XV Coloquio Internacional de Cuerpos Académicos y Grupos de Investigación en Análisis Organizacional

"Educación, Organizaciones e Instituciones en los Procesos de Transformación Nacionales"

Homenaje a James G. March

Título del Trabajo de Investigación

La innovación como metodología para el desarrollo local en poblaciones de escaso desarrollo

Mesa Temática:

Procesos de cambio e innovación en las organizaciones

Modalidad: Investigación Concluida

Autor 1: Oscar Gutiérrez Molina / Colombia

oscar.gutierrezm@uptc.edu.co / Teléfono: 3142561365

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Autor 2: Patricia Carolina Barreto Bernal / Colombia

patricia.barreto@uptc.edu.co / Teléfono: 3132630205

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Avenida Central del Norte 39-115 Tunja, Boyacá, Colombia

Guanajuato, Gto, México

23 y 24 de mayo de 2019

La innovación como metodología para el desarrollo local en poblaciones de escaso desarrollo

Resumen

El proyecto de investigación arrojó hallazgos interesantes en cuanto a las potencialidades de las capacidades de creatividad e innovación de las comunidades en las veredas, y en los colegios, su disposición a aprender nuevas formas de enfrentar los retos y problemas cotidianos para sostenerse económicamente y velando por el cuidado del medio ambiente. La investigación tuvo como directrices las metodologías de investigación participante en dónde los protagonistas de la puesta en escena del conocimiento eran siempre las comunidades orientados por la metodología ágil y tecnologías sociales que dispusieran el ambiente para que se compartiera el conocimiento de la gente, entre y para la gente.

Palabras clave: Innovación, desarrollo local, conocimiento, retos.

Introducción

La dinámica económica actual es el principal factor generador de cambios que afectan de manera directa a los territorios; pasando de ser espacios neutros a configurarse como áreas en las que divergen diferentes intencionalidades sociales, políticas, productivas y culturales capaces de generar valor (Cacivio & Ringuelet, 2012). En este sentido, lo local empieza a adquirir nuevas dimensiones logrando un papel fundamental en el reconocimiento de problemáticas específicas que derivan de la transformación del Estado, los cambios sociales y los procesos de integración que se dan entre los actores territoriales (Pérez & Barbetti, 2007).

Variables económicas tales como el PIB, la concentración poblacional y el nivel de empleo, permiten evidenciar en amplia medida el desarrollo de una región. Sin embargo,

> en el marco de la economía del conocimiento es innegable que las capacidades que los grupos sociales posean para potencializar el desarrollo técnico y tecnológico en sus territorios locales dependen en alta medida de la forma en la que se priorice el conocimiento como el mejor medio para competir y diferenciarse en la economía global (Ahgón, Alburquerque, & Cortés, 2001).

Así pues, la gestión del conocimiento como potenciador de capacidades para el desarrollo endógeno cobra sentido en la medida en que los propios actores sociales reconozcan su entorno y las potencialidades de los recursos que poseen localmente; los cuales, pueden transformarse para ser más efectivos a través de la innovación, generando mejores oportunidades de empleo y propuestas atractivas

para incrementar la retención de talento joven en sus regiones (Arias Pérez & Aristizábal Botero, 2011).

En un mundo tan competitivo globalmente y donde la innovación es un prerrequisito para la creación de nuevas empresas y por tanto del crecimiento económico, es necesario que los gobiernos municipales hagan un esfuerzo por vincular el desarrollo local con la tecnología e innovación para poder abrir nuevas alternativas para acelerar el desarrollo de sus regiones (Gobernación de Boyacá, Colciencias, & Observatorio de Ciencia, Tecnología e Innovación , 2012).

Para el caso de Colombia, el sector agrícola constituye una fuente básica de empleo, siendo prioritario en los procesos de crecimiento económico y social; es por ello que el Gobierno nacional y sus respectivos entes territoriales han orientado estrategias para el fortalecimiento de proyectos que fomenten el desarrollo local a partir de nuevas iniciativas sostenibles (Rojas & Barreto, 2016)

Por su parte, el departamento de Boyacá a pesar de estar geográficamente ubicado en el centro del país y muy cerca de la capital (Bogotá), presenta un alto grado de desigualdad en el acceso a oportunidades de empleo y de proyectos productivos que involucren a los municipios más pequeños.

Parte de esa desigualdad nace en el alto grado de división administrativa que presenta el departamento al contar con 123 municipios, reflejando una dificultad importante a la hora de la distribución de los recursos administrativos en tanto que los

municipios reciben la asignación presupuestal del estado en función del número de habitantes que poseen. Esta situación conlleva a que poblaciones pequeñas, con presupuestos pequeños no consideren como prioridad la inversión en tecnologías o en procesos que potencien la innovación para su desarrollo, ya que primero se han de priorizar las necesidades básicas de sus habitantes.

La educación en tecnología en la región se ha venido concentrando en el tema de las TIC y el ministerio de las TIC ha hecho una gran campaña de cobertura a través de los laboratorios vive digital. Sin embargo,

> las TIC son sólo una parte de la tecnología; pues otros aspectos como el diseño de proyectos productivos, apuestas de servicios integrales de turismo, herramientas para el mejoramiento de la productividad agrícola y los nuevos modelos de gestión, también requieren el desarrollo de tecnologías blandas en las que se puede innovar a partir del reconocimiento de los recursos locales, el análisis de los medios para su transformación y el conocimiento local sobre las potencialidades productivas como forma explícita de gestionar el conocimiento en pro del desarrollo local (Buch, 2003).

