

**Aporte de las Prácticas de capacitación, formación y nivel educativo del capital humano a la innovación-. Un análisis de la realidad industrial Colombiana a partir de la medición realizada por el EDIT- encuesta de desarrollo e innovación tecnológica en la industria manufacturera VII 2013 = 2014**

Anteproyecto de investigación para optar al título de especialista en Gerencia del Talento Humano

Stefany Suarez Ospina

Estudiante

**Directora**

Claudia Milena Álvarez Giraldo

Facultad de ciencias sociales y humanas

Especialización y maestría en Gerencia del Talento Humano

Manizales, Febrero de 2017

## **Introducción**

Las organizaciones se encargan de buscar constantemente innovación como un valor agregado a sus servicios y a sus productos, pues de ello depende la sostenibilidad en el mercado laboral frente a la competencia, el desarrollo organizacional y el desarrollo de país. Sin embargo, para llegar a dichos resultados, existe un tema que cobra mayor relevancia: la gestión de los recursos humanos. Con ella, y por medio de las capacidades del recurso de capital humano proyectadas en procesos individuales como formación y resultado de interacciones organizacionales como capacitación, generan ventajas competitivas indispensables en épocas de recursos escasos donde solamente el ingenio, las habilidades y capacidades pueden satisfacer las necesidades del momento y posibilitar una ventaja competitiva sostenible que permita diferenciar a una organización de otra.

Colombia presenta carencias en inversiones en I+D como también en la calidad y cantidad del capital humano en las organizaciones para generar innovación, por lo cual se pretende identificar cuál es el aporte de las prácticas de capacitación y formación del capital humano en las empresas manufactureras en Colombia analizando la clasificación establecida a partir de los tipos de innovación los cuales son: empresas innovadoras en sentido estricto e innovadoras en sentido amplio, las empresas potencialmente innovadoras y no innovadoras de Colombia según la base de datos de la EDIT VII en el periodo de 2013 y 2014 aplicada por el DANE.

Esta investigación se enfoca en caracterizar los recursos invertidos en actividades científicas, tecnológicas y de innovación incluyendo formación y capacitación especializada, establecer el nivel educativo alcanzado del personal que participó en la realización de actividades científicas, tecnológicas y de innovación, identificar los tipos y niveles de innovación alcanzados en las empresas colombianas. También establecer y determinar la relación entre la inversión en ACTI incluyendo formación y capacitación especializada y los resultados de innovación, y la relación entre los niveles educativos de los colaboradores y los resultados de innovación en las organizaciones.

La metodología implementada consiste en un enfoque de investigación cuantitativo el cual responderá a explicar el fenómeno de estudio a partir de un método hipotético deductivo, haciendo énfasis en la comprobación de una hipótesis de la realidad, la formulación de preguntas, recolección de datos y el análisis de variables.

Con las variables: (i) Inversión en actividades científicas, tecnológicas y de innovación – ACTI, y (ii) Personal ocupado promedio en relación con ACTI, según nivel educativo.

Se realizará un proceso estadístico por medio de un análisis descriptivo de variables las cuales permitirán realizar una caracterización a partir de estadística descriptiva y una relación y causalidad entre variables a partir de un análisis inferencial finalizando con la contrastación de hipótesis validada por un método de regresión estadística soportado en la revisión teórica de la investigación y un análisis multivariado de causalidad entre variables.

Los resultados de esta investigación contienen tres productos académicos, partiendo por una tesis de maestría, una ponencia para el simposio y un artículo publicable. A través de los productos académicos se pretende generar nuevo

conocimiento con relación a las prácticas de gestión humana de capacitación e inversión en ciencia y tecnología y el aporte generado a la innovación empresarial.

Se entregara al departamento administrativo nacional de estadística un producto de divulgación, con un informe ejecutivo dando cuenta de los resultados del estudio según la información suministrada.

## **Problema de Investigación**

La innovación de las empresas depende de muchas variables, entre ellas la gestión eficiente de los recursos humanos, pues de las personas depende en alto grado el aporte y generación de conocimientos, que conllevan a la empresa a desarrollar nuevos procesos, nuevos productos y nuevos servicios.

Para Cardona (2011, p.12) –apoyado en los conceptos de Penrose (1959), Wernerfelt (1984), Barney (1991) y Peteraf (1993)–:

“(…) es de amplia aceptación que ante la mayor competencia global, la inestabilidad del entorno de los negocios y el acelerado desarrollo tecnológico, se hacen necesarios ajustes más rápidos en los recursos y capacidades de las organizaciones, para lograr procesos y productos más innovadores, así como alcanzar, mantener y apropiarse de los beneficios potenciales derivados de las ventajas competitivas”.

