

SISTEMA REGIONAL DE INNOVACION (SRI) - SECTOR TEXTIL DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ

REGIONAL INNOVATION SYSTEM - TEXTILES DEPARTMENT OF PEACE

M.Sc. Mallea Morales Adriana Miriam

Master en políticas, organización y gestión de ciencia, tecnología e innovación Docente Investigadora
Instituto de Investigación en Ciencias Administrativas. miriam_mallea@hotmail.com

Choque Soto Carla Concepcion

Estudiante investigadora - Carrera Estadística

Arias Quisbert Nadir

Estudiante investigadora, Carrera Administración Empresas

Gomez Trincado Pamela Samanta

Estudiante investigadora, Carrera Administración Empresas

RESUMEN

El presente proyecto, se inscribe dentro de un programa de investigación desarrollado en el Instituto de Investigación y Capacitación en Ciencias Administrativas – IICCA, de la Universidad Mayor de San Andrés, que comenzó con la “TIPIFICACION DEL SISTEMA REGIONAL DE INNOVACION (SRI) PARA EL SECTOR TEXTIL DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ” mediante el estudio en 398 empresas de dicho sector.

El SRI, supone la existencia de vínculos sistémicos entre las fuentes de producción del conocimiento (universidades, organizaciones de investigación), intermediarios (gobierno y servicios de innovación privados) y el sector empresarial, a fin de desarrollar capacidades productivas y tecnológicas a partir del aprendizaje interactivo.

Para el desarrollo del estudio, se creó una base de datos, recogiendo una amplia variedad de indicadores relacionados con la innovación, aplicando técnicas estadísticas multivariantes que permitieron cuantificar y evaluar de forma novedosa el SRI. Por tanto, se

desarrollaron nuevas vías para medir la innovación, considerando que sus elementos básicos no son observables directamente y sólo resultan incluidos en múltiples indicadores. Sobre esta base, el punto de partida fue el cálculo, mediante la aplicación de un análisis clúster que permite clasificar “individuos” en grupos, sin que se conozcan a priori los grupos que se formarán, ni su número. En este caso, los individuos son los sectores productivos y su aplicación tiene por objetivo tipificar el SRI del Departamento de La Paz, de nuevas variables combinadas «no observables» o factores que simplifican la complejidad derivada de los indicadores que reflejan la organización y las actividades de innovación.

Palabras clave: Sistema regional; innovación; empresa; sector textil.

ABSTRACT

This project is part of a research program developed at the Institute for Research and Training in Management Science - IICBA, the Universidad Mayor de San Andrés, which began with the “typing REGIONAL INNOVATION SYSTEM FOR TEXTILE DEPARTMENT OF PEACE “by studying in 398 companies in this sector.

SRI implies the existence of systemic links between sources of knowledge production (universities, research organizations), intermediaries (government and private innovation services) and the business sector to develop production and technological capabilities through learning interactive.

For the development of the study, created a database, collecting a wide variety of indicators related to innovation, applying multivariate statistical techniques to quantify and evaluate novel ways SRI. Therefore, we developed new ways to measure innovation, considering that its basic elements are not directly observable and are only included in multiple indicators. On this basis, the starting point was the calculation by applying a cluster analysis for classifying “individuals” in groups without known a priori groups will be formed, nor their number. In this case, individuals are productive sectors and its application is intended to criminalize the IRS, Department of La Paz, new variables combined “unobservable” or factors that simplify the complexity derived from the indicators that reflect the organization and activities innovation.

Key Words: Regional system; innovation; company; textile sector.

INTRODUCCIÓN

El Sistema Regional de Innovación (SRI), desde su origen (década de los ochenta) hasta hoy en día han pasado apenas cinco lustros, pero en ese corto tiempo casi no hay organismo internacional ni gobierno de país en el mundo que no haga referencia al SRI en sus planes de política sobre ciencia, tecnología e innovación (Caballero Hernandez, 2008).

Sin embargo, hay otras razones, menos edificantes y más controvertidas que justifican una revisión del concepto SRI, después de la Segunda Guerra Mundial las medidas tomadas sobre innovación, para la elaboración de políticas se basaban en un enfoque lineal, cimentado en el “empuje de la tecnología” (generación de más conocimiento) o en el “arrastre de la demanda” (crecimiento de la demanda de innovaciones). Para los años sesenta, sin embargo, ese enfoque empezó a mostrar su inconsistencia al ser incapaz de explicar, por una parte, las brechas económicas y tecnológicas de los países desarrollados, y por otra el exitoso catching-up (actualización) de Japón.

