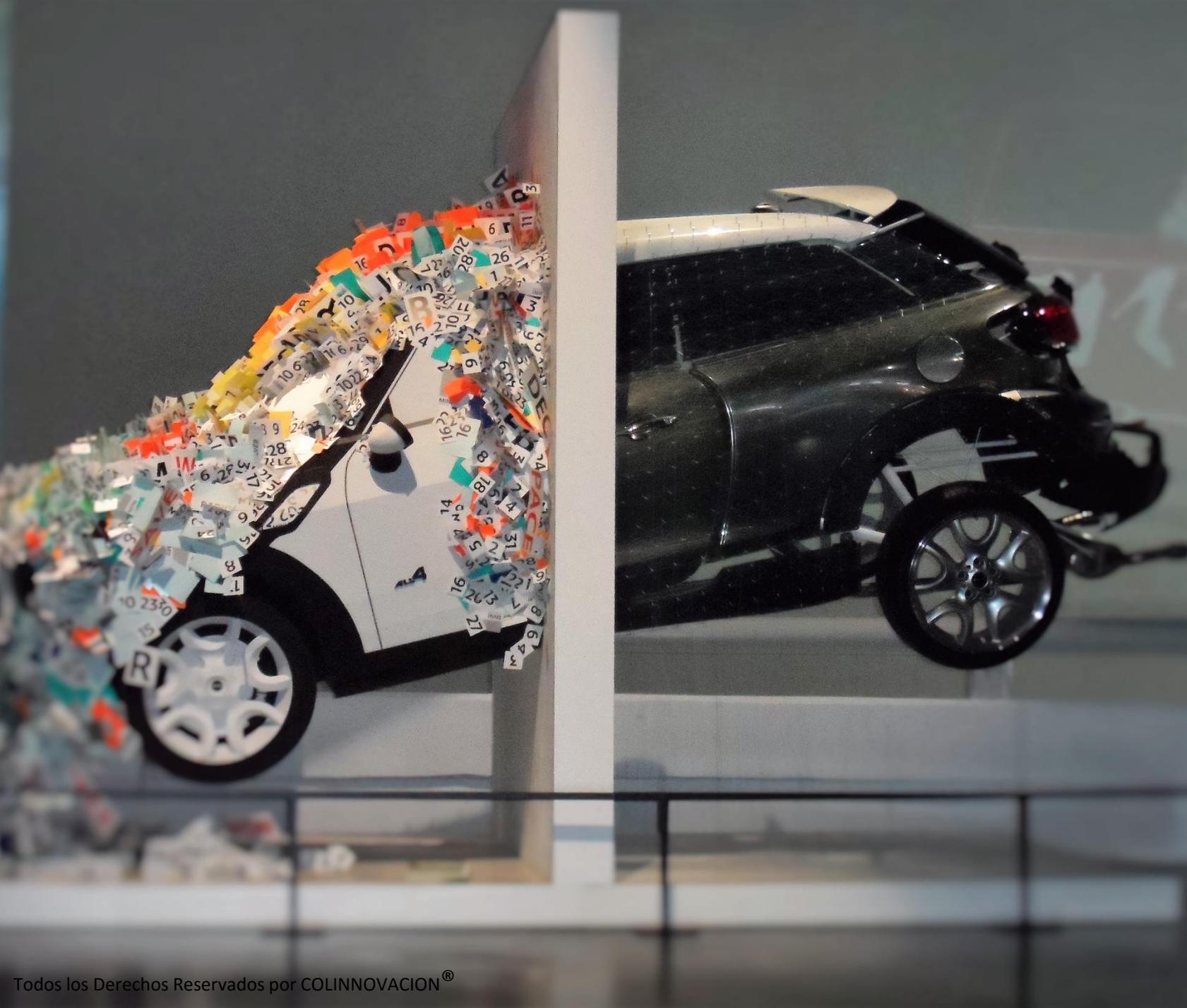
BENEFICIOS DE REALIZAR ACTIVIDADES DE I+D+I

Cohen y Levinthal (1990) indicaron que las actividades de I+D realizadas al interior de la firma tienen una doble función:

1. Se convierten en una fuente de conocimiento, que permite adicionalmente el desarrollo de ideas, las cuales pueden generar innovaciones.
2. Potencian las capacidades de asimilación y absorción de conocimiento en la compañía, de tal forma que esta puede identificar, apropiar y hacer uso del conocimiento que se encuentra a disposición en el entorno.

La Relación entre las Estrategias de Innovación:
Coexistencia o Complementariedad

Vega-Jurado, J., Gutiérrez-Gracia, A., Fernández-de-
Lucio, I. (2009)



BENEFICIOS DE REALIZAR ACTIVIDADES DE I+D+I

Existen diferencias significativas entre la I+D realizada en universidades o centros de investigación y la desarrollada en la industria.