Actualmente las organizaciones se encuentran en la búsqueda de desarrollar y obtener conocimiento desde la técnica, la ciencia y la tecnología como producto en sí, siguiendo la vanguardia que exige el mercado, caracterizada

por la preocupación de innovar, permitiendo así diferenciar a una organización de otra. Las organizaciones generan valor agregado en el momento en el que logran desarrollar y adaptar el conocimiento como recurso a las características del entorno.

Es así que Barney (1991) y Grand (2006) plantean la necesidad de desarrollar competencias como la capacidad de adaptación, la habilidad de trabajar en equipo, las relaciones personales, el liderazgo, el espíritu emprendedor, la toma de decisiones, la apertura al cambio, también el grado de capacitación, la experiencia y las características propias del esquema mental de un ser humano, como lo es la forma de razonar, aspectos psicológicos relacionados con la personalidad y aspectos sociológicos determinados por la población regional, histórica y cultural generando comportamiento en una convivencia social.

La importancia de desarrollar las competencias relacionadas con los recursos intangibles del capital humano radica en el conocimiento y las habilidades que adquieren o que traen consigo los colaboradores, lo cual proporciona a las organizaciones capacidades basadas en competencias y capacidades funcionales, que derivan en ventajas competitivas sostenibles como resultado del conocimiento que ha sido gestionado en la organización.

En un estudio basado en el análisis de la IV Encuesta de Desarrollo e Innovación (Hernández, 2008; Hurtado, 2008) se concluyó que se requiere del compromiso de la industria colombiana para apoyar la inversión en actividades de innovación, y el aprovechamiento de la cooperación de las diferentes instituciones públicas y privadas cuya misión es apoyar las ACTI en Colombia, para lograr que a partir del cambio en el funcionamiento de las empresas se alcance un mejoramiento en la competitividad de los subsectores basado en el incremento de resultados innovadores.

La anterior investigación hace alusión al contexto colombiano y a la falta de participación en procesos de innovación, relacionados con la inversión en actividades en ciencia, tecnología e innovación, lo cual va relacionado directamente con los efectos requeridos para generar ventaja competitiva sostenible.

De acuerdo a Hernández (2008) y a Hurtado (2008): “Los cambios en las políticas públicas requieren modificaciones dentro de las empresas. Los directivos y gerentes deben tener como reto el mejoramiento de la competitividad y para ello deben reconocer la necesidad de inversión en I+D”.

“La inversión del país en investigación y desarrollo fue, en 2010, de tan solo 0,17% del PIB. Esta cifra resulta baja al compararla con Chile (0,44%), México (0,47%), Argentina (0,61%), y Brasil (1,16%), e ínfima frente a países de ingresos altos como Alemania (2,80%), Estados Unidos (2,89%). En otros indicadores de ciencia, tecnología e innovación (CT&I), el panorama de Colombia es igualmente sombrío. Es decir que Colombia, según las carencias encontradas, propone para sus próximas políticas incrementar la inversión en la ciencia, la tecnología y la innovación, teniendo en cuenta que son esenciales para el desarrollo empresarial, del país y del capital humano.

Según el CAF, para aumentar la productividad y competitividad de los países en América Latina es necesario disponer de un capital humano en cantidad y calidad acorde, que permita el desarrollo de la innovación y la mejora de la productividad. Se encontró que, en Colombia, los sistemas de fomento de capacitación laboral no se han adaptado a las necesidades de las empresas, que enfrentan dificultades para contratar personal. Por otra parte, las empresas capacitan poco o no capacitan. Invierten más en capacitación las empresas grandes, las multinacionales y las que exportan.

Aunque ha habido una preocupación en el país por desarrollar estudios en las empresas aún no se percibe un amplio desarrollo de recursos y capacidades enfocado directamente con los conocimientos y la inversión en capacitación, que fortalezcan o desarrollen ventaja competitiva sostenible y aporte en la innovación, pues desde anteriores conceptos Colombia no ha alcanzado las prácticas e inversiones necesarias para generar innovación en el país, como tampoco la satisfacción de perfiles con formación específica para algunas empresas. Basado en lo anterior, surgen los siguientes interrogantes:

¿Cuál es el aporte de las prácticas de capacitación y formación del capital humano a la innovación en las empresas colombianas?

