

Impacto de la Gestión de la Innovación en Pymes: Caso Empresa Dry Ice Blasting

Ricardo Antonio Amador Herazo

Gerente, Dry Ice Blasting, gerencia@dryblasting.net

Heriberto Alexander Felizzola Jimenez

Investigador, Fcimec, hfelizzola@fcimec.org

Luis Ramirez Polo

Director Ejecutivo, Fcimec, lramirez@fcimec.org

Lauren Castro Bolaño

Unidad de Emprendimiento y planeación estratégica, Fcimec, licastro@fcimec.org

Luis Arraut Camargo

Profesor, Universidad Tecnológica de Bolívar, larrau@unitecnologica.edu.co

Resumen

El objetivo de este artículo es presentar el impacto generado por la gestión de la innovación en una empresa de servicios, dedicada a la limpieza industrial a base de hielo seco. En esta, la innovación ha permitido, en los dos últimos años, la implementación de nuevas tecnologías para procesos más eficientes y sostenibles.

La contribución de este trabajo es mostrar una metodología en la gestión de la innovación que ha permitido el aumento en las ventas, diversificación de la base de clientes, creación de nuevas líneas de negocios, alianzas con centros de investigación y universidades, desarrollo de proyectos de investigación tecnológica, entre otros.

Adicionalmente, este trabajo permite mostrar que la gestión de la innovación y la tecnología no es un tema reservado para las grandes empresas, las cuales que poseen la infraestructura, el personal, la trayectoria y los recursos financieros necesarios para desarrollar impulsar ideas y convertirlas en grandes innovaciones del mercado. En contraste, la realidad indica que si bien las PYMES enfrentan dificultades para gestionar la innovación y la tecnología, su potencial para generar productos y servicios que impacten las condiciones del mercado es muy alta, debido a que están abiertos a los cambios, a buscar nuevas oportunidades de mercado y generar alternativas con gran potencial de crecimiento en los mercado que compiten.

Como resultado en este trabajo se muestra un caso donde se comprueba como la gestión de la innovación permea la dirección de la empresa, sus objetivos estratégicos y la cultura organizacional, puede generar grandes beneficios e impulsar su crecimiento y competitividad en el mercado.

Palabras clave

Gestión de la Innovación, Pymes, Impacto de la innovación, Empresas de base tecnológica.

1 Introducción

En la actualidad la innovación es un factor determinante para el desempeño de las empresas, y más aún en mercados globalizados, ya que, les permite desarrollar productos, servicios y cambios en la organización, con el objetivo de atraer nuevos clientes, aumentar sus ventas, disminuir costos, mejorar la rentabilidad, mejorar la interacción con los clientes y ofrecer alternativas en el mercado con alto valor agregado a un precio competitivo (Ballart, 2001). Por esta razón las empresas innovadoras poseen mayores posibilidades de competir en forma exitosa y ser sostenibles en entornos donde los clientes son cada vez más exigentes en sus requerimientos y la forma como estos se satisfacen (Laforet, 2011).

Si bien la innovación es un tema que se ha asociado fuertemente con las grandes empresas, esto no implica que las Pymes no lo implementen para mejorar sus procesos, productos y servicios. Tradicionalmente, las grandes empresas han destinado grandes cantidades de recursos en sus departamentos de investigación y desarrollo para que sus procesos y productos evolucionen constantemente y de esta forma mantenerse en competencia. Esta es una dinámica que ha cambiado en los últimos años, debido a que las Pymes han entendido que la innovación es el camino que conduce al crecimiento sostenido y el éxito, y ha sido tal el impacto, que su potencial de crecimiento es mucho mayor, si se compara con las grandes empresas, lo cual se explica por la flexibilidad que éstas tienen para emprender cambios de rumbo de forma rápida, lo cual conlleva en algunos casos con crecimientos exponenciales (Rosenbusch, Brinckmann, & Bausch, 2011). Todo este fenómeno se evidencia en la práctica con el rápido crecimiento de empresas en el sector de tecnología y servicios, muchas de las cuales no existían en los años 90's, y en la actualidad son empresas reconocidas como: Google, Facebook, Apple y Amazon.