Muchos autores señalan las razones que explican la aparición, a fines de los ochenta, del concepto SIR, es la insatisfacción dentro de la economía con los enfoques de innovación lineales, implicando su aparición a ese ambiente económico, social y político.

A medida que fue pasando el tiempo se fue dando mayor importancia a la innovación especialmente en Estados Unidos por ejemplo en Silicón Valley San Francisco, en el norte de California, donde dos egresados: William Hewlett y David Packard, conformaron la empresa Hewlett-Packard, la cual se convertiría en una de las primeras firmas tecnológicas que no estaban directamente relacionadas con la NASA o la Marina estadounidense.

En América Latina y el Caribe estudios de la CEPAL (2008) dan cuenta del bajo dinamismo en el aprendizaje tecnológico en América Latina y el Caribe (ALC) durante las últimas décadas. La productividad laboral de esta región muestra una tendencia declinante desde la década del setenta. Por ejemplo, a finales de los años noventa en los cuatro países de ALC de mayor desarrollo científico-tecnológico (Argentina, Brasil, Chile y México) la brecha de productividad laboral con Estados Unidos se había incrementado en un 25% con respecto a 1980. A pesar que entre 2002 y 2007 la región tuvo un período de relativa bonanza, esta diferencia de productividad aumentó otro 10%. Países como Bolivia, Nicaragua y Honduras tienen una productividad laboral 30 veces menor que la de Estados Unidos (Lemarchnd, 2010).

En América Latina y el Caribe el concepto de Sistema de Innovación suele estar asociado a la capacidad de un país de

mantener y ampliar la fracción del mercado internacional a partir de la aplicación de costos productivos menores.

A través de un análisis comparativo con las realidades de los países desarrollados, un estudio del Banco Interamericano de Desarrollo revela algunos patrones persistentes en la región en términos de Ciencia, Tecnología e Innovación. Los países de América Latina y el Caribe (ALC) siguen realizando muy bajas inversiones en investigación y desarrollo (I+D) y, a diferencia de los países desarrollados, tienen una escasa participación del sector privado en inversión en I+D como porcentaje de la inversión total.

Las empresas de ALC han favorecido estrategias de compra de tecnología en lugar de promover la generación endógena de tecnología y de nuevas ideas.

Una vez establecidas proposiciones generales hechas, las conclusiones particulares nos llevan a concluir, sobre la base de la Nueva Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia, las afirmaciones sobre el tema de la Ciencia, Tecnología, e Innovación a la letra dice:

“I. El Estado garantizará el desarrollo de la ciencia y la investigación científica, técnica y tecnológica en beneficio del interés general. Se destinarán los recursos necesarios y se creará el sistema estatal de ciencia y tecnología.

II. El Estado asumirá como política la implementación de estrategias para incorporar el conocimiento y aplicación de nuevas tecnologías de información y comunicación.

III. El Estado, las universidades, las empresas productivas y de servicio públicas y privadas, y las naciones y pueblos indígena originario campesinos, desarrollarán y coordinarán procesos de investigación, innovación, promoción, divulgación, aplicación y transferencia de ciencia y tecnología para fortalecer la base productiva e impulsar el desarrollo integral de la sociedad, de acuerdo con la ley” (Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia, 2008). Por tanto, sobre la base del inciso III, implícitamente aplica a la definición de Sistemas de Innovación.

De la misma forma el Plan Nacional de Desarrollo (PND), establece que la Ciencia y la Tecnología se constituyen en instrumento y herramientas fundamentales para cambiar el patrón de producción primario – exportador, tanto a través del desarrollo de procesos de transformación de nuestros recursos naturales, como de la incorporación de nuevos productos en el mercado.