De estudios desarrollados en la Unión Europea, se ha identificado que en el entorno empresarial, las actividades de I+D son modeladas de acuerdo con las necesidades identificadas en el mercado y adicionalmente son influenciadas por el ambiente del mismo.

Role and Dynamics of Corporate R&D

Joint Research Centre's
Institute for Prospective Technological Studies.
Spain (2008)



BENEFICIOS DE REALIZAR ACTIVIDADES DE I+D+I

En el entorno empresarial la *competencia* determina tanto la decisión y habilidad de invertir en I+D, como la eficacia de la I+D.

Role and Dynamics of Corporate R&D

Joint Research Centre's
Institute for Prospective Technological Studies.
Spain (2008)

BENEFICIO DE TENER GRUPOS O UNIDADES DE I+D+I

A NIVEL EMPRESARIAL



¿CÓMO SE BENEFICIA LA EMPRESA DE TENER UNA DEPENDENCIA DE I+D?

Según Fernandez et al (2015) desde el punto de vista de los activos intangibles, “el *stock* de capital tecnológico de la empresa incluye *conocimientos relacionados con el acceso, utilización y mejora de las técnicas de producción y las tecnologías de producto. Se **amplía y perfecciona a través de las actividades de I+D***”

Fuente: Los Recursos Intangibles Como Factores De Competitividad De La Empresa (Fernández et al 2015)



¿CÓMO SE BENEFICIA LA EMPRESA DE TENER UNA DEPENDENCIA DE I+D?

Es importante entender las capacidades de los equipos multidisciplinares, que pueden reunirse en una dependencia de I+D:

“La capacidad global de un equipo para encontrar soluciones (*know-why*) sobrepasa normalmente a la *suma de las capacidades* individuales de los miembros que la componen.”

Fuente: Los Recursos Intangibles Como Factores De Competitividad De La Empresa (Fernández et al 2015)



¿CÓMO SE BENEFICIA LA EMPRESA DE TENER UNA DEPENDENCIA DE I+D?

Fernández et al 2015 indicaron que el conocimiento tecnológico que posee la empresa está esencialmente en el departamento de I+D.

Adicional al tener el conocimiento tecnológico de la empresa, Freeman (1991) mencionó que las empresas con departamento de I+D por lo general usan con mayor intensidad fuentes de conocimiento externas a la firma. Esto implica que la capacidad de aprovechar transferencias de tecnología se incrementa con una dependencia de I+D.

Fuente: Los Recursos Intangibles Como Factores De Competitividad De La Empresa (Fernández et al 2015)

BENEFICIO DE TENER GRUPOS O UNIDADES DE I+D+I

TESTIMONIOS REALES



¿PORQUÉ TENER GRUPO DE I+D+I?

“Al tener un grupo de I+D+I se tiene la oportunidad de generar soluciones propias, de fortalecer el Know How de la empresa, profundizar la especialización del conocimiento, generar conocimiento interno y de manera abierta con otras entidades, participar en proyectos sectoriales o por fondos para financiación de proyectos.

Los grupos de I+D+I de las empresas permiten evaluar barreras de mercado como oportunidades, participar en redes de conocimiento y redes sectoriales, e identificación de oportunidades para la empresa, para los clientes y para el personal.”

Fernando Pacheco
Director de Investigación, Desarrollo e Innovación
Compañía General de Aceros - CGA



**LOS INTEGRANTES DE L GRUPO DE I+D+I, SON LAS
PERSONAS DEDICADAS A PENSAR EN EL FUTURO
DE LA COMPAÑÍA.**

**FERNANDO PACHECO
DIRECTOR DE I+D+I
CGA**



Cultura

2.743
Éxitos Innovadores

283
Promotores
de Innovación

Procesos

Siete procesos apoyan la innovación efectiva:

- Desarrollo de nuevos productos o servicios.
- Investigación.
- Prospectiva.
- Vigilancia estratégica (competitiva y tecnológica).
- Innovación abierta.
- Propiedad intelectual.
- Gestión del conocimiento.



Recursos

0,5%
de ventas invertidos
en innovación

\$10.000
millones componen un
fondo de capital de riesgo.

258
personas con exclusividad
en I+D+i.



Marco de acción

Estrategia de innovación y modelo de gobernabilidad, gestión de portafolio, métricas e indicadores de gestión.



¿PORQUÉ TENER GRUPO DE I+D+I?

GRUPO NUTRESA

“La investigación en Grupo Nutresa constituye una estrategia fundamental para enfrentar el reto de la innovación y se materializa desde distintos ángulos, es así como los negocios cuentan con importantes infraestructuras dedicadas a la investigación tecnológica y al desarrollo de nuevos productos.”

El Grupo Nutresa cuenta con varios grupos de investigación reconocidos por Colciencias.