El impacto que puede generar la innovación en las Pymes es un factor clave en el desempeño de la economía de un país. Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico las Pymes en Latinoamérica representan el 99% del total de las empresas, y solo un 1% está representado en grandes empresas, adicionalmente, generan aproximadamente el 67% del empleo (OCDE, 2012). Esto las convierte en un actor determinante para las economías emergentes, ya que son el motor de su desarrollo, dinamismo y crecimiento. Es por esto que, países como Colombia han invertido recursos públicos para impulsar el desarrollo de las Pymes a través de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, generando programas de apoyo a la innovación e investigación a través de entidades como Colciencias e Innpulsa.

La tarea de gestionar la innovación en las Pymes es un proceso que enfrenta grandes retos y desafíos, debido a que requiere: talento, recursos, tecnología, experiencia, investigación, e infraestructura, elementos de lo cual carecen muchas Pymes debido a sus limitaciones. Por esta razón en la actualidad algunos paradigmas sobre la innovación han cambiado (Henry W Chesbrough, 2006), por ejemplo, considerar que esto es caja negra para el mercado, y por el contrario en la actualidad muchas empresas buscan establecer alianzas con proveedores, clientes, competidores, universidad o centros para sus desarrollar innovaciones (Castellacci, 2008; Chesbrough, 2003; Docter, Van Der Horst, & Stokman, 1989).

El objetivo de este trabajo es presentar el caso de una pequeña empresa de mantenimiento industrial, la cual aprovechando programas de Colciencias e Innpulsa, ha logrado vincular la

innovación dentro de su estrategia de negocio, para ampliar su portafolio de servicios, mejorar su gestión organizacional, generar alianzas con centros de investigación para el desarrollo de proyecto de investigación y con esto generar un impacto en sus ventas y el valor de la compañía. Para esto, en la primera parte del artículo se presenta un marco teórico donde se abordan temas relacionados con la gestión de la innovación en Pymes y su impacto en la organización, en la segunda parte se muestra como la empresa ha implementado la innovación como un proceso de negocio y por último se muestra el impacto que esto ha generado en la organización.

2 Marco Teórico

2.1 Gestión de la Innovación en Pymes

La innovación en una organización depende en gran manera de la capacidad de la empresa para generarla, y esta capacidad se traduce en recursos, redes de colaboración y procesos (Laforet, 2011).

La innovación como proceso es un aspecto retador para cualquier organización que decida implementarlo como estrategia de negocios, debido a que, contrario a lo que se cree no es un proceso espontaneo, libre y basado exclusivamente en la creatividad de las personas. Mielgo, Peón & Ordás (2007) afirman que la innovación debe ser flexible pero a la vez rígida; flexible en cuanto a la generación de ideas y la forma en cómo se abordan los problemas y rígida en cuanto a la disciplina que debe tener la organización, a tal punto de convertir la innovación en un estilo de vida.

En cuanto a los recursos se habla principalmente de mano de obra calificada para dicha tarea y de la disponibilidad de presupuesto para ejecutar las actividades relacionadas con los procesos de innovación. Diversos estudios muestra la importancia que tiene sobre el proceso de innovación el contar con personal suficiente para desarrollar esta tarea (Freel, 2005; Scott, Jones, Bramley, & Bolton, 1996). Para desarrollar proceso de innovación efectivo el personal debe contar con características especiales como: la creatividad, la disciplina y la polivalencia en sus competencias, además, la empresa debe brindar bienestar y estabilidad laboral (Siqueira & Cosh, 2008).