¿Cuáles fueron los recursos invertidos en ACTI incluyendo formación y capacitación especializada en empresas colombianas?

¿Cuál es la relación que existe entre la inversión en ACTI incluyendo formación y capacitación especializada y los resultados de innovación en empresas de Colombia?

¿Qué tipos y niveles de innovación alcanzaron las empresas colombianas?

## Justificación

Si bien los países se clasifican y caracterizan según su corriente política, social e ideológica, también se determinan por su estilo de producción, sistema económico y capacidad económica, y es en la actualidad donde se puede evidenciar cómo han evolucionado las estrategias en las organizaciones para generar innovación y productividad, lo cual brinda ventajas competitivas y un desarrollo económico. Una de las áreas estudiadas es la gestión del recurso humano, y el cómo los colaboradores alcanzan innovación al ser gestionados eficientemente a través de diferentes prácticas.

Se ha determinado cómo en los países que se tiene un desarrollo económico superior también se tiene un amplio desarrollo e inversión en temas de innovación. Por tal motivo, es indispensable para el caso de Colombia adelantar estudios sobre las características del capital humano relacionado con la formación, gestión del recurso humano en prácticas como la capacitación y la innovación, con el fin de aportar a la maestría de gerencia del talento humano estudios que permitan dar cuenta del aporte que tiene la gestión del talento humano en la innovación.



## **Marco Teórico**

### **Una mirada a recursos y capacidades**

La gestión humana en su esencia, tiene como objetivo básico apoyar el desarrollo de capacidades organizacionales (Calderón, Álvarez y Naranjo, 2006), orientando todos los recursos a su optimización para alcanzar beneficios que garanticen rentabilidad y un mejor posicionamiento a la organización, contando con el bienestar y potenciación de los colaboradores. Como refiere Fukuyama el capital humano es la riqueza moderna del sector productivo y tendrá cada día mayor valor en las organizaciones modernas las cuales promueven la autonomía y el poder de decisión de los colaboradores.

La gestión del recurso humano que se realiza en las organizaciones está enfocada tanto a las características propias de los colaboradores y de la organización como a las capacidades que se pueden gestionar. Por eso, "(...) la gestión del talento es la responsable de la excelencia de organizaciones exitosas y del aporte de capital intelectual en plena era de la información" (Jaramillo, 2005, p.107). Además, entendiendo que el liderazgo del talento humano en la organización es generador de ventajas competitivas, en el momento de asegurar que los colaboradores por medio de su desempeño cooperen para el desarrollo de la misión organizacional.

Posterior a la publicación del artículo ("la perspectiva basada en los recursos de la empresa") escrito por Binger Wernerfelt en 1984 (Fernández y Suárez, 1996, p.73, citados por Huerta, Navas y Almodóvar, 2004) se constituye la teoría de recursos y capacidades, la cual trata de explicar cómo y por qué existen organizaciones con éxito y con niveles de rentabilidad diferenciados en el mercado laboral.

Dicha teoría amerita un valor superior a los recursos y capacidades en la organización, identificando que según la potencialidad de los mismos, que no son idénticos en cada organización, serán los resultados de las organizaciones frente a una ventaja competitiva sostenible en el mercado explicada desde procesos de producción diferentes, procesos de innovación y desarrollo de nuevos productos, y no solo por la estructura del mercado (Huerta et al., 2004). Cuando se hace alusión al concepto de recursos, este se refiere al capital humano o los seres humanos que constituyen la organización y son los únicos capaces de generar éxito a través de las capacidades que poseen y que son diversas, cuando se habla de capacidades de la organización, estas no son más que las características del recurso humano que hace que una organización sea diferente de la otra.

Navas y Guerras (2002, p.183-184, citados por Huerta et al., 2004) implementan conceptos que soportan el enfoque de recursos y capacidades. “Heterogeneidad”: la cual explica cómo cada organización es diferente y es determinada por las características de los recursos y capacidades que la constituyen en un tiempo determinado. “Imperfecta movilidad”: los recursos y capacidades y las condiciones que tiene una organización no podrán ser los mismos que tienen otras organizaciones.

La teoría de recursos y capacidad permite ampliar la visión de organización, entendiendo esta como un sistema que contiene habilidades, conocimientos, tecnologías, procesos y procedimientos como una combinación única de recursos y capacidades heterogéneas (Grant, 1996), o como lo plantea Penrose (1959, citado por Huerta et al., 2004): “la empresa es más que una unidad administrativa, es también una colección de recursos productivos”.

