

**Innovación Social para el Desarrollo Económico en Barrancabermeja: El Impacto
del Programa BIT**

Estudiante

Bayron Polo Acevedo

Tutora

Xiomara Quiñonez Quintero

Universidad Nacional Abierta y A Distancia – UNAD

Escuela de Ciencias Sociales Artes y Humanidades – ECSAH

Psicología

Diciembre 2024

Resumen

El artículo analiza la experiencia del programa Barrancabermeja Innovación y Tecnología (BIT) como una innovación social en el contexto de desarrollo económico y social. BIT fomenta el emprendimiento mediante la capacitación y el uso de tecnologías emergentes en una región tradicionalmente dependiente de la industria petrolera. Utilizando la metodología TRL (Technology Readiness Level), se evalúan las fases de maduración del proyecto y su replicabilidad. Los resultados muestran que el proyecto ha generado empleo, mejorado la competitividad económica y contribuido a la inclusión social en Barrancabermeja. Finalmente, se plantean recomendaciones para su expansión.

Palabras clave

Innovación social, emprendimiento, desarrollo económico, Barrancabermeja, tecnología.

Abstract

This article analyzes the experience of the Barrancabermeja Innovation and Technology (BIT) program as a social innovation within the context of economic and social development. BIT promotes entrepreneurship through training and the use of emerging technologies in a region historically dependent on the oil industry. Using the TRL (Technology Readiness Level) methodology, the maturity stages and replicability of the project are evaluated. The results show that BIT has generated employment, improved economic competitiveness, and contributed to social inclusion in Barrancabermeja. Finally, recommendations for expansion are proposed.

Keywords: Social innovation, entrepreneurship, economic development, Barrancabermeja, technology.

Tabla de contenido

Resumen	1
Palabras clave.....	2
Abstract	3
Keywords	4
Introducción	5
Metodología	6
Resultados	7
Gestión de las ideas y de la creatividad	7.1
Gestión del desarrollo interactivo aplicativo	7.2
Gestión del proceso	7.3
Gestión de las oportunidades y del cambio	7.4
Conclusiones y recomendaciones	7
Referencias	

Introducción

El programa **Barrancabermeja Innovación y Tecnología (BIT)** se ha convertido en un ejemplo destacado de innovación social en Colombia, enfocado en resolver problemáticas de desarrollo económico y social en la región del Magdalena Medio. Barrancabermeja ha sido una ciudad que a través de los años posee dependencia de la industria del petróleo, permitiendo que las oportunidades no sean múltiples desde el sector económico. En este marco, BIT emerge como una propuesta para incentivar el emprendimiento, crecimiento social y financiero, que busca incrementar la calidad de vida de los habitantes con la innovación tecnológica.

Los entornos de actores involucrados en BIT se encuentran universidades locales, empresas, el gobierno y organizaciones internacionales. Como actores abren paso a la creación de un espacio que brinda capacitación, asesoramiento, recursos o medios para los emprendedores y startups, posibilitando el nacimiento de proyectos innovadores. Además, BIT impulsa la inclusión social, dirigida a reducir las desigualdades económicas y tecnológicas que contrae afecciones a las poblaciones más vulnerables.

Con este propósito, el objetivo de la sistematización es determinar el grado de maduración del programa BIT utilizando la metodología TRL (Technology Readiness Level), con la finalidad de analizar su impacto en la población y reconocer su fortaleza para ser replicado en otras regiones de Colombia.

Metodología

La sistematización del proyecto **Barrancabermeja Innovación y Tecnología (BIT)** se ejecutó al aplicar el método TRL, que abrió paso en determinar el nivel de desarrollo y maduración del proyecto tecnológico y social. Como metodología cataloga los proyectos en nueve niveles, teniendo presente el concepto de la idea hasta su eficaz empleabilidad y replicabilidad.

Para reunir los datos claves, se accionaron técnicas cualitativas y en este caso fueron entrevistas semiestructuradas, grupos focales y la revisión de documentos académicos. Se realizó entrevistas hacía los actores, del mismo modo a emprendedores, delegados del gobierno local, universidades y ONG implicadas. Asimismo, se desarrolló observaciones directas en los talleres y dinamos de formación compartidas a los beneficiarios del programa.