2.2 Estrategias de Innovación en Pymes

Para superar las limitaciones financieras, de conocimiento y experiencia en la investigación y desarrollo que requieren los procesos de innovación, las Pymes recurren principal a la creación de redes, alianzas y el aprovechamientos de programas gubernamentales que financian programas que impulsan la innovación en este tipo de empresas (Hagedoorn & van Kranenburg, 2003; Salman & Saives, 2005).

Basado en lo anterior en la actualidad ha tomado fuerza el concepto de innovación abierta, que en primera instancia está basado en la colaboración entre empresas para acelerar los procesos innovación, lo cual se capitaliza a través de la captación de conocimiento del entorno, desarrollo de proyectos de investigación y desarrollo de forma conjunta, y la adquisición de licencias, patentes, diseños o registros (Henry William Chesbrough, 2003).

Uno de los aspectos que motiva a las Pymes a implementar la innovación abierta como estrategia, es el hecho de poder cumplir con lo requerimiento y mantenerse siempre actualizados con respecto a sus competidores (van de Vrande, de Jong, Vanhaverbeke, & de Rochemont, 2009). Estudios realizados en diferentes países demuestran que uno de las estrategias más utilizadas por las Pymes para acelerar y hacer más efectivos sus procesos de innovación es a traves de la creación de redes entre empresas y con centros, lo cual demuestra un impacto positivo mayor, si compara con las alianzas establecidas con entes gubernamentales o centros educativos (Hagedoorn, 2002; Thorgren, Wincent, & Örtqvist,

2009; Zeng, Xie, & Tam, 2010). En conclusión el aprovechamiento de fuentes externa es una factor clave para que las Pymes puedan desarrollar con éxito sus procesos de innovación.

2.3 Impacto de la Innovación en Pymes

El impacto de la innovación en las Pymes puede verse representado en los siguientes aspectos: la rentabilidad, el crecimiento de la empresa, la generación de nuevos productos y servicios, la productividad y competitividad, la satisfacción de los clientes, la incursión en nuevos mercados, entre otros (Laforet, 2013). Algo que hay que entender es que el impacto de la innovación no es algo que se da por defecto, ya que el éxito de la innovación en cualquier tipo de empresa dependen del contexto de mercado, su estrategia de innovación, la capacidad de innovación, la experiencia de la empresa y el compromiso de la dirección (Rosenbusch et al., 2011).

En cuanto a los factores financieros algunos estudios han demostrado que la innovación trae como consecución un mejoramiento en indicadores financieros, y especialmente en lo que tiene con el aumento de los ingresos por ventas, debido a la diversificación y mejoramiento del portafolio de productos, pero también una disminución en costos, debido al mejoramiento de la productividad y la eficiencia operacional (Neely, Filippini, Forza, Vinelli, & Hii, 2001).

Cuando la empresa se enfoca en la innovación tecnológica sus beneficios se ven representados en la generación de nuevos productos y servicios para el mercado, lo cual le dará reconocimiento, le permitirá incursionar en nuevos segmentos de mercado, logrará la satisfacción de los clientes y la vez estará sentando las bases para la sustentabilidad de la empresa (SIQUEIRA & COSH, 2008).

3 Gestión de la Innovación en Dry Ice Blasting

La gestión de la innovación en la empresa Dry Ice Blasting ha sido fruto de un proceso constructivo y secuencial, en el cual primero se diseñó un modelo de gestión de innovación, a partir del cual se realizó un diagnóstico inicial para medir las capacidades de innovación y con base en sus resultados definir planes de acciones para disminuir las brechas. Luego se diseñó el prototipo de un área de de I+D+i, que significó el diseño de un proceso de innovación y toda la documentación anexa, convirtiéndose esto en el motor de la innovación dentro de la organización. A continuación se describe el modelo y el proceso de innovación.