Es así que, para establecer una ventaja competitiva en el mercado, la estrategia de la organización se ha basado en los recursos y capacidades, por tal motivo el enfoque de recursos y capacidades explica cómo las organizaciones

pueden alcanzar innovación como ventaja competitiva sostenible al generar prácticas e inversiones soportada en la estrategia organizacional basada en los recursos y capacidades (Suárez e Ibarra, 2002).

En las organizaciones se encuentran los recursos productivos, los cuales se han clasificado en diferentes tipos. Se encuentra el recurso físico, el cual tiene relación con la tecnología física, la planta y equipos, acceso a materia prima, infraestructura y construcciones. El recurso financiero, que consta del aporte de los accionistas o de terceros. Está el recurso tecnológico, que se constituye por los equipos tecnológicos y, por último, el recurso humano y de capital organizacional, que a su vez se integran en procesos y rutinas operativas y administrativas denominadas capacidades (Cardona, 2011).

El recurso de capital humano hace alusión a las personas que se encuentran en la organización y que traen consigo conocimientos, experiencias, capacitación, potencial de aprendizaje y todo lo que puedan aportar a la organización en el momento de desempeñar sus funciones, de lo cual depende en gran medida la capacidad que puede desarrollar la organización.

Cardona (2011, p.x) plantea cómo, a partir del sistema de competencias desarrollado por David McClelland, se:

“(…) estructuran los procesos de capacitación y formación que deben cumplirse para lograr que las habilidades técnicas y profesionales del recurso humano, específicas y generales, se integren a los de otros integrantes de la organización y a los demás recursos, para desarrollar las capacidades esperadas y alcanzar los beneficios”.

De acuerdo a Cardona (2011) –quien retoma conceptos de Burns y Stalker (1961), Harrison (1987) y Rialp (2003)–, el recurso de capital organizacional dentro de otros aspectos contiene la estructura organizacional, de la cual se espera

dinamismo, flexibilidad y alta motivación por la creatividad y la innovación continua con el fin de obtener ventajas competitivas sostenibles.

Para González, Martínez y Pardo del Val (s.f., p.x):

“El Enfoque Basado en Capacidades se ha constituido en las dos últimas décadas en uno de los marcos teóricos de mayor proyección en el intento de la Academia por explicar la dinámica de la competencia entre empresas y las fuentes de ventaja competitiva sostenible”.

González et al. (s.f., p.x) sostienen que:

“Amit y Shoemaker (1993) o Grant (1991) definen la capacidad como un conjunto de recursos orientados a la realización de una actividad; aquello que la organización hace especialmente bien como resultado del trabajo conjunto de un grupo o vector de recursos”.

Esos mismos autores –según González et al., s.f.– definen que también se debe resaltar que, para obtener capacidad que genere resultados de competitividad, es importante la voluntad y buena actitud de los colaboradores como también las capacidades necesarias. Un ejemplo de ello es el profesional al que no le basta con tener el título profesional para desempeñar satisfactoriamente su cargo y generar innovación, ya que también es importante cumplir con las competencias dirigidas a la acción.

Las capacidades funcionales se basan en las diferentes áreas funcionales caracterizadas por la especialidad de cada área con conocimientos básicos y esenciales. Existe también una clasificación de capacidades distintivas, la cual crea ventaja competitiva y se basa en gestionar recurso humano con capacidades distintas, difícilmente imitables para crear competencia y ventaja competitiva que pueda ser mejorada por alguien más en una área determinada (Gómez et al.,

2008). Las capacidades organizativas o competencias distintivas son esenciales para alcanzar los resultados establecidos según objetivos organizacionales.

Uno de los procesos realizados al interior de una organización por la gestión del talento humano, es la de capacitar y formar a los colaboradores, proceso que debe ir alineado con los objetivos organizacionales y las capacidades necesarias que se desean desarrollar en la organización. A continuación se especifica en que consiste la capacitación y formación y de qué forma se convierte en necesaria para generar capacidades y con ello ventaja competitiva sostenible.

### **Una mirada a la formación, capacitación.**

La gestión del recurso humano está constituida por todas las prácticas, los procesos y los procedimientos que, alineados con la visión estratégica de la organización al gestionar el capital humano, generan beneficios en pro de un desarrollo equitativo entre la organización debido al desarrollo de capacidades diferenciadoras y el desarrollo de las capacidades individuales en los colaboradores.

Cardona y Cano (2005), refieren como no solamente han cambiado las competencias laborales, sino también los esquemas tradicionales de formación y el uso de tecnología, los cuales se han venido caracterizando por garantizar el aprendizaje y la dinámica del conocimiento, producto de la búsqueda de innovación.