No obstante, tales alcances son difíciles de cristalizar en aquellos municipios boyacenses en los que no hay accesos a la educación superior y en donde la inversión en innovación y desarrollo tecnológico para la comunidad es inexistente.

La innovación como metodología

En esta medida, es que se reconoce una necesidad latente en los municipios más pequeños del departamento de Boyacá por identificar aspectos claves de su territorio que permitan tener claras las diferencias competitivas que poseen a partir de las potencialidades locales, con el propósito de desarrollar apuestas productivas que permitan su crecimiento económico y sobre todo que motiven a las nuevas generaciones a no migrar hacia otras ciudades agravando aún más las posibilidades de progreso de sus regiones (Consejo Privado de Competitividad & Universidad del Rosario , 2016)

Por tanto, como se evidencia en la figura 1 las economías de subsistencia, la cultura minifundista y los bajos niveles de Producto Interno Departamental (PIB) son las principales causas de una escasa innovación y gestión del conocimiento en los pequeños municipios de Boyacá; lo cual genera como efectos principales un bajo nivel de desarrollo, envejecimiento poblacional, alto nivel de migración y aumento de la pobreza.

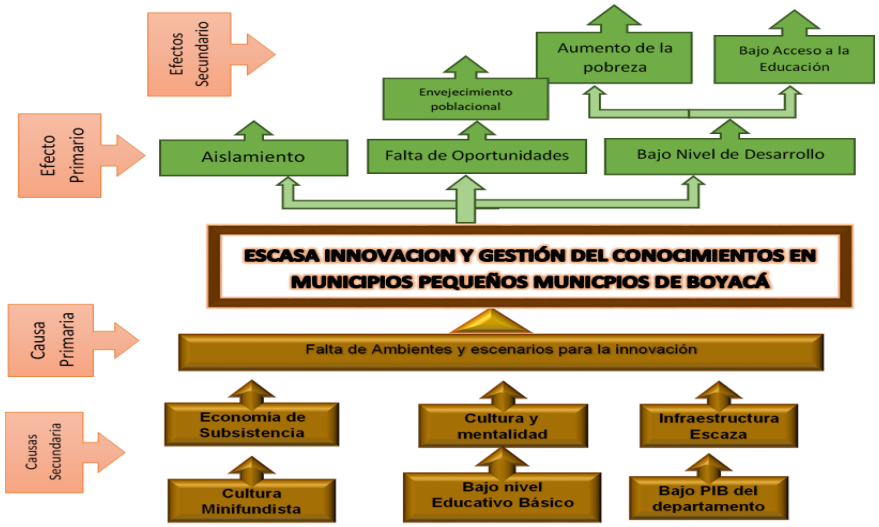

Figura 1. Árbol de problemas departamento de Boyacá.
Fuente: Elaboración de los autores a partir de estudios preliminares.

La innovación como metodología

Por consiguiente, el presente es un proyecto piloto que se desarrolló en primera instancia en siete municipios del departamento con el propósito de desarrollar en ellos capacidades en diseño, tecnología e innovación que luego puedan ser replicados en otras zonas del territorio. En este sentido, los municipios base seleccionados fueron Firavitoba, Sotaquirá, Puerto Boyacá, Soatá, Samacá, Iza y Tota, los cuales no se encuentran ajenos a la situación descrita, y como se presenta en la Tabla 1 cada uno de ellos fue priorizado pues se observa en los mismos un alta proporción de población con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) y brechas considerables en el sector educación que deben empezar a ser mitigadas con el propósito de alcanzar un desarrollo local sostenible; asimismo, se debe resaltar que dichos municipios recaban la mejor representación del territorio boyacense, pues dan cabida a una muestra representativa de las diferentes regiones que conforman el departamento reconociéndose las provincias Centro, Ricaurte, Norte, Sugamuxi y Manejo Especial.

Por otra parte, y de acuerdo con los planes de desarrollo estudiados, los municipios objeto de estudio presentan poco acceso a metodologías para la gestión tecnológica que permitan el desarrollo de capacidades endógenas, destacándose sobre todo un alto desconocimiento sobre las posibilidades que a partir de la gestión del conocimiento se pueden abrir para la creación de propuestas de innovación social. En este sentido, “la creación de empresas productivas es aún un reto importante para el departamento, aún más es estos pequeños municipios. El tejido empresarial con-

formado en su gran mayoría por microempresas adolece de pensamiento estratégico, eficiencia productiva, altos costos, dificultad de acceso a mercados y desarrollo de marcas" (Gobernación de Boyacá, 2016, p.247)

Por lo anterior, es necesario el apoyo que se brinde a estos municipios con el objeto de subsanar problemáticas clave como: "Baja oferta de programas de promoción de emprendimientos multisectoriales, rurales y de innovación social que den respuesta a la demanda de los emprendedores en temas específicos de ideación, validación, sostenibilidad y escalamiento, desarticulación de los actores institucionales que promueven el emprendimiento en el departamento y la escasa orientación a los emprendedores boyacenses sobre el acceso al financiamiento" (Gobernación de Boyacá, 2016, p.246)

Contextualización Metodológica

La metodología que se tuvo como referente en el trabajo del equipo de investigadores y gestores fue la investigación acción participativa y se adoptó un diseño propio para trabajar con las comunidades tanto en el terreno práctico de sus realidades como en la formación básica en innovación para encontrar un lenguaje común que permitiera hacer intervenciones con orientaciones puntuales pero donde las comunidades fueran las protagonistas activas del proceso metodológico desde la identificación de sus problemas, planteamiento de retos, diseño de alternativas de solución, hasta la construcción de prototipos funcionales de innovación que atendieron sus propias necesidades y expectativas.