3.1 Modelo de Gestión de Innovación en Dry Ice Blasting

EL modelo de gestión de innovación está compuesto por siete (7) elementos que son:

1. La innovación en la estrategia de Dry Ice Blasting
2. Liderazgo gerencial de la innovación en Dry Ice Blasting
3. Comunicación de la innovación
4. Estructura de la innovación en Dry Ice Blasting
5. Proceso de innovación
6. Cultura de la innovación
7. Medición de la innovación

En la siguiente tabla se presente una breve descripción de cada uno de los elementos del modelo y el objetivo dentro de la gestión de la innovación en la empresa.

Elemento del Modelo de Gestión de la Innovación	Descripción	Objetivo
1. La innovación en la estrategia de Dry Ice Blasting	Visión acerca de la Innovación como un motor fundamental de su desarrollo empresarial y su incorporación en la estrategia de organización.	Vincular la innovación en el direccionamiento estratégico de Dry Ice Blasting LTDA
2. Liderazgo gerencial de la innovación en Dry Ice Blasting	Liderazgo dotado de visión en materia de Innovación, de forma que sirve de inspiración a toda la empresa y actúa de forma coherente con las políticas, estrategias y todas las acciones de Innovación.	Desarrollar las competencias de innovación en el equipo directivo.
3. Comunicación de la innovación	Canales y estrategias de difusión de las estrategias, procesos y resultados de la innovación, dentro y fuera de la organización.	Desarrollar una política de comunicación, capacitación e incentivo para la innovación al interior de la empresa.
4. Estructura de la innovación en Dry Ice Blasting	Estructura funcional que responde por los procesos de innovación y tiene asignadas actividades para su gestión claramente definidas.	Establecer una estructura para gestionar la Innovación y definir funciones y responsabilidades.
5. Proceso de innovación	Estructura y procesos que apuntan a generar innovación en la empresa	Establecer un Proceso de gestión de la Innovación.
6. Cultura de la innovación	Características en el manejo, la gestión, los procesos, las rutinas, costumbres, principios y	Desarrollar y establecer una cultura de innovación en la

Elemento del Modelo de Gestión de la Innovación	Descripción	Objetivo
	valores de la organización, que facilitan el desarrollo de la innovación.	organización
7. Medición de la innovación	El establecimiento de medidas claves de desempeño a través de las cuales se haga un seguimiento a la evolución, desempeño e impacto de la innovación en la empresa.	Diseñar e implementar un modelo de indicadores para la gestión de la innovación

3.2 Proceso de Gestión de Innovación

La gestión de la innovación en la empresa Dryiceblasting está fundamentada en tres procesos, estos son: Generación y captación de ideas; Gestión de proyectos de innovación; e Implementación de la innovación.

En la Figura 1 a continuación se muestra la forma esquemática para la gestión de la innovación en la empresa. Para que la innovación sea exitosa debe estar basada en una oportunidad de mercado y alinearse con la estrategia de la empresa (aquí se definen las características o el tipo de producto o mercado que busca la empresa).