En gran medida, es la organización apoyada por la gestión del recurso humano a través de prácticas como la formación y capacitación la que mejora o transforma las características que tiene su capital humano. "(...) Por el lado del capital humano, la capacitación provee condiciones internas para crear innovación y

aceptar la que proviene del exterior. Empleados con mayores niveles de educación formal e informal ven en el avance tecnológico como una herramienta para hacer más productivo su trabajo; por el contrario, los empleados con baja capacitación ven la innovación como una amenaza para sus ocupaciones y la rechazan. La capacitación no es solo punto de partida de la innovación sino fin de los procesos de transformación de los territorios y una de las manifestaciones aplicadas del impacto positivo de la competitividad y productividad en la vida de las personas” (Cardona, Castiblanco y Diaz, 2013, p.),

Como es expresado anteriormente por los autores, la capacitación genera una transformación en la percepción que tienen los colaboradores del desarrollo que se da a nivel externo con la innovación, ya que una vez tienen el conocimiento necesario también crece la posibilidad de entender lo que cambia en su entorno, permitiendo que la organización este en sintonía con el crecimiento global.

El objetivo principal de la capacitación está basado en generar y actualizar conocimientos que permitan perfeccionar habilidades necesarias para el desarrollo de las funciones y actividades laborales. La formación es un proceso largo y relacionado directamente con el nivel educativo, en el cual se encuentra inmersa la capacitación.

Según Jaramillo (2005), la capacitación tiene un proceso que se divide en las siguientes etapas: inicia con un proceso de reconocimiento de necesidades en el cual se determina si realmente es necesaria la formación, que debe ir ligada a las necesidades de la misión organizacional. Se deben conocer los temas por mejorar ya sea porque el cargo lo requiere y el colaborador aún no tiene el conocimiento según su perfil, o porque el contexto trae consigo cambios o novedades que lo ameritan.

Adicionalmente, existen tipos de formación como el basado en habilidades o (reciclaje), formación multifuncional o transversal, formación para el trabajo en equipo, formación en creatividad, formación en alfabetización (programas internos

en las empresas y programas en universidades locales, programas en las empresas en colaboración con el gobierno municipal o estatal), formación en diversidad, formación para situaciones de crisis, formación en ética y formación para la atención al cliente.

Posteriormente, está la ejecución del programa de entrenamiento requerido para ocupar el cargo, la evaluación de los conocimientos transmitidos en la capacitación, que permitan verificar si realmente fueron adquiridos y, por último, un control y seguimiento de los conocimientos aplicados en el desempeño del cargo.

A medida que la inversión en formación sea más coherente con la estrategia organizacional, mayor será la rentabilidad (Gómez, Balkin y Cardy, 2008). Estos autores, según sus investigaciones, sostienen que las empresas más rentables gastan más en sus empleados que las menos rentables.

Existen también características en la formación que la diferencian de otras prácticas. La primera característica radica en que la formación hace énfasis en el trabajo actual y las necesidades inmediatas. La segunda es el tipo de realización, el cual es de forma individual. Es decir, la formación es específica al trabajo y se centra en el déficit y problemas de rendimiento particulares. El objetivo de la formación es mejorar rápidamente el rendimiento de los trabajadores, e influir en el rendimiento actual (Gómez et al., 2008).

Uno de los resultados a los que apunta la formación y capacitación directamente es a crear competencias y capacidades, la competencia profesional. Según Bunk (1994), se constituye a partir de capacidades y cualificaciones profesionales, que comprende el desarrollo de procesos de aprendizaje en los cuales se integra un “conjunto de conocimientos, destrezas y aptitudes vinculadas a una profesión”.

De acuerdo a Bunk (1994), para determinar las competencias profesionales se postulan grupos de cualificaciones, entre los cuales están:

- Competencia técnica: es saber dominar los conocimientos y destrezas que la profesión contiene.
- Competencias metodológicas: se basa en el saber reaccionar ante las irregularidades que se pueden presentar al realizar una función.
- Competencia social: saber comunicarse y trabajar en equipo.
- Competencia participativa: saber integrarse a la organización y ser responsable de sus obligaciones para con ella.

