



ANÁLISIS DE RESULTADOS E IMPACTO ECONÓMICO DEL PROGRAMA
YARIGUÍES INNOVA EN EL DISTRITO ESPECIAL DE BARRANCABERMEJA, 2022-
2023.

MODALIDAD
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Autor

ERIKA TATIANA ÁLVAREZ BELTRÁN
CC. 1.096.208.763

UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
Tecnología En Gestión Empresarial
Barrancabermeja, 28/11/2025



ANÁLISIS DE RESULTADOS E IMPACTO ECONÓMICO DEL PROGRAMA
YARIGUÍES INNOVA EN EL DISTRITO ESPECIAL DE BARRANCABERMEJA, 2022-
2023.

MODALIDAD

Proyecto de Investigación

Autor

ERIKA TATIANA ÁLVAREZ BELTRÁN
CC. 1.096.208.763

Trabajo de Grado para optar al título de:
TECNÓLOGA EN GESTIÓN EMPRESARIAL

DIRECTOR

Oscar Augusto Bueno Cadena

Grupo de investigación: DIANOIA

UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
Tecnología En Gestión Empresarial
Barrancabermeja, 28/11/2025

Nota de Aceptación

Aprobado en cumplimiento de los requisitos
Exigidos por las Unidades Tecnológicas de Santander
para optar por el título de Tecnólogo en Gestión Empresarial
según acta de Comité de Trabajo de Grado
número FCSE-GE&ADM-II-2025-17

Con la fecha 28-11-2025



Firma del Evaluador
Katherine Alfaro Rapalino



Firma del Director
Oscar Augusto Bueno Cadena

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, a Dios, por ser mi fuente de tranquilidad, sabiduría y fortaleza, por acompañarme en cada paso de este camino académico y reto personal. Gracias a su guía constante tuve la serenidad, la fe y la perseverancia necesarias para culminar con éxito este proyecto.

A mi esposo y mi hijo por su amor incondicional, apoyo permanente, su paciencia durante este proceso y palabras de aliento en los momentos difíciles. Gracias por ser mi inspiración para seguir adelante, por creer en mí incluso cuando las circunstancias se tornaban complejas.

A los empresarios beneficiarios del proyecto Yariguíes Innova, quienes con su tiempo, confianza, compromiso y disposición me ayudaron a llevar a cabo este proyecto de investigación.

Agradecer al docente Oscar Augusto Bueno Cadena, director de este proyecto, por su apoyo, orientación, paciencia y su acompañamiento académico, el cual fue de gran importancia para hacer de este proyecto en una experiencia de aprendizaje significativo.

TABLA DE CONTENIDO

1.	<u>RESUMEN EJECUTIVO</u>	<u>9</u>
2.	<u>INTRODUCCIÓN</u>	<u>10</u>
3.	<u>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.....</u>	<u>11</u>
3.1.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
3.2.	JUSTIFICACIÓN	12
3.3.	OBJETIVOS.....	13
3.3.1.	OBJETIVO GENERAL	13
3.3.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
3.4.	ESTADO DEL ARTE	14
4.	<u>MARCO REFERENCIAL</u>	<u>23</u>
4.1.	MARCO TEORICO.....	23
4.2.	MARCO LEGAL	25
4.3.	MARCO CONCEPTUAL	26
5.	<u>DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN</u>	<u>30</u>
5.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN	30
5.2.	ENFOQUE METODOLÓGICO MIXTO	30
5.3.	METODO DE INVESTIGACIÓN	31
5.4.	TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.....	31
6.	<u>DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO</u>	<u>32</u>
6.1.	OBJETIVO ESPECIFICO #1	32
6.1.1.	ACTIVIDAD #1.....	32
6.1.2.	ACTIVIDAD #2.....	33
6.1.3.	ACTIVIDAD #3.....	40
6.1.4.	ACTIVIDAD #4.....	41
6.2.	OBJETIVO ESPECIFICO #2	45
6.2.1.	ACTIVIDAD #1.....	45
6.2.2.	ACTIVIDAD #2.....	49
6.2.3.	ACTIVIDAD # 3.....	53
6.3.	OBJETIVO ESPECIFICO # 3	58
6.3.1.	ACTIVIDAD #1.....	58
6.3.2.	ACTIVIDAD # 2.....	59

6.3.3.	ACTIVIDAD # 3.....	63
<u>7.</u>	<u>RESULTADOS.....</u>	<u>65</u>
<u>8.</u>	<u>CONCLUSIONES</u>	<u>68</u>
<u>9.</u>	<u>RECOMENDACIONES</u>	<u>70</u>
<u>10.</u>	<u>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u>	<u>71</u>
<u>11.</u>	<u>APÉNDICES</u>	<u>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</u>
<u>12.</u>	<u>ANEXOS</u>	<u>73</u>

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Crecimiento Económico	53
Figura 2: Colaboradores	56
Figura 3: Clientes.....	57
Figura 4. Tipos de Investigación.....	¡Error! Marcador no definido.

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: <i>Análisis de Resultados Nivel de Madurez Tecnológica.</i>	35
Tabla 2: <i>Análisis financieros del rubro utilizado para el desarrollo del prototipo.</i>	39
Tabla 3: <i>Criterios de Evaluación Proyecto Innovación.</i>	40
Tabla 4: <i>Empresas Beneficiarias</i>	46
Tabla 5: <i>Comparativo de Ventas (antes y despues del proyecto)</i>	50
Tabla 6: <i>Registro de Crecimiento Económico</i>	52
Tabla 7: <i>Registro Colaboradores</i>	54
Tabla 8: <i>Registro Global de Colaboradores</i>	55
Tabla 9: <i>Registro de Clientes a 2025</i>	57
Tabla 10: <i>Matriz de Resultados</i>	61
Tabla11: <i>Beneficios</i>	64
Tabla 12.	¡Error! Marcador no definido.

1. RESUMEN EJECUTIVO

El Gobierno Nacional establece sistemas nacionales y regionales de ciencia tecnología e innovación y propicia condiciones necesarias para que los desarrollos científicos, tecnológicos e innovadores se relacionen con los retos sociales y productivos y favoreciendo la productividad, la competitividad, el emprendimiento, el empleo y las condiciones de vida de los ciudadanos.

En este sentido este proyecto busca analizar el impacto generado por el programa Yarigués Innova en las MiPymes de Barrancabermeja ejecutado por la Camara de Comercio de Barrancabermeja en el año 2022 - 2023, con el fin de conocer la productividad, la competitividad y el desarrollo social de los sectores priorizados en la ciudad a partir de los prototipos entregados a los empresarios los cuales fueron enfocados en el Fortalecimiento de capacidades para la gestión, adopción e implementación de procesos de innovación.

Se busca conocer a través de un diagnóstico si la aplicación y desarrollo de programas de innovación suple las necesidades y fortalece las capacidades de gestión, competitividad y desarrollo, considerando que en el departamento de Santander presenta un índice bajo en innovación empresarial.

PALABRAS CLAVE:

- ✓ Innovación
- ✓ Prototipo
- ✓ Diagnostico
- ✓ Competitividad
- ✓ Fortalecimiento productivo

2. INTRODUCCIÓN

El programa Yariguíes Innova fue diseñado para impulsar el crecimiento económico y la competitividad de las MiPymes en Barrancabermeja y San Vicente de Chucurí.

Por esta razón y con el fin de conocer a profundidad el impacto y la efectividad del programa, este análisis se centrará en investigar los elementos brindados a los beneficiarios y de qué manera contribuyó para el mejoramiento de la organización.

Como primera medida, se analiza el estado actual de las MiPymes beneficiarias, verificando la documentación final vs la actual y mediante conversaciones y encuestas para determinar su avance en innovación y así validar si se cumplieron los objetivos propuestos.

Como segundo paso, se evalúa el impacto económico del programa, mediante un diagnóstico de productividad, análisis de generación de empleo y las ventas, realizando un comparativo con la situación inicial de las empresas para establecer su aporte al desarrollo económico local.

Este documento nos muestra los resultado reales y la percepción de los empresarios ante programas de ciencia, tecnología e innovación, implementados por el Gobierno Nacional para mejorar la sostenibilidad y desarrollo de las empresas pertenecientes a la provincia Yariguíes.

3. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

3.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los países en caminos de desarrollo sienten la competitividad como impulsor para el desarrollo de proyectos de innovación, investigación que les permita aumentar su competitividad en los mercados internacionales a los cuales logran acceder gracias a los tratados de libre comercio. (Carmen, 2019)

En Colombia, la falta de innovación sigue presentándose como un desafío para las empresas, ya que se detecta una deficiencia en las capacidades para innovar en las empresas; de acuerdo con un diagnóstico realizado por la OCDE (Organización para la Cooperación de Desarrollos Económicos), especialmente en un contexto donde se busca integrar el Sistema Nacional de Competitividad e Innovación con el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. (Camara de Comercio de Barrancabermeja, 2022)

Las MiPymes del Distrito Especial de Barrancabermeja, pertenecientes a los sectores priorizados (manufactura, comercio y servicios), luchan con mayor dificultad en la integración de los avances tecnológicos, en su mayoría los empresarios locales limitan sus conocimientos y se cohíben a implementar en sus organizaciones las tecnologías emergentes, la automatización industrial y dar el paso a la gestión de la innovación, pues son ellos quienes se niegan a reconocer la potencialidad comercial y abarcar mercados nacionales y por qué no, internacionales. Por lo anterior, es necesario encontrar una respuesta a la siguiente pregunta.

3.2. JUSTIFICACIÓN

El programa Yariguíes Innova, liderado por el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación, desarrollado por la Cámara de Comercio de Barrancabermeja, busca beneficiar las MiPymes del Distrito Especial a través de una propuesta de innovación para implementar en los sectores priorizados las tecnologías emergentes, la transformación digital y la automatización industrial, enfocado en fortalecimiento en gestión de la innovación en aquellas empresas cuya productividad es baja. (Cámara de Comercio de Barrancabermeja, 2022).

En la región se expuso la falta de participación de las pequeñas, medianas y grandes empresas, que en diversas oportunidades se niegan a implementar sistemas o programas innovadores, lo que evidencia claramente la falta de conocimiento en los instrumentos y herramientas existentes para impulsar y generar un impacto económico positivo dentro de una organización. (Cámara de Comercio de Barrancabermeja, 2022)

En este sentido, es clave exponer el resultado y el impacto económico que ha dejado en las empresas locales la implementación de actividades propuestas por el programa Yariguíes Innova, orientadas a mejorar su estructura organizacional, su productividad y competitividad, promoviendo el aumento de cualificación del talento humano, el cierre de brechas a través de automatización, transformación digital y el uso de las tecnologías emergentes.

Esto permite fomentar la innovación empresarial, creando la necesidad de participación en programas de inversión en innovación que impulse el crecimiento económico sostenible y fortalezca la competitividad empresarial en la región.

3.3. OBJETIVOS

3.3.1. OBJETIVO GENERAL

Realizar un análisis de resultados e impacto económico del programa Yariguíes Innova en las MiPymes de los sectores de manufactura, comercio y servicios del Distrito Especial de Barrancabermeja.

3.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Analizar los resultados obtenidos por las MiPymes beneficiarias del programa Yariguíes Innova, mediante revisión documental y entrevistas, para determinar su avance en innovación y cumplimiento de los objetivos del proyecto.
- b) Evaluar el impacto económico del programa en términos de productividad, empleo y ventas, utilizando indicadores comparativos frente a la línea base, para establecer su aporte al desarrollo económico local.
- c) Interpretar las percepciones de empresarios y gestores sobre los efectos del programa, mediante encuestas y análisis cualitativo, con el fin de proponer recomendaciones para su mejora y sostenibilidad territorial.

3.4. ESTADO DEL ARTE

ESTUDIO INTERNACIONAL:

Se encuentra un proyecto de grado de la Universidad de Costa Rica, de la facultad de Ciencias económicas denominado ***“Análisis Comparado de políticas públicas de investigación y desarrollo (I+D) orientadas al emprendimiento en materia de innovación tecnológica”*** emitido en noviembre 2021. (Jeremy, Jimenez, Lopez, Vargas, & Vindas, 2021)

Resumen:

Este proyecto tiene el objetivo de hacer un análisis comparativo entre los países Chile, Costa Rica, Israel, Singapur y Suiza, en materia de emprendimiento en innovación tecnológica.

Adicionalmente, busca resaltar las estrategias promovidas por empresas internacionales con el fin de brindar ideas para el diseño e implementación de sus políticas públicas.

Su enfoque metodológico de tipo cualitativo, ya que toda la información se obtuvo de fuentes digitales oficiales, académicas y entrevistas, este se realizó a través de sesiones periódicas abordando temas teóricos de emprendimiento e innovación tecnológica aplicando guías de evaluación teniendo en cuenta la racionalidad, pertinencia y coherencia.

Las políticas públicas de Investigación y Desarrollo dirigidas al emprendimiento en innovación tecnológica enseñan un panorama diverso, en donde la unidad entre los sectores públicos y privados son indispensables para incentivar la innovación, a pensar que haya avances significativos existen desafíos en áreas de financiación sostenible que aún se encuentran dispersos y a la espera de cambios que incrementen la productividad y eficiencia.

Las políticas públicas en I+D que son orientadas al emprendimiento tecnológico, resultan ser estratégicas para el desarrollo económico y competitivo; se comprueba que los países exitosos tienen estrategias integradas, por tanto, se recomienda adoptar modelos ejemplares, promoviendo un entorno que incluya la innovación tecnológica mediante el emprendimiento.

Conector:

Este proyecto se asemeja al nuestro en que las políticas públicas de Investigación y desarrollo que están orientadas al emprendimiento son fundamentales para el desarrollo y la implementación de programas relacionados con las tecnologías emergentes, automatización industrial y en gestión de la innovación y busca a través de resultados replicar estos programas de innovación tecnológica incrementar la productividad, competitividad y sostenibilidad económica.

ESTUDIO INTERNACIONAL

Se encuentra un proyecto internacional denominado ***“Investigación basada en diseño para la mejora sostenida del aprendizaje auténtico”*** de la universidad de Santiago de Chile, emitido en noviembre de 2019. (Universidad Santiago de Chile, 2019)

Resumen:

Este proyecto de investigación tiene como objetivo buscar mejorar el aprendizaje de los estudiantes a través de la innovación didáctica y valorativa basada en Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPy), enfocada en el desarrollo de autonomía, autorregulación y competencia profesional. Como una manera de abordar la innovación, esta investigación contempla el análisis, diseño y desarrollo e implementación de la práctica dirigida a la mejora sostenida.