Informe Annual y de Sostenibilidad
Grupo Nutresa (2013)

Datos e Imagen. Fuente:
http://informe2013.gruponutresa.com/pdf/Informe_Aual_y_de_sostenibilidad_2013.pdf



Video: "Invertir en innovación para Noel es gestionar el conocimiento y el talento humano."

Innoval 2009

Carlos Mario Montoya
Gerente de Investigación, Desarrollo e Innovación tecnológica
Noel

¿PORQUÉ TENER GRUPO DE I+D+I?

“Las grandes organizaciones deben contar con un equipo de investigación y desarrollo orientado en dos frentes: mantenimiento del negocio e innovación dura y radical. Impactar el entorno.”

Carlos Mario Montoya.
Gerente de I+D+I
Compañía de Galletas Noel.

Fuente: IAlimentos (2009)
<http://revistaialimentos.com/uploads/images/ediciones/edicion13/edicion13.pdf>



Video: “Argos, ejemplo de innovación en Colombia, apuesta por productos sostenibles”

Colombia Inn 2013

Camilo Restrepo

VP de Innovación

Argos

¿PORQUÉ TENER GRUPO DE I+D+I?

ARGOS

“Cementos Argos entiende el valor de la función de Investigación y Desarrollo (I&D) como un pilar fundamental en su modelo de gestión centrado en el cliente además de ser una importante fuente de innovación en productos y procesos para competir en las diferentes mercados donde participa.”

ARGOS cuenta actualmente con un grupo de investigación reconocido por Colciencias ([I&D ARGOS](#)).

Política de Investigación y Desarrollo
Argos (2011)

<http://www.argos.co/ir/Media/Default/Page/Politica-de-Investigacion-y-Desarrollo.pdf>

¿PORQUÉ TENER GRUPO DE I+D+I?

EPM

“Desarrollamos proyectos de investigación, desarrollo e innovación que promueven nuevas ideas y líneas de negocios, que van dirigidas al mejoramiento de la calidad de vida de la gente, propendiendo hacia la construcción de territorios sostenibles y competitivos.

De esta manera contribuimos a nuestra propia sostenibilidad, a favorecer el mejoramiento de la productividad empresarial y a generar sinergias interinstitucionales.

Con este propósito hemos creado una plataforma para lograr simultáneamente desarrollos científicos y tecnológicos a la manera como se desarrollan en el mundo.”



Video: “EPM: Investigación, desarrollo e innovación como vehículo para la sostenibilidad empresarial.”

telemedellin.tv 2011

Sergio Adolfo Montoya Mejía

Subdirector de Investigación, Desarrollo de Energía

EPM

Fuente:

<http://www.epm.com.co/site/Home/SostenibilidadEPM/ProgramasyaccionesRSE/Investigaci%C3%B3n,desarrolloeinovaci%C3%B3n.aspx>

1. Tener un grupo de Investigación y Desarrollo en las empresas requiere de una decisión corporativa y de la identificación de la estrategia a la cual va a responder, identificar la estructura organizacional que requiere y de las decisiones de inversión en personal, infraestructura, materiales y equipos que respondan a las necesidades estratégicas.
2. Realizar actividades de I+D al interior de las empresas fortalece las capacidades de absorber conocimiento, potencia la innovación y permite la generación de capacidades y conocimiento internos haciéndola diferente a su competencia.
3. Tener un grupo de investigación interno permite la ampliación y perfeccionamiento de los conocimientos y la tecnología existente en la empresa, así como la conservación y el fortalecimiento del know how y el know why.
4. A la fecha existe una cantidad importante de empresas nacionales que tienen grupos de investigación internos a su actividad, cuyo valor se ve en la estrategia del negocio, alineando la Investigación, desarrollo e innovación con el fortalecimiento de la empresa y el desarrollo de perspectivas de futuro.
5. En Colombia particularmente, al participar en el reconocimiento de los grupos de investigación empresariales o Unidades de I+D+i ante COLCIENCIAS, se logra una mayor independencia para presentar proyectos ante el Estado (por ejemplo para actuar como supervisores en la convocatoria de Beneficios Tributarios) y se crea la posibilidad de obtener recursos a través de convocatorias dirigidas exclusivamente a entidades con este tipo de dependencias.

COMENTARIOS FINALES



EMPRESA COLOMBIANA DE INNOVACIÓN

COLINNOVACION SAS

contacto@colinnovacion.com

Teléfonos: 57 (1) 6725048 – 5261088

Skype: colinnovacion

Carrera 20 No 184 – 48 local 4
Bogotá, Colombia.

<http://colinnovacion.com/>

Síguenos en:  _y **Linked** 

Desde el ciclo de la innovación, no existe en el mercado ninguna firma de consultoría especializada que pueda brindarles una experiencia específica en el sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación (SNCTI) como la de **COLINNOVACIÓN S.A.S.**