

Análisis de la dinámica de los indicadores de la economía del conocimiento desde la perspectiva empresarial en el corredor industrial Silao, León, San Francisco del Rincón en Guanajuato, México

Analysis of the dynamics of the indicators of the knowledge based economy from the business perspective in the industrial corridor Silao, León, San Francisco del Rincón in Guanajuato, Mexico

DÍAZ-GONZÁLEZ, Claudia Leticia †, ORDAZ-PICÓN, Carla Patricia, GUTIÉRREZ-HERNÁNDEZ, David, SÁNCHEZ-MARTÍNEZ, Ariane

Instituto Tecnológico de León

ID 1^{er} Autor: *Claudia Leticia, Díaz-González* / ORC ID: 0000-0001-3816-8829, CVU CONACYT ID: 97754

ID 1^{er} Coautor: *Carla Patricia, Ordaz-Picón* / ORC ID: 0000-0001-8038-0231

ID 2^{do} Coautor: *David, Gutiérrez-Hernández* / ORC ID: 0000-0002-9374-5110

ID 3^{er} Coautor: *Ariane, Sánchez-Martínez* / ORC ID: 0000-0001-57259265

DOI: 10.35429/JED.2019.18.6.1.8

Recibido: 10 de Enero, 2019; Aceptado 01 de Marzo, 2019

Resumen

El concepto de economía del conocimiento propuesto por los organismos internacionales ha dado lugar a una transformación en el análisis de la economía clásica para explicar la dinámica del desarrollo a nivel local y regional bajo el concepto de activos intangibles (conocimiento). El objetivo de este artículo es analizar el comportamiento de algunos indicadores del nivel de desarrollo de la economía del conocimiento en una muestra de empresas en el corredor Silao-León-San Francisco del Rincón ubicadas en el estado de Guanajuato, México. Para ello, el equipo de investigación elaboró un instrumento de encuesta basada en la Metodología de Economía del Conocimiento (MEC) combinada algunas dimensiones del la Encuesta Sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico del INEGI-CONACYT en 2014. Los resultados obtenidos de un total de 67 empresas muestran que existe una baja participación en los indicadores de la economía del conocimiento a pesar de la presencia de importantes clusters industriales. Es posible predecir que esta situación cambiará en el tiempo considerando que la dinámica de arrastre provocada por la cadena de suministro presione a la economía local en la búsqueda del fortalecimiento del capital humano, la inversión en tecnologías de información, certificación de procesos que ya se visualizan como parte de las ventajas competitivas de la región y que generen oportunidades de vinculación e innovación entre los agentes de desarrollo regional.

Economía del conocimiento, Capital humano, Innovación

Abstract

The concept of knowledge economy proposed by international organizations has led to transformation in the analysis of classical economics in order to explain the dynamics of development at local and regional levels under the concept of intangible assets (knowledge). The focus of this article is to analyze the behavior of some indicators of the level of the development of knowledge economy in a sample of companies in the Silao-Leon-San Francisco del Rincón corridor located in the state of Guanajuato, Mexico. To that end, the research team design a survey based on Methodology of Knowledge Economy (MEC) which combines some dimensions of the Research and Technological development survey (INEGI-CONACYT, 2014). The results obtained from a total of 67 companies show that there is a low participation in the indicators of the knowledge economy despite the presence of important industrial clusters. It is possible to predict that situation will change in time considering that the drag dynamics, triggered by the supply chain will have an effect on the local economy in the search for the strengthening of the human capital, the investment in informational techniques, the certification of processes which are already seen as part of the competitive advantages of the region and which generates bonding and innovation opportunities among regional development agents.

Knowledge Economy, Human capital, Innovation

Citación: DÍAZ-GONZÁLEZ, Claudia Leticia, ORDAZ-PICÓN, Carla Patricia, GUTIÉRREZ-HERNÁNDEZ, David, SÁNCHEZ, Ariane. Análisis de la dinámica de los indicadores de la economía del conocimiento desde la perspectiva empresarial en el corredor industrial Silao, León, San Francisco del Rincón en Guanajuato, México. Revista de Desarrollo Económico. 2019 6-18: 1-8.