Por lo expuesto anteriormente, La vigencia del Art. 1, del Capítulo I Título I – Bases Fundamentales del Estado y Primera Parte, establece la vigencia de un Estado Unitario Social de Derecho Plurinacional Comunitario, libre, independiente, soberano, democrático, intercultural, descentralizado y con auto-

mías. En este sentido se pretende enfocar el Sistema de Innovación a nivel Regional, teniendo en cuenta las particularidades y necesidades de los nueve departamentos. En este sentido, se hace necesario conocer las características que definen el Sistema de Innovación del Departamento de La Paz; sin embargo “no existe una tipificación y estructura del Sistema Regional de Innovación del Departamento de La Paz”, en este artículo se presentará un avance de las actividades de investigación sobre este tema como actividad de investigación del IICCA-UMSA, pretende dilucidar la pregunta, ¿Será que la técnica multivariante del análisis clúster permitirá tipificar y diseñar la estructura del Sistema de Innovación Regional, para el departamento de La Paz- caso sector textil?, para lo cual el propósito se convierte en diseñar la estructura y determinar la tipificación del Sistema Regional de Innovación del Departamento de La

Paz - Caso Sector Textil, basado en la técnica multivariante del análisis clúster.

En el marco referencial se describe el universo de estudio, “Las Empresas del Sector Textil del Departamento de La Paz, incluyendo solamente las características principales que serán relevantes al estudio en general y a los resultados en particular, en este contexto el Departamento de La Paz dentro su economía, posee recursos naturales de enorme magnitud. Los diferentes pisos ecológicos que afectan su territorio le dan una rica variedad tanto en la producción agrícola como en las razas de ganado que se adecuan a sus contrastantes regiones como ser: minería, agricultura, ganadería, pesca, artesanía, en la confección de ropa de cuero de vacuno o de llama, que reflejan la conservación de la cultura en sus tejidos, instrumentos musicales, adornos y otros, de manera resumida en el Cuadro N°1,

| Nº | Industria | Numero de Empresas | (%) |
|----|-----------------------|--------------------|---------|
| 1 | RECICLAJE | 17 | 0,11% |
| 2 | AGRICULTURA | 71 | 0,47% |
| 3 | GANADERIA | 21 | 0,14% |
| 4 | HIDROCARBUROS | 18 | 0,12% |
| 5 | MINERÍA | 293 | 1,93% |
| 6 | INDUSTRIA MANUFACTURA | 1507 | 9,92% |
| 7 | CONSTRUCCIÓN | 2244 | 14,77% |
| 8 | SERVICIOS | 9843 | 64,77% |
| 9 | TRANSPORTE | 581 | 3,82% |
| 10 | TURISMO | 601 | 3,95% |
| | TOTAL | 15196 | 100,00% |

Cuadro 1. Número de Empresas del Sector Económico del Departamento de La Paz
Fuente: Elaboración Propia en base a datos de Fundempresa

indicando los diez sectores productivos públicos y privados, ramas de actividad, número de empresas y porcentajes.

El sector textil de Bolivia tiene una capacidad productiva instalada 61.77% hasta el año 2009, el cual lo coloca en el tercer más importante productor manufacturero del país, una de las matrices del sector textil actualmente es el departamento de La Paz ya que cuenta con el 38% (Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas, 2009). Las manufacturas del sector textil del departamento de La Paz, se caracterizan principalmente por la utilización de algodón y pelos finos (alpaca y llama) además de confecciones de las cuales una gran mayoría son de calidad de exportación. El sector ofrece productos atractivos por la mano de obra competitiva y calificada, la destreza manual, bajos índices de rotación, fácil entrenamiento y capacitación en una amplia variedad de centros de producción instalada.

Se considero importante realizar un estudio particular respecto al sector Textil en Charazani, capital de la provincia Bautista Saavedra - Departamento de La Paz. Charazani o Villa Juan José Pérez esta a 3250 msnm.

Los textiles en el Municipio de Charazani constituyen una de las mejores muestras culturales del patrimonio ancestral de la región. Es una expresión de la destreza manual de los pobladores y traza la identidad étnica y social de los Kallawayas sinteti-

zando la cosmovisión y el profundo conocimiento de su entorno natural. Los tejidos además de ser productos con valor comercial son también símbolos culturales, utilizados como una forma de comunicación. La simbología figurativa y la variedad de diseños se integran con representaciones de la fauna, flora y otros motivos característicos. Las mujeres son las portadoras del conocimiento sobre los procedimientos, técnicas de hilado y tratamiento de la lana de oveja y llama en telares rústicos. Las prendas con mayor valor comercial son los ponchos, aguayos, fajas, chuspas, manillas, cintas para el cabello y lluchus que se usan también en actos sociales, festividades religiosas y rituales. Los tejidos son comercializados en las ferias locales y en las ciudades altiplánicas (Pagina Siete, 2010).