Con un enfoque hacia el desarrollo local, el Ministerio de Educación y la Uptc aunaron esfuerzos para contribuir a cerrar la brecha existente entre los municipios con menores índices de desarrollo económico y las grandes ciudades que llevan la delantera en temas de innovación y gestión.

Como se mencionó anteriormente, en este primer proyecto de investigación, se tomaron 7 de los 123 municipios del departamento de Boyacá a manera de grupo Piloto para realizar un proceso de transferencia de la Metodología Ágil de Gestión de la Innovación acompañada de un proceso de formación Continuada a través de un Diplomado en Innovación para jóvenes rurales que sirvieran de mecanismos para

que las comunidades y los jóvenes estudiantes de algunos colegios en cada municipio, pudieran a través del reconocimiento de las necesidades y retos de su propio territorio, pudieran ellos mismos proponer ideas, proyectos y desafíos de innovación que aportarán a su desarrollo y fortalecieran sus comunidades en la gestión del conocimiento y la aplicación de las tecnologías a sus realidades.

Los municipios elegidos pertenecen a 4 provincias del departamento para explorar diferentes potencialidades de innovación según las vocaciones productivas y las limitaciones de acceso a la educación superior a dichas regiones, de tal manera que el aporte del proyecto pudiera beneficiar a regiones dónde realmente este conocimiento fuera escaso e importante.

En este sentido, los 7 municipios base seleccionados fueron priorizados por una alta proporción de población con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) y brechas considerables en el sector educación que deben empezar a ser mitigadas con el propósito de aportar herramientas para un desarrollo local sostenible(véase Tabla 1); así mismo, se debe resaltar que dichos municipios representan diferentes realidades del territorio boyacense, pues constituyen una muestra representativa de las diferentes regiones que conforman el departamento reconociéndose las provincias Centro, Norte, Sugamuxi, y Manejo Especial.

La innovación como metodología

Tabla 1. *Descripción de municipios de estudio*

Municipio	Población a 2016	Provincia	Proporción de personas con NBI	Brechas a priorizar por sectores	Sector productivo	Peso relativo en el PIB departamental
Samacá	20.116	Centro	30.86%	Educación (municipio no certificado en educación), vivienda (hacinamiento), salud, agua potable.	Agroindustria, sector carbonífero y textiles	1,2%
Sotaquirá	7.340	Centro	37,48%	Educación, salud y vivienda.	Ganadería y productos lácteos	0,5%
Soatá	7.069	Norte	40.11%	Salud (tasa de mortalidad infantil, vacunación), educación (analfabetismo, cobertura media), cultura,	Actividades agropecuarias	0,3%
Firavitoba	5.864	Sugamuxi	27.59%	Educación (calidad), género, desigualdad social.	Ganadería, minería y productos	0,5%
Puerto Boyacá	55.694	Manejo especial	29.98%	Educación, salud y vivienda.	Actividades agropecuarias	13,2%
Tota	5.348	Sugamuxi	39.31%	Educación, salud y vivienda.	Agricultura, ganadería, piscicultura y Turismo.	0.3%
Iza	2.349	Sugamuxi	23.33%	Educación (calidad), género y salud.	Agricultura y minería	0.1%

Fuente: Elaboración autores

De acuerdo con los planes de desarrollo de los municipios objeto de estudio presentan poco acceso a metodologías para la gestión tecnológica que posibiliten el desarrollo de capacidades endógenas, destacándose sobre todo un alto desconocimiento sobre las posibilidades que a partir de la gestión del conocimiento se pueden abrir para la creación de propuestas de innovación social. En este sentido, “la creación de empresas productivas es aún un reto importante para el departamento,

aún más es estos pequeños municipios. El tejido empresarial conformado en su gran mayoría por microempresas adolece de pensamiento estratégico, eficiencia productiva, altos costos, dificultad de acceso a mercados y desarrollo de marcas" (Gobernación de Boyacá, 2016) Alineada a esta intensión del Plan de Desarrollo de Boyacá el proyecto pretende contribuir a dotar de herramientas metodológicas y conocimientos de gestión a las comunidades y jóvenes rurales que están interesados en aportar al mejoramiento de su calidad de vida a través del desarrollo local.

Fases del proyecto

Para poder implementar dicha metodología aprendida por parte de los gestores de innovación en los 7 municipios seleccionados el equipo gestor diseñó el proceso a seguir por fases.