Para llevar a cabo esta investigación el proyecto emplea una Investigación Basada en Diseño (IBD), donde implementan un curso de gestión de Calidad, recolectando evidencias mediante herramientas como diagnósticos, autoevaluaciones, encuestas,

entrevistas, notas sugerentes, todo esto en una interacción directa con los estudiantes beneficiados del proceso.

Es importante resaltar que este proyecto se muestra bastante efectivo y positivos ya que se evidenciaron mejoras en autonomía, autorregulación y capacidad para interactuar con diversas teorías prácticas, adicionalmente se obtuvo una percepción positiva ante la utilidad de ABPy, y es notorio que los contenidos profesionales y el desarrollo de las competencias son claves como el trabajo en equipo.

Se concluye que este programa innovador permite ajustar continuamente las necesidades educativas y a través del ABPy logran demostrar que aplicando una estrategia efectiva promueve enseñanzas relevantes y sostenidas, por otra parte, se logra identificar que existe la necesidad de fortalecer autorregulación.

Conector:

Este proyecto tiene gran similitud al proyecto Yariguíes Innova, ya que es una investigación aplicada a la enseñanza educativa que busca generar mejoras sostenidas en aprendizaje. En esta medida los dos programas implementan un metodologías para analizar los resultados e impacto que puede llegar a tener todas las iniciativas innovadoras, lo que permite influir en el uso de indicadores formativos y dar peso a las perspectivas de aplicación de técnicas de innovación para el crecimiento y desarrollo económico.

ESTUDIO NACIONAL

Se encuentra un estudio Nacional de investigación de la Universidad del Rosario de la facultad de Administración de la ciudad de Bogotá D.C, denominado “***El impacto de la innovación: Una revisión sistemática en literatura***” detalla como la innovación tecnológica, impulsa la internacionalización de las empresa, teniendo como enfoque a las PYMES. (Alejandra, 2022)

Resumen:

Este programa tiene como objetivo revisar el impacto que tiene el desarrollo de la innovación en la internacionalización de las organizaciones, dado a la generación de ventajas competitivas que permite a las empresas ingresar en mercados internacionales, canaliza que la innovación en productos, procesos y modelos de negocio son un motor para que las empresas entren y se sostengan en mercados internacionales, como también estudia factores como redes de colaboración y apoyos de política gubernamental.

Por ende, se utilizan bases de datos Scopus, el método Prisma para seleccionar artículos dejando como resultado que las empresas que contribuyen con productividad empresarial y han aumentado sus ingresos en su actividad económica, son aquellas que han implementado productos y procesos con innovaciones tecnológicas.

Para finalizar, se puede concluir que las empresas sin importar su tamaño o experiencia comercial deben tener en cuenta cualquier técnica, aplicación o método de innovación pues está comprobado que las mejoras o creaciones de productos, servicios o procesos se dan a través de recursos tecnológicos, permitiendo el aumento de la productividad, y desarrollando una ventaja competitiva.

Conector:

Este proyecto tiene conexión con análisis de resultado del programa Yariguíes innova ya que ambos buscan promover a través de los resultados que las empresas implementen técnicas de innovación de productos, procesos, servicios y marketing, para lograr el crecimiento y desarrollo económico dentro de los mercados globales, además brindar alternativas que permitan a los empresarios estudiar los diferentes caminos de innovación y todas las metodologías que pueden utilizar para lograr posicionamiento en el mercado y mantenerse sostenible y competitivo.

ESTUDIO NACIONAL

Se encuentra una revista nacional de investigación de la Universidad del Zulia y la Universidad Libre de Barranquilla, de la facultad de Ciencias Sociales, denominado ***“Beneficios tributarios para proyectos de ciencias, tecnología e Innovación en Colombia”*** emitido en abril de 2020. (carlos, Barros, Villasmil, & Socorro)

Resumen:

Este documento tiene objetivo analizar como los beneficios tributarios ofrecidos por el gobierno fomentan la inversión de la ciencia, tecnología e innovación empresarial en la región. Se basan en el éxito internacional en el avance de la ciencia tecnológica y la innovación por lo que se requiere implementar políticas públicas, creación de concesiones y estímulos al sector productivo para fortalecer sus económicas, con el acompañamiento de planes estratégicos de cooperación con otros países.

Este estudio se realiza bajo la metodología de tipo cualitativa no experimental, a través de entrevistas a representantes de comisiones regionales, utilizando la técnica de observación, análisis de documentos, perspectiva, experiencias y conocimientos de los diferentes planes de inversión existentes para el aprovechamiento productivo de las empresas locales.

Como resultado de esta investigación, se evidencia un bajo aprovechamiento de los beneficios tributarios, como consecuencia de la falta de conocimiento de los procesos y la carencia de interés e iniciativas de los empresarios y entidades involucradas, adicionalmente no se realiza una difusión concreta y clara, que facilite la interpretación y despierte el interés de las organizaciones regionales.

Una vez concluido el análisis es preciso afirmar que, en la región hay bajo diligenciamiento para lograr acceder a los beneficios tributarios en proyectos de ciencia, tecnología e innovación, aunque existen procedimientos sustentados hacia el desarrollo sostenible se confirma que no hay un proceso efectivo de divulgación de las actividades

y requerimientos para obtener y aprovechar beneficios que permitan y ayuden el crecimiento corporativo de la región, a esto se le suma que las empresas locales ignoran resultados y testimonios de organizaciones que se han sometido a los procesos de técnicas de innovación y cuyo crecimiento económico se encuentra en incremento gracias a las vías tecnológicas y el acompañamiento permanente gubernamental.

Conector:

Este programa es estrechamente similar al nuestro ya que promueve la participación y vinculación de las empresas regionales en proyectos de inversión cuyo resultado garantice éxito y crecimiento económico con un impacto competitivo positivo e incrementado. Donde se presentan resultados verdaderos sobre crecimiento empresariales a raíz de la implementación de nuevas tecnologías basadas en innovación, se patrocina la toma de decisiones frente a propuestas existentes y disponibles para la mejora de la eficiencia productiva, pues es considerado que la falta de conocimiento de estos resultados y la falta de interés por los programas de innovación son el factor que frena el crecimiento y desarrollo empresarial en una región.

ESTUDIO REGIONAL

Se encuentra un proyecto regional de la Universidad Autónoma de Bucaramanga UNAB, de la facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables, denominado ***“Modelo de gestión de Innovación para la empresas colombianas: aplicación piloto en los departamentos de Boyacá y Santander con base en un instrumento de diagnóstico y recomendación de estrategias empresariales”*** emitido en la ciudad de Bucaramanga en el año 2020. (José, 2020)

Resumen:

Esta investigación plantea un modelo de gestión de innovación, teniendo en cuenta las capacidades de innovar de las empresas, lo que conlleva que el estado y las empresas

pongan en marcha estrategias que se adapte a las características de las empresas colombianas, por tanto, esta investigación busca que a través un nuevo modelo de gestión de innovación puedan acoplarse a las necesidades y características de las empresas regionales y nacionales. A su vez realizar una muestra de resultados encontrados en datos corporativos de empresas que han adoptado nuevas técnicas de gestión de innovación en sus empresas, y como consecuencia de ello su posicionamiento competitivo ha incrementado significativamente.

Para la definición de la caracterización de los modelos de gestión, se utilizan 26 modelos de gestión de innovación, 160 relaciones o interrelaciones entre dimensiones o componentes, se realiza de tipo mixta, priorizando las empresas colombianas y finalmente se plantea el modelo de innovación y un instrumento de medición de las capacidades de gestión, el cual fue validado por expertos.

Como resultado de estudio, se obtuvo un instrumento con su instructivo validado para el diagnóstico de la gestión de la innovación empresarial y para la implementación de estrategias innovadoras en las empresas de Santander, con la complejidad de comprender cada proceso aplicado e identificar su utilidad y beneficio dentro de la organización.

Esta investigación concluye que las empresas sin importar el tamaño y el sector al cual pertenezcan están en la necesidad de implementar modelos de gestión que les permita encontrar y ejecutar estrategias que resulten efectivas y que posibilite participar en los beneficios brindados por el estado para convertirse en fuentes competitivas de mercado y logren cubrir sus necesidades particulares halladas en el diagnóstico inicial o línea base.

Conector:

Este proyecto investigativo se conecta con el nuestro en su modelo de investigativo, y la necesidad de indagar cuales son aquellas brechas y necesidades que presentan las empresas. Por qué ha resultado complejo la participación de las empresas implementar un sistema de gestión de innovación que le permita mejorar sus procesos de

productividad, desarrollo y competitividad, que tan necesario se hace un informe de resultados y de impacto económico para que las empresas identifiquen los beneficios a los cuales pueden acceder para agruparse en las empresas que ya hacen parte de la onda de las tecnologías emergentes, la automatización industrial y la transformación digital; el querer demostrar el crecimiento económico y las herramientas que se deben y pueden acceder los empresarios para su posicionamiento resulta ser una necesidad vital para fortalecer la participación de los empresarios.

ESTUDIO REGIONAL

Se encuentra en Santander un proyecto regional liderado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación denominado ***Tipología de Proyecto calificados como carácter Científico, Tecnológico e Innovación*** (Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación)

Resumen:

Este documento está enfocado en la orientación a la empresas y los actores del Sistema Nacional de CTel sobre que se tiene en cuenta y cuáles son los aspectos, definiciones, criterios y lineamientos relevantes para participar en los proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico o innovación.

Elaborado con base a resultados anteriores, con recomendaciones previas y de acuerdo con los manuales de la OCDE, se presenta como una guía normativa – descriptiva que presenta la recopilación de datos empresariales de casos con éxitos que han practicado criterios técnicos, conceptuales y se han adaptado favorablemente a los proyecto emitido para gestionar la innovación y mejorar la eficiencia productiva en las organizaciones, resalta en su documento que los proyectos, instrumentos, herramientas y técnicas operativas están orientadas generar valor en las empresas y en la sociedad, a fin de incentivar la participación de las MiPymes en acoger procesos sistemáticos y automatizados que dupliquen la eficiencia operativa.

En este documento se desarrollan diversos tipos de investigación, la científica, de proyectos de innovación y proyectos de desarrollo, y para cada uno se establecen los criterios evaluativos, método de calificación, características, resultados esperados, contenidos requeridos, adicionalmente se presentan ejemplos específicos de como desarrollar y como implementar cada parámetro para que sus propuestas, programas o proyectos se presenten cumpliendo con el mínimo de requisitos, se resalta como importante la participación de actores reconocidos, quienes brindan acompañamiento permanente y entrenamiento especializado para que se cumplan con los productos esperados y logren superar los niveles de madurez tecnológica.

Finalmente, este documento logra consolidarse como una herramienta indispensable para que las empresas puedan acceder a los proyectos de carácter tributarios, a su vez aportar conocimiento al desarrollo tecnológico y al fortalecimiento productivo colombiano, a través la estandarización de procedimientos, criterios y contenidos lograr mayor rigurosidad técnica y alinear los objetivos para el desarrollo y crecimiento sostenible en políticas públicas e innovación.

Conector:

Este documento financiado y respaldado por el Ministerio de Ciencia Tecnología e innovación, se conecta fuertemente con el proyecto Yariguíes Innova, ya que tiene los mismo parámetros evaluativos y la implementación de sus técnicas de innovación dirigidas a las empresas de todos los tamaños y sectores productivos, adicionalmente se preocupa por que estas organizaciones obtengan los resultados esperados y metas trazadas para lograr el índice competitivo deseado y mantener y todo esto en base a los resultados presentados de proyectos que se han desarrollado y han las empresas participantes han logrado el éxito y el crecimiento organizacional y global productivo.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1. MARCO TEORICO

POLÍTICA PÚBLICA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACION PARA LA COMPETITIVIDAD EN SANTANDER.

Se contribuye al cumplimiento de las siguientes metas de producto: 100 Empresas con sistemas de innovación empresarial implementados (contribución de 30 empresas) y 40 proyectos con innovaciones desarrollados (contribución de 30 prototipos), que pertenecen a la estrategia 7.2. INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO de la política.

Índice Departamental de Innovación de Colombia (IDIC) del Departamento del Santander.

El proyecto contribuye al mejoramiento de los siguientes componentes del IDIC:

- **Instituciones:** Se fortalecen los servicios de instituciones locales para la innovación
- **Sofisticación de negocios-Absorción de conocimiento:** Se fortalecen las capacidades de personas que laboran en empresas del departamento especializando el talento humano en procesos de innovación. Se contribuye al Incremento de la productividad de las empresas por medio de mejores prácticas empresariales como la implementación de sistemas de innovación.
- **Sofisticación de mercados-Capacidad de inversión:** se fomenta en las empresas la cultura de inversión en actividades de CTel. Cada empresa beneficiaria deberá aportar contrapartida en especie y efectivo para el desarrollo de sus prototipos de innovación.

- **Capital Humano-Investigación y desarrollo:** Se incentiva a 30 empresas a crear un sistema de gestión de la innovación con la finalidad de aumentar su productividad y fortalecer la gestión del conocimiento.
- **Sofisticación de negocios-Enlaces de innovación:** se implementa un programa de apoyo financiero a la I+D empresarial y a la transferencia de tecnología y servicios de asesoramiento empresarial.

ANTECEDENTES

A continuación, se relacionan los antecedentes que dan cuenta de los programas cuyas actividades posibilitan la migración a empresas potencialmente innovadoras e innovadoras en sentido amplio, según los criterios de la Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica Industria Manufacturera.

Alianzas para la Innovación a nivel nacional

Este programa tiene como objetivo principal generar capacidades de innovación en micro, pequeñas y medianas empresas de diferentes regiones de nuestro país para aumentar la competitividad y productividad. Alianzas para la Innovación ha potenciado la promoción de la innovación y la divulgación de herramientas y métodos que facilitan el proceso de innovación.

A continuación, se señala la trayectoria de esta iniciativa en términos de empresas atendidas y resultados globales:

Ejercicio Piloto 2009-2011: se beneficiaron 2.465 empresas, desarrollando 49 eventos de promoción de la cultura de la innovación, 27 casos regionales de éxito documentados, 42 Planes de Desarrollo Tecnológico formulados y 166 proyectos de innovación.

