



Journal Homepage: - www.journalijar.com
**INTERNATIONAL JOURNAL OF
 ADVANCED RESEARCH (IJAR)**

Article DOI: 10.21474/IJAR01/7615
 DOI URL: <http://dx.doi.org/10.21474/IJAR01/7615>



RESEARCH ARTICLE

**THE EFFECTS OF THE LINK WITH THE PUBLIC AND PRIVATE SECTOR IN COMPANIES
 INSTALLED IN A SCIENTIFIC AND TECHNICAL PARK OF SOUTH OF SONORA ON THE INCOME.**

Roberto Ruiz Pérez.

Instituto Tecnológico De Sonora.

Manuscript Info

Manuscript History

Received: 22 June 2018
 Final Accepted: 24 July 2018
 Published: August 2018

Keywords:-

Linkage with the Public Sector and
 Private Sector and Linkage Return.

Abstract

The regions increase their chances of success through joint efforts made with members of their environment, which is why they have had to group, interact and formalize trade agreements that allow them to enhance their performance. Therefore, this article is born, which seeks to measure to what extent the link with the public sector and link with the private sector affects the generation of returns derived from the link. The research is non-experimental under a quantitative, cross-sectional approach and for the verification of the hypotheses a correlational-causal design was used. The results obtained are derived from using SMART PLS and show statistically significant and positive evidence in 50% of the relationships established in the model. Regarding the results, it was found that the link with the private sector generates positive effects in the generation of yields.

Copy Right, IJAR, 2018., All rights reserved.

Introduction:-

Las demandas de los mercados actuales exigen mayor grado de competencia entre las empresas, de tal forma que los ciclos de vida de las organizaciones tienden a ser más cortos, provocando que los agentes económicos identifiquen una ventaja competitiva basada en innovación continua que les permita incrementar las posibilidades de éxito y supervivencia (Castro, N. E. H., Garza, Z. A., de la Garza Martínez, E. I., y Cruz, W. D. R., 2017). Debido a esa competencia, las empresas han recurrido a incorporar variables (antes no contempladas) a sus procesos productivos, como lo son las innovaciones de conocimiento y tecnología para la optimización de los recursos primarios (Romer, 1988); las funciones clásicas de producción únicamente basadas en tierra, trabajo y capital han resultado insuficientes en los modelos actuales.

Bajo este contexto de desarrolla la presente investigación, la cual presenta resultados preliminares derivados de una tesis doctoral y con ello se desea incrementar las aportaciones al conocimiento científico. El objetivo general es identificar en qué medida la vinculación con el sector público y el sector privado inciden sobre los rendimientos de la vinculación, geográficamente se encuentra en Cajeme, Sonora, México. Los resultados de la investigación, serán de utilidad para empresas que se encuentren localizadas en otros Parques Científicos y Tecnológicos con características similares a las analizadas en el presente artículo.

Revisión Literaria:-

una de las principales acciones a realizar para la transferencia del conocimiento científico es determinar el estado del arte en el campo de investigación que se desea abordar, es por ello que se requiere de una revisión de literatura para brindar soporte a los constructos que serán objeto de estudio (molina, n., 2005). para efectos del artículo las

variables independientes objeto de estudio son: la vinculación con el sector privado y la vinculación con el sector público. para abordar la conceptualización es necesario que se aborde el tema de la vinculación bajo el enfoque de capital social, ya que el fenómeno se desenvuelve en un parque científico y tecnológico ubicado en el sur del estado de Sonora, México. de acuerdo con Lechner, n. (2000) define al capital social como la trama de cooperación y confianza desarrollada para el logro de bienes públicos; de igual forma estima que el capital social contribuye en la reducción de costos de transacción, ya que los mercados operan bajo relaciones sociales. Putnam (1995) citado en Lechner (2000) define al capital social como las redes, normas y confianza social que permite la cooperación necesaria para el logro de beneficios compartidos entre las personas u organizaciones. se desean compartir objetivos comunes y con ello cumplirlos en menor tiempo y con menos recursos.

La vinculación con los sectores públicos y privados son necesarios puesto que, según González, R. (2010) con ellos se pueden desarrollar redes de valor, y el eje de un ecosistema de innovación de software y logística lo cual puede facilitar a las regiones a transitar de un modelo económico industrial a uno de la economía del conocimiento. Ahí es donde los Parques Científicos y Tecnológicos tienen un área de oportunidad ya que varias empresas pertenecen al sector de las Tecnologías de la Información (TI). Dentro de los principales hallazgos que sirven de sustento para la presente investigación, Chan, K. F., y Lau, T. (2005) encontraron que la vinculación no siempre ha logrado beneficios para las empresas, por lo tanto no se confirma que el pertenecer al parque científico y tecnológico les genere un mayor crecimiento económico. Para efectos de la investigación se define a la vinculación con el sector público como el proceso donde se facilita el flujo de conocimientos específicos e interactúan miembros del sector público y privado para la generación de acciones que beneficien a los involucrados, su fin final es preponderantemente social (Red Nacional de Vinculación, 2014; Tapia, H. M., 2007).