Finalmente, el análisis se focalizo en cuatro fases cruciales del proyecto: La gestión de las ideas y de la creatividad, validación social del desarrollo interactivo, estructura organizativa del proyecto y las oportunidades de cambio y replicabilidad.

Resultados

La aplicación de la metodología TRL al programa **Barrancabermeja Innovación y Tecnología (BIT)** consintió en apreciar las diversas fases de maduración del proyecto y su huella en la colectividad de Barrancabermeja. Los efectos fueron congregados en cuatro campos principales, formadas con la metodología TRL: la **gestión de las ideas y de la creatividad**, la **gestión del desarrollo interactivo aplicativo**, la **gestión del proceso**, y la **gestión de las oportunidades y del cambio**, recalcando los progresos y retos desde un punto de vista de innovación social y avance económico.

Por consiguiente, para la **gestión de las ideas y de la creatividad**, el proyecto BIT germinó en contestación a la insuficiencia inminente de transformar la economía de Barrancabermeja, tradicionalmente anexada a la explotación petrolera. Pero desde la psicología, estos pasos implicaron un reto vinculado con la reconstrucción de la identidad colectiva. Las comunidades dependientes de la explotación petrolera exploraron una dificultad en su autoimagen, conectada a las pocas oportunidades fuera del sector tradicional. El enfoque de BIT en la innovación tecnológica simbolizó una apertura con el pasado, lo que requirió que las personas y colectivos modificaran su percepción de sí mismos como agentes de cambio y no como dependientes del sector petrolero.

En la **gestión del desarrollo interactivo aplicativo**, el enfoque en la capacitación y mentoría permitió convertir a los participantes una mejor eficacia personal. Desde la psicología, este proceso puede comprenderse como un auxilio de la fe de los emprendedores en su aptitud para lograr el éxito por medio la utilización de nuevas herramientas digitales. Las capacitaciones y reuniones de mentoría no solo implicaron conocimientos técnicos, sino que promovieron un

sentido enriquecedor y seguridad en los miembros, lo que es primordial para fomentar la constancia ante los retos empresariales. No obstante, uno de los principales retos detectados fue la poca de infraestructura en tecnología moderna en las primeras fases del proyecto. Este obstáculo no solo limitó el acceso a los recursos, sino que generó infortunio y ansiedad en algunos negociantes, quienes vieron limitada su capacidad para emplear de forma inmediata lo aprendido, afectando temporalmente su motivación.

La **gestión del proceso** del programa BIT desencadenó la creación de un marco organizativo consolidado, que integro la participación de diversos actores, lo que apertura la psicología es que puede comprenderse como el triunfo en la generación de redes de apoyo y la gestión del cambio. Las coaliciones con universidades, empresas y el gobierno no solo garantizaron la sostenibilidad del proyecto, sino que aportaron a instaurar un medio de cooperación y enseñanza continuo. Este medio fomenta la **resiliencia organizada**, en donde los emprendedores no están solos, al contar con una red de apoyo que facilita la innovación. Para esto, un desafío puntual a partir del punto de vista psicológico es brindar garantía enmarcado en la flexibilidad. Las modificaciones rápidas en las empresas y en las tecnologías que surgen pueden crear estrés organizacional, por lo que es imperioso que la eficacia del proyecto promueva una **adaptabilidad mental** en sus participantes, animando a un pensamiento de crecimiento que sea en aceptar y manejar el cambio de manera efectiva.

Mientras en la **gestión de las oportunidades y del cambio / apropiación y capital sociales**, el BIT fue particularmente célebre en la creación de un capital social consistente en colectividad. A partir de la psicología, se declara en la capacidad para emprendedores y otros participantes para que puedan confiar, acompañar y sostenerse mutuamente. Las nuevas redes de colaboración que emergieron por el programa fortalecieron la **afinidad social**, respaldando a los

individuos y a la comunidad en conjunto. La inserción de emprendedores locales en un proyecto de este alcance tan amplio mejoró la situación económica, así como también promovió un sentido de pertenencia y **la identificación positiva** individualizada. A pesar de estos alcances, un reto crítico desde la psicología es cerciorar que las comunidades menos relacionadas digitalmente puedan involucrarse satisfactoriamente al medio de innovación. La **separación tecnológica** puede causar emociones de exclusión y aumentar la segregación, lo que podría carcomer los esfuerzos realizados en términos de inclusión social. Es relevante, que este siga desarrollando acciones inclusivas que incluyan a todos los sectores de la comunidad.