Alianzas Regionales para la Innovación 2012-2014 (Fase I): se ejecutaron 9 alianzas Regionales, 135 conferencias y talleres de innovación con más de 5000 asistentes, 44 eventos de reconocimiento, 1187 empresarios formados, 116 casos de éxito documentados, 561 consultores de innovación formados, 72 proyectos en innovación incremental cofinanciados, 479 planes de innovación incremental estructurados.

Alianzas para la Innovación 2015-2016: se constituyeron 9 Alianzas con 6.593 empresas sensibilizadas, 130 eventos de reconocimiento, 1.111 empresas apoyadas, 20 casos de éxito documentados, 195 Consultores formados.

Alianzas para la Innovación 2016 -2017: se constituyeron 8 Alianzas regionales con 1.715 empresas apoyadas en procesos de innovación.

Metal-ISI: Se capacitaron 12 empresarios en sistemas de innovación y se diseñaron 5 prototipos.

4.2. MARCO LEGAL

La propiedad intelectual sobre los prototipos desarrollados será definida de acuerdo con los siguientes parámetros:

Teniendo en cuenta que los recursos del Sistema General de Regalías son de naturaleza pública, en el evento de que se llegaren a generar derechos de propiedad intelectual sobre los resultados que se obtengan o se pudieran obtener en el marco del desarrollo de la presente convocatoria, la titularidad sobre los mismos se registrará por lo establecido en el artículo 169 de la Ley 1955 de 2019, que determinó:

ARTÍCULO 169°. “DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL SOBRE RESULTADOS DE PROGRAMAS Y PROYECTOS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN Y DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES FINANCIADOS CON RECURSOS PÚBLICOS. En los casos de

proyectos de investigación y desarrollo de ciencia, tecnología e innovación y de tecnologías de la información y las comunicaciones, adelantados con recursos públicos, el Estado como titular de los derechos de propiedad intelectual derivados de estos proyectos podrá ceder dichos derechos a través de la entidad financiadora, y autorizará su transferencia, comercialización y explotación a quien adelante y ejecute el proyecto, sin que ello le constituya daño patrimonial. Las condiciones de esta cesión serán fijadas en el respectivo contrato o convenio. En todo caso, el Estado, a través de la entidad financiadora, se reserva el derecho de obtener una licencia no exclusiva y gratuita de estos derechos de propiedad intelectual por motivos de interés público. Así mismo, en caso de presentarse motivos de seguridad y defensa nacional, el titular de los derechos de propiedad intelectual deberá ceder a título gratuito y sin limitación alguna al Estado, los derechos de propiedad intelectual que le correspondan. Los derechos de propiedad intelectual a ceder, así como sus condiciones de uso, serán fijados en el respectivo contrato o convenio.

PARÁGRAFO. Cuando en el respectivo contrato o convenio se defina que el titular de derechos de propiedad intelectual es quien adelante y ejecute el proyecto, y este realice la explotación de dichos derechos, obteniendo ganancias económicas, deberá garantizar al Estado, a través de la entidad financiadora, un porcentaje las ganancias netas obtenidas en la explotación de la propiedad intelectual de la cual es titular, porcentaje que deberá ser acordado por mutuo acuerdo con el Estado, a través de la entidad financiadora. El Estado a través de la entidad financiadora, deberá invertir los dineros obtenidos, en programas y proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación y de tecnologías de la información y las comunicaciones.”

4.3. MARCO CONCEPTUAL

Cadena de valor y diferenciación:

Es aquélla en la cual el producto primario va adquiriendo valor a medida que se lo procesa, se lo envasa, se lo publicita, etc. Sin embargo, hay que ser conscientes que, en

algunos casos, el mayor valor agregado se da “porteras adentro” de la finca productora. La diferenciación constituye una estrategia competitiva genérica por la cual una empresa busca generar y mantener una ventaja competitiva frente a otras empresas. Este proceso de diferenciación, deberá ser demostrable a través de mediciones y registros (trazabilidad), llevados a cabo por una tercera parte independiente, la cual deberá tener una sólida formación y trayectoria en el tema lo cual le permitirá garantizar la efectiva diferenciación de ese producto (a través de los atributos de calidad, debidamente medidos y registrados) y por lo tanto tener la posibilidad de generar un valor agregado, representado por un mayor precio, en comparación con un producto genérico.

Valor Agregado:

Proviene de la diferencia entre lo que cuesta poner un producto de determinadas características en el mercado y lo que el cliente está dispuesto a pagar por él, o lo que éste percibe como valor. Existen básicamente dos formas de valor agregado: i) productos comercializados de una forma que los hagan intrínsecamente más valiosos (valor agregado creado) y ii) productos comercializados acortando la cadena de comercialización (obviando intermediarios) de manera de aumentar el valor que obtiene el productor mientras que el producto permanece incambiado (valor agregado recuperado).

Innovación Tecnológica y Sostenibilidad

La innovación y el conocimiento juegan un papel crucial en el nuevo escenario económico. La productividad y competitividad, como la participación en las corrientes internacionales de mercancías, dependen del desarrollo de sectores que marcan la nueva economía, sectores que a su vez se fincan en el conocimiento transformado en innovaciones. El rol angular asumido por el conocimiento transformado en innovaciones hace necesario la adquisición social de competencias para el manejo de dicho proceso; esto es, de capacidad social para la gestión de la tecnología y la innovación. Como lo rentable actualmente es convertir el conocimiento en innovaciones exitosas en los

mercados, se hace referencia a la gestión de la innovación y la tecnología como una nueva esfera de la gestión empresarial. Aunque son las empresas las que compiten en los mercados internacionales, la gestión de la tecnología y la innovación no deben ser exclusiva de estas; al contrario, involucra a todos los actores del sistema nacional de ciencia tecnología e innovación. Sin embargo, la empresa es el actor principal en los mercados, por eso se hace mayor referencia a la gestión empresarial.

Gestión de la Tecnología e Innovación

La frontera entre la gestión tecnológica y la gestión de la innovación tecnológica no es clara, ya que entre ellas existen cruces, solapamientos. Para efectos prácticos, y siguiendo a Morcillo (1997: 107-108), se establece que la gestión tecnológica se orienta hacia la difusión y aplicación de innovaciones ya existentes, mientras que la gestión de la innovación tecnológica se relaciona con la creación y el desarrollo de nuevas ideas.

La gestión de la tecnología

La gestión tecnológica, que tiene como objetivo manejar (gerenciar) la variable tecnológica en la estrategia global de la empresa, es el conjunto de actividades de gestión referentes a la identificación y obtención de tecnología, la investigación, el desarrollo y la adaptación de las nuevas tecnologías a la empresa y su explotación en la producción; se ocupa también de la vigilancia y prospectiva tecnológica, con el fin de detectar tecnología de interés en el futuro, del benchmarking, la reingeniería y el outsourcing, de la ingeniería inversa o análisis de los productos de los competidores, de los derechos de propiedad y licencia, de normas y estándares, de las alianzas estratégicas y de las formas de cooperación.

Gestión de la innovación

La innovación por su parte denota cambio, mejor, es la fuente del cambio. La innovación se refiere no solamente al cambio tecnológico, sino que en su extensión se incluyen, también, la innovación social y las generadas en los métodos de gestión empresarial. En

relación con los productos, la innovación consiste en fabricar y comercializar nuevos productos o en la mejora de productos ya existentes; en cambio, la innovación de procesos se refiere a la instalación de nuevos procesos de producción que, en términos generales, tienen efectos favorables sobre la productividad.

Gestión del Conocimiento

Es un instrumento básico para la gestión empresarial. Es el proceso constante de identificar, encontrar, clasificar, proyectar, presentar y usar de un modo más eficiente el conocimiento y la experiencia del negocio, acumulada en la organización, de forma que mejore el alcance del empleado para conseguir ventajas competitivas.

La gestión del conocimiento convoca a determinar los conocimientos, incrementarlos y explotarlos para ganar magnitud competitiva; impulsa a comprender que compartir el conocimiento en la empresa aumenta los niveles de rentabilidad y crea un nuevo valor para el negocio, al unir a los integrantes de la organización y aprovechar sus conocimientos de modo que estén en condiciones d

Automatización industrial:

Para sectores metalmecánico, químico y energía. Transformación digital y apropiación de tecnologías emergentes de la 4ta revolución industrial: para todos los sectores en general, pero con mayor énfasis en cadenas de valor de turismo, sistema moda, logística y salud.

5. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

5.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación para realizar será de tipo Documental.

Documental: En el presente estudio se basa en la investigación documental orientado a la recopilación, selección, organización, análisis e interpretación de información existente en fuentes digitales relacionadas con la innovación empresarial, la competitividad y la adopción de tecnologías emergentes en las MiPymes. A través de este enfoque, se busca construir un marco teórico que permita comprender las barreras y oportunidades que enfrentan las empresas del Distrito Especial de Barrancabermeja en sectores como la manufactura, el comercio y los servicios.

Este diseño metodológico facilita identificar antecedentes, comparar experiencias nacionales e internacionales, y analizar políticas públicas vinculadas al Sistema Nacional de Competitividad e Innovación, así como al Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

5.2. ENFOQUE METODOLÓGICO MIXTO

En este proyecto se llevará a cabo bajo el enfoque metodológico mixto, en el cual se combinarán los resultados cualitativos y cuantitativos a fin de lograr una visión sobre impacto económico y la percepción de la implementación de proyectos innovadores con énfasis en tecnologías emergentes y automatización industrial en Barrancabermeja y San Vicente de Chucurí.

Enfoque Cualitativo

Se tendrá en cuenta para su medición las siguientes actividades:

- Encuestas: aplicadas a los empresarios beneficiarios del proyecto.
- Validación del estado actual de los prototipos entregados.
- Diagnóstico de productividad

Enfoque Cuantitativo

Se tendrá en cuenta para su medición las siguientes actividades:

- Comparativo de Ventas iniciales Vs actuales
- Estado de Clientes iniciales vs actuales

5.3. METODO DE INVESTIGACIÓN

Mediante la documentación recolectada de las empresas, se analizan los datos que permiten validar el resultado obtenido por cada una de las empresas beneficiarias, y de este modo identificar las falencias y fortalezas de programas orientados a la innovación de las empresas en la región.

5.4. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

Se realiza la recopilación y análisis de datos relacionados con el tema de investigación, llevando a cabo las siguientes actividades:

- Recolección de Información Documental actualizada
- Análisis técnico y financiero
- Evaluación de cumplimiento de objetivos
- Diagnóstico de productividad
- Análisis comparativo de ventas
- Capacitaciones virtuales

6. DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO

6.1. OBJETIVO ESPECIFICO #1

Analizar los resultados obtenidos por las MiPymes beneficiarias del programa Yariguíes Innova, mediante revisión documental y entrevistas, para determinar su avance en innovación y cumplimiento de los objetivos del proyecto.

6.1.1. Actividad #1

Realizar una recolección y revisión documental de la información oficial entregada por las empresas beneficiarias del proyecto Yariguíes Innova.

En el proyecto denominado Yariguíes Innova estuvieron vinculadas 30 empresas, las cuales hicieron parte de un proceso de selección, el cual consistía en: postulación, formación y desarrollo de prototipo, se realizó un estudio previo de su nivel de madurez tecnológica, con el fin de identificar su estado, teniendo en cuenta lo expuesto por los empresarios de acuerdo con el proceso durante el programa, se recolecta la siguiente información:

- Carta de postulación al programa (30 empresarios)
- Certificado de registro mercantil (30 empresarios)
- Carta de compromiso para la formación en Gestión de Innovación (30 empresarios)
- Diagnóstico inicial de madurez tecnológica
- Certificados de Formación y/o Capacitaciones.
- Informes de Entrega de Prototipos.
- Ordenes de Servicio con el valor para la realización del prototipo
- Certificado de propiedad intelectual
- Certificados de resultado final de TRL

Esta información es utilizada para la revisión oficial de las empresas lo que permite analizar la relación del estado inicial y de las empresas, los procesos de formación e innovación que

recibieron y los resultados alcanzados en el desarrollo de su prototipado, así como la validación de madurez tecnológica final.

6.1.2. Actividad #2

Realizar un análisis técnico y financiero de los informes de entrega del prototipado de cada una de las empresas beneficiarias.

- **Análisis Técnico:** Se realiza una revisión y valoración de los informes técnicos entregados por los proveedores quienes realizaron los prototipos diseñados para cada MiPymes, así como los certificados emitidos por el actor reconocido por el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación, quien determinaría en que estado de madurez tecnológica finalizaba cada empresa beneficiaria.

Mediante un cuadro comparativo se resume la intervención a las MiPymes mediante un proyecto de innovación encaminado al crecimiento y desarrollo económico de los sectores priorizados de la provincia Yariguíes, en él se denota el nombre de la empresa beneficiaria, su prototipo, el estado de TRL previo al proyecto, su TRL final y el sector al cual pertenece la empresa.

A través de este análisis, se evidencia el resultado que dejan los proyectos de innovación diseñados por MinCiencias y apoyados por la Cámara de Comercio para el mejoramiento productivo y competitivo del Distrito de Barrancabermeja y San Vicente Chucurí.

A su vez logra minimizar aquellos factores que limitan a las empresas a implementar en sus organizaciones nuevas teorías administrativas y operativas que fomenten el avance tecnológico y la adaptación a las nuevas tendencias que permiten permanecer en un mercado fuerte, competitivo y actualizado.

*Importante resaltar que el **TRL (Technology Readiness Levels)**, es un Método desarrollado por la NASA para medir el Nivel de Madurez Tecnología. En otras palabras, hace referencia a la madurez o avance tecnológico que exista en un proyecto desde su*

inicio (idea) hasta su comercialización, este método es utilizado en todo el mundo para las empresas y les permite evaluar su nivel en una escala de 1 a 9.

A continuación, se presenta un Análisis Técnico de resultados obtenidos del nivel de madurez tecnológica de las empresas en Barrancabermeja y San Vicente de Chucurí una vez culminado el proyecto Yariguíes Innova

Tabla 1: Análisis de Resultados Nivel de Madurez Tecnológica.