Fase 1. Contacto con las comunidades

En esta fase y en coordinación con las alcaldías de cada municipio, se contactó a los rectores de las instituciones educativas del municipio para que participaran en el proyecto. Se determinó el responsable en el municipio para convocar a los jóvenes y comunidad beneficiaria del proyecto. Se establecieron los términos de la alianza y se determinó el plan de trabajo para la ejecución del proyecto en el municipio, se asignó el líder gestor para el municipio por parte del equipo interdisciplinario y el asesor de la Red Nacional de Agencias de Desarrollo Local de Colombia-ADELCO para el municipio.

La innovación como metodología

Fase 2. Análisis de contextos

Esta fase tuvo por objetivo analizar el contexto local de cada municipio intervenido a través de una metodología para el reconocimiento de sus vocaciones productivas, sectores económicos estratégicos y la priorización de problemáticas o necesidades que sean susceptibles de mejorar con procesos de innovación incremental en el corto plazo, con el propósito de identificar perfiles de proyectos potenciales a desarrollar con los equipos gestores de innovación municipal que pudieran llegar a ser implementados por los actores de las comunidades locales.

Se realizaron dos talleres, el primero con la finalidad de sensibilizar a los estudiantes y comunidades participantes sobre la relación entre innovación y desarrollo económico local, y cómo estos procesos pueden mejorar su productividad y su calidad de vida. El segundo taller, se realizó con los estudiantes y comunidad beneficiaria del proyecto y se comprometa a participar durante los 10 meses de ejecución, este taller tuvo el propósito de identificar problemas, necesidades y perfiles de proyectos de innovación que apunten a resolverlos, aquí se dio inicio al primer módulo del diplomado relacionado con la creatividad e innovación.

Resultado: Comunidad Beneficiaría inscrita oficialmente en el proyecto, perfiles de proyectos identificados para evaluación por parte del equipo técnico (mínimo 15 por municipio).

La innovación como metodología

Fase 3 Diseño e implementación del laboratorio de creatividad e innovación y capacitación de gestores

La fase buscó diseñar y montar el sistema (Central Fijo, móvil y virtual) de laboratorio de co-creación y gestión de la innovación. Se concibió como un sistema de laboratorio, dado que, funcionalmente el laboratorio comprende dos componentes complementarios de trabajo, el primero es el de Co-Creación en la cual se desarrollan actividades de ideación y creación en la Fab-Lab.

El segundo es el componente en el que se desarrollaron las metodologías y procesos de Gestión de la Innovación que contó con toda la batería de protocolos y guías para desarrollar los campamentos de inmersión para la formulación de procesos de innovación por parte de los gestores quienes irían luego a llevar los conocimientos adquiridos y transferirlos a la comunidad. Los gestores de innovación se capacitaron durante meses en el proceso de Metodología Ágil por medio del Método Sprint, en el que cada “Sprint Master” pasa por 6 etapas del pensamiento de diseño como se observa en la Figura 2. La idea y los conceptos del pensamiento de diseño se crearon en IDEO y se expandió a través de la escuela de diseño de la Universidad de Stanford. Esta metodología es increíblemente útil para resolver problemas. Ver Figura 2.

Paralelamente al montaje de los laboratorios, el equipo técnico junto con los líderes gestores de cada municipio evaluó y seleccionaron los perfiles de los proyectos que

tenían mayores posibilidades técnicas y financieras para ser ejecutados en la etapa 4. Se realizaron los ajustes requeridos para pasar a la fase de gestión de proyectos de innovación. Operativa y logísticamente los laboratorios funcionarán por tres canales convirtiéndose en un sistema integrado que tiene tres dimensiones así: fija, móvil y virtual.

Características de las propuestas innovadoras a intervenir.

a. Los temas de las propuestas innovadoras se enmarcaron en ámbitos como: fortalecimiento de actividades productivas, mejoramiento de la calidad de vida o conservación y preservación del medio ambiente.

b. Los proyectos debían ser de corto plazo, con el propósito de que pueden observarse resultados tangibles dentro de la vigencia del proyecto macro. Tempo de ejecución máxima de las propuestas innovadoras 3 meses.

c. Los proyectos fueron formulados y ejecutados directamente por los estudiantes o comunidad beneficiaria, pero tendrán el acompañamiento permanente de un gestor de innovación del grupo base para orientarlos y reforzar el aprendizaje mediante la metodología de aprender haciendo.

La innovación como metodología

Fase 4. Boot camp de inmersión profunda con comunidades y Escalonamientos

Esta fase pretendió hacer una inmersión en metodología de gestión de la innovación dirigida con los beneficiarios de cada municipio. Después de la validación y evaluación financiera que realizó el equipo técnico, se dió paso al diseño y prototipado de los proyectos, en el laboratorio de co-creación y gestión de la innovación central. Los equipos de los proyectos seleccionados se desplazaron a la ciudad de Tunja para realizar el proceso de prototipo de su innovación. Una vez identificados los ajustes en el prototipo y confirmada su viabilidad, se llevó a cabo el escalonamiento de las innovaciones, procediendo a implementarlas en el campo, apoyadas con un capital semilla y una retroalimentación final.

El líder gestor asignado al municipio asesoró tanto la planeación como la ejecución técnica y financiera de los proyectos innovadores, asegurando que se apliquen los procedimientos de gestión de la innovación y dando la retroalimentación necesaria que permitiera afianzar el proceso de aprendizaje en los equipos municipales y asegurar el desarrollo de sus capacidades locales y la gestión del conocimiento.