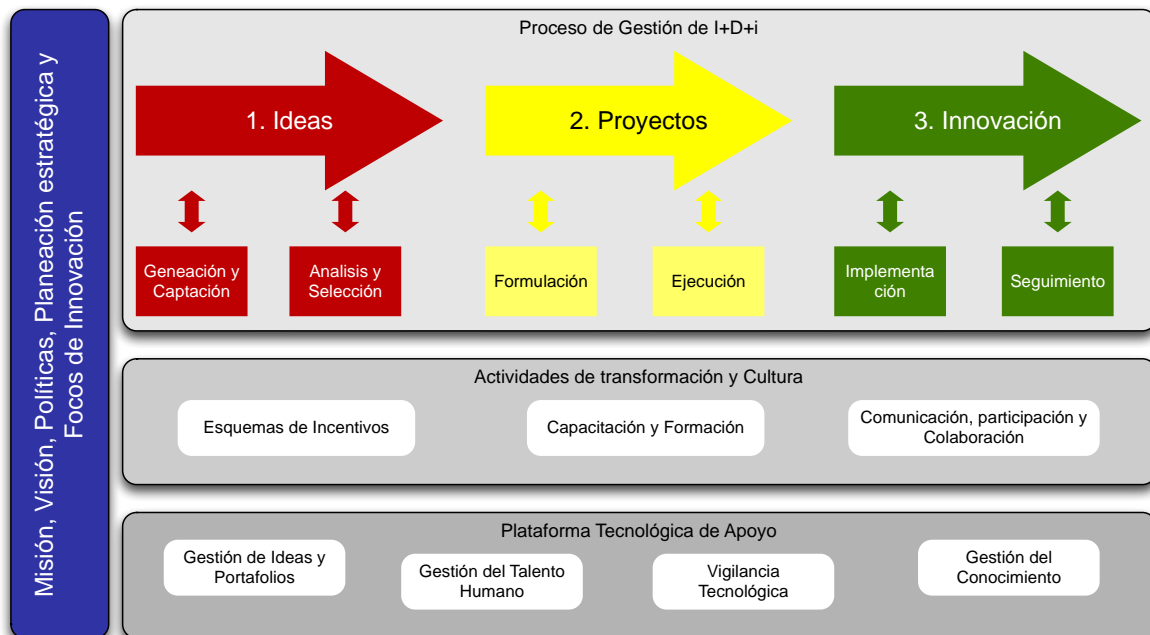


Figura 1. Proceso de Gestión de ideas de Innovación en Dry Ice Blasting.

1. Ideas: Este proceso se define como la forma en que la empresa capta, analiza y selecciona ideas innovadoras del interior y el entorno.

2. Proyectos: Una vez las ideas se tienen en un banco de ideas deben pasar por un proceso de análisis y selección, el cual debe de llevarse a cabo por el comité de innovación. Las ideas

seleccionadas pasaran a un banco de proyectos. Las ideas que pasan al banco de proyecto debe cumplir las siguientes condiciones: Alienación con la estrategia, realidad de mercado, costo, tiempo y capacidades de ejecución.

3. Innovación: Las innovaciones deben cumplir con los siguientes criterios:

- Viabilidad tecnológica. Relacionado con que exista la tecnología y la capacidad de la empresa para hacerla.
- Realidad de mercado. Tiene que ver con la necesidad de mercado esté debidamente identificada.
- Financieramente viable. Relacionado con la forma en va entrar el dinero por el producto o la forma en que el producto genera utilidades.

Todos estos procesos se dinamizan a través de actividades de transformación y la cultura organizacional, las cuales incluyen:

- Esquemas de incentivos, para motivar al personal e impulsar las ideas de innovación
- Capacitación y formación, para preparar al personal para incorporación nuevas técnicas, tecnologías y procesos relacionados con las innovaciones implementadas
- Comunicación, participación y colaboración

Adicionalmente, se requiere de una plataforma tecnológica que soporte los procesos y genere las condiciones adecuadas para transformar las ideas e innovaciones. Esta plataforma está conformada por:

- La gestión de ideas y portafolio, basado en sistemas de información y procesos.
- La gestión del talento humano, con lo cual se prepara al personal para afrontar los retos de la innovación.
- La vigilancia tecnológica, para obtener información del entorno y transformarlo en ideas de innovación.
- La gestión del conocimiento, para codificar, organizar, transferir y proteger el conocimiento generado en los procesos de innovación.

4 Impacto de la Gestión de la Innovación

El impacto de la gestión de la innovación se puede visualizar desde cinco perspectivas: Alianzas, servicios y mercado, investigación y desarrollo, desarrollo del personal y desempeño financiero.

4.1 Alianzas

A partir de la implementación de las estrategias de innovación la empresa ha logrado firmar acuerdos con centros de investigación y proveedores, para: formular y ejecutar proyectos de investigación financiados por entidades como Colciencias e Innpulsa, y además ampliar su portafolio de servicios con la inclusión de nanotecnología, tal como se aprecia en el siguiente Item.