METODOLOGÍA

La articulación del proyecto se establecerá en dos partes: la primera, realizar una revisión del estado del arte de la literatura vinculada a los temas sistemas innovación, economía geográfica, cambio tecnológico y análisis multivariante, se inicio por situar el enfoque y la emergencia de estos temas, para concluir con la identificación de las características principales de los términos y aquellos aspectos que los expertos consideran más relevantes. La segunda se corresponde a una investigación de carácter empírico, donde el enfoque teórico es aplicado a un caso con-

creto, el Departamento de La Paz- caso sector textil para identificar el tipo del Sistema Regional de Innovación existente para este sector. El campo a explorarse es el sector textil del Departamento de La Paz, considerando una descripción de la innovación en las empresas sectorializadas, como hecho observado, por tanto la estrategia de investigación a emplearse para desarrollar el proyecto corresponde a un estudio exploratorio, considerando que es una investigación a realizarse por primera vez para identificar la tipificación y estructura del Sistema Regional de Innovación del sector textil para el Departamento de La Paz, como hecho observado se describirá los indicadores y variables que se encuentran en la base de datos del Instituto Nacional de Estadística, Cámara Nacional de Industria y FUNDEM-PRESA. Una vez creada la base de datos con los indicadores y variables que se han señalado en el apartado anterior, se procedió a realizar el análisis a través del paquete Estadístico SPSS 15.0. Que es una técnica estadística multivariante cuya finalidad es dividir un conjunto de objetos en grupos de forma que los perfiles de los objetos en un mismo grupo se han muy si-

milares entre sí (cohesión interna del grupo) y los objetos de clústeres diferentes se han distintos (aislamiento externo del grupo), con el fin de clasificar las empresas en el sector.

La metodología de investigación también permite analizar variables de innovación y su relación con las empresas del sector textil, sistematizar esta relación, sometidas a un análisis de relación causa y efecto, y se determino cual es el estado de la innovación y su incidencia con las empresas del sector textil, esto desemboca en la formulación del problema y se pretende diseñar la estructura y determinar la tipificación del sistema regional de innovación para el departamento de La Paz-Caso Sector Textil.

El universo o población de estudio para el presente trabajo de investigación se muestra en el Cuadro N°.2. Se determino el universo, clasificando a las empresas del sector textil según razón social, las que se encuentran registradas en Fundempresa y Cámara Nacional de Industria, tomando en cuenta simplemente a Sociedad de Responsabilidad Limitada (S.R.L) y Sociedad Anónima (S.A).

| Razón social | N° de Empresas |
|--------------------------------------|----------------|
| Sociedad Anónima | 11 |
| Sociedad de Responsabilidad Limitada | 91 |
| Total | 102 |

Cuadro 2. Universo de Estudio

Fuente: Elaboración Propia en base a Cámara Nacional de Industria y Fundempresa.

La determinación de la muestra se estableció por la formación jurídica de las empresas, de la siguiente forma, 11 empresas de Sociedad Anónima por censo y 43 empresas de Sociedad de Responsabilidad Limitada por el método probabilística aleatorio simple.

Las categorías y clases mencionadas se consideraron, para el objeto del estudio, dos tipos de muestreo; muestreo estratificado proporcional para poblaciones finitas y muestreo aleatorio estadístico.

El diseño de muestra y el operativo de campo se efectuaron sobre la base de información de las siguientes fuentes secundarias: Fundempresa, Cámara Nacional de Industria, UDAPE, INE, Vice ministerio de Micro y Pequeña Empresa (OECAS), Co-

mité Ejecutivo de la Universidad Boliviana y Gobierno Municipal de La Paz.

Los instrumentos utilizados para obtener información fueron cuestionarios dirigidos a gerentes generales, gerentes de producción o personal autorizado que coadyuve con el relevamiento de información, de las empresas del sector textil del Departamento de La Paz.