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

En este trabajo toma como punto de partida el concepto Economía del Conocimiento como uno de los ejes de la discusión contemporánea sobre los modelos de desarrollo económico a nivel local y regional. Al respecto existe una amplia literatura que ha documentado el fenómeno en los últimos 20 años y que ha identificado la relevancia que adquieren los activos intangibles dentro de la ecuación del crecimiento y que generaran nuevas retos para la competitividad de las regiones.

En este sentido, la medición y análisis de indicadores forma parte de la investigación de este fenómeno en el que encontramos algunas dimensiones clave que explican el nivel de inserción en esta nueva economía. De esta manera, se retoman las metodologías reconocidas como son la MEC del Banco Mundial y la Encuesta Sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico sobre la cual se desarrollo un instrumento propio por parte del equipo de investigación del ITLeón y que arrojó resultados preliminares para conocer el desarrollo de este fenómeno entre una muestra de las empresas del corredor industrial Sila-León-San Francisco del Rincón en Guanajuato, México.

Los resultados obtenidos fueron analizados y contrastados contra los indicadores clave y que permitieron conocer algunas percepciones por parte de las empresas encuestadas sobre aspectos clave para evaluar su nivel de involucramiento en la economía del conocimiento.

Las conclusiones del trabajo se derivan de los resultados obtenidos de la muestra de empresas que accedieron a responder a la encuesta, sin embargo, dan cuenta de tendencias generales en la forma que se aprovechan y generan los activos intangibles (conocimiento, innovación, vinculación con el entorno) y que sigue siendo con un bajo nivel de integración.

Finalmente, el artículo parte de una discusión sobre los conceptos clave del trabajo, se describe la metodología empleada y los instrumentos de recolección de datos y se presentan las conclusiones más relevantes del trabajo.

De la teoría clásica a la economía del conocimiento

A diferencia de la teoría clásica de la economía donde la premisa central sería que a mayor inversión en capital y mano de obra se crearía una mayor productividad, la segunda mitad del siglo XX planteó serias dificultades al modelo clásico para explicar el estancamiento en las economías más industrializadas. Hasta ese momento, el cambio tecnológico estuvo considerado como un factor exógeno a esta función. Al parecer la incorporación de las variables de innovación y conocimiento empezaron a explicar mejor porqué las economías industrializadas lograban mayores tasas de crecimiento que las economías emergentes que, a pesar de invertir más en capital, no mostraban un mejor desempeño. De acuerdo con Mumtaz Keklik. (2018) en su libro *Schumpeter, Innovation and Growth*, la centralidad del concepto de innovación en la dinámica del capitalismo había sido reconocido en la obra de Schumpeter del cual desarrolló su propuesta en torno a la pregunta sobre cómo surgía la innovación al interior de los conglomerados industriales principalmente de la manufactura y se preguntó sobre las tendencias de la industria en el largo plazo considerando la variable de innovación. En 1934, Schumpeter propuso en *The Theory of Economic Development*, que la fuente más importante de la actividad de innovación se ubicaba en las pequeñas empresas operando en industrias altamente competitivas y ello dependía de un empresariado visionario.

Posteriormente identificó que la fuente de la actividad innovadora se encontraba en empresas operando en industrias oligopólicas más que en pequeñas empresas. Incluso propuso que la principal fuerza que movería a la innovación sería la vinculación con la investigación y el desarrollo (I+D) que se desarrolla en los laboratorios, centros de investigación y universidades. (Keklik, 2018). En definitiva es posible afirmar que en los últimos 25 años, los activos intangibles derivados del uso de las nuevas tecnologías, comunicaciones y mayor flexibilidad en la organización del trabajo han dado lugar al surgimiento de nuevos modelos de negocio cuyos niveles de inversión en activos fijos han disminuido, pero al mismo tiempo registran altas tasas de rentabilidad en una economía del conocimiento donde se privilegia el cambio y la innovación constante.