- ✓ Fase 5. Gestión del conocimiento para el desarrollo local de los municipios:

La innovación como metodología

Corresponde a la última fase, y tuvo como propósito construir las memorias metodológicas que recopilaran y experiencias de las comunidades, incluyendo sus lecciones aprendidas, lo cual permitió disponer de una bitácora para replicar la experiencia en otras comunidades y sectores.

Resultados

Con el propósito de difundir los conocimientos resultantes y las experiencias más relevantes de la investigación, se presentan a continuación los resultados de tres municipios participantes y de ellos se extractan algunas de las experiencias más representativas, considerando los límites de la extensión de la presente ponencia.

De cada municipio se presentan inicialmente las problemáticas identificadas por las mismas comunidades locales, luego los retos y oportunidades planteados para resolver algunas problemáticas puntuales y la descripción general de la innovación propuesta, también se comparten en cada municipio algunos testimonios de los actores sobre las lecciones aprendidas a partir de la experiencia vivida en el proceso.

TOTA: Conocimiento local en agricultura, turismo y artesanías como potencial de Innovación.[1]

Problemáticas actuales

Los actores del municipio de Tota en talleres participativos y grupales identificaron las siguientes problemáticas que actualmente afectan su desarrollo económico y social:

[1] Municipio liderado por la Gestora de Innovación Diana Lizeth Rojas, Joven investigadora del Grupo de Investigación PODER de la escuela de administración de Empresas Uptc, Tunja.

La innovación como metodología

- Incipiente planificación y organización del sector.
- Baja promoción turística de los servicios y productos complementarios al destino playa blanca – Lago de Tota.
- La comercialización de los productos locales es difícil
- La oferta de productos principalmente de artesanías es plana y común, no hay diferenciales.
- En las iniciativas de subproductos derivados de plantas medicinales, existen problemas relacionados con la estabilidad de los productos y diversificación de los mismos.
- Perdida de la vocación y tradición agrícola.
- Limitadas posibilidades para acceso a mercados y comercialización de productos.
- Escasa disponibilidad de recursos para financiación de iniciativas productivas, principalmente de turismo
- Dinámica turística no gestionada.
- Prestadores de servicios turísticos con escaza cualificación.
- Deterioro ambiental principalmente en las cuencas hídricas y los paisajes, el daño es causado por el hombre y su bajo compromiso con la preservación de los recursos.
- La educación impartida desde las instituciones educativas incluye débilmente temas relacionados con la conciencia ambiental y educación ciudadana.

La innovación como metodología

- El uso del recurso hídrico es irracional considerando que la principal afluente hídrica del municipio que es el lago de Tota, se contamina a diario por fungicidas y abonos empleados principalmente en el cultivo de la cebolla de rama y los cultivos piscícolas. Adicionalmente, el agua que llega a los hogares no es potable solamente pasa por unos procesos de limpieza y clarificación con cloro, vale la pena mencionar que el agua que es sometida a este proceso solo llega a los hogares urbanos, pero a las áreas rurales no, siendo este un verdadero problema de salud pública.
- Contaminación del lago de Tota, derivado del uso irracional de agroquímicos en el cultivo de cebolla de rama.
- Inadecuada disposición de empaques de fungicidas.
- Organización social débil
- Limitadas posibilidades de desarrollo para la población joven que se producen desarraigo territorial y que trae como consecuencia despoblamiento y envejecimiento de las áreas rurales

Retos, oportunidades y proyectos de innovación planteados

Reto 1: ¿Cómo desarrollar un producto turístico novedoso que integre apropiación de conocimientos ancestrales, actividades ecológicas y agrícolas, como un medio para el posicionamiento regional del municipio Tota?

Equipo: Francisney Restrepo y Sandra Martínez.

La innovación como metodología

El objetivo de esta iniciativa fue diseñar alternativas de rutas de turismo comunitario que permitieran articular las diferentes actividades turísticas, ecológicas y agropecuarias de Tota; con el propósito de subsanar requerimientos como la falta de visibilidad del municipio, el impacto ambiental negativo en el desarrollo actual del sector y la desarticulación de dichas actividades.

Proyecto 1: Diseño de una ruta turística, ecológica y agrícola como medio de apropiación de conocimientos ancestrales mediante el turismo comunitario.

Oportunidad: A pesar de que el turismo es uno de los principales sectores que genera ingresos en el municipio de Tota, se ha encontrado que: existe una desarticulación entre las actividades turísticas del municipio, falta de visibilidad turística de Tota, oferta inexistente de turismo ecológico y las actividades actuales presentan impacto negativo al medio ambiente.

Reto 2: ¿De qué manera diseñar una alternativa para la obtención de materias primas inocuas en la elaboración de productos naturales cosméticos y medicinales?

Equipo: Sonia Chaparro, Myriam Cerón y Pilar Rodríguez.

El propósito de Hidroherbal fue generar un cambio en su proceso productivo, mediante la implementación de huertas orgánicas caseras que le permitieran tener control total sobre la producción y aprovisionamiento de sus materias primas, a fin de garantizar al cliente la trazabilidad de sus productos.

La innovación como metodología

Proyecto 2: Diseño e implementación una solución de huertas orgánicas caseras para la obtención materias primas en la elaboración de productos naturales cosméticos y medicinales.