Cada una de estas competencias conforma la competencia dirigida a la acción, siendo capaz de relacionar la teoría con la práctica. Como se observó anteriormente, el título formal de una profesión no expresa por sí solo que existe una competencia profesional, ni un desempeño satisfactorio. Se podría decir que existe una competencia profesional dirigida a la acción cuando se dispone de los conocimientos destrezas y aptitudes necesarias para ejercer una profesión, pero estos permiten a su vez resolver los problemas profesionales de forma autónoma, flexible y adecuada.

La inversión en el capital humano en procesos de formación y capacitación son generadores de capacidades y a su vez en competencias que harán una organización más innovadora a partir del desarrollo de los conocimientos específicos y necesarios para promover la creatividad y con ellos la innovación.



Seguido de entender en que consiste la formación y la capacitación como aporte de la gestión del talento humano a la innovación se pasara a comprender el concepto e importancia que trae la innovación en el contexto organizacional.

### **Una mirada a la innovación desde la gestión humana**

Como lo plantea urrea y Mejía citado por (Calderón y Naranjo, 2007, p.169): “La innovación es una práctica sociotécnica que genera nuevas formas de hacer en los diversos ámbitos de la vida social y que se traducen en diversos resultados: mejoras, adaptaciones y modificaciones de varios niveles”.

Para este texto en particular el concepto de innovación será específico según el DANE se define en cuatro categorías las cuales caracteriza las empresas según su innovación: innovación en sentido estricto, esta categoría se caracteriza por tener un bien o servicio nuevo o significativamente mejorado en el mercado internacional.

Innovación en sentido amplio a diferencia de la innovación en sentido estricto, tiene la posibilidad de generar un bien o servicio nuevo o significativamente mejorado en el mercado nacional o para la empresa, también consiste en implementar un proceso productivo nuevo o significativamente mejorado para la línea de producción principal o para las líneas de producción complementarias o una forma organizacional o de comercialización nueva.

Empresas potencialmente innovadoras son las empresas que tuvieron en proceso o abandonaron algún proyecto de investigación. Dentro de estas categorías también se determina el sentido opuesto a la innovación, en empresas

en las cuales existió intención de innovar pero no se innovo o empresas que no reportan innovaciones.

La innovación tiene una connotación social entendida desde una visión macro como país, micro a nivel empresarial contando con las empresas grandes, medianas y pequeñas y desde el proceso de innovación individual que surge de las capacidades de un colaborador, en cada nivel se necesita de diferentes factores para hacer posible la innovación. Cardona, M. Escobar, S. (2012) indican que las políticas públicas enfocadas específicamente a políticas educativas y el capital que se invierte en ciencia tecnología e innovación o transformación productiva influyen en la adquisición de innovación para un país.

En el segundo nivel como dinámica empresarial Robledo, Gómez y Restrepo, 2008, p. citado por Cardona, M. Escobar, S. (2012) destacan cuatro factores que deben ser estudiados en las empresas los cuales son la innovación en procesos y procedimientos, las capacidades de innovación tecnológica, nuevos productos, fuentes de suministro y tipos de organización y por último el mercado que propicia la innovación.

Según Cardona, M. Escobar, S. (2012). Otros factores que influyen en la innovación de las empresas es el tamaño de la organización, motivación competitiva, tecnología y una red empresarial.

Para que exista innovación de forma individual, se necesitarán dos elementos esenciales: voluntad, capacidad y tiempo, para que surja dicho proceso o propósito. Como es de entender, cada época trae consigo características específicas que establecerán pautas para determinar qué tan satisfactorio es un proceso. La voluntad y la capacidad tienen que ver con el individuo, es decir que se necesita de competencias adicionales como lo son las competencias de acción y las capacidades a partir de conocimientos, habilidades.

La efectividad con la que se gestiona el recurso humano, contemplando las competencias profesionales, competencias direccionadas a la acción y los intereses de la organización como lo son la inversión en capacitación y la orientación a crear innovación como capacidad distintiva, es importante para que una organización alcance resultados diferenciados en el mercado y ventaja competitiva sostenible.

Tanto en la esfera macro como en el nivel intermedio de innovación es fundamental que exista inversión en capital humano, como lo sustenta Romer (1989) citado por Cardona, Castiblanco, Diaz (2013) los sitios en los cuales existen unas altas tasas en inversión del capital humano también tienen como resultado tasas altas en desarrollo. Así es como Price waterhouse (2002) citado por Calderón, Naranjo y Álvarez 2010, resuelve que existe mayor resultado en productividad cuando la inversión en el recurso humano se incrementa.