En este sentido, Anastassios Gentzoglani (2000), profesor de la Universidad de Sherbrooke, afirman que la creación del capital intelectual había dado lugar a un incremento en los activos intangibles de las organizaciones otorgando mayor valor a los *stakeholders*.

En otro momento, en su artículo Gentzoglani (2000) afirma que: La inversión en activos intangibles incrementa la perspectiva de futuras utilidades y por lo tanto el valor de mercado de las empresas y el país. Entre más alto sea ese valor será mayor el incentivo de las firmas por incrementar su inversión en intangibles y otras actividades de investigación y desarrollo...”el valor de mercado de una empresa se incrementa en la medida que su base de activos intangibles también lo hace y esto la hace más competitiva y atractiva para los inversionistas a nivel internacional. (Gentzoglani, 2000 p. 222)

Economía del conocimiento y sistemas de innovación

En este contexto es posible ubicar otro concepto que ha reforzado la idea de los activos intangibles como claves para el desarrollo. En particular, el concepto de economía del conocimiento que los organismos internacionales han propuesto como el eje de las políticas públicas para el desarrollo y consolidación de sistemas de innovación a nivel local y regional que favorezcan el libre intercambio ya no sólo de bienes y servicios, sino sobre todo de conocimiento.

El término economía del conocimiento fue acuñado por la OCDE (1996), para el conjunto de países industrializados en los que se reconoció al conocimiento como el factor clave del crecimiento económico. Su significado es más amplio que el de alta tecnología o nueva economía, que están estrechamente ligados a Internet, e incluso más amplio que el utilizado a menudo sociedad de la información. Los fundamentos de la economía del conocimiento son la creación, difusión y uso del conocimiento.

Una economía del conocimiento es aquella en la que el conocimiento es un activo más importante que los bienes de capital y mano de obra, y donde la cantidad y sofisticación del conocimiento que permea en las actividades económicas y sociales, llega a niveles muy altos.

Según el Banco Mundial, el conocimiento debe estar en el centro de la estrategia, basada en cuatro pilares:

1. **La base educativa y de formación y capacitación nacional:** La fuerza de trabajo deber estar integrada por trabajadores calificados y educados, capaces de actualizar y adaptar sus habilidades para crear y utilizar el conocimiento de forma eficiente. Los sistemas de educación y formación abarcan la enseñanza primaria y secundaria, entrenamiento vocacional, enseñanza superior, formación profesional y aprendizaje permanente.
2. **Infraestructura de acceso a la información y las telecomunicaciones:** Una moderna y adecuada infraestructura de información facilitará la comunicación, difusión y procesamiento de la información y el conocimiento. Las tecnologías de la información y comunicación (TIC), incluyendo telefonía, televisión, radio y redes, son la infraestructura esencial de las economías globales basadas en la información.
3. **El sistema de innovación:** Un eficaz sistema de innovación está compuesto por empresas, centros de investigación, universidades, consultores y otras organizaciones que generan nuevos conocimientos y tecnología, aprovechan el creciente stock de conocimiento global y los asimilan para adaptarlo a las necesidades locales. La inversión pública en innovación, ciencia y tecnología abarca una amplia gama de infraestructuras y funciones institucionales, desde la difusión de las tecnologías básicas hasta las actividades de investigación avanzada.
4. **Los marcos institucionales, de gobierno y negocios:** El régimen institucional del país, y el conjunto de incentivos económicos que genera, deben permitir la movilización eficiente, así como la eficaz asignación de recursos.

Estos cuatro pilares se encuentran organizados en torno a la **Metodología de Evaluación del Conocimiento (MEC)** que agrupa en su versión simplificada 14 indicadores clave en 5 dimensiones de análisis: desempeño económico; incentivos económicos y regímenes institucionales; sistemas de innovación; educación y recursos humanos e infraestructura de la información.

Bajo esta metodología se cuenta con un enfoque integral que permite identificar las fortalezas, debilidades y oportunidades para el desarrollo de países o bien de microrregiones que determinan la integración de una economía del conocimiento.