Oportunidad 2: Hidroherbal no cuenta con un abastecimiento adecuado de materia prima y la calidad que requiere para la elaboración de sus productos; por tanto, no puede garantizar trazabilidad de los mismos a sus clientes. En este sentido, sus costos de producción se ven altamente afectados por un cambio continuo de proveedores, incidiendo de manera directa en sus precios de venta.

Lecciones aprendidas

"En realidad ha sido un proceso muy importante para desarrollar nuestras iniciativas, ya que hemos tenido la oportunidad de aprender y compartir conocimientos con nuestra comunidad, buscando en estos proyectos desarrollo personal y social". Pilar Rodríguez, representante unidad productiva Hidroherbal.

"Las lecciones aprendidas fueron inmensas gracias a ustedes, ya que aprendimos realmente lo que es el turismo sostenible como actividad prioritaria a la que le estamos apostando en este momento en nuestro municipio". Francisney Restrepo, representante legal Playa Blanca Travel.

Soata: Identidad cultural, turismo, gastronomía y ambiente con potencial de innovación.[2]

Problemáticas actuales

Los actores del municipio de Soata, trabajaron en talleres participativos donde se contó con participación de estudiantes que estaban terminando su bachillerato, asociaciones de empresarios y representantes del gobierno municipal, quienes identificaron las siguientes problemáticas que actualmente afectan su desarrollo económico y social:

- Falta de recursos para la creación de microempresas.
- Falta de estudios de mercado (oferta-demanda).
- Falta de dinamización del turismo en el municipio.
- Altos niveles de desempleo y baja remuneración en los puestos existentes.
- Falta de interés de la población local por el trabajo en el municipio.
- No se cuenta con los jóvenes para las actividades de alimentación y cuidado de mascotas.
- Faltan oportunidades de educación técnica y superior.
- Falta personal para ubicar y atender a los turistas.

[2] Municipio liderado por la Gestora de Innovación Jimena Cecilia Perez, quien fue Joven investigadora del Grupo de Investigación PODER de la escuela de administración de Empresas Uptc, Tunja.

La innovación como metodología

- Falta de producción y comercialización de productos típicos de Soatá.
- Afectaciones del cambio climático en suelos y ecosistema.
- Suelos poco fértiles (ácidos, arcillosos y secos) y deforestación generalizada.
- Falta de concienciación en el proceso de reciclaje en la fuente y falta de uso integral de residuos sólidos.
- Mala administración y despilfarro de los recursos naturales existentes.
- Falta de planeación y apoyo al campesinado para la planificación de sus fincas y las actividades de siembra
- Falta de cuidado de lugares representativos del municipio como el chorro, quebrada, rio, nacederos, etc.
- Falta de recursos hídrico en un número significativo de veredas del municipio.
- Mala administración de los recursos en el sector salud.
- Malos hábitos en la alimentación, el cuidado y la higiene.
- Falta de estandarización en la tabla de precios de la plaza de mercado.
- Falta de microempresas locales que permitan la inclusión de los jóvenes y la generación de empleo.
- Elevados índices de drogadicción entre los jóvenes.
- Desinformación sobre las problemáticas o eventos locales.
- Mal uso del tiempo libre y falta de apoyo y control sobre los jóvenes.
- Falta de campañas de salud en las zonas más alejadas del municipio.

La innovación como metodología

Retos, oportunidades y proyectos de innovación planteados

Reto 1: ¿Cómo generar una estrategia económica, fácil, autosostenible y amigable con el medio ambiente, para el aprovechamiento de los residuos orgánicos producidos por la plaza de mercado de Soata.

Equipo: Estudiantes Institución Educativa Juan José Rondón.

Las plazas de mercado se destacan por representan cultural y económicamente a los pueblos. Esta propuesta representó una estrategia integral para el aprovechamiento de residuos orgánicos: contemplando desde la educación a los comerciantes, la recolección de residuos, su tratamiento para transformarlos en abono orgánico y la venta del mismo, promoviendo de esta manera una economía circular.

Proyecto 1: Estrategia de aprovechamiento de residuos de la plaza de mercado: la plaza de mercado naranja.

Oportunidad 1: La plaza de mercado de Soata, pese a las estrategias tradicionales presenta unos malos manejos respecto a los residuos sólidos orgánicos, situación que presenta una oportunidad para generar una estrategia de economía circular y aprovechamiento de desechos.

La innovación como metodología

Testimonio de las comunidades

Foto: Municipio de Soatá, agosto 22 de 2018.
Grupo de estudiantes de la IE Juan José Rondón en su última sesión de Boot Camp presentando el pitch de su proyecto "Estrategia de aprovechamiento de residuos de la plaza de mercado: la plaza de mercado naranja" en las instalaciones del de la Institución Educativa Juan José Rondón.

"Gracias a las sesiones del boot camp aprendí a como volver una problemática una solución viable para ayudar a mi comunidad, como hacer de un problema algo bueno y efectivo." Tatiana Suárez, estudiante de la IE Juan José Rendón Soatá

Foto: Municipio de Soatá, 22 de agosto de 2018.
Prototipo final del proyecto "Estrategia de aprovechamiento de residuos de la plaza de mercado: la plaza de mercado naranja" presentado en última sesión del Boot Camp.