#	NOMBRE	PROTOTIPO	TRL INICIAL	TRL FINAL	SECTOR
1	ADEMIR GUTIERREZ SUMINISTROS Y MONTAJES SAS	Plataforma digital con un sistema de información que permita la interconexión de todas las áreas que intervienen en el proceso de despacho, cargue, transporte, descargue y entrega de la mercancía, incrementar las ventas a nivel nacional, con sistema de pagos y Sistematizar el proceso de compras basado en (SG-SST) Calidad.	TRL 3	TRL 6	SERVICIOS
2	DE ALMA PAN ARTESANAL Y COCINA SALUDABLE	Diseño y desarrollo de plataforma web para la comercialización de productos y servicios (ecommerce) del Alma Pan Artesanal y Cocina Saludable.	TRL 3	TRL 7	COMERCIO
3	HSEQ CONTROL TOTAL ING Y SERVICIOS SAS	Análisis, diseño e implementación de un software a la medida "control plus" que mejore el proceso de servicios en seguridad y salud en el trabajo de las empresas.	TRL 3	TRL 6	SERVICIOS
4	INGYSERV SAS	Sistema de Optimización del proceso de limpieza y pintura interna en Paralelo.	TRL 3	TRL 5	SERVICIOS
5	INVERSIONES DINAMICAS SAS	Desarrollo e implementación de una plataforma corporativa para mejorar los procesos de comercialización de productos y servicios de la empresa Inversiones Dinamicas	TRL 3	TRL 6	COMERCIO
6	LEOTECNICAS LIMITADA CENTRAL DE MANTENIMIENTOS ELECTRO INDUSTRIALES	Subestación portátil que mejore el proceso de conversión de voltaje para equipos maquinaria y/o herramienta eléctrica.	TRL 3	TRL 7	MANUFACTURA
7	MARTEC REPARACIONES Y TECNOLOGIA LTDA.	Rediseño y optimización del prototipo "mandrinador" que mejore el proceso de mecanizado de profundidad en caras planas o diámetro de equipo	TRL 3	TRL 5	MANUFACTURA
8	METALMECANICA MUÑOZ	Diseño para la automatización del proceso de armado de mallas rizadas galvanizadas para encerramiento	TRL 3	TRL 6	MANUFACTURA
9	NATURALMENTE UNI-K	Diseñar e implementar una plataforma web que permita ventas con opción de pagos que contenga control de inventario de producto, imágenes de productos, programación de capacitaciones.	TRL 3	TRL 5	COMERCIO

ELABORADO POR:
Docencia

REVISADO POR:
Sistema Integrado de Gestión

APROBADO POR: Líder del Sistema Integrado de Gestión
FECHA APROBACIÓN: octubre de 2023

10	TRANSPORTES RADIO TAXI ESPECIAL SAS	Implementación y consolidación del prototipo funcional del software de inteligencia artificial que permitirá al sistema de pedido de servicios de taxi por medio de plataforma de mensajería instantánea. incluyen consolidación de mapas, integración y aseguramiento de la informacion	TRL 3	TRL 7	SERVICIOS
11	CACHARRERIA LA PINTA	Análisis, diseño y desarrollo de una plataforma corporativa para mejorar los procesos de comercialización de productos y servicios de la empresa sal web mediante cesión de derechos a la empresa la pinta distribuidora por medio del convenio no 015 de 2022.	TRL 3	TRL 6	COMERCIO
12	CENTRO DE SERVICIOS VALTEC SAS	Diseño y desarrollo de aplicación web de realidad virtual para entrenamiento industrial inmersivo para centro de servicios Valtec SAS	TRL 3	TRL 6	MANUFACTURA
13	SUMINISTROS ZULIBETH	Realización de una aplicación de gestión de inventarios	TRL 3	TRL 5	COMERCIO
14	SKAPE UN MUNDO SIN LIMITE	Análisis, diseño y desarrollo de una plataforma corporativa para mejorar los procesos de comercialización de productos y servicios de la empresa Skape tienda	TRL 3	TRL 5	COMERCIO
15	OXIFERBA, OXIGENOS Y FERRRETERIA	Manifold multifuncional para llenado de gases industriales de alta presión.	TRL 3	TRL 7	COMERCIO
16	COLOMTEL SAS	Análisis, diseño y desarrollo de una aplicación móvil corporativa para usuarios que permita gestionar solicitudes, requerimientos e información general sobre el servicio que presta la empresa Colomtel a sus clientes.	TRL 3	TRL 6	SERVICIOS
17	ARAACOL (ASOCIACION DE RECICLADORES AMBIENTALES AFRODESCENDIENTES DE COLOMBIA)	Implementar un proceso de elaboración de concentrado a partir de materia orgánica para la adaptación de un sistema de peletizado.	TRL 3	TRL 5	COMERCIO
18	SERVIFRAN BIOINGETECH S.A.S.	Software multiparamétrico con sensores remotos para procesos de biorremediación en campo.	TRL 3	TRL 6	SERVICIOS
19	SYSTEM WATER JOBS S.A.S	Análisis, diseño y desarrollo de un sistema de comercialización e inventario que permita llevar un control de insumos y de ventas dentro de la empresa System Water Jobs SAS	TRL 3	TRL 6	COMERCIO

20	INTECAR (INDUSTRIA TECNICA CARVAJAL)	Diseño de un software para la optimización industrial de servicios metalmecánicos	TRL 3	TRL 5	MANUFACTURA
21	SMART CENSEL	Diseño y desarrollo de página web y plataforma de gestión de ordenes de servicio, empleados y clientes para mantenimiento Electrónico de Barrancabermeja SAS.	TRL 3	TRL 5	SERVICIOS
22	FACTORY INTEGRATED LOGISTICS	Análisis, diseño y desarrollo de un sistema de comercialización e inventario que permita llevar un control de insumos y de ventas dentro de la empresa System Water Jobs SAS	TRL 3	TRL 6	SERVICIOS
23	TRANSESMETUR	Diseñar e implementar una plataforma web de transporte especial de pasajeros que incluya corporativa de la empresa, muestre las especificaciones y la disponibilidad de la flota vehicular, conductores (perfil de conductores) certificaciones, métodos de pago, PQRS, rastreo de la operación. (ejemplo rastro del trayecto. GPS.	TRL 3	TRL 6	SERVICIOS
24	SERVICIOS Y SUMINISTROS M & M SAS	Desarrollo de un Software para la gestión del mantenimiento de sus equipos que incluya: la descripción del mantenimiento que requieren estos, costos del mantenimiento y la Periodicidad.	TRL 3	TRL 5	SERVICIOS
25	SINAPTICO IPS SAS	Diseño e implementación de un software para la gestión integral de la IPS Sináptico de Barrancabermeja.	TRL 3	TRL 5	SERVICIOS
26	SUMINISTROS ELECTRICOS E INDUSTRIALES SNEYDER	Diseño e implementación de software operativo para mejoramiento y optimización de los procesos de comercialización.	TRL 3	TRL 6	COMERCIO
27	MAS DISTRIBUCIONES S.A.S.	Diseñar e implementar una plataforma web corporativa multi-navegador que incluya catálogo completo medios de pago, existencia de productos, información de la empresa, ubicación, inventarios, rutas, ventas, vendedores, líneas de atención al cliente de la empresa Mas Distribuciones S.A.S en el marco del proyecto Yariquies Innova.	TRL 3	TRL 5	COMERCIO
28	CARBONCILLO	Implementar un prototipo para la creación un escenario temático interactivo en el municipio de San Vicente de Chucurí, enfocado en el sector de turismo, entretenimiento y educación, que involucre efectos tecnológicos virtuales y físicos resaltando la cultura y las costumbres autóctonas de la región	TRL 3	TRL 5	COMERCIO
29	CARROCERIAS LA ESMERALDA	Crear y construir el prototipo de una sierra industrial de una sierra tipo cinta sin fin para el aumento de la productividad y mejora de en la seguridad de la empresa y los operarios	TRL 3	TRL 5	MANUFACTURA

F-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE PROYECTO
DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO, MONOGRAFÍA,
EMPENDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN: 2.0

30	TRISTANCHO PARRILLA -BAR	Diseñar un prototipo de una aplicación móvil utilizando la realidad aumentada mediante la innovación en la presentación de los productos del restaurante Tristancho Parrilla Bar para mejorar la visualización de los productos	TRL 3	TRL 5	COMERCIO
----	--------------------------	---	-------	-------	----------

ELABORADO POR:
Docencia

REVISADO POR:
Sistema Integrado de Gestión

APROBADO POR: Líder del Sistema Integrado de Gestión
FECHA APROBACIÓN: octubre de 2023

- **Análisis Financiero:** Se realiza una valoración de las ordenes de servicio creadas para el desarrollo de los prototipos de las empresas beneficiarias, como el valor dispuesto por el Ministerio para llevar a cabo el prototipo de cada MiPymes. A través de este análisis se puede visualizar la inversión realizada tanto por el Ministerio como por el empresario para la implementación del producto innovador en sus organizaciones, así como se podrá conocer el crecimiento económico porcentual un año después de haber terminado el proyecto Yariguíes Innova. Este evidencia cuanto le cuesta a una organización la implementación de nuevas tecnologías, como también le permite comprender la necesidad de actualizar la compañía en sistemas innovadores, que permitan reducir costos de producción, disminución de tiempos, aumentar la productividad, especializar el talento humano, mejorar su imagen y aumentar su competitividad.

En el desarrollo del proyecto Yariguíes Innova, pudimos analizar que el empresario realiza un aporte en efectivo de (\$2.000.000), el cual lo hace beneficiario de una formación sobre Gestión de la Innovación, Tecnologías Emergentes, Automatización Industrial y adicional recibe acompañamiento especializado y asesoramiento sobre el funcionamiento de su prototipo, lo que indica que la práctica de proyecto de innovación no solo fortalecen el desarrollo económico de las empresas y las impulsa a abrirse a nuevos mercados, sino que también les permite ampliar sus conocimiento en el ámbito tecnológico y a desenvolverse en temas que para los empresarios eran totalmente desconocidos y temerosos de ingresar en el mundo innovador de la tecnología.

Tabla 2: Análisis financieros del rubro utilizado para el desarrollo del prototipo.

INDIVIDUAL			GENERAL		
EMPRESARIO	APORTE MINISTERIO	COSTO TOTAL	30 EMPRESAS	APORTE MINISTERIO	COSTO TOTAL GENERAL
\$ 2.000.000	\$ 19.886.000	\$ 21.886.000	\$ 60.000.000	\$ 596.580.000	\$ 656.580.000

6.1.3. Actividad #3

Reunir y validar los objetivos, criterios de evaluación y línea base de las empresas.

A través de la documentación suministrada por los empresarios y propia del proyecto, se permite identificar el objetivo general del programa, así como todos los beneficios que fueron brindados durante el desarrollo del proyecto.

Las empresas beneficiarias del proyecto Yariguíes Innova en los años 2022 y 2023, tuvieron la oportunidad de participar en un entrenamiento especializado que les permitió formarse en Gestión de Innovación, Automatización industrial y tecnológicas emergentes, y transformación digital con 4ta revolución, esto les permitió ampliar sus conocimiento en las nuevas tecnologías y tendencias, así como visionar su empresa en crecimiento y creer en el mejoramiento continuo.

Dado lo anterior, se elabora una matriz donde se proyecta el objetivo general del programa, así como el valor agregado adquirido por las empresas, su impacto económico, los requisitos que se tuvieron en cuenta para la selección de los beneficiarios y la estrategia competitiva, con este análisis se sustenta un resultado positivo que exalta la necesidad de la ejecución de proyectos de innovación en la región y la priorización de las pequeñas empresas cuya actividad económica se encuentra en formación o iniciación.

Tabla 3: Criterios de Evaluación Proyecto Innovación.

OBJETIVO GENERAL DEL PROGRAMA	Incrementar la actividad innovadora de las MiPymes de los sectores de manufactura, comercio y servicios de los municipios de Barrancabermeja y San Vicente del Chucurí, pertenecientes a la Provincia Yariguíes del Departamento de Santander
VALOR AGREGADO A LAS MYPYMES	Se fortalece las capacidades en innovación de los sectores económicos priorizados y mediante acciones de formación y asesoría técnica especializada, se le brinda al empresario las herramientas necesarias para ofrecer una característica diferenciadora en sus productos o servicios, gracias al acompañamiento de expertos, se transforma la empresa en una unidad productiva más competitiva en su nicho de mercado y aumenta sus probabilidades de éxito en la inserción a nuevos mercados objetivos. <i>Este valor agregado por consecuencia proporciona una ventaja competitiva y la ventaja competitiva permite liderar el mercado.</i> Así mismo, la capacitación de gestores territoriales y su vinculación con las empresas a través de asesoría, permitió instalar capacidades en el territorio garantizando la sostenibilidad del proyecto a través de la articulación entre el Gobierno Nacional y el

	departamento para la definición, ejecución y seguimiento de la política, programas y proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación, pensando incluso en la réplica de esta iniciativa en otros municipios del territorio.
IMPACTO ECONÓMICO	<p>En una economía cada vez más intensiva en conocimiento, los impactos intangibles de la innovación son innegables. Un proyecto de innovación puede generar nuevos intangibles que pasan al activo contable de la empresa: patentes, marcas o modelos de uso. Incluso también se puede generar nuevo conocimiento, que realmente no pasa al balance de la empresa, pero sí que está dentro de su capital intelectual. Así mismo, las innovaciones empresariales pueden mejorar el posicionamiento de marca, el impacto ambiental de la actividad empresarial, su atractivo para mano de obra calificada y el mejoramiento de procesos al interior de la organización.</p> <p>Así las cosas, la innovación impacta positivamente la región a través de generación de nuevos ingresos, aumento de la productividad y finalmente será el mecanismo que permitirá la creación de puestos de trabajo formales de alta calidad. La innovación es así el mayor dinamizador y ecualizador social disponible para cualquier sistema socioeconómico.</p>
ESTRATEGIA COMPETITIVA	<p>Un una economía globalizada y dinámica, la empresa debe estar alerta a los cambios, pero también debe saber cómo gestionar los aspectos cotidianos de una manera innovadora, por ello desde el Proyecto se generan espacios de entrenamiento especializado y acompañamiento a los empresarios en el diseño e implementación de procesos de innovación que generen valor agregado a sus productos o servicios, mediante nuevos productos o significativamente mejorados, incrementos de productividad a través de la reducción de tiempos o costos de producción y la conquista de nuevos nichos de mercado.</p> <p>Además, se destaca que los gestores territoriales son profesionales, con lo cual se garantiza la instalación de capacidades en el departamento y la transferencia de conocimiento tanto al sector empresarial como al sector académico, promoviendo la sostenibilidad de la iniciativa.</p>
REQUISITOS MINIMOS DE PARTICIPACIÓN DE LAS MYPYMES	<ul style="list-style-type: none"> ○ Pertenecer a las siguientes apuestas productivas priorizadas: Apuestas productivas verticales: Turismo, Sistema Moda, salud, química avanzada y sostenible. ○ Apuestas productivas transversales: Metalmecánica, Logística, Energía. ○ Ser empresa constituida legalmente, con un tiempo de constitución no inferior a un (01) año a la fecha de apertura de la presente convocatoria y tener domicilio en el municipio de Barrancabermeja o San Vicente del Chucurí (Santander). ○ Tener un mínimo de un (01) empleado. ○ Haber registrado ventas promedio entre los años 2018, 2019 y 2020, iguales o superiores a VEINTE MILLONES DE PESOS (\$20.000.000).