Capital humano y formación

En la economía del conocimiento, la formación del capital humano adquiere una gran relevancia como el elemento clave en la innovación dentro de las organizaciones ya que ésta sólo es posible cuando existe la presencia de agentes innovadores dentro de la organización que son los responsables de gestionar el proceso.

En este sentido, la clave es convertir la inversión en activos intangibles (conocimiento y tecnología) en valor dentro de las industrias lo cual presiona el mercado laboral hacia uno de mayor nivel de formación y aplicación de los avances científicos y tecnológicos en el desarrollo de nuevos productos.

Al respecto, Alejandra Cabello señala que el papel de la educación en la formación de capital humano es clave para la innovación, en particular aquella orientada a la formación de capacidades científicas y tecnológicas en un país, región o estado. (Cabello, 2013).

Por lo tanto, resulta relevante analizar la complejidad de las relaciones que se han gestado en los últimos años entre el desarrollo económico regional, la forma en que se han fortalecido la gestión del capital humano desde el sistema de educación y centros públicos de investigación y la propia acción del gobierno desde las políticas públicas de impulso a estas relaciones para fomentar la innovación y el crecimiento.

Políticas públicas y el sistema de innovación de Guanajuato

El Estado de Guanajuato en México ha sido considerado uno de las entidades con mayor impulso a los procesos de innovación en México ante el crecimiento económico derivado de la IED recibida en los últimos años en el sector automotriz y que ha dado un enorme impulso a la actividad manufacturera asociada a la fabricación y ensamblaje de componentes y piezas de los vehículos automotores. Esto asociado a una creciente necesidad de consolidar el capital humano y los procesos que le permitan competir como región a nivel internacional.

Esto último es interesante considerando que algunos sectores de alto crecimiento en la región se encuentran asociados a la industria de automotores y aeroespacial las cuales demandan del desarrollo y aplicación de otras industrias que generan un alto valor en materia de innovación tales como el desarrollo de software, aplicaciones de ambientes inteligentes, microelectrónica, servicios web e internet de las cosas.

En materia de políticas públicas para el impulso al desarrollo científico, tecnológico y de innovación Guanajuato es uno de los estados de México que ha desarrollado instrumentos y acciones específicas para fomentar la innovación, atendiendo a las prioridades sectoriales.

La presencia del sistema de parques de innovación del consorcio NOVAERA integrado por los 7 parques tecnológicos han favorecido la creación de ecosistemas y espacios para el surgimiento de procesos de innovación de productos, procesos y/o servicios.

Prueba de este esfuerzo es el creciente interés por parte de empresas e instituciones educativas en formalizar la propiedad intelectual de conocimiento desarrollado, en los últimos años y se puede identificar un crecimiento que, aunque incipiente permite tener expectativas favorables para transferir conocimiento y explotarlo, como puede apreciarse en la sección de resultados de la encuesta desarrollada por el equipo de investigación entre las empresas del corredor Silao-León, San Francisco del Rincón.

De acuerdo con Ryszard, L. “estos ambientes innovadores incluyen, entre otros: interrelaciones entre clientes y proveedores, y los productores y usuarios del equipo; los lazos colaborativos formales e informales y dentro tipo entre las firmas en los sectores particulares; la movilidad inter-firma en los mercados localizados de los trabajadores con grandes capacidades; y los emprendimientos empresariales (*spin-off*) de las firmas existentes, universidades y laboratorios de investigación del sector público para originar las nuevas firmas”. (Ryszard citando a Roberta Capello, 2003, 17).

Metodología

En este trabajo se planteo un diseño de investigación basado en la elaboración de un instrumento tipo encuesta a partir de los indicadores del MEC en una versión adaptada a las condiciones de operación de las empresas del corredor Silao, León, San Francisco del Rincón; así como el cuestionario utilizado en la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET 2014) del INEGI-CONACYT y que contempla variables importantes para el estudio de la economía del conocimiento en México.

En este trabajo se utilizó un método estadístico para la selección de un muestreo aleatorio estratificado de empresas del corredor Silao, León, San Francisco del Rincón.