Reto 2: ¿Cómo posicionar el turismo gastronómico del municipio de Soata, resaltando la oferta existente de productos únicos elaborados en el municipio y conectándolos con el posible consumidor?

Equipo: Plataforma de juventudes del Municipio de Soata: Brayan Rincón.

El municipio de Soata, es conocido por su gastronomía típica y tradicional; empero, se carece de una estrategia que la posicione y que le permita acceder a turistas y visitantes de paso a información relevante sobre: platos típicos, descripción de los mismos, e información y precios de donde conseguirlos. Esta información, y como hacerla llegar al turista, es la apuesta de esta iniciativa que busca desarrollar una aplicación web para agilizar y consolidar todo un inventario gastronómico dirigido a diversidad de usuarios interesados.

La innovación como metodología

Proyecto 2: Desarrollo de una app para el posicionamiento gastronómico del municipio de Soatá.

Foto: Municipio de Soatá, 22 de agosto de 2018.
Prototipo final del proyecto "Desarrollo de una app para el posicionamiento gastronómico del municipio de Soatá" presentado en última sesión del Boot Camp.

Lecciones aprendidas

Testimonios de las comunidades:

"Las lecciones que principalmente aprendí fue cómo generar innovación, cómo hacer un modelo de negocios y un pitch elevador y como a partir de las problemáticas del pueblo se puede generar una solución viable. Me siento muy bien ya que mis conocimiento en innovación a mejorado, antes no tenía tantos conceptos ahora me siento más capacitado."
Kevin Niño, estudiante de la IE Juan José Rendón

La innovación como metodología

Samacá: Conocimiento local en agricultura, industria y turismo para el diseño de soluciones[3]

Problemáticas actuales

Los actores del municipio de Samacá en talleres participativos y grupales integrados por agricultores, estudiantes y pequeños empresarios, identificaron las siguientes problemáticas que actualmente afectan su desarrollo económico y social:

- En cuanto a las actividades económicas es un problema el polvo que generan las tractocamiones, los camiones y el transporte de carbón, dado que el alto volumen de tráfico, por ser un municipio que exporta carbón, afecta fuertemente el comercio local y las ventas
- Mal manejo de los recursos municipales desde las entidades y los espacios locales
- Éxodo masivo de los jóvenes que buscan oportunidades en otro lugar porque evidencian una importante falta de oportunidades educativas en el municipio y prefieren lo urbano y no lo rural
- Falta promoción del municipio y de los servicios, productos y lugares que ofrece

[3] Municipio liderado por la Gestora de Innovación Nancy esperanza Barreto Bernal, como investigadora externa del Grupo de Investigación PODER de la escuela de administración de Empresas Uptc, Tunja.

La innovación como metodología

- En cuanto al medio ambiente, es un problema la alta contaminación causada por los vehículos de tráfico pesado
- Mal uso y disposición de los recipientes químico
- No se hace una correcta recogida de los deshechos de las mascotas en el municipio
- Contaminación debido a la utilización de fungicidas y químicos de la actividad agrícola
- En cuanto al desarrollo comunitario, el mal estado de la infraestructura local, principalmente colegios y vías
- Mala gestión y uso de las fuentes hídricas y de agua en general
- Falta de apoyo financiero a los jóvenes
- Falta de oportunidades de educación, recreación y deporte para las personas mayores

Retos, oportunidades y proyectos de innovación planteados

Reto 1: ¿Cómo modificar el modelo de comercialización de producto agropecuario en Samacá y donde se necesite?

Equipo: Flor Alba Gil, Santos Gonzales, Dora Gonzalez, Luis Alfredo Parra Gonzalez

La innovación como metodología

La iniciativa busca por medio de la creación de un centro de transformación de productos agrícolas darle valor agregado a los productos, eliminar los intermediarios e impulsar el trabajo colaborativo a una diferenciación en el modelo de negocio.

Proyecto 1: CTPA: Centro de Transformación de Productos Agrícolas

Oportunidad 1: El proyecto pretende darle un valor agregado a los productos, eliminar intermediarios e impulsar el trabajo colaborativo con una diferenciación en el modelo de negocio.

Reto 2: ¿Cómo dar a conocer los potenciales turísticos del municipio integrando los actores del sector teniendo en cuenta las necesidades del turista?

Equipo: Eliecer Turca González, Estefany Rojas Monroy, Paola Betancourt Muñoz y Elsa Sofía Sierra.

Proyecto 2: Camsica Tours

Oportunidad 2: Dar a conocer los potenciales turísticos del municipio integrando los actores del sector.