Para realizar la actividad de investigación se trabajo con una primera fase de relevamiento de información, la finitud y corrección determino el diseño de la muestra, expresado en el Cuadro N° 3.

El Cuadro N° 4, es la sistematización de las empresas. De la misma forma sujetos de investigación son las empresas del sector textil, Cuadro N° 5.

| | Población y muestra | Corrección por finitud | n + 5% de n |
|-----|---------------------|------------------------|-------------|
| N = | 91 | | |
| n = | 79 | 41 | 43 |

| N de Confianza | Valor Normal | Errores |
|----------------|--------------|---------|
| 90% | 1,65 | 0,05 |
| 95% | 1,96 | |
| 99% | 2,57 | |
| | | 99 % |

Se asume que la variable de estudio es de tipo cualitativo

Nota: Se le da una varianza máxima a la variable ($p=0,5; 1-p=0,5$)

Cuadro N° 3 Por corrección y finitud

| Razón social | N° de Empresas |
|--------------------------------------|----------------|
| Sociedad Anónima | 11 |
| Sociedad de Responsabilidad Limitada | 43 |
| Total | 54 |

Cuadro N° 4 Muestra

Fuente: Elaboración Propia en base a Fundempresa y Camara Nacional de Industria

El operativo de campo de la investigación, fue elaborada mediante los resultados del primer relevamiento de información, realizada a las empresas del sector textil del

departamento de La Paz, dado los resultados de está, se tomo en cuenta a las empresas innovadoras, Cuadro N° 6

| Razón Social | Nro. de Empresas |
|--------------------------------------|------------------|
| Sociedad Anónima | 11 |
| Sociedad de Responsabilidad Limitada | 26 |
| Total | 37 |

Cuadro N° 6 Empresas Innovadoras

Fuente Elaboración Propia en base a Fundempresa y Camara Nacional de Industria

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados de la investigación se realizaron en dos etapas: la primera, orientada a identificar la innovación en las empresas del sector textil y la segunda identificar los factores que dificultan la innovación y efectos de la innovación.

Resultados de la investigación de la primera encuesta

Para una mejor exposición de los resultados, se ha elaborado una matriz, Cuadro N° 7 en la que se exponen los criterios generales de la encuesta realizada a empresas del sector textil sobre innovación en el Departamento de La Paz, diseñada de la siguiente manera:

- Primera fila: las entradas del criterio del diseño del cuestionario.
- Segunda fila: entradas de los sub crite-

rios del cuestionario.

- La tercera fila: entrada con el total de empresas de la muestra.
- La cuarta fila: entrada en números total de respuesta a cada sub criterio del cuestionario.
- La quinta fila: entrada porcentajes de la cuarta fila.
- La sexta fila: entrada resultado cualitativa al diseño de la muestra – primera etapa.

la matriz de resultados de la primera encuesta, determina la cantidad de empresas que cuentan con innovación como se observa en el GRAFICO N° 1, este instrumento establece parametros para un segundo estudio exploratorio, sobre la base de la siguiente discusion, un porcentaje superior al 50% innovan.