A partir del modelo

$$n = p * q * (Z/e)^2$$

Donde:

n= Tamaño de muestra

p= Éxito

q= Fracaso

z= Área bajo la curva

e= Error permitido

Considerando un nivel de confianza del 90%, permite obtener un muestreo de 67 elementos en la muestra, el estrato se tomo a partir de los tres municipios bajo estudio y considerando las empresas de productos y/o servicios.

Las empresas entonces son manufactureras de calzado, alimentos, entre otras y de servicios como pueden ser hoteles, comercializadoras, prestadoras de capacitación, etc.

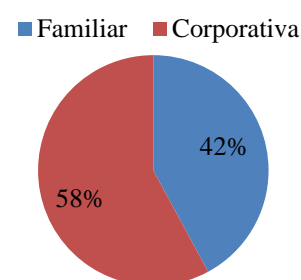
Se elaboró un cuestionario cuyo objetivo principal fue conocer el nivel de involucramiento en temas relacionados con innovación, transferencia de conocimiento, inversión en capital humano y vinculación con el entorno. Se realizó una primera versión del cuestionario, el cual contenía 13 preguntas redactadas de acuerdo al tema de innovación y calidad, las variables que fueron sugeridas en primera instancia fueron: vinculación, gestión interna, y aprendizaje y conocimiento.

Se seleccionaron algunas preguntas que se relacionan con las variables definidas para la adecuación o adaptación de las preguntas que se agregan al cuestionario para llegar a los resultados.

El cuestionario que fue utilizado finalmente se compone de 17 preguntas las cuales se encuentran distribuidas en las 4 variables asociadas al capital humano, la vinculación y procesos de gestión e innovación dentro de la empresa.

Cabe señalar que las respuestas fueron cerradas así mismo se podía responder más de una opción, en el interés de conocer de manera mas amplia el comportamiento de las MIPyME bajo análisis.

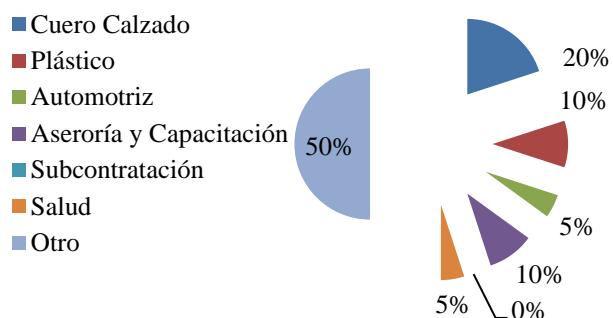
Primeramente, se indagó respecto al tipo de empresa de acuerdo al origen de su capital, el 48% sigue teniendo una estructura familiar, lo que permite identificar una manera tradicionalista de gestionar los recursos.



Nota: Elaborado con base en los resultados de la encuesta elaborada por los autores

Gráfica 1 Tipo de empresa según el origen del capital

Se trató de incluir los sectores productivos más representativos de la región, buscando que el estrato fuera representativo, en la gráfica se puede apreciar que en el grupo de empresas que son consideradas MIPyMES el sector cuero calzado sigue siendo el mas grande, y solo el 5% se desarrolla en el sector automotriz

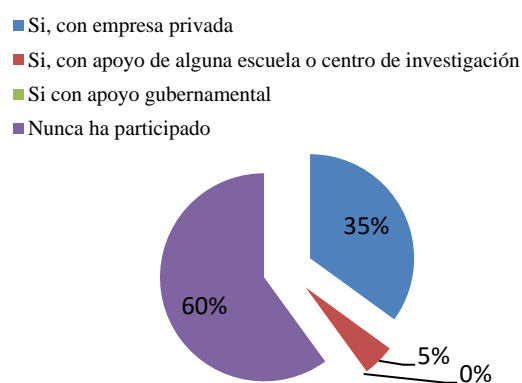


Nota: Elaborado con base en los resultados de la encuesta elaborada por los autores, 2018

Gráfica 2 Tipo de empresa según el sector industrial

La proveduría para las nuevas industrias como son el plástico y la automotriz sin duda han habierto la posibilidad de comercializar nuevas variantes de productos, así mismo la capacitación y la subcontratación son sectores que se han demandado en el Bajío.