4.2 Servicios y Mercado

Derivado del proceso de gestión de ideas innovadoras la empresa ha implementado las siguientes tecnologías para la limpieza industrial:

- ***H2OFF-Electric:*** es un nanoprotector especialmente diseñado para ser aplicado en equipos eléctricos y electrónicos, formulado para generar una cubierta aislante que protege ante condiciones extremas de humedad y mantiene la calidad de los contactos eléctricos.
- ***H2OFF-Anticorrosion:*** es una nanotecnología diseñada para ser aplicada en distintas superficies, dejando una película incolora y complementaria transparente, por lo que no altera el color ni el diseño del material base.
- ***Nanoproceramic HD:*** es una nueva generación de nanocerámicos con una matriz 3D, especialmente formulado para su aplicación en estructuras de metales ferrosos, aceros inoxidable y estructuras pintadas, entregando las propiedades de repelencia al agua y aceite, resistencia U, resistencia al ataque químico, protección a la corrosión, y una mayor dureza y resistencia.

Esto le ha permitido a la empresa ofrecer servicios con valor agregado y a su vez ampliar su base de clientes.

4.3 Investigación y Desarrollo

Como parte de la alianza entre la empresa y centros de investigación, y la consolidación del departamento de I+D+i, hasta la fecha se ha realizado la formulación de dos (2) proyectos de investigación, que buscan jalonar recursos de cofinanciación que permitan desarrollar tecnologías para la generación y uso de Oxi-hidrogeno como reemplazo de combustibles fósiles en procesos industriales y uso residencial. A continuación se presenta un breve de los proyectos.

- **Diseño y desarrollo de un sistema sostenible que disminuya el impacto de los gases efecto invernadero en los sectores industriales, de transporte y metalmecánicos a través de la creación de prototipos capaces de integrarse o reemplazar máquinas altamente generadoras emisiones contaminantes:** El proyecto tiene como objetivo diseñar y desarrollar un sistema sostenible que disminuya el impacto de los gases efecto invernadero en los sectores industriales, de transporte y metalmecánicos a través de prototipos capaces de integrarse o reemplazar máquinas altamente generadoras de emisiones contaminantes.
- **Generación in-situ y bajo demanda de un gas combustible llamado oxi-hidrogeno, como reemplazo de los combustibles fósiles empleados actualmente en los sistemas de cocción de alimentos y calefacción:** el proyecto tiene como objetivo Diseñar y desarrollar un sistema de generación de oxi-hidrogeno (HOH) para uso residencial en la preparación de alimentos y calefacción, con el fin generar una alternativa segura, ecológica, eficiente y viable como reemplazo a los combustibles fósiles empleados actualmente.

4.4 Desarrollo del Personal

Se han ejecutado una serie capacitaciones para el personal directivo, administrativo y técnico, con el fin de desarrollar en ellos competencias para: la identificación de oportunidades e ideas de innovación, la formulación de proyectos de investigación, la solución innovadora de problemas reales de la organización, la gestión de procesos de innovación. Estas competencias en el personal han permitido que la empresa avance en la búsqueda de nuevas alianzas, oportunidades de innovación para ampliar su portafolio de servicios y lograr la consecución de las metas planteadas en cada una sus iniciativas de innovación.

4.5 Desempeño Financiero

Con la incorporación de nuevos servicios (incluidos los productos nanotecnológicos en la protección de equipos eléctricos y electrónicos) las ventas en el año 2012 aumentaron de \$260.000.000 A \$1.324.000.000 durante el año 2013. Lo cual representa un incremento del 198,8% de Junio 2012 a Junio 2013 y un Incremento EBITDA del 68,34% de Junio 2012 a Junio 2013, tal como se puede observar en la figura 2. Esto muestra el gran impacto que ha tenido la innovación dentro de la organización.