6.1.4. Actividad #4

Diseñar herramientas de recolección de información (entrevistas y/o encuestas).

Se elaboran 2 encuestas cerradas, que permiten conocer la percepción del empresario frente a los programas de innovación existentes, así como su experiencia en el desarrollo del programa, a través de estas encuestas, fue posible evaluar las actitudes adoptadas

por los empresarios ante la implementación de programas de innovación en sus empresas, sus inconformidades, sus inquietudes, pero también su grado de satisfacción. Fue posible su interpretación con preguntas simples como: **¿volvería a participar en programas de innovación financiados por el Gobierno?** Los empresarios, tienen la capacidad de ondear sus recursos para proyectos de inversión, y cuando estos son financiados por el Estado sus estrategia o percepción cambia.

Como complemento, se visitan 10 de las 30 empresas beneficiarias, en aras de visualizar la marcha de su prototipo, y conocer si este se le esta dando el uso deseado o por lo cual fue creado, idealizando el éxito si mismo, y en busca de evidenciar el fortalecimiento como consecuencia del buen manejo, la apropiación tecnológica y el aumento productivo.

A continuación, se presentan las 2 encuestas elaboradas y diligenciadas por los empresarios vinculados al programa Yariguíes Innova, coordinado por la Camara de Comercio de Barrancabermeja.

○ Encuesta N.1

CÁMARA DE COMERCIO DE BARRANCABERMEJA
Unidos por la competitividad

Proyecto Yariguíes Innova- Impacto

Estimado empresario, para la Cámara de Comercio es importante conocer su opinión, por esta razón diligencie esta encuesta de la manera mas honesta, no le tomara mas de 3 minutos, y nos ayudará a tomar medidas en los futuros proyectos ejecutados por la entidad.

Fecha *
Mes, día, año

Nombre empresa *
Texto de respuesta larga

Nombres y apellidos quien diligencia *
Texto de respuesta larga

Cargo *
Texto de respuesta larga

¿Volvería a participar en programa de Innovación, financiados por el Gobierno Nacional? *
☐ Si
☐ No

Porcentualmente, ¿ Cuanto vendía en el año 2021? *
Texto de respuesta corta

Porcentualmente, ¿ Cuanto vende su empresa este año 2023? *
Texto de respuesta corta

Obligatorio

F-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE PROYECTO
DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO, MONOGRAFÍA,
EMPRENDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN: 2.0

El rubro utilizado para el desarrollo del prototipo le parece: *

☐ Muy Bajo

☐ Bajo

☐ Alto

☐ Muy Alto

☐ Esta bien

¿Recomendaría la participación en programas de innovación, independiente la fuente de financiación? *

☐ Si

☐ No

La Metodología de la formación y el material entregado, en su opinión fue: *

☐ Deficiente

☐ Insuficiente

☐ Práctico

☐ Completo

☐ Superó Mis expectativas

El tiempo de ejecución del programa le parece: *

☐ Muy Corto

☐ Corto

☐ Largo

☐ Muy Largo

☐ Esta bien

El registro de sus datos personales en el presente formulario es una conducta inequívoca que *
permite concluir de forma razonable que Usted autoriza a la CÁMARA DE COMERCIO DE
BARRANCABERMEJA para llevar a la cabo el tratamiento de los datos personales, que incluye
operaciones como la recolección, el almacenamiento, la transmisión o la transferencia. Los
datos personales recolectados son los que se solicitan en el formulario y serán tratados con
la finalidad de REGISTRAR SU ASISTENCIA Y PARTICIPACIÓN EN EL EVENTO, así como, para
ser informado de nuevas jornadas, eventos y/o espacios de formación que adelanta la
Entidad, divulgación de la oferta académica y evaluación de los servicios de la Entidad, la
transmisión o transferencia a entidades públicas o privadas, aliados o no de la Entidad, para
adelantar actividades que son propias de las cámaras de comercio, según lo dispone la
normatividad vigente, especialmente el Código de Comercio y el Capítulo 38 del Decreto 1074
de 2015. En caso de requerirse, la Entidad podrá realizar grabación de la jornada y socializarla
con fines académicos y de divulgación en los canales de comunicación de la Entidad. Como
titular de información tiene derecho a conocer, actualizar y rectificar sus datos personales,
solicitar prueba de la autorización otorgada para su tratamiento, ser informado sobre el uso
que se ha dado a los mismos, presentar quejas ante la Superintendencia de Industria y
Comercio por infracción a la ley, revocar la autorización y/o solicitar la supresión de sus datos
personales en los casos en que sea procedente y acceder en forma gratuita a los mismos. En
caso de que mediante el formulario se soliciten datos personales sensibles, como, por
ejemplo, su género o la pertenencia a minorías le informamos que la entrega de estos es
meramente facultativa y Usted no está obligado a entregarlos. La Entidad se encuentra
ubicada en la Calle 49 12-70 en la ciudad de Barrancabermeja – Santander, con atención
telefónica al PBX: 76007110 y para ejercer sus derechos, podrá contactarnos en cualquiera de
estos medios, especialmente a nuestro Oficial de Protección de Datos en el
correo protecciondedatos@ccbarranca.org.co

- ☐ Si
- ☐ No

Fuente: Elaboración Propia

ELABORADO POR:
Docencia

REVISADO POR:
Sistema Integrado de Gestión


APROBADO POR: Líder del Sistema Integrado de Gestión
FECHA APROBACIÓN: octubre de 2023

F-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE PROYECTO
DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO, MONOGRAFÍA,
EMPRENDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN: 2.0

○ Encuesta N. 2




CÁMARA DE COMERCIO DE BARRANCABERMEJA
Unidos por la competitividad

Proyecto Yariquíes Innova- Impacto

B I U G X

Estimado empresario, para la Cámara de Comercio es importante conocer su opinión, por esta razón diligencie esta encuesta de la manera mas honesta, no le tomara mas de 3 minutos, y nos ayudará a tomar medidas en los futuros proyectos ejecutados por la entidad.

Fecha *

Mes, día, año 

Nombre empresa *

Texto de respuesta larga

Nombres y apellidos quien diligencia *

Texto de respuesta larga

Cargo *

Texto de respuesta larga

Indique el número de colaboradores en su empresa en el año 2021

Texto de respuesta corta

Respuesta corta

Obligatorio

Indique el número de Colaboradores en su Empresa en el año 2025 *

Texto de respuesta corta

Indique el porcentaje de crecimiento de sus clientes, una vez terminado el proyecto Yariquíes Innova *

☐ 1% a 9%

☐ Mas del 10%

☐ Sigue igual

☐ Disminuyó

Que opinión tiene acerca de proyectos de innovación implementados a pequeñas y medianas empresas *

☐ Malos

☐ Muy malos

☐ Buenos

☐ Muy Buenos

☐ Excelentes

El índice de productividad de su empresa: *

☐ Empeoró

☐ Mejoró

☐ Superó mis expectativas

En términos de Gestión documental y administrativa, su empresa: *

☐ Empeoró

☐ Mejoró

☐ Superó mis expectativas

De acuerdo con la formación y/o capacitación recibida en el marco del proyecto, ¿ha podido poner en practica en su empresa o en su vida personal la información recibida? *

☐ Si

☐ No

El registro de sus datos personales en el presente formulario es una conducta inequívoca que * permite concluir de forma razonable que Usted autoriza a la CÁMARA DE COMERCIO DE BARRANCABERMEJA para llevar a la cabo el tratamiento de los datos personales, que incluye operaciones como la recolección, el almacenamiento, la transmisión o la transferencia. Los datos personales recolectados son los que se solicitan en el formulario y serán tratados con la finalidad de REGISTRAR SU ASISTENCIA Y PARTICIPACIÓN EN EL EVENTO, así como, para ser informado de nuevas jornadas, eventos y/o espacios de formación que adelanta la Entidad, divulgación de la oferta académica y evaluación de los servicios de la Entidad, la transmisión o transferencia a entidades públicas o privadas, aliados o no de la Entidad, para adelantar actividades que son propias de las cámaras de comercio, según lo dispone la normatividad vigente, especialmente el Código de Comercio y el Capítulo 38 del Decreto 1074 de 2015. En caso de requerirse, la Entidad podrá realizar grabación de la jornada y socializarla con fines académicos y de divulgación en los canales de comunicación de la Entidad. Como titular de información tiene derecho a conocer, actualizar y rectificar sus datos personales, solicitar prueba de la autorización otorgada para su tratamiento, ser informado sobre el uso que se ha dado a los mismos, presentar quejas ante la Superintendencia de Industria y Comercio por infracción a la ley, revocar la autorización y/o solicitar la supresión de sus datos personales en los casos en que sea procedente y acceder en forma gratuita a los mismos. En caso de que mediante el formulario se soliciten datos personales sensibles, como, por ejemplo, su género o la pertenencia a minorías le informamos que la entrega de estos es meramente facultativa y Usted no está obligado a entregarlos. La Entidad se encuentra ubicada en la Calle 49 12-70 en la ciudad de Barrancabermeja - Santander, con atención telefónica al PBX: 76007110 y para ejercer sus derechos, podrá contactarnos en cualquiera de estos medios, especialmente a nuestro Oficial de Protección de Datos en el correo protecciondedatos@cc.barranca.org.co

☐ Si

☐ No

Fuente: Elaboración Propia

ELABORADO POR:
Docencia

REVISADO POR:
Sistema Integrado de Gestión

APROBADO POR: Líder del Sistema Integrado de Gestión
FECHA APROBACIÓN: octubre de 2023

6.2. OBJETIVO ESPECIFICO #2

Evaluar el impacto económico del programa en términos de productividad, empleo y ventas, utilizando indicadores comparativos frente a la línea base, para establecer su aporte al desarrollo económico local.

6.2.1. Actividad #1

Realizar visitas presenciales a las empresas beneficiarias del proyecto y hacer revisión a los prototipos entregados.

Al proyecto Yariguíes Innova, se vincularon 30 empresas de Barrancabermeja y San Vicente de Chucurí.

A continuación, se relaciona la visita presencial realizada a (12) de las empresas vinculadas.

Estas visitas se realizan con el fin de validar de forma directa el funcionamiento de los prototipos entregados en el marco del proyecto Yariguíes Innova, así como verificar la aplicabilidad de los sistemas de innovación entregados, los procedimientos, estado y utilidad.

Se logró entablar conversación con 12 empresarios beneficiarios, quienes se muestran bastante satisfechos con los resultados obtenidos en el programa de innovación, asegurando la importancia y la ventaja competitiva que dejó en su proceso a la empresa, además aseguran que este programa de recursos públicos, ejecutado y coordinado por Cámara de Comercio de Barrancabermeja, les permitió realizar relacionamientos comerciales de los que actualmente gozan las empresas dadas las negociaciones en gran escala.

Tabla 4: Empresas Beneficiarias

<p>Empresa:</p> <p>ADEMIR GUTIERREZ SUMINISTROS Y MONTAJES SAS</p> <p>Sector: Servicio - Transporte</p> <p>Ubicación: Llanito – Barrancabermeja</p> <p>Descripción: Esta empresa presta el servicio de alquiler de equipo y maquinaria pesada, su prototipo consiste en un sistema que le permita establecer conexión con todas las áreas que intervienen en el proceso del despacho, cargue, transporte y descargue, con el fin de llevar un seguimiento y control continuo.</p>	 
<p>Empresa:</p> <p>SERVICIOS Y SUMINISTROS M&M</p> <p>Sector: Servicios - Transporte de Carga</p> <p>Ubicación: Centro de Ecopetrol – Barrancabermeja</p> <p>Descripción: Esta empresa presta el servicio de transporte de Carga por carretera (vehículos, herramientas, equipos, etc.), su prototipo consiste en un Software que le facilite la gestión del mantenimiento de sus equipos, y en el que pueda visualizar costos, características y Periodicidad.</p>	 
<p>Empresa:</p> <p>INGYSERV SAS</p> <p>Sector: Servicios – Construcción de Obras de Ingeniería Civil.</p> <p>Ubicación: Centro de Ecopetrol – Barrancabermeja</p> <p>Descripción: La empresa presta los servicios de construcción, conservación y reparación de instalaciones industriales, su prototipo es un sistema de optimización de pintura interna de tuberías.</p>	 

<p>Empresa:</p> <p>TRANSESMETUR SAS</p> <p>Sector: Transporte de Pasajeros</p> <p>Ubicación: Centro de Ecopetrol – Barrancabermeja</p> <p>Descripción: Esta empresa presta los servicios de transporte de pasajeros urbanos y suburbanos.</p>	 
<p>Empresa:</p> <p>COLOMTEL SAS</p> <p>Sector: Servicios</p> <p>Ubicación: Barrancabermeja</p> <p>Descripción: Esta empresa de telecomunicaciones, presta el servicio de mantenimiento e instalación de servicios de telefonía móvil.</p>	
<p>Empresa:</p> <p>FACTORY INTEGRATED LOGISTIC</p> <p>Sector: Servicios</p> <p>Ubicación: Barrancabermeja</p> <p>Descripción: Esta empresa presta el servicio de transporte de pasajeros en el sector urbano.</p>	 