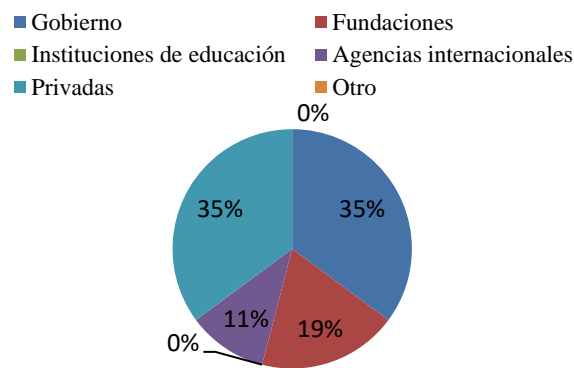
Por otro lado, al preguntar respecto al desarrollo de nuevos proyectos que pudiesen ser considerados como investigación y desarrollo tecnológico en los últimos tres años, las empresas permiten observar qué si están desarrollando incipientemente proyectos, y que si bien es cierto que existe un 60% que nunca ha participado en actividades de esta naturaleza, el otro 40% si lo ha desarrollado desde diferentes puntos de apoyo.



Nota: Elaborado con base en los resultados de la encuesta elaborada por los autores, 2018

Gráfica 3 Desarrollo de Proyectos de Investigación con apoyo extramuros

Es significativo que el 60% de las empresas encuestadas declaran no estar desarrollando investigación con apoyo gubernamental, y por lo tanto se asocia a un desconocimiento de fuentes de financiamiento disponibles en planes y programas gubernamentales.



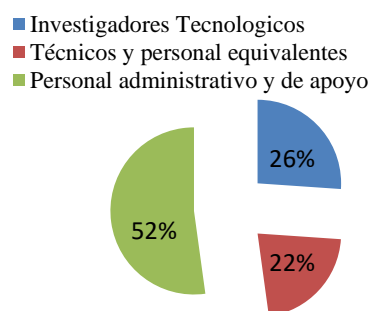
Nota: Elaborado con base en los resultados de la Encuesta elaborada por los autores, 2018

Grafica 4 Conocimiento sobre fuentes de financiamiento

Para el equipo de investigación resulta un hallazgo que el cien por ciento de la muestra identifica varias fuentes de financiamiento aunque quizá, no se acerca a ellos por desconocer los mecanismos de operación de estos, lo que explica porque esta actividad se desarrolla entre empresas o con escuelas y centros de investigación.

Cabe hacer mención que las IES, tienen como una de sus actividades clave la vinculación de estas con la industria de su entorno.

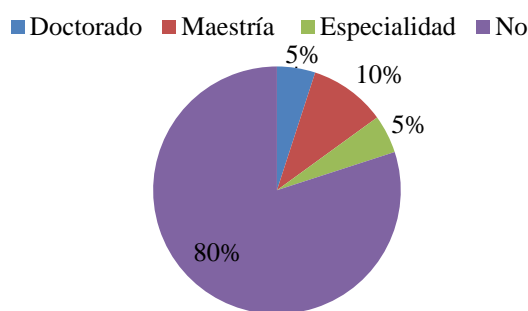
Entonces, las empresas también fueron cuestionadas respecto a las características de su talento humano, específicamente se pregunto el nivel académico del personal que participa en procesos clave en los últimos tres años, se encontró que por lo menos en las MIPy PIME encuestadas, ninguna cuenta con doctores investigadores, ni personal con estudios de Posgrado, el nivel licenciatura es el grado mas alto con el que se cuenta en estás empresa.