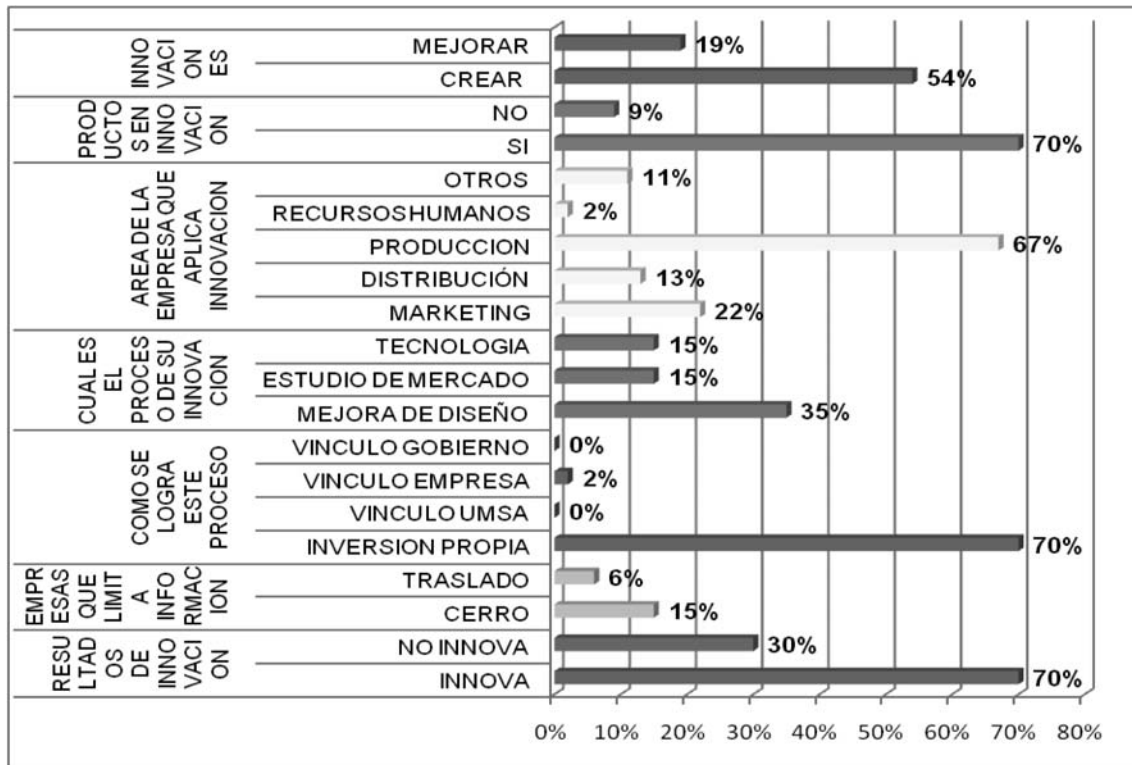


Gráfico 1. Matriz de Resultados
 Resultados de la 1ra. Encuesta expresada en Porcentajes
 Fuente: Elaboración Propia en base a empresas encuestadas

Esta fase preliminar de la investigación realizada sobre empresas innovadoras en el sector indicado, da opción a realizar un segundo estudio exploratorio para la determinación de la tipificación y estructura del SRI- textil LP.

Resultados de la segunda encuesta

La matriz de resultados de la segunda encuesta a las empresas del sector textil, corrobora con la innovación del producto, factores que dificultan la innovación y otros efectos de la innovación, brindando datos de suma importancia y relevancia que nos llevan a determinar aspectos casuales que pueden surgir de la innovación, a continua-

ción observaremos estas variables expresadas en porcentaje en el Cuadro N° 8.

CONCLUSIONES Y PROYECCIONES

El tema de investigación corresponde al área económica, y a la ciencia de los ordenadores, disciplina del cambio tecnológico y subdisciplinas de los sistemas organizacionales y análisis multivariante. La bibliografía al respecto es diversa, para la elaboración del marco teórico se considero la teoría evolucionista arribando al tema sistema regional de innovación existentes en teorías económicas como ser el cambio tecnológico, los sistemas de innovación,

teoría de redes y la técnica del análisis clúster para determinar la tipificación de la innovación en el departamento de La Paz-caso sector textil.

El estudio sobre la variable innovación en las empresas del sector textil indica según la primera aproximación a las empresas, que el 70% de las empresas innovan, distribuidas de la siguiente forma: en producción con un 68%, seguida de marketing con un 23%, adicionalmente el 11% en diseño, tecnología y maquinaria.

Para considerar conclusiones en función a una segunda aproximación y de acuerdo a una valoración y validación efectuada a los resultados al análisis multivariante de los indicadores seleccionados, en un número de 62; solo se toman los más relevantes:

Innovación en producto y proceso donde se determino de 37 empresas solo 26 mostraron un grado de novedad de la innovación, es decir representan el 54% del total de las empresas.

Se concluye, las empresas consideran a factores que dificultan la innovación los siguientes: factores económicos, 51% para riesgos económicos percibidos excesivos; 49% para los costes de innovación demasiado elevado y 51% para la falta de fuentes apropiadas de financiación. Con relación a Factores Internos los resultados son los siguientes: para rigidez de organización en la empresas con 49%; para falta

de personal calificado con 38% y para falta de información sobre tecnología con 46%. Otros factores entre ellos falta información sobre mercados, insuficiente flexibilidad de normas y reglamentos y falta de sensibilidad de los clientes a nuevos bienes o servicios, donde lo representativo corresponde a falta de información sobre mercados con 51%.