Berr (1997), citado por Calderón, Naranjo y Álvarez (2010), indica que el rol de la gestión humana se ha convertido en un factor fundamental, al vincular al capital humano con los objetivos organizacionales en pro de alcanzar ventajas competitivas sostenibles, esto traducido en que a través del direccionamiento del capital humano se puede alcanzar la innovación tanto a nivel individual como a nivel micro.

## **Objetivo General**

Analizar el aporte de las prácticas de capacitación y formación especializada del capital humano y la influencia de los niveles de educación alcanzados a la innovación en las organizaciones colombianas a partir de los resultados EDIT en el año 2014

## **Objetivos Específicos**

1. Caracterizar los recursos invertidos en ACTI incluyendo formación y capacitación especializada.
2. Establecer el nivel educativo alcanzado del personal que participó en la realización de actividades científicas, tecnológicas y de innovación.
3. Identificar los tipos y niveles de innovación alcanzados en las empresas colombianas.
4. Establecer la Relación entre la inversión en ACTI incluyendo formación y capacitación especializada y los resultados de innovación.
5. Determinar la Relación entre los niveles educativos de los colaboradores y los resultados de innovación en la organización.

## Metodología

La investigación se inscribe en el enfoque cuantitativo con un tipo de estudio correlacional, que a su vez se sustenta en el paradigma explicativo. Dicho paradigma prioriza la información cuantitativa para describir o tratar de explicar los fenómenos bajo estudio (Briones, 1996). El método científico predominante es el hipotético-deductivo, lo que implica probar hipótesis de la realidad que se deducen de un marco conceptual previamente definido (Bonilla y Rodríguez, 2000).

De acuerdo con Sampieri et al. (2006), el enfoque cuantitativo es de tipo deductivo e implica la formulación de preguntas e hipótesis, la recolección de datos, la experimentación y la observación de patrones o relaciones entre variables, entre otras actividades propias del proceso investigativo. De esta manera, el enfoque cuantitativo hace uso de la recolección de datos para probar hipótesis con base en la estimación matemática y el análisis estadístico para establecer patrones de comportamiento entre variables de estudio.

En el presente caso, la investigación se sustenta en el uso estadístico de información cuantitativa proveniente de la séptima de la Encuesta de Innovación y Desarrollo Tecnológico de la industria manufacturera – EDIT VII, aplicada por el DANE y que comprende el período 2013 – 2014.

En particular, la investigación se centra en analizar las relaciones entre la actividad innovadora de las empresas manufactureras (según la clasificación establecida por la Encuesta frente a los tipos de innovación de las empresas, a saber: innovadoras en sentido estricto, innovadoras en sentido amplio, potencialmente innovadoras y no innovadoras), con las variables: (i) Inversión en actividades científicas, tecnológicas y de innovación – ACTI, y (ii) Personal ocupado promedio en relación con ACTI, según nivel educativo.

Con respecto a la inversión en ACTI, interesa en particular el análisis de los montos destinados a las actividades de “formación y capacitación especializada”, entendida como la formación del personal, sea interna o externa, destinada específicamente a la introducción de productos o procesos nuevos o significativamente mejorados. Por su parte, la variable personal ocupado promedio en relación con ACTI, se orienta a analizar el nivel educativo de las personas que participaron de las ACTI durante el periodo que comprende la EDIT, en comparación con el resto de personal ocupado por las empresas.

El tratamiento estadístico comprende, en primer término, un análisis descriptivo de las variables objeto de estudio, de manera que permita caracterizarlas a partir de los estadísticos convencionales de la estadística descriptiva. Con base en estos insumos, se propone avanzar posteriormente en un análisis de tipo inferencial que permita develar las relaciones y la eventual causalidad entre las variables, asumiendo la tipología de innovación de las empresas manufacturera como variable independiente y las variables de inversión en ACTI y personal promedio ocupado en ACTI, como las variables independientes.

Se pretende entonces, mediante un conjunto de métodos y técnicas de inferencia estadística, inducir el comportamiento y las relaciones existentes entre estas variables independientes y la tipología de las empresas según su dinámica innovadora. Para tal efecto, se propone el método de contrastación de hipótesis que será validado a través de un modelo de regresión estadística, sustentado en la revisión teórica de la investigación, que permita realizar un análisis multivariado de causalidad entre variables.

\*\*/\*\*\*\*

## **Resultados Esperados**

En este trabajo de investigación, se espera obtener los siguientes productos: productos académicos, los cuales constituirán de una tesis de maestría, una ponencia para el simposio y un artículo publicable.