La innovación como metodología

Lecciones aprendidas

Testimonios Comunidades:
"El proyecto me permite ayudarle a mi familia mostrándoles que pueden actualizar sus cultivos utilizando diversas tecnologías y fomentando sus ideas para que crean en ellas y las saquen adelante" Yineth Murillo, estudiante de la IE Técnica Salamanca CTPA

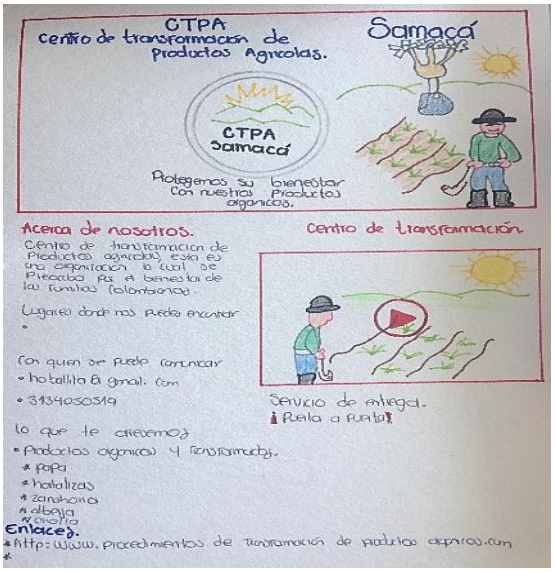

Foto: Municipio de Samacá, Agosto 31 de 2018.
Prototipo del proyecto CTPA: Centro de transformación de productos agrícolas.

Foto: Municipio de Samacá, Agosto 31 de 2018.

Testimonios Comunidades:
"El modelo nos ofrece la capacidad de acelerar los procesos de pensamiento y materializar las ideas para ser más competitivos y productivos" Eliecer Turca González, representante legal Camsica Tours

Conclusiones

El trabajo con las comunidades permitió identificar que los procesos de combinación de conocimientos locales con los conocimientos teóricos de la gestión de innovación, potencias las capacidades autónomas de resolución de problemas prácticos que aportan al mejoramiento de las condiciones productivas en las comunidades rurales. Sin embargo es indispensable que se diseñen metodologías en lenguajes más prácticos y cercanos a las comunidades que no tienen formación en gestión.

La aproximación a organizaciones comunitarias, asociaciones, juntas de acción comunal y otros tipos de organizaciones productivas que no tienen una finalidad eminentemente lucrativa, exige una traducción de las lógicas tradicionales de gestión de la innovación a un lenguaje más sencillo y concreto que pueda ser visto de manera útil en las comunidades para que lo consideren un aprendizaje significativo que pueda ser utilizado en diferentes ocasiones con presencia o no de los grupos de investigación participantes. De igual manera, fue indispensable que bajo la lógica de la Investigación Acción participativa se utilizaran metodologías para acercarse al conocimiento local y la identificación de problemas del territorio de tal manera que se pudiera encontrar un canal de comunicación más claro y homogéneo entre los investigadores, los gestores y las comunidades para que el proceso de investigación pudiera fluir de manera constructiva.

La innovación como metodología

Se encontró que la capacidad creativa y de ideación de las comunidades debía ser acompañada de técnicas para el diseño, el uso de la tecnología y la apropiación de tecnologías para la búsqueda de información que les facilitará encontrar mecanismos para transitar de la ideación al prototipado y la materialización de sus ideas en potenciales innovaciones que tuvieran una orientación al mercado.

Las dificultades de accesos a internet, a salas de inormática, a bases de datos y a oportunidades de postulación a convocatorias para el financiamiento de proyectos, constituyen barreras estructurales que profundizan las brechas de los municipios intervenidos con relación a otras regiones en términos de condiciones de conectividad para mejorar la productividad y la calidad de vida en sus territorios. Más que inversiones financieras las barreras que les impiden acceder a los recursos son la ausencia de herramientas para ceder a las convocatorias, la falta de conocimiento sobre las metodologías para aplicar a las convocatorias de financiamiento y el escaso conocimiento para el diseño, la apropiación tecnología y la gestión de mercados que limita sus posibilidades de modificar sus limitadas dinámicas económicas y productivas. Situación que el proyecto pretendía abordar transfiriendo metodologías agiles de gestión de innovación para mejorar las capacidades de desarrollo local en estas poblaciones de escaso desarrollo.

Lista de referencias

Ahgón, G., Alburquerque, F., & Cortés, P. (2001). *Desarrollo económico local y desentralización en América Latina: Análisis comparativo.* Santiago de Chile.

Arias Pérez, J. E., & Aristizábal Botero, C. A. (2011). Transferencia de conocimiento orientada a la innovación social en la relación ciencia-tecnología y sociedad. *Pensamiento y Gestión* (31), 137-166. Obtenido de http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/pensamiento/article/viewFile/3664/2379

Buch, T. (2003). CTS desde las perspectivas de la educación tecnológica. *Revista iberoamericana de educación*(32), 147-163.

Cacivio, R., & Ringuelet, R. (2012). Empresarialidad y desarrollo local en la región rural periurbana de la plata. *Mundo Agrario, 12*(24), 1-18. Obtenido de http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.5271/pr.5271.pdf

Consejo Privado de Competitividad, & Universidad del Rosario . (2016). *Índice Departamental de Competitividad 2016.* Bogotá.

Gobernación de Boyacá, Colciencias, & Observatorio de Ciencia, Tecnología e Innovación . (2012). *Plan estratégico departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación -PEDCTI.* Bogotá: Ediciones Antropos Ltda.

Pérez, A. M., & Barbetti, P. (2007). Procesos de Desarrollo Local en la región NEA: Una aproximación teórica y empírica. *Cuaderno Urbano N°6: espacio, cultura y sociedad*, 31-54.

Rojas, D. L., & Barreto, P. C. (2016). Diagnóstico de competitividad del sector productor de arracacha. Caso municipio de Boyacá. *Apuntes del Cenes, 35*(62), 245-278.