Nota: Elaborado con base en los resultados de la Encuesta elaborada por los autores, 2018

Gráfica 5 Características del capital humano en las empresas

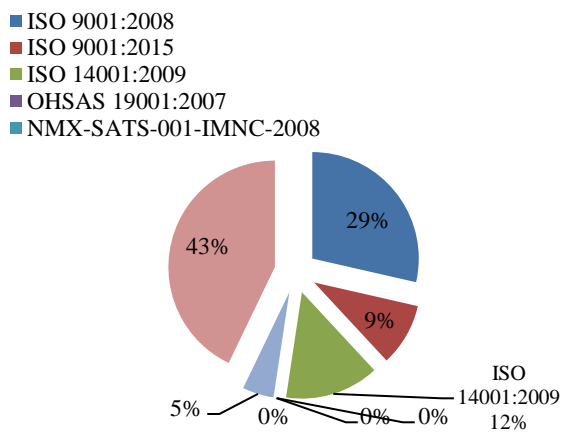
La pregunta siguiente fue en relación a si se invierte en la formación de recursos humanos, a lo que el 80% respondió que no y solo 20% considera esta disposición en algún grado académico, que sin duda refleja una poca disposición hacia la inversión extramuros, sin embargo, también representa un interés, que puede crecer en el tiempo, sobre todo si se considera que en el corredor industrial, la proveduría se ha venido fortaleciendo gradualmente.



Nota: Elaborado con base en los resultados de la Encuesta elaborada por los autores, 2018

Grafica 6 Nivel de formación del capital humano en las empresas

También es importante considerar que para poder tener relaciones de negocio con empresas con características de mayor madurez será muy importante que administrativamente las MIPyME, tengan procesos encaminados hacia la mejora continua por lo menos, en virtud de que la cadena de suministro deberá evidenciar fortaleza en todos sus diferentes momentos. De lo anterior resulta interesante lo que las empresas respondieron respecto al uso de alguna norma.



Nota: Elaborado con base en los resultados de la Encuesta elaborada por los autores, 2018

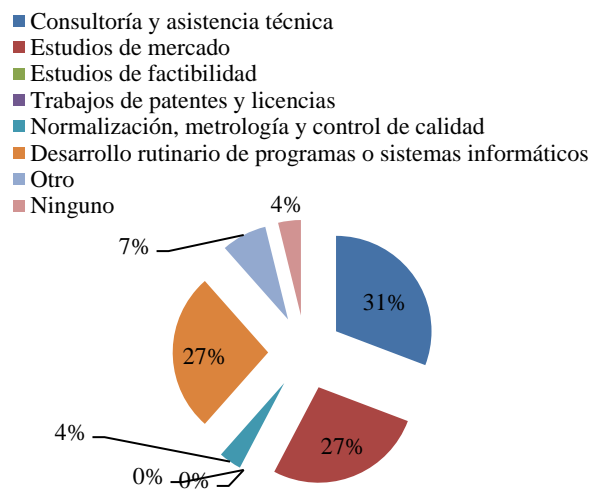
Grafica 7 Uso de conocimientos científicos y/o tecnológicos su actividad productiva

Esta evidencia estadística fortalece la premisa expuesta anteriormente, pues de este grupo de empresas el 55% si esta buscando encaminarse hacia una cultura de calidad, quizás mas por la exigencia del entorno, que por una conciencia sólida de su importancia, así en este punto de encuentro las IES, podrán a portar a las empresas pequeñas por medio de sus egresados procesos documentados, implementación de normas, o nuevos desarrollos.

También permite visualizar una coyuntura en el que la educación a nivel superior puede alinearse a las necesidades de las empresas, y ofrecer licenciaturas y posgrados pertinentes, sin descuidar la formación técnica especializada, que también es altamente demandada por los empresarios.

Finalmente es importante mencionar que las empresas invierten en áreas como la consultoría, la mercadotecnia, la normalización y calidad.

Inversión en servicios tecnológicos



Nota: Elaborado con base en los resultados de la Encuesta elaborada por los autores, 2018

Grafica 8 Empresas que invierten en servicios tecnológicos para su actividad productiva

Con estos datos también se identifica una necesidad apremiante de evolucionar la manera como se gestionan los recursos en las empresas en el corredor industrial y en general en México, innovar respecto a como se hacen los negocios, como se realizan los procesos y como pueden hacerse mas eficientes, tema del que quizá sea cotidiano en otras economías.