En la maestría se espera hacer un aporte en torno a facilitar nuevo conocimiento sobre los aspectos de gestión humana a partir de las prácticas de capacitación, e inversión en ciencia y tecnología visto desde el impacto que pueden o no tener estas prácticas sobre la innovación empresarial.

Se entregará un producto de divulgación, con un informe ejecutivo para el departamento administrativo Nacional de estadística, con los resultados del estudio según la información suministrada.

El artículo publicable se podrá dar a conocer en revistas de circulación empresarial.

## **Impactos Esperados a Partir del Uso de los Resultados**

Se pretende generar impacto a partir del aporte académico a instituciones de formación superior por medio del desarrollo de hipótesis que puedan servir como base a procesos de investigaciones futuras. También, se genera impacto social a partir de los resultados obtenidos y el análisis de variables que tienen una relación directa con prácticas humanas que permiten un desarrollo del capital humano.

Se espera un impacto en los temas de productividad y de competitividad en las empresas colombianas, teniendo en cuenta que la información que se analiza tiene una relación directa con un área clave en cualquier organización, y es precisamente sobre cómo influye el área de gestión humana en un proceso de innovación, como valor agregado para la economía moderna que exige una mejora continua en procesos y procedimientos innovadores internos que reflejen de alguna forma un desempeño y servicio superior sobre las demás organizaciones.



### Cronograma de Actividades

	Enero Febrero Marzo	Abril Mayo Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre Enero
<b>Estructuración del anteproyecto</b>	xxx							
<b>Planteamiento del problema</b>		Xxx						
<b>Estructuración del marco teórico</b>				x				
<b>Identificación y definición de variables</b>					x			
<b>Procesamiento de datos y análisis de información estadístico</b>						x		
<b>Análisis discusión de resultados y conclusiones</b>							x	
<b>Informe final y producto académico de divulgación</b>								Xx

|

## Referencias

- Bunk, G. (1994). La transmisión de las competencias en la formación y perfeccionamiento profesional de la RFA. *Revista Europea de Formación Profesional*, 1, 8-14.
- Calderón, G., Álvarez, C. M., & Naranjo, J. C. (2006). Gestión humana en las organizaciones un fenómeno complejo: evolución, retos, tendencias y perspectivas de investigación. *Cuadernos de Administración*, 19(32), 225-254.
- Calderón, G., & Naranjo, J. C. (2007). Perfil cultural de las empresas innovadoras. Un estudio de caso en empresas metalmecánicas. *Cuadernos de Administración*, 20(324), 161-189.
- Calderón, G., Naranjo, J. C. & Alvarez, C. M. (2010). Gestión humana en la empresa colombiana sus características, retos y aportes. Una aproximación a un sistema integral. *Cuad. Adm. Bogota (Colombia)*
- Cardona, M., Cano, A, C. (2005). Innovación empresarial y capacidades tecnoproductivas: análisis sectorial y regional en Colombia en el periodo 1990- 2002. *Universidad EAFIT*.
- Cardona, R. A. (2011). Estrategia basada en los recursos y capacidades. Criterios de evaluación y el proceso de desarrollo. *Revista Electrónica Forum Doctoral*, 4.

Cardona, M. Escobar, S. (2012). Innovación en la transformación productiva industrial: aportes a la discusión. *Picasso*.

Cardona, M., Castiblanco, S., Díaz, H. (2013). Innovación empresarial: una mirada desde la competitividad, productiva para la internalización en Colombia. *Universidad EAFIT*.

Fukuyama. Las lecciones de fukuyama .El tiempo  
<http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-1290018>

Gómez, L., Balkin, D., Cardy, R. (2008). *Gestión de recursos humanos* (Quinta Edición). Madrid: Universidad Complutense de Madrid.

González, T., Martínez, C., & Pardo del Val, M. (s.f.). La gestión del talento en la empresa industrial española. Recuperado de <http://eco.mdp.edu.ar/cendocu/repositorio/00860.pdf>

Huerta, P., Navas, J. E., & Almodóvar, P. (2004). La diversificación desde la teoría de recursos y capacidades. *Cuadernos de Estudios Empresariales*, 14, 87-104.

Jaramillo, O. L. (2005). Gestión del talento humano en la micro, pequeña y mediana empresa vinculada al programa Expopyme de la Universidad del Norte en los sectores de confección y alimentos. *Pensamiento & Gestión*, 18, 103-137.

Suárez, J., & Ibarra, S. (2002). La teoría de los recursos y las capacidades. Un enfoque actual en la estrategia empresarial. *Anales de Estudios Económicos y Empresariales*, 15, 63-89.