Continuando, con relación a los efectos orientados al Producto: con 49% (sub criterio alto) al aumento de la gama de bienes o servicios, 43% (sub criterio medio) al aumento del mercado o cuota del mercado y 49% (sub criterio alto) a la mejora de la calidad del producto.

Para los efectos orientados al Proceso, resultados para los criterios considerados son: 51% (sub criterio medio) para mejora de la flexibilidad de la producción, 57% (sub criterio alto) para aumento de la capacidad de producción y 41% (sub criterio medio) para reducción de materiales y energía por unidad producida y 49% (sub criterio alto) para reducción de costes laborales. Para el factor, Otros efectos resultados: 43% (sub criterio sin impacto) para mejora del impacto medio ambiental o aspectos de salud y seguridad, seguido de un 35% (sub criterio medio) para cumplimiento de reglamentos y normas.

Para la determinación de la tipología el resultado del análisis multivariante, implica la conformación de cuatro conglomerados: el primero, las empresas que innovan con

buen grado de impacto en el mercado y tecnología: con un factor de dificultad mínimo; el segundo, las empresas que no innovan; tercero, las empresas que innovan con mediano grado de impacto en el mercado y bajos factores de dificultad; cuarto, las empresas que innovan con mediano grado de impacto en el mercado y medianos factores de dificultad.

Originalmente, este trabajo de investigación proyectó su alcance a todos los sectores, actividades o ramas económicas del Departamento de La Paz, sin embargo debido a programación en tiempo y recursos este trabajo solo corresponde a una aproximación del Sistema Regional de Innovación del Departamento de La Paz, por tanto la proyección estaría enfocada a difundir conocimiento de lo que es y conforma un Sistema de Innovación Regional y un Sistema Nacional de Innovación no solo a nivel de investigación sino también a nivel estatal, empresarial y a la sociedad en su conjunto. Es así como en países de nuestro entorno socializan la innovación como sistema que incide posteriormente en el desarrollo de las regiones.

De la misma forma con relación a un estudio exploratorio inédito realizado en el IICCA, es aconsejable continuar con el estudio de innovación siguiendo la tipificación de todos los sectores económicos

del departamento de La Paz, es decir el sector manufactura excepto el sector textil; de servicios, construcción, reciclaje, ganadería, agricultura, minería, hidrocarburos y transporte; con el propósito de estructurar el Sistema de Innovación Regional.

Así mismo continuar con la aplicación de la técnica multivariante del análisis clúster validando y valorando los resultados de los indicadores de innovación con la técnica multivariante utilizada para este tipo de estudios, denominado análisis factorial; para optimizar el estudio, análisis y síntesis de los indicadores. De la misma forma se plantea proporcionar un índice propio para resumir los indicadores establecidos, implicando utilizar este índice para estimar la eficiencia del comportamiento de los diferentes sectores en relación a su performance respecto a innovación.

AGRADECIMIENTO

El grupo de investigación de la línea Cambio Tecnológico, agradece al Instituto de Investigación y Capacitación en Ciencias Administrativas –IICCA en la persona de su Director Ms.C Humberto Rosso Morales por el aporte tangible e intangible hacia las actividades de investigación y al licenciado Iván Márquez por su colaboración y apoyo con el análisis multivariante.

BIBLIOGRAFÍA

Caballero H., R. (2008). *Sistema Nacional de Innovación y Complejidad. Economía Informa* , 104.

Estado Plurinacional de Bolivia. (2008). *Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia, (2008). Oruro: Et. al.*

Lemarchnd, G. (2010). *Sistemas Nacionales de Ciencia Tecnología e Innovación en América Latina y el Caribe. En G. Lemarchnd, Estudios y Documentos de Política Científica en ALC, Vol. 1 (pág. 80).*

Página Siete. (13 de diciembre de 2010). *Textiles en Charazani. Textiles tradicionales son mezclados con lana industrializada* .

Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas, A. M. (2009). *El Sector Industrial Manufacturero. La Paz.*

Artículo recibido en: julio de 2011

Artículo aceptado en: diciembre de 2011