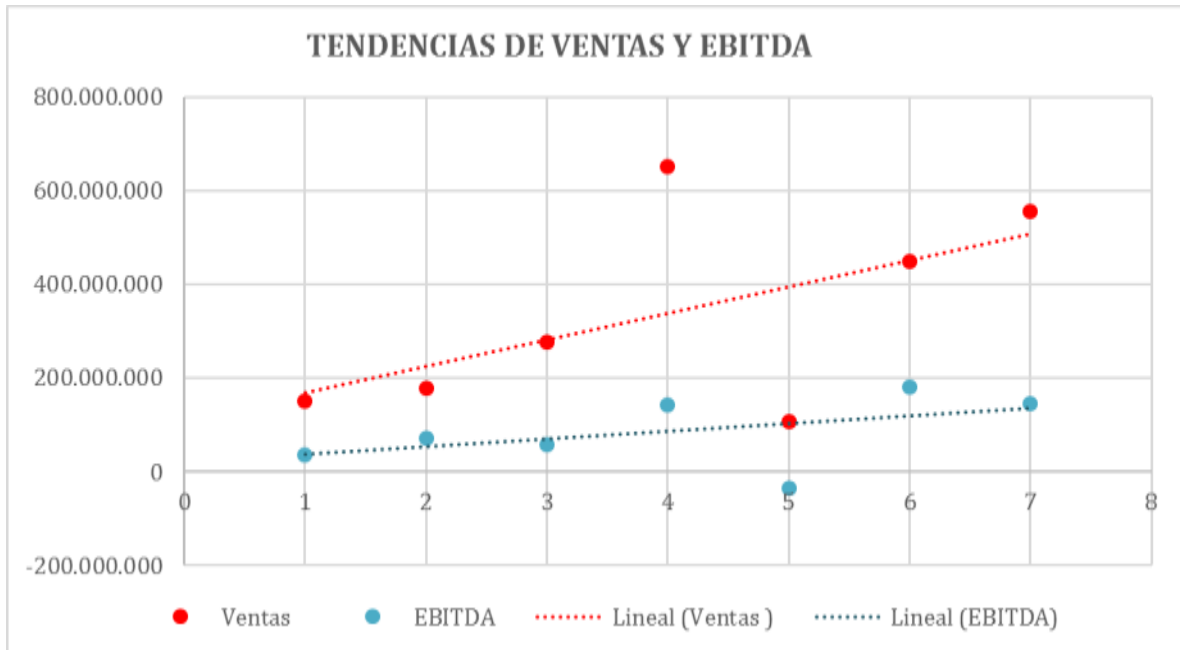


Figura 2. Comportamiento de las Ventas y el EBITDA entre el año 2012-2013

5 Conclusiones

Este trabajo permite visibilizar como se integra la cultura de la innovación en una empresa MIPYME. Desde el nacimiento de la idea, la formulación del proyecto de innovación y por último el inicio, planeación y ejecución del proyecto de innovación.

La articulación con el ecosistema integrado en un relacionamiento con la universidad, la empresa consultora y la participación del gobierno impulsando con recursos financiero el proceso de gestión de la innovación.

Por último se evidencia como resultado de innovación la generación de ingresos como resultados de innovación a partir de la generación de ideas y con procesos que llevan a resultados positivos.

Referencias

- Ballart, X. (2001). *Innovación en la gestión pública y en la empresa privada* (p. 200). Ediciones Díaz de Santos. Retrieved from <http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=5vVIYsu4pzMC&pgis=1>
- Castellacci, F. (2008). Technological paradigms, regimes and trajectories: Manufacturing and service industries in a new taxonomy of sectoral patterns of innovation. *Research Policy*, 37(6-7), 978–994. doi:10.1016/j.respol.2008.03.011
- Chesbrough, H. W. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology* (p. 227). Harvard Business Press. Retrieved from <http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=4hTRWStFhVgC&pgis=1>
- Chesbrough, H. W. (2006). The era of open innovation. *Managing Innovation and Change*, 127(3), 34–41.
- Docter, J., Van Der Horst, R., & Stokman, C. (1989). Innovation processes in small and medium-size companies. *Entrepreneurship & Regional Development*, 1(1), 33–52. doi:10.1080/08985628900000004
- Freel, M. (2005). THE CHARACTERISTICS OF INNOVATION-INTENSIVE SMALL FIRMS: EVIDENCE FROM “NORTHERN BRITAIN.” *International Journal of Innovation Management*, 09(04), 401–429. doi:10.1142/S1363919605001320
- Hagedoorn, J. (2002). Inter-firm R&D partnerships: an overview of major trends and patterns since 1960. *Research Policy*, 31(4), 477–492. doi:10.1016/S0048-7333(01)00120-2