De forma holística la aplicación de la metodología TRL desde una perspectiva psicológica denota que BIT ha madurado digitalmente y del mismo modo ha logrado un impacto en el bienestar psíquico de sus miembros y en la cohesión social. A medida que el proyecto prospera, será crucial continuar desplegando estrategias que afronten los aspectos tanto emocionales y sociales dentro del emprendimiento, causando una mayor resiliencia y adaptación en una comunidad en inquebrantable evolución.

Conclusión

El proyecto **Barrancabermeja Innovación y Tecnología (BIT)** ha confirmado ser un estándar exitoso en innovación social, contribuyendo al avance económico y social de una región tradicional, que es dependiente de la industria petrolera. Donde la generación de un entorno de cooperación que integra a universidades, empresas, el gobierno local y organizaciones internacionales, BIT ha obtenido la probabilidad de convertir un panorama empresarial de Barrancabermeja, en fortalecer el emprendimiento y la aceptación de tecnologías salientes entre sus ciudadanos.

Uno de los aspectos más importantes de la victoria del programa es su aptitud para atraer sectores previamente relegados, siendo los jóvenes, emprendedores locales y poblaciones vulnerables. Donde la aceptación en capacitación tecnológica, recursos económicos y mentoría ha logrado que estos grupos desarrollen emprendimientos innovadores y sostenibles, optimizando tanto sus oportunidades de empleo como su calidad de vida. De esta manera ha formado un efecto multiplicador en la economía local, impulsando la variación productiva y declinando la dependencia de la industria petrolera.

La focalización de BIT en la adopción de tecnologías emergentes, como la IA, herramientas digitales y metodologías eficaces, fueron clave para mejorar las competencias económicas de Barrancabermeja. Al capacitar a los negociantes en el uso de estas herramientas, el programa ha englobado brechas tecnológicas e instaurando a los participantes de las habilidades necesarias para competir en el mercado global. Sin embargo, para continuar consolidando estos logros, es necesario no detener la inversión en infraestructura tecnológica para que escale en las iniciativas locales.

Otro factor concluyente en el éxito de BIT es el **apoyo intersectorial**, que ha solidificado las coaliciones entre actores públicos, privados e institucionales. Esta colaboración ha concedido no solo la financiación del proyecto, sino a su vez la generación de un espacio para que los emprendedores puedan compartir ideas, aprender de especialistas y acceder a redes de apoyo. Sin embargo, durante el tiempo, uno de las intenciones será prevalecer y constituir estas alianzas para garantizar la sostenibilidad del programa y su aptitud de amalgamarse a nuevos retos económicos y tecnológicos.

Desde la perspectiva de la **replicabilidad**, BIT se ubica como un ejemplo viable para ser ejecutado en otras regiones de Colombia que enfrentan desafíos afines en desempleo, pobreza y pocas oportunidades tecnológicas. La experiencia obtenida en Barrancabermeja ha manifestado que el uso de la innovación social, mezclada con un enfoque tecnológico y grupal, puede evolucionar economías locales y renovar la cohesión social. Para duplicar este modelo, es relevante desarrollar amoldamientos puntuales a las características de cada región, probando la participación activa de los actores locales y el acceso a los recursos necesarios.

Finalmente, la BIT se adjudicó firmemente como un ejemplo de innovación social en Colombia, apuntando al camino del crecimiento económico sostenible con la inclusión de sectores apartados, fomentando el emprendimiento y el uso de tecnologías modernas. Posterior a que el programa evoluciona, será fundamental robustecer la infraestructura tecnológica, conservar la colaboración intersectorial y promover el esparcimiento del modelo en otras zonas rurales del país, ayudando así a la transformación social y económica de Colombia.