Conclusiones

Con los resultados anteriores se concluye que los principales indicadores de la economía del conocimiento se encuentran por debajo de los esperados para una región identificada como una de las más dinámicas a nivel nacional. Si bien es posible observar que existen una proporción de empresas involucradas en la inversión de activos intangibles es insuficiente para considerarla como una tendencia dominante. Sin embargo, la dinámica económica actual de la región ha presionado a las empresas del sector manufacturero a mejorar sus prácticas de gestión y producción de bienes y servicios con lo cual existe un área de oportunidad para aprovechar las políticas de apoyo a la vinculación con el entorno que favorecen la mejora y la innovación de procesos. La generación de conocimiento entonces permite estar en el centro de las iniciativas, encaminadas a tener negocios mejor estructurados e ir participando en los nuevos ecosistemas industriales que se desarrollan en la región.

Finalmente, los resultados de esta investigación exploratoria nos permiten concluir que es necesario continuar con la observación en la tendencia de los indicadores del MEC a nivel local (municipal) ya que en el caso de Guanajuato, existen importantes cadenas de transferencia de conocimiento que detonen la vinculación y la innovación entre los agentes del desarrollo a nivel micro.

El trabajo a futuro que se plantea a partir de esta investigación será la ampliación de la base de empresas encuestadas y su contraste con los resultados obtenidos del ESIDET (INEGI-CONACYT 2017) para el estado de Guanajuato.

Referencias

Cabello, Alejandra. (2013) Políticas públicas de innovación tecnológica y desarrollo: Teoría y propuesta de educación superior Convergencia Revista de Ciencias Sociales UAEM, núm. 61, pp. 135-172

Capello (1996) "Industrial enterprises and economic space: the network paradigm", European Planning Studies, Vol 4

INEGI (2014) Encuesta Sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico en México. Disponible en:

ISSN 2410-4019

ECORFAN® Todos los derechos reservados

http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvini/inegi/productos/metodologias/ESIDET/ESIDET2014-DDM.pdf

Gentzoglanis, Anastassios (2000). Innovation and Growth in the Knowledge-based Economy. *Ciencia Ergo Sum*, vol. 7, no. 3, noviembre, UAEM. Disponible en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10401902>

Keklik, Mümtaz. (2018) Schumpeter, Innovation and Growth, Long-Cycle Dynamics in the Post-WWII American Manufacturing Industries, Routledge Revivals, 2a. ed., London and New York.

Rózga Luter, R. (2003). Sistemas Regionales de Innovación: Antecedentes, Origen y Perspectivas. *Convergencia. Revista de Ciencias Sociales*, 10 (33). Disponible en: <http://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=10503310>

OCDE. (1996). *The knowledge-based economy*. Paris: OCDE

Fundación Este País (2005). *México ante el reto de la Economía del Conocimiento*, México Disponible en http://archivo.estepais.com/inicio/historicos/174/20_suplemento_mexico%20ante%20el%20reto.pdf

The World Bank. (2007). *Building knowledge economies. Advanced strategies for development*. Washington, D.C.: The World Bank.

Agradecimientos

Al Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de León que apoyó el desarrollo de la presente investigación como parte del proyecto: "Análisis comparativo de la Economía del Conocimiento basado en la MEC para el Estado de Guanajuato en el período 2005-2018).

A los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial del IT León que apoyaron la aplicación de estas encuestas.

A la División de Estudios de Posgrado e Investigación del IT León por otorgar las facilidades para la realización de este artículo.

DÍAZ-GONZÁLEZ, Claudia Leticia, ORDAZ-PICÓN, Carla Patricia, GUTIÉRREZ-HERNÁNDEZ, David, SÁNCHEZ, Ariane. Análisis de la dinámica de los indicadores de la economía del conocimiento desde la perspectiva empresarial en el corredor industrial Silao, León, San Francisco del Rincón en Guanajuato, México. *Revista de Desarrollo Económico*. 2019