<p>Empresa:</p> <p>INTECAR</p> <p>Sector: Manufactura</p> <p>Ubicación: Barrancabermeja</p> <p>Descripción: Esta empresa se dedica al mantenimiento y reparación de maquinarias y productos elaborados en metal.</p>	
<p>Empresa:</p> <p>METALMECANICA MUÑOZ SAS</p> <p>Sector: Manufactura</p> <p>Ubicación: Barrancabermeja</p> <p>Descripción: Esta empresa presta el servicio de fabricación de basculas, balanzas, plataformas portátiles o móviles, equipos de refrigeración, maquinas de limpieza mediante aspersión.</p>	
<p>Empresa:</p> <p>MARTEC REPARACIONES Y TECNOLOGIA LTDA</p> <p>Sector: Manufactura</p> <p>Ubicación: Barrancabermeja</p> <p>Descripción: Esta empresa se dedica a la fabricación de maquinaria para empaquetar y envolver mercancía, maquinas de llenar, cerrar, cellar y/o encapsular, etiquetado de botellas, latas, cajas o sacos.</p>	

<p>Empresa:</p> <p>INVERSIONES DINAMICAS SAS</p> <p>Sector: Comercio</p> <p>Ubicación: Barrancabermeja</p> <p>Descripción: Esta empresa se dedica al cultivo y distribución de café.</p>	 
<p>Empresa:</p> <p>LEOTECNICAS LTDA</p> <p>Sector: Manufactura</p> <p>Ubicación: Barrancabermeja</p> <p>Descripción: Esta empresa se dedica a la fabricación de instrumentos ópticos y equipo fotográfico, motores, generadores, transformadores eléctricos, aparatos de distribución y control de energía eléctrica, baterías, equipo eléctricos de iluminación.</p>	 
<p>Empresa:</p> <p>TRANSPORTE RADIO TAXI SAS</p> <p>Sector: Servicios</p> <p>Ubicación: Barrancabermeja</p> <p>Descripción: Esta empresa del sector público, se dedica al transporte de pasajeros y alquiler de vehículos.</p>	 

6.2.2. Actividad #2

Se Elabora un cuadro comparativo con el porcentaje de las ventas a la fecha, versus las presentadas antes de vincularse al programa, en aras de identificar los resultados obtenidos y el aumento de productividad una vez finalizado el proyecto de innovación.

Mediante una encuesta realizada a los empresarios vinculados al proyecto Yariguíes Innova, se identifica el valor porcentual del crecimiento en ventas una vez culminado el programa.

En el siguiente cuadro, se puede visualizar el nombre de la empresa, el sector al cual pertenece, el porcentaje de ventas en el que se encontraba antes de vincularse al programa y el porcentaje actual (a la fecha 2025, un año después de haber cerrado el proyecto). En él se evidencia que más del 50% de las empresas tuvieron un incremento económico positivo, lo que refleja claramente una expansión y una recuperación económica en aumento, aportando significativamente al crecimiento económico local y regional en Santander.

No obstante, también deja en evidencia que empresas con un nivel de crecimiento del 3% y/o 5%, reflejan la incapacidad de adaptación, innovación y gestión empresarial, es decir, no se logró sostener satisfactoria mente el sistema tecnologico y los programas de innovación emitidos en el proyecto para lograr proyectar su crecimiento económico y potencializas la competitividad de la empresa.

Tabla 5: Comparativo de Ventas (antes y despues del proyecto)

#	EMPRESA	SECTOR	PORCENTAJ E VENTAS 2021	PORCENTAJ E VENTAS 2025	TOTAL, CRECIMIENT O
1	ADEMIR GUTIERREZ SUMINISTROS Y MONTAJES SAS	SERVICIOS	60%	83%	23%
2	DE ALMA PAN ARTESANAL Y COCINA SALUDABLE	COMERCIO	25%	105%	80%
3	HSEQ CONTROL TOTAL ING Y SERVICIOS SAS	SERVICIOS	60%	87%	27%
4	INGYSERV SAS	SERVICIOS	40%	55%	15%
5	INVERSIONES DINAMICAS SAS	COMERCIO	75%	92%	17%

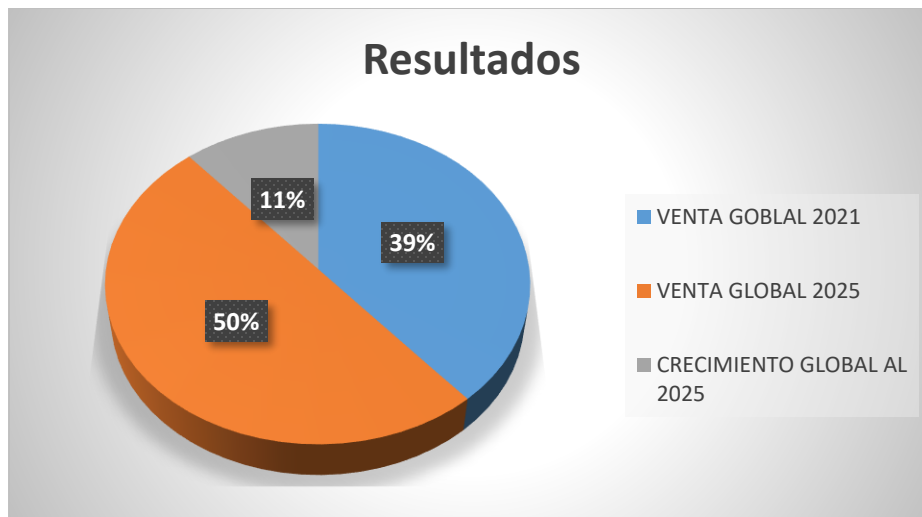
6	LEOTECNICAS LIMITADA CENTRAL DE MANTENIMIENTOS ELECTRO INDUSTRIALES	MANUFACTUR A	90%	105%	15%
7	MARTEC REPARACIONES Y TECNOLOGIA LTDA.	MANUFACTUR A	80%	95%	15%
8	METALMECANICA MUÑOZ	MANUFACTUR A	90%	100%	10%
9	NATURALMENTE UNI-K	COMERCIO	15%	75%	60%
10	TRANSPORTES RADIO TAXI ESPECIAL SAS	SERVICIOS	60%	97%	37%
11	CACHARRERIA LA PINTA	COMERCIO	70%	80%	10%
12	CENTRO DE SERVICIOS VALTEC SAS	MANUFACTUR A	86%	98%	12%
13	SUMINISTROS ZULIBETH	COMERCIO	70%	75%	5%
14	SKAPE UN MUNDO SIN LIMITE	COMERCIO	60%	65%	5%
15	OXIFERBA, OXIGENOS Y FERRRETERIA	COMERCIO	90%	99%	9%
16	COLOMTEL SAS	SERVICIOS	80%	102%	22%
17	ARAACOL (ASOCIACION DE RECICLADORES AMBIENTALES AFRODESCENDIENTES DE COLOMBIA)	COMERCIO	30%	80%	50%
18	SERVIFRAN BIOINGETECH S.A.S.	SERVICIOS	30%	55%	25%
19	SYSTEM WATER JOBS S.A.S	COMERCIO	75%	87%	12%
20	INTECAR (INDUSTRIA TECNICA CARVAJAL)	MANUFACTUR A	77%	88%	11%
21	SMART CENSEL	SERVICIOS	69%	90%	21%

22	FACTORY INTEGRATED LOGISTICS	SERVICIOS	90%	93%	3%
23	TRANSESMETUR	SERVICIOS	95%	99%	4%
24	SERVICIOS Y SUMINISTROS M & M SAS	SERVICIOS	95%	99%	4%
25	SINAPTICO IPS SAS	SERVICIOS	80%	95%	15%
26	SUMINISTROS ELECTRICOS E INDUSTRIALES SNEYDER	COMERCIO	70%	98%	28%
27	MAS DISTRIBUCIONES S.A.S.	COMERCIO	90%	95%	5%
28	CARBONCILLO	COMERCIO	10%	9%	-1%
29	CARROCERIAS LA ESMERALDA	MANUFACTUR A	80%	100%	20%
30	TRISTANCHO PARRILLA -BAR	COMERCIO	70%	100%	30%

Tabla 6: Registro de Crecimiento Económico

VENTA GOBLAL 2021	VENTA GLOBAL 2025	CRECIMIENTO GLOBAL AL 2025
2012%	2601%	589%

Figura 1: Crecimiento Económico



La gráfica muestra una comparación entre las ventas de 2021 y las logradas hasta la fecha en el año en curso (octubre 2025), así como el porcentaje de crecimiento global de las 30 empresas beneficiarias del proyecto Yariguíes Innova.

En ella se puede observar que las ventas aumentan de un 39% a un 50%, reflejando un crecimiento general del 11%. Este resultado indica una tendencia de crecimiento muy positiva en las empresas, pues reflejan que han logrado fortalecer sus estrategias y mejorar sus niveles de venta proyectando el crecimiento en aumento.

Este resultado evidencia gran estabilidad, avance, confianza y recuperación económica de los sectores priorizados en Barrancabermeja y San Vicente de Chucurí.

6.2.3. Actividad # 3

Se elabora un cuadro comparativo con el número de colaboradores activos antes de iniciar el proyecto, así como el número de clientes existentes y el número de colaboradores a la fecha 2025 y el número de clientes nuevos y totales un año después de culminado el programa.

A través de una encuesta realizada a los empresarios beneficiarios del proyecto, se conoce el número de colaboradores activos durante el periodo 2022, así como los vinculados o desvinculados una vez terminado el programa, es decir para el año 2025 un año después de finalizado.

En el siguiente cuadro, se evidencia de manera detallada por empresa, el número de colaboradores en el año 2022 y los vinculados actualmente.

Tabla 7: Registro Colaboradores

#	EMPRESA	COLABORADORES 2022	COLABORADORES 2025
1	ADEMIR GUTIERREZ SUMINISTROS Y MONTAJES SAS	2	2
2	DE ALMA PAN ARTESANAL Y COCINA SALUDABLE	0	3
3	HSEQ CONTROL TOTAL ING Y SERVICIOS SAS	4	4
4	INGYSERV SAS	2	4
5	INVERSIONES DINAMICAS SAS	2	4
6	LEOTECNICAS LIMITADA CENTRAL DE MANTENIMIENTOS ELECTRO INDUSTRIALES	30	50
7	MARTEC REPARACIONES Y TECNOLOGIA LTDA.	15	26
8	METALMECANICA MUÑOZ	30	48
9	NATURALMENTE UNI-K	1	3
10	TRANSPORTES RADIO TAXI ESPECIAL SAS	45	80
11	CACHARRERIA LA PINTA	0	3
12	CENTRO DE SERVICIOS VALTEC SAS	1	3
13	SUMINISTROS ZULIBETH	0	1
14	SKAPE UN MUNDO SIN LIMITE	0	1
15	OXIFERBA, OXIGENOS Y FERRRETERIA	2	6

16	COLOMTEL SAS	2	8
17	ARAACOL (ASOCIACION DE RECICLADORES AMBIENTALES AFRODESCENDIENTES DE COLOMBIA)	8	3
18	SERVIFRAN BIOINGETECH S.A.S.	2	2
19	SYSTEM WATER JOBS S.A.S	1	1
20	INTECAR (INDUSTRIA TECNICA CARVAJAL)	1	1
21	SMART CENSEL	1	2
22	FACTORY INTEGRATED LOGISTICS	1	3
23	TRANSESMETUR	1	1
24	SERVICIOS Y SUMINISTROS M & M SAS	1	1
25	SINAPTICO IPS SAS	1	2
26	SUMINISTROS ELECTRICOS E INDUSTRIALES SNEYDER	1	3
27	MAS DISTRIBUCIONES S.A.S.	1	4
28	CARBONCILLO	0	1
29	CARROCERIAS LA ESMERALDA	0	6
30	TRISTANCHO PARRILLA -BAR	0	2

Tabla 8: Registro Global de Colaboradores

COLABORADORES 2022	COLABORADORES 2025
155	278

Figura 2: Colaboradores



La gráfica muestra un aumento significativo en el número de colaboradores de la 30 empresas beneficiarias entre 2022 y 2025. En 2022, los colaboradores representaban el 36%, equivalentes a 155 colaboradores vinculados y para 2025 alcanzan el 64% lo que equivale a 278 colaboradores es decir 123 personas que logran un empleo en la ciudad lo que claramente refleja un crecimiento en la planta de personal, asociado al fortalecimiento de la empresa, la ampliación de operacional y/o la necesidad de responder a una mayor demanda de servicios.

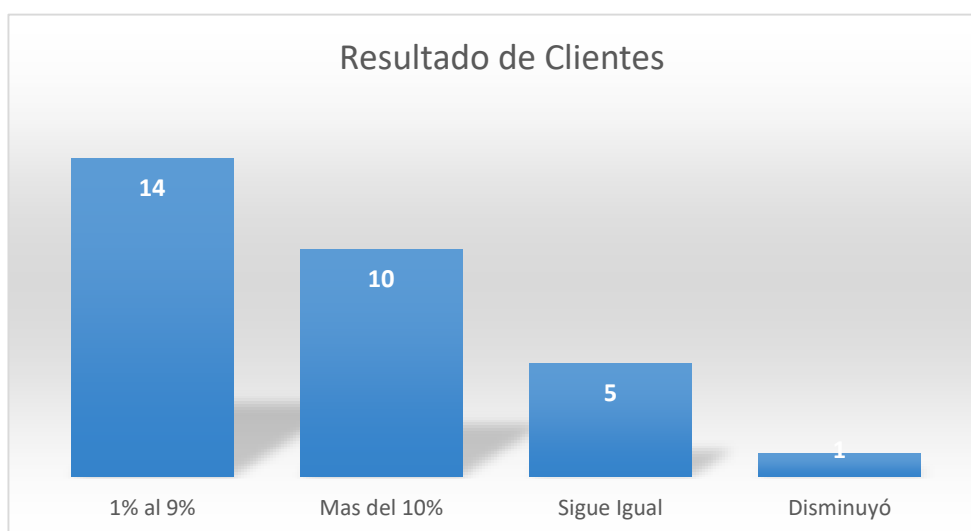
Por otro lado, la encuesta también permite evidenciar el crecimiento en el número de clientes, gracias a la funcionalidad del prototipo entregado y su expansión comercial, las empresas alcanzas resultados positivos en el incremento de clientes, adicionalmente para la fecha ya hay empresas que se encuentran en proceso de exportación de su prototipo, gracias a las campañas y promoción realizada por la Camara de Comercio de Barrancabermeja a nivel nacional e internacional.