Recomendaciones

Fortalecer las alianzas interinstitucionales para asegurar la sostenibilidad del proyecto a largo plazo

Desde la focalización de la psicología, es esencial fortalecer las coaliciones interinstitucionales para conservar el éxito del programa BIT en el tiempo. Las redes de cooperación entre el gobierno, universidades, empresas privadas y organizaciones internacionales son concluyentes no solo para invertir en el proyecto, sino para abonar el canje continuo de conocimientos y recursos. Cada vez que el programa mejora hacia los niveles más altos de maduración (TRL 7-8), es preciso determinar y fortalecer estos ejes a través de convenios que aseguren una intervención activa y comprometida de los actores. Desde la psicología, es sustancial considerar la cohesión grupal y la exaltación de los participantes para proteger su involucramiento y probar una gobernanza participada. Las alianzas deben incluir componentes de retroalimentación y valoración decidida para ajustar a las necesidades versátiles del entorno social y económico, robusteciendo la cabida del programa para mantenerse vigente en el tiempo.

Incorporar módulos de gestión emocional y liderazgo en la capacitación de los emprendedores

El bienestar emocional es importante para responder ante la resiliencia de los emprendedores, fundamentalmente en ambientes empresariales retadores. Desde la psicología, es básico concentrar cánones de gestión emocional y liderazgo en las capacitaciones, para ir a los emprendedores a manejar el estrés, incertidumbre y desafíos que sobrelleva el proceso de un negocio. Los participantes de BIT, principalmente aquellos derivados de sectores vulnerables afrontan presiones emocionales propias al iniciar planes empresariales en un contexto de

alternativa económica. La inclusión de instrumentos psicológicos que abordan la regulación emocional, administración del conflicto y el proceso de autoestima contribuirá a mejorar la aptitud de los emprendedores para enfrentar las circunstancias, incrementando su persistencia y su adaptabilidad. Siendo el liderazgo desde la inteligencia emocional una capacidad para inspirar y movilizar a otros, lo que es notable para la expansión y sostenibilidad de sus proyectos a medida que BIT avanza a etapas más maduras.

Explorar oportunidades de financiación internacional para apoyar la expansión del programa

Cada vez que el programa BIT logra una fase avanzada de maduración (TRL 7-8), la expansión a otras regiones rurales de Colombia es una ocasión clave para responder su éxito. Para obtener esto, es decisivo indagar fuentes de inversión internacional, tanto públicas y privadas. En la psicología, es significativo que los nuevos actores en el esparcimiento del proyecto participen en procesos comprensivos y colaborativos, consintiendo en que las colectividades receptoras consideren que son parte holística del mismo. La expansión no solo debe focalizarse en factores económicos y tecnológicos, sino en instaurar un capital social sólido en los nuevos territorios. La cooperación internacional puede suministrar el camino a capitales financieros y tecnológicos, al tener presente las experiencias e instrucciones generales que mejoren la respuesta del programa en diferentes contextos. Para certificar un proceso triunfante en la expansión, fundamentado en atraer la participación activa de los miembros locales, suscitando un sentido de pertenencia y apropiación del proyecto.

Desarrollar capacidades de resiliencia comunitaria y capital social en los participantes

La conquista del BIT obedece no solo al avance económico, sino de la creación de un capital social sólido y una resiliencia comunitaria a través del tiempo. A raíz de la psicología, se encarga en efectuar talleres y zonas de deliberación grupal que fortifiquen las redes entre los participantes y los vínculos de apoyo en las que se fundan. Estos talleres deben concentrarse en el impulso de destrezas psicosociales, como resolución de conflictos, trabajo en equipo, comunicación efectiva y manejo de crisis. Promover una resiliencia emocional colectiva es transcendental para certificar que las comunidades locales puedan afrontar las adversidades y obstáculos que puedan surgir en el transcurso del proceso en expansión del programa. Además, el desarrollo del capital social dinámico en los emprendedores y las comunidades les accederá a colaborar y apoyarse mutuamente, aumentando la cohesión social y el éxito de los proyectos. La construcción de redes sólidas de confianza y reciprocidad asegurará que el impacto del programa sea sostenible y replicable en otras regiones.