- Hagedoorn, J., & van Kranenburg, H. (2003). Growth patterns in R&D partnerships: an exploratory statistical study. *International Journal of Industrial Organization*, 21(4), 517–531. doi:10.1016/S0167-7187(02)00126-1
- Laforet, S. (2011). A framework of organisational innovation and outcomes in SMEs. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, 17(4), 380–408. doi:10.1108/13552551111139638
- Laforet, S. (2013). Organizational innovation outcomes in SMEs: Effects of age, size, and sector. *Journal of World Business*, 48(4), 490–502. doi:10.1016/j.jwb.2012.09.005
- Mielgo, N. L., Peón, J. M. M., & Ordás, C. J. V. (2007). *Cómo gestionar la innovación en las pymes* (p. 223). Netbiblo. Retrieved from <http://books.google.com/books?id=oGJTfQh6QHUC&pgis=1>
- Neely, A., Filippini, R., Forza, C., Vinelli, A., & Hii, J. (2001). A framework for analysing business performance, firm innovation and related contextual factors: perceptions of managers and policy makers in two European regions. *Integrated Manufacturing Systems*, 12(2), 114–124. doi:10.1108/09576060110384307
- OCDE. (2012). *Perspectivas económicas de América latina 2013: políticas de pymes para el cambio estructural*. Paris: Ocede.
- Rosenbusch, N., Brinckmann, J., & Bausch, A. (2011). Is innovation always beneficial? A meta-analysis of the relationship between innovation and performance in SMEs. *Journal of Business Venturing*, 26(4), 441–457. doi:10.1016/j.jbusvent.2009.12.002
- Salman, N., & Saives, A.-L. (2005). Indirect networks: an intangible resource for biotechnology innovation. *R and D Management*, 35(2), 203–215. doi:10.1111/j.1467-9310.2005.00383.x
- Scott, P., Jones, B., Bramley, A., & Bolton, B. (1996). Enhancing Technology and Skills in Small-and Medium-Sized Manufacturing Firms: Problems and Prospects. *International Small Business Journal*, 14(3), 85–99. doi:10.1177/0266242696143005
- SIQUEIRA, A. C. O., & COSH, A. D. (2008). EFFECTS OF PRODUCT INNOVATION AND ORGANISATIONAL CAPABILITIES ON COMPETITIVE ADVANTAGE: EVIDENCE FROM UK SMALL AND MEDIUM MANUFACTURING ENTERPRISES. *International Journal of Innovation Management*, 12(02), 113–137. doi:10.1142/S1363919608001972
- Thorgren, S., Wincent, J., & Örtqvist, D. (2009). Designing interorganizational networks for innovation: An empirical examination of network configuration, formation and

governance. *Journal of Engineering and Technology Management*, 26(3), 148–166.
doi:10.1016/j.jengtecman.2009.06.006

Van de Vrande, V., de Jong, J. P. J., Vanhaverbeke, W., & de Rochemont, M. (2009). Open innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges. *Technovation*, 29(6-7), 423–437. doi:10.1016/j.technovation.2008.10.001

Zeng, S. X., Xie, X. M., & Tam, C. M. (2010). Relationship between cooperation networks and innovation performance of SMEs. *Technovation*, 30(3), 181–194.
doi:10.1016/j.technovation.2009.08.003