A continuación, se presenta un cuadro con los resultado obtenidos a partir de la encuesta realizada por los empresarios.

Tabla 9: Registro de Clientes a 2025

Número de Empresas encuestadas	1% al 9%	Mas del 10%	Sigue Igual	Disminuyó
30	14	10	5	1

Figura 3: Clientes



Esta gráfica nos muestra que la mayoría de las empresas beneficiarias experimentaron un crecimiento entre el 1% y el 9% de sus clientes, no obstante, hubo empresas que obtuvieron un aumento de más 10% en sus clientes. Se refleja también que un grupo pequeño de empresarios no obtuvieron un incremento significativo, sin embargo, han logrado mantener y fidelizar sus clientes. Esto refleja una tendencia muy positiva en la satisfacción, potencialización y retención de clientes, indicando un avance general en el desempeño comercial de la empresa.

6.3. OBJETIVO ESPECIFICO # 3

Interpretar las percepciones de empresarios y gestores sobre los efectos del programa, mediante encuestas y análisis cualitativo, con el fin de proponer recomendaciones para su mejora y sostenibilidad territorial.

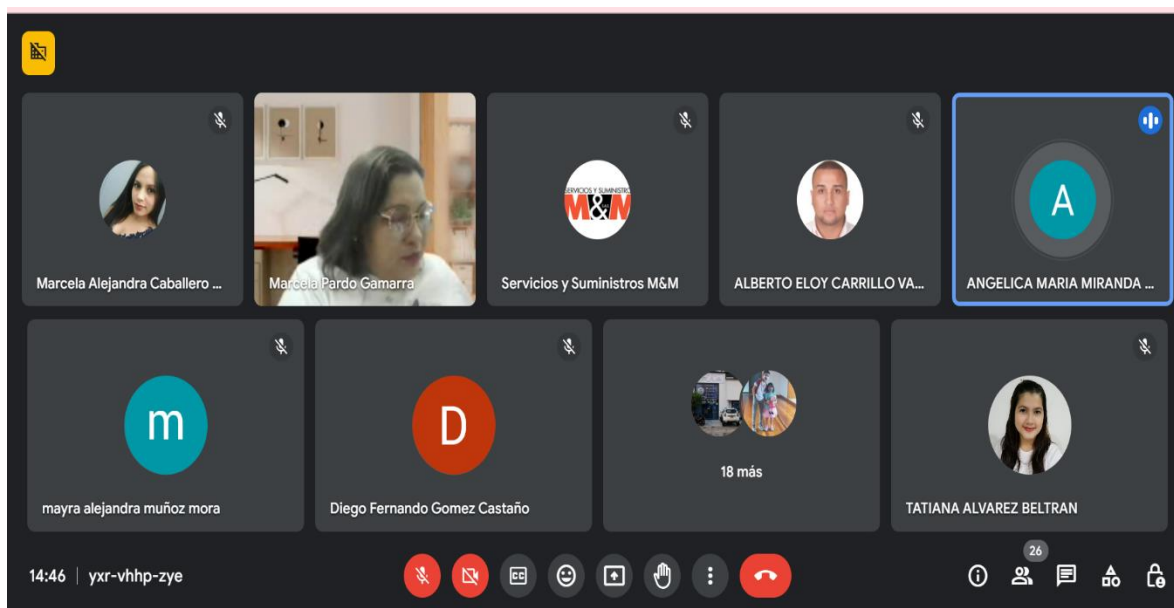
6.3.1. Actividad #1

Brindar capacitación virtual a los empresarios sobre la importancia de aplicar a los programas que enmarquen gestión de innovación, tecnologías emergentes y automatización industrial.

Mediante conexión virtual a través de la plataforma Meet, se les brinda capacitación a los empresarios beneficiarios, fortaleciendo temas como Marketing Digital, Automatización industrial y Tecnologías Emergentes, en aras de reforzar el conocimiento y despejar dudas presentes o que hayan surgido posterior al proyecto.

A su vez se realiza una mesa participativa, en la que los empresarios comparten sus experiencias, falencias, y algunos errores cometidos, pero también sus fortalezas, habilidades obtenidas, ventajas competitivas y el incremento positivo tanto económico como comercial una vez terminado el proyecto.

Los empresarios en general se muestran muy satisfechos, agradecidos y contentos con lo aprendido en el programa; que los impulso a materializar sus ideas, orientar su actividad económica y enfocarse en el crecimiento competitivo, además de adaptarse a las nuevas tecnologías y dar un paso adelante en pro de las nuevas tendencias tecnológicas, para consolidarse como empresas sostenibles y competitivas en el mercado local, regional y nacional.



Fuente: Elaboración propia

6.3.2. Actividad # 2

Se elabora una Matriz de resultados con la interpretación técnica de los empresarios acerca de los proyecto de investigación, desarrollo e innovación implementados en el Distrito.

Esta matriz refleja la percepción que tienen los empresarios frente a los proyectos de investigación, desarrollo e innovación implementados en Barrancabermeja y San Vicente de Chucurí. En general, a pesar de la incredulidad de algunos empresarios, se evidencia una valoración positiva, ya que muchos destacan que estas iniciativas han fortalecido la competitividad y desarrollo de sus empresas, mejorado los procesos productivos y fomentado una cultura de innovación dentro de las empresas.

Sin embargo, también se identifican algunos retos, como la necesidad de mayor acompañamiento técnico, acceso a recursos financieros y continuidad en los programas, destacan la ausencia de apoyo económico por parte del gobierno y entidades locales. Esta Matriz de resultados nos muestra que los empresarios ven la innovación como un motor de crecimiento, aunque aún se requieren esfuerzos coordinados para consolidar resultados sostenibles en el tiempo y dedicación además de impulsar las iniciativas entre

nuevos empresarios, y falta de conocimiento de programas que impulsan la economía local, entidades como la cámara de comercio.

Tabla 10: Matriz de Resultados

MATRIZ DE RESULTADO				
Aspecto Evaluado	Percepción de los Empresarios	Comentarios de los Empresarios	Resultados Identificados	Interpretación
Impacto del proyecto en la empresa	Alta valoración del impacto positivo en la productividad y competitividad.	Mencionan mejoras en procesos internos y reducción de tiempos y gastos.	80% de los empresarios reportaron un incremento significativo en sus ingresos económicos.	El proyecto contribuyó directamente al fortalecimiento operativo, innovador y al crecimiento empresarial.
Innovación	Reconocen que la innovación se empleó de forma práctica y útil.	Desarrollaron nuevos productos y servicios con mejoras en Marketing y Tecnologías.	70% implementó todo lo aprendido acerca de innovaciones derivadas del proyecto.	La innovación dejó resultados tangibles e intangibles y fortaleció la cultura de mejora y seguimiento continuo.
Transferencia de conocimiento	Consideran oportuno y de gran ayuda el acompañamiento profesional, aunque con oportunidades de mejora.	Algunos señalaron falta de recursos o tiempos cortos en la ejecución, sin embargo, Satisfechos por las Capacitaciones recibidas.	60% satisfechos, 40% solicitan mayor seguimiento y mas compromiso con las pequeñas y medianas empresas de sectores priorizados.	El acompañamiento profesional fue clave, pero se requiere mayor sostenibilidad e iniciativa en estos proyectos.
Fortalecimiento de capacidades empresariales	Perciben crecimiento en conocimientos sobre gestión de la innovación de proyectos y tecnología.	Se destaca el aprendizaje en manejo de las nuevas tecnologías y en formulación y evaluación de proyectos.	75% reportan fortalecimiento de competencias y crecimiento en las alianzas comerciales.	Los procesos formativos fueron efectivos y generaron capacidades duraderas, que harán parte de los intangibles de la empresa.
Proyección	Los empresarios muestran gran disposición para continuar participando en nuevas	Se observan intenciones de colaboración futura en relacionamientos	90% manifiesta interés por participar en nuevos proyectos.	El proyecto sembró bases sólidas para una red de innovación distrital sostenible.

F-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE PROYECTO
DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO, MONOGRAFÍA,
EMPRENDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN: 2.0

	iniciativas lideradas por el Gobierno Nacional.	comerciales y empresariales.		
--	--	---------------------------------	--	--

ELABORADO POR:
Docencia

REVISADO POR:
Sistema Integrado de Gestión

APROBADO POR: Líder del Sistema Integrado de Gestión
FECHA APROBACIÓN: octubre de 2023

6.3.3. Actividad # 3

Se realiza un análisis con el estado actual de los prototipos entregados a las 30 empresas beneficiarias.

Este análisis describe el estado en el que se encuentran los 30 prototipos entregados, los cuales fueron funcionales y activos para el año 2024.

A través de este proyecto, se busca mostrar el vínculo de los empresarios emprendedores del Distrito de Barrancabermeja y San Vicente de Chucurí con los programas del gobierno Nacional que financian proyecto de innovación para impulsar el crecimiento económico y fortalecer la competitividad regional. Asu vez reflejar el compromiso con los beneficios entregados y su capacidad de sostener las actividades innovadoras que logran diferenciar su empresa de la competencia, añadiendo la ventaja competitiva que le permita un crecimiento a su productividad y competitividad en la región.

El objetivo principal es evidenciar como un proyecto de innovación puede generar nuevos intangibles que pasan al activo contable de una empresa, ya sean patentes, marcas y/o modelos de negocio, incluso generar conocimientos que realmente pasan a ser parte directamente del capital intelectual. Las MiPymes suelen reusarse a la implementación de nuevas ideas de negocio, bien sea por temor a perdidas o evasión a los nuevos procesos productivo y operativos, por esta razón, esta investigación encaminada a la muestra positiva de que las innovaciones empresariales pueden mejorar notablemente el posicionamiento competitivo de una empresa, mejorar su impacto económico, mejorar y favorecer su mano de obra y fortalecer los procesos al interior de su organización.

Tabla 11: Beneficios

Empresas Evaluadas	Beneficios Recibidos	Prototipos Activos	INTERPRETACIÓN
30	<ol style="list-style-type: none"> 1. Transferencia de Conocimiento en temas como: Gestión de la Innovación, Transformación Digital con 4ta Revolución Industrial, Marketing Digital, Automatización Industrial. 2. Acompañamiento especializado, antes, durante y una vez entregado el prototipo. 3. Entrega de prototipo, con todas las Capacitaciones de Funcionamiento, manuales de Usuarios y garantías. 4. Validación del prototipo por parte del Autor reconocido por MinCiencias, quien establece en que estado de TRL quedaría la empresa una vez implementado el prototipo en desarrollo. 5. Certificado de nivel de TRL para la empresa. 6. Certificado de Propiedad Intelectual. 7. Certificados de Licencias y/o permisos de funcionalidad de prototipo. 8. Evento de resultados donde participaron Empresas de la Región, así como representantes de MinCiencias, Alcaldía de Barrancabermeja y San Vicente de Chucurí, además de entidades Control. 	De 30 prototipos entregados, actualmente se encuentran activos 29, pues uno de ellos, dada la estructura que requería para su funcionalidad no fue posible para el empresario ampliarla por lo que fue temporalmente suspendido el servicio.	El proyecto dirigido por Camara de Comercio de Barrancabermeja, Financiado con Recursos del Estado, logra generar un gran impacto económico en la región de Santander, dada la participación de 30 MiPymes ubicadas en el Distrito de Barrancabermeja y San Vicente de Chucurí, las cuales tuvieron un notable crecimiento económico y organizacional, lograron impulsar sus empresas no solo a nivel regional y nacional, 3 de ellas se encuentran en proceso de exportación de su prototipo, lo que refleja claramente que estos programas son de gran importancia para el desarrollo económico y social de las empresas, no solo de Santander, si no también del territorio nacional y que con una buena dirección, logra llegar a cerrar aquellas brechas corporativas de las empresas, así como promover el crecimiento económico del país.

7. RESULTADOS

Este proyecto, titulado ***“ANÁLISIS DE RESULTADOS E IMPACTO ECONÓMICO DEL PROGRAMA YARIGÜES INNOVA EN EL DISTRITO ESPECIAL DE BARRANCABERMEJA, 2022- 2023”***. Logra en primera instancia, reflejar que la innovación es sin lugar a duda el motor del crecimiento económico en el mundo empresarial, pues permite la optimización de procesos, mejorar sus productos y servicios además de explorar nuevas alternativas que impulsen su crecimiento en el mercado, se puede deducir que la innovación se convierte en una estrategia fundamental en las empresas, y mas aun cuando se encuentran el proceso de siembra y/o reconocimiento. Cuando una empresa innova, crea una ventaja competitiva ante las empresas que se encuentran en constantes cambios y aplicación de nuevas tecnologías para adaptarse a las necesidades, gustos y preferencias de los consumidores, a su vez estar más presentes de fácil acceso y comodidad para prestar un servicio.

Ahora si miramos los programas que financian, apoyan y promocionan proyectos de innovación o fortalecimiento empresarial en cabeza del Gobierno Nacional a través del Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación y entidades como: la Camara de Comercio, SENAInnova, iNNpula Colombia, la ANDI (Asociación Nacional de Empresarios de Colombia), La Fundación Colombia Competitiva e Innovadora, entidades privadas que ofrecen programas de formación para los empresarios que se enfocan en el crecimiento y desarrollo empresarial; nos damos cuenta que en Colombia se emplean diversos proyectos que fomentan el fortalecimiento de las competencias, el desarrollo económico y comercial de las empresas, sin embargo, dada la incredulidad de los ciudadanos que se rehúsan a la participación o vinculación, o simplemente no disponen o no quieren disponer tiempo para dedicarle a la formación y menos a la implementación, estos programas pasan desapercibidos, ya sea por desinformación, desinterés o falta de la capacidad de adaptación a las nuevas tendencias empresariales.

Dado lo anterior y como parte de la muestra de los resultados de este proyecto de investigación, se deducen los aspectos que impiden que las empresas en general participen o hagan parte de sistemas de innovación y/o formación.