Fomentar una cultura de innovación continua y adaptación al cambio El contexto económico y social que maniobra el BIT está en entera evolución. Desde la psicología, es decisivo promover una ilustración de innovación continua entre los emprendedores y los actores involucrados. El programa debe estar dispuesto para ajustarse a las nuevas peticiones del mercado y las necesidades tecnológicas emergentes. Fomentar un conocimiento de desarrollo entre los miembros cederá que se mantengan flexibles, accesibles al aprendizaje y preparados a explorar nuevas doctrinas. Las capacitaciones de innovación deben integrar dinámicas que estimulen la creatividad, la inclinación crítica y la resolución grupal de problemáticas, asegurando que el BIT continúe coexistiendo de manera relevante y competitiva a lo largo del

tiempo. Además, es transcendental ampliar competencias en gestión del cambio para que los emprendedores puedan liderar sus aspiraciones con éxito en un medio dinámico y volátil.

Implementar programas de mentoría psicosocial para fortalecer la autoeficacia de los emprendedores

La autoeficacia, o la creencia en la capacidad propia para lograr objetivos, es un aspecto primordial en el éxito empresarial. Desde la perspectiva de la psicología social, se encarga en instituir programas de capacitación psicosocial para que los emprendedores puedan tomar apoyo emocional y sugerencia en su crecimiento personal y profesional. Estos mentores no solo aportan orientación técnica, sino a su vez soporte emocional para contribuir a los negociantes a superar momentos de fracaso. Al consolidar su confianza y autonomía eficaz, los miembros estarán preparados para afrontar los desafíos de la expansión empresarial y, a su vez, podrán inspirar y motivar a otros en la comunidad.

Referencias bibliográficas

- Álvarez, I., Natera, J. M., & Castillo, Y. (2019). [Generación y transferencia de ciencia, tecnología e innovación como claves de desarrollo sostenible y cooperación internacional en América Latina](#). Documentos de trabajo (Fundación Carolina): Segunda época, (19), 1. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7113385>
- Alonso, D; González, N; Nieto, M. (2018). [Emprendimiento social vs innovación social](#). Cuadernos Aragoneses de Economía. https://doi.org/10.26754/ojs_cae/cae.20141-22640
- DNP. (2024). [Sobre innovación pública](#). https://www.dnp.gov.co/LaEntidad_/subdireccion-general-prospectiva-desarrollonacional/direccion-gobierno-ddhh-paz/Paginas/sobre-innovacion-publica.aspx
- Estrada, G; Montero, J. M. C; Hernández & Herrera, J. (2019). [Innovación tecnológica: Reflexiones teóricas](#). Revista Venezolana de Gerencia, 24(85). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29058864011>
- Gatica, S; Soto, W; & Vela, D. (2015). [Ecosistemas de innovación social: "El caso de las universidades de américa latina](#). <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.30050.76483>
- González-Romero, G. (2020). [La innovación social como estrategia de desarrollo. Políticas urbanas y acción colectiva](#). Revista Latinoamericana de Investigación En Organizaciones, Ambiente y Sociedad. <https://doi.org/10.33571/teuken.v11n16a2>
- Gutiérrez, Jaime, and Gutiérrez, Luis. (2021). [¿Para qué la innovación en el sector público?Abrir este documento utilizando ReadSpeaker docReader](#) Revista Estado, Gobierno y Gestión Pública, 36, 101–134.

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8247332.pdf>

Hernández, José; Tirado,P; Ariza, A. (2016). [El concepto de innovación social: ámbitos, definiciones y alcances teóricos](#). Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa, núm. 88, diciembre, pp. 164-199 Centre International de Recherches et d'Information sur l'Economie Publique, Sociale et Coopérative Valencia, España. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17449696006>

Meneses, T (2022). [Innovación](#). Radio UNAD

Virtual. <https://ruv.unad.edu.co/ruvwp/programas/tramando-sentidos-87-innovacion/>

Meneses, T (2022). [Innovación II parte](#). Radio UNAD

Virtual. <https://ruv.unad.edu.co/ruvwp/programas/tramando-sentidos-88-innovacion/>

Oscar, J. H. (2018). [La sistematización de experiencias: práctica y teoría para otros mundos posibles](#)[Abrir este documento utilizando ReadSpeaker docReader](#). Capítulo I. páginas (27- 42) y Capitulo 4. Páginas (135-165) <http://www.cinde.org.co/userfiles/files/Novedades.pdf>