Luego de un arduo análisis de los resultados evidenciados por las empresas, de interpretar de las diferentes opiniones y puntos de vista de los empresarios participantes y revisar los programas existentes en la ciudad una vez culminado el proyecto YARIGUÍES INNOVA, ejecutado por la Camara de Comercio de Barrancabermeja en los Municipios de Barrancabermeja y San Vicente de Chucurí; se detecta los siguientes aspectos generales:

- a) Los empresarios en general NO sienten interés por buscar alternativas que les permitan crecer económicamente y ser mas competitivos, es decir, todos tienen el deseo de ocupar el puesto numero uno en su actividad, pero también quieren lograrlo sin hacer algo diferente, como se diría coloquialmente “con lo que se tiene”.
- b) Existe en el mundo un común denominador, que ha impedido que empresas gocen de los beneficios que otorga el gobierno o entidades que fortalecen el tejido empresarial, este seria la falta de información, ya que no tienen la iniciativa de visitar aquellas paginas donde se brinda la información de los programas o proyectos orientados a impulsar el crecimiento del tejido empresarial además de mejoramiento del sistema organizacional, que resultan ser gratuitos, de fácil acceso y pocos requisitos.
- c) Hay entidades que ofrecen programas de formación gratuitos como de talleres, seminarios y cursos de sistemas de innovación, automatización industrial, marketing digital, finanzas, gestión empresarial entre otros temas, se dan a la tarea de buscar, visitar e insistir a los empresarios para que ellos se vinculen, participen y hagan parte de estas iniciativas que fortalecen sus competencias, sin embargo, los que aceptan la invitación son minoría.

- d) Existen Programas que implementan programas de innovación un claro ejemplo es el proyecto YARIGUÍES INNOVA, financiado por el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación y coordinado por la Camara de Comercio de Barrancabermeja, el cual para su desarrollo, se realizo una convocatoria en la que muchas empresas querían participar y recibir el beneficio para implementar prototipos en su empresa, sin embargo, en cuanto se dio a conocer el rubro o la inversión que debían realizar, desistieron del proceso, lo que refleja la falta y disposición de recursos propios de las MiPymes en la región.
- e) El rubro dispuesto por el Estado para la implementación de sistemas que pretenden mejorar la competitividad en las empresas, y generar un crecimiento económico y comercial, resultan ser bajos, lo que significa que muchos proyectos no reciben la financiación necesaria para cumplir sus metas y lograr un funcionamiento efectivo en su empresa, pues prefieren esperar segundas fases a disponer sus propios recurso para terminar su prototipo o idea de negocio (el empresario siente que la obligación es neta del Estado).
- f) Cuando se lleva a cabo un proceso de formación, acompañamiento o implementación, el factor TIEMPO es crucial, ya que se debe disponer de alguien que brinde la información adecuada, pertinente y oportuna para la formulación de propuestas y generar una idea clara y concisa del prototipo, sin embargo, resulta complejo, ya que el tiempo es un ítem del cual los empresarios poco cuentan ya que se apersonan de todos los procesos andantes en su empresa.
- g) La tramitología también resulta ser un limitante para la participación, ya que suelen ser extensas, con descripciones técnicas de difícil interpretación lo que termina por desanimar a los empresarios.
- h) En el análisis se identifica que los empresarios en su mayoría son personas conservadoras, de edad avanzada que prefieren continuar con procesos y prácticas ya conocidas, además que consideran que innovar mas que inversión sería un gasto.

8. CONCLUSIONES

- Los programas establecidos por el Sistema de Ciencia Tecnología e Innovación, distribuidos a través de los Ministerios del Gobierno, están encaminados a apoyar a las nuevas empresas y a fortalecer las existentes, además promueven un entorno empresarial dinámico, sostenible y competitivo.
- Con la ejecución y desarrollo del proyecto Yariguíes Innova, se logró evidenciar que los programas impulsados por el estado, articulados por entidades como la Cámara de Comercio de Barrancabermeja y MinCiencias, generan un impacto real en el fortalecimiento de las empresas locales, demostrando el aumento en su productividad, capacidad de Gestión y adaptación tecnológica, organización y efectividad en los procesos y el fortalecimiento en las competencias de talento humano.
- Las empresas que optan por participar en programas de implementación de las nuevas tecnologías y vincularse a proyecto como Yariguíes Innova, logran visualizar sus empresas desde una perspectiva moderna, actualizada, activa en las nuevas tendencias, además de ser sostenible.
- Se pudo comprobar que la innovación fortalece el capital intelectual de la empresa, convirtiéndose en un valor intangible, además del mejoramiento de los procesos internos, optimizar los recursos, aumenta su proyección comercial y a su vez promueve el crecimiento de las competencias del talento humano, encajando de manera oportuna y adecuada en los mercados modernos competitivos.
- Existen barreras estructurales que dificultan la vinculación de algunos empresarios, como lo es: la tramitología, disposición de tiempo, límite de recursos, capacidad de adaptación a las nuevas tecnologías, resistencia al cambio. Esto impide que vean la innovación como herramienta o método de crecimiento.
- El apoyo del Gobierno y Entidades que fomentan el crecimiento económico del país, juega un papel clave, pues gracias a su articulación nacen ecosistemas de

innovación que potencializan el desarrollo económico sostenible en la región
además de cerrar o disminuir las brechas tecnológicas.

9. RECOMENDACIONES

- Al Gobierno Nacional: Fortalecer la promoción y divulgación de los programas ampliando métodos de comunicación para que todos los empresarios de Colombia conozcan y se relacionen con los programas, se vinculen y participen, también para que tengan en cuenta sus beneficios y requisitos.
- Tener en cuenta, los detalles o términos de referencia de los proyectos, que las palabras técnicas puedan ser de fácil interpretación para los empresarios y usuarios en general, de esta manera no quedarán dudas ni inquietudes sobre su propuesta o ejecución.
- Tener empatía con aquellos empresarios que temen no encajar en las tecnologías modernas, y dan el primer paso con el ánimo de impulsar el crecimiento de sus empresas.
- Divulgar los resultados obtenidos en el proyecto Yariguíes Innova, para que mas empresarios se animen a participar en estas propuestas que promueven el crecimiento económico en la región.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alejandra, R. D. (2022). *Universidad del Rosario*. Obtenido de <https://repository.urosario.edu.co/server/api/core/bitstreams/84a11eeb-0d99-41ab-8191-14f78d3fcf63/content>
- Camara de Comercio de Barrancabermeja. (2022). *Proyectos Camara de Comercio de Barrancabermeja*. Obtenido de <https://drive.google.com/file/d/1msSDwM06q-CgpJILkyA7c4AHserVcZ8s/view?usp=sharing>
- carlos, T. p., Barros, J., Villasmil, M., & Socorro, C. (s.f.). *Dialnet*. Obtenido de Universidad del Zulia: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7500746>
- Carmen, L. T. (2019). *Repositorio Institucional UCC*. Obtenido de <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/98d31b2b-2b7c-44ba-939e-ee1a863cf1fe/content>
- Jeremy, J., Jimenez, T., Lopez, E., Vargas, J., & Vindas, M. (2021). *Universidad de Costa Rica*. Obtenido de <https://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr/server/api/core/bitstreams/3f7106f0-3b3f-4e60-ad0f-fd0095e1739c/content>
- José, B. M. (2020). *Universidad Autonoma de Bucaramanga*. Obtenido de https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/13290/2020_Tesis_Barrios_Meza_Fernando_Jose.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ministerio de Ciencia Tecnologia e Innovación. (s.f.). Obtenido de https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/documento_de_tipologia_de_proyecto_version_6.pdf
- Universidad Santiago de Chile. (2019). *Dialnet*. Obtenido de Revista de Gestion de Innovación: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7306689>

11. APÉNDICES

En el marco del proyecto de investigación **“ANÁLISIS DE RESULTADOS E IMPACTO ECONÓMICO DEL PROGRAMA YARIGÜES INNOVA EN EL DISTRITO ESPECIAL DE BARRANCABERMEJA, 2022- 2023”**. Se llevaron a cabo 2 encuestas a través de la plataforma Google Forms, con el fin de recolectar la información que permitiera realizar un análisis e interpretación del estado de los prototipos y de las empresas, una vez terminado el proyecto.

En estas encuestas participaron los 30 empresarios beneficiarios del proyecto.

Encuesta # 1: <https://forms.gle/PdWxtnKBskv7f3EQ8>

Encuesta # 2: <https://forms.gle/drD6PtS7QwZktRq49>

B	C	D	E	F	G	H	I
NIT de la empresa Benef	Nombre de la Empresa Benefic	¿Cuál es el perfil de la e	Nombre del Representar	Género	¿En que Rango de edad	Correo Electrónico	Teléfono
5621790	OXIFERBA	Micro	JOSE HERNANDEZ MA	Masculino	Mayor a 60 años	contacto@oxiferba.com	3182851084
280202494	Naturalmente unik	Micro	Luz stella arango diaz	Femenino	20 a 50 años	stellarangodiaz@hotmail.com	3216442105
52853251	DELALMA PAN ARTESANAL Y	Micro	JANE MARY BAUTISTA	Femenino	20 a 50 años	delalmapanycocina@gmail.com	3158958427
900188349-7	Martec reparaciones y tecnolog	Micro	Ramón Martelo Macias	Masculino	Mayor a 60 años	martec.2@gmail.com	6076075724
900 569808	ADEMIR GUTIERREZ SUMINI	Pequeña	MIRIAM NELVIS GUTIE	Femenino	20 a 50 años	Ademirguterrezasistente@gmail.com	3114522584
1096215123-1	Suministros zulibet	Pequeña	Gloria arrojé jaimés	Femenino	20 a 50 años	Suministroszulibet@hotmail.com	3002639568
830084116	INGYSERV	Micro	Sergio Alexander Porras	Masculino	20 a 50 años	gerencia@ingyserv.com	3232912757
900235262	Servicios y suministros m&m S.	Micro	Nancy moreno Mayorga	Femenino	20 a 50 años	Info@ssmym.co	3115512569
900076166-5	Leotecnicas Ltda	Pequeña	Luis Eduardo Gomez	Masculino	20 a 50 años	Diego.gomez@leotecnicas.com	3212103605
829002776	COLOMTEL SAS	Pequeña	Pedro Vesga	Masculino	Mayor a 60 años	gerencia@colomtel.com	3102769789
901233465	HSEQ CONTROL TOTAL	Pequeña	DIONEL PORRAS DIAZ	Masculino	20 a 50 años	administracion@hseqcontroltotal.com	3118842595
829001698	SUMINISTROS ELECTRICOS	Pequeña	NUBIA REMOLINA CAB	Femenino	20 a 50 años	GERENCIA@SNEYDERSAS.COM	3208598804
900743569-1	TRANSESMETUR S.A.S	Pequeña	DORIS MARTINEZ ACO	Femenino	Mayor a 60 años	info@transesmetur.com	3208999148
91508402	Carbonillo ideas rayadas	Micro	Cristian Agudelo R.	Masculino	20 a 50 años	cristianagudelo@gmail.com	3115481838
901167209-8	ARAACOL	Pequeña	Carmen Alvarez Mizar	Femenino	20 a 50 años	asociacion_aracol@hotmail.com	3125431743
900776721-7	SINAPTICO IPS S.A.S	Pequeña	CAROLINA GUERRERC	Femenino	20 a 50 años	sinapticoips@gmail.com	3202806322
900924129	SMART CENTRO DE SOLUCIO	Micro	Pablo Emilio López	Masculino	20 a 50 años	paelocom@gmail.com	3014446434
900557273-1	TRANSPORTES RADIO TAXI	Micro	Fabiana del Rocio Amay	Femenino	20 a 50 años	radiotaxiespecial@hotmail.com	3115317285
900075214	Centro de servicios Valtec SAS	Mediana	Maria Angélica Vargas R	Femenino	20 a 50 años	calidad_valtec@hotmail.com	3143171872
901043254	Metalmecánica Muñoz sas	Micro	Alfredo Muñoz	Masculino	Mayor a 60 años	Indmunoz@hotmail.com	3107862233
900 569808	ADEMIR GUTIERREZ SUMINI	Pequeña	MILTON ADEMIR GUTIE	Masculino	20 a 50 años	Ademirguterrezasistente@gmail.com	3102205376
1005564777-3	Carrocerías la Esmeralda	Micro	Lorenzo Diaz Morales	Masculino	20 a 50 años	Malcaballero2@gmail.com	3134890485
901224308	Intecar	Micro	Julieth carvajal	Femenino	20 a 50 años	Gerencia@intecar.com.co	3187652207
900188349-7	Martec reparaciones y tecnolog	Micro	Ramón Martelo Macias	Masculino	Mayor a 60 años	martec.2@gmail.com	6076075724
829000582	SERVIFRAN BIOINGETECH S	Pequeña	LUDDY PATRICIA NIET	Femenino	20 a 50 años	gerencia@servifran.com	3173662894
900101536	INVERSIONES DINAMICAS S	Pequeña	MARTHA SERRANO DL	Femenino	20 a 50 años	dinamicasinversiones@gmail.com	3123500154
1098681329-6	Tristancho Parrilla Bar	Micro	Juan Pablo Rueda Mons	Masculino	20 a 50 años	juanrudo1@hotmail.com	3134271080
91438941	Skape Tienda	Pequeña	Edgar Robles	Masculino	20 a 50 años	tiendask2003@hotmail.com	3108159275
900549780	Más distribuciones	Micro	Juan Ortiz chaco	Masculino	20 a 50 años	distri.juan.ortiz@gmail.com	3158461023
900453378	FACTORY INTEGRATED LOGI	Micro	JHONSON CALDERON	Masculino	20 a 50 años	TIC@FACTORYIL.COM	3008427490
901614522-7	system water jobs sas	Micro	sayira luz cardenas graci	Femenino	20 a 50 años	ceo@swj.com.co	3102722478
91291485	LA PINTA DISTRIBUIDORA	Micro	NELSON DAVID ARANC	Masculino	20 a 50 años	lapintacacharrerria12@hotmail.com	3204185886

12. ANEXOS

1. En el enlace, se relaciona los siguientes documentos:
 - Carta de Postulación de los Empresarios.
 - Carta de Compromiso.
 - Certificado de Diplomado en Gestión de la Innovación de los Empresarios.
 - Certificado de propiedad intelectual del prototipo entregado a los empresarios.
 - Certificado de TRL final de las empresas beneficiarias.

[SOPORTES PROYECTO DE INVESTIGACIÓN](#)