Finalmente, la variable dependiente son los rendimientos derivados de la vinculación. Para la elaboración de este constructo es conveniente definir cada uno de los términos que lo integran, comenzando por la palabra rendimiento, el cual según la Universidad Interamericana para el Desarrollo (2016) define a el rendimiento como cualquier retribución que recibe un inversor sobre algún activo que posee y pueden ser entregados en efectivo o en especie; Según Torres, V. D. M., & Díaz, C. A. T. (2005), el rendimiento es sinónimo de productividad, por lo tanto se puede definir como el empleo eficiente de los factores productivos para la generación de bienes y servicios; al ser productivo se logran ventajas competitivas e implica que el personal se encuentra más capacitado, posea mayor pericia tecnológica y desarrollen actividades de mejora continua a los procesos productivos. Así mismo Díaz, M. A. J. (2009) encontró que la mejora de los rendimientos (creación de valor) de una organización se ve directamente afectado por el capital humano, principalmente en empresas dedicadas a servicios, ya que los empleados son el primer contacto con los clientes. El segundo término es la vinculación, la cual la Red Nacional de Vinculación (2014) de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) mencionan que es un proceso que involucra un desafío, sin embargo, también genera una plataforma, donde interactúan miembros del sector privado, las instituciones gubernamentales y las universidades, que contribuyen al desarrollo constante de acciones que benefician al país. Para efectos de la investigación se tomará el concepto de rendimiento de la vinculación (beneficio, productividad) como aquella retribución que se recibe la cual puede ser en especie o efectivo derivada de las operaciones de la empresa con el reconocimiento del impacto que tiene el capital humano en la misma. Dicho beneficio puede ser derivado de los acuerdos de colaboración con instituciones públicas y privadas. (Díaz, M.J., 2009; Portal de Vinculación, 2014; Universidad Interamericana para el Desarrollo, 2016).

Metodología:-

De acuerdo con la revisión de la literatura se plantea las siguientes hipótesis específicas a comprobar en la investigación:

H1: La vinculación con el sector público genera efectos positivos sobre los rendimientos de la vinculación.

H2: La vinculación con el sector privado genera efectos positivos sobre los rendimientos de la vinculación.

Para efectos de comprobar las hipótesis planteadas en la investigación se realizó bajo un enfoque cuantitativo el cual Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2003) mencionan que tiene mayor apego al conocimiento científico, al no ser subjetivo, usar bases de datos numéricas y posteriormente ser analizadas en herramientas estadísticas. Los sujetos de estudio eran líderes de proyectos y administrativos de un Parque Científico y Tecnológico del Sur del estado de Sonora, México. La medición de cada uno de los constructos surgió de la revisión de literatura donde se llevó a cabo una operacionalización de variables para la construcción de cada una de las dimensiones objeto de

estudio. Para la recolección de la información se utilizó un cuestionario con escala Likert de 1-5 con una medición de “Totalmente en desacuerdo” y “Totalmente de acuerdo”.

Un paso importante de la investigación es la confiabilidad de contenido del instrumento de medición, la cual Lévy y Varela Mallou (2003) la definen como la correspondencia entre el atributo que se pretende medir y el contenido de la muestra de ítems que compone la escala, para efectos del documento se utilizó la herramienta de Alpha de Cronbach a través del software estadístico SPSS y también se empleó el SMART PLS 3. La investigación es de carácter explicativo ya que se desean estimar la significancia de las hipótesis causales y con ello la generación matemática de modelos. Así mismo se estiman correlaciones causales para la construcción de modelos. Es de corte transversal, puesto que solo muestra un período en el tiempo y no considera otros eventos (Cabrera, Bethencourt, González, y Álvarez, 2006). Una de las herramientas detectadas es el uso de Modelo de Ecuaciones Estructurales (SEM, por sus siglas en inglés). Esta técnica corresponde al análisis estadístico multivariante y es comúnmente utilizada para comprobar modelos que establecen relaciones causales entre las variables (Díaz, Merino, y Castellanos, 2010).

Resultados:-

Los resultados obtenidos de la presente investigación son preliminares (se ha obtenido una tasa de respuesta del 87% de la muestra seleccionada). Este apartado se divide en dos partes: la primer parte se compone por los criterios estadísticos de calidad; y la en la segunda parte se muestran los resultados de los efectos totales y la comprobación de las hipótesis específicas planteadas al inicio del artículo. A continuación se presentan los resultados obtenidos:

La segunda parte de los resultados se derivan de las pruebas de calidad, para ello se utilizaron una serie de criterios estadísticos proporcionados por el Software estadístico SMART PLS. El primer criterio utilizado fue para estimar la fiabilidad y validez de los constructos, para lo cual se empleó la prueba estadística de Alfa de Cronbach se determina que todos los constructos cumplen con el criterio de ser mayor a 0.6 (para estudios exploratorios) y 0.7 (para estudios confirmatorios), lo cual indica que hay consistencia en las preguntas estructuradas. Resultados de los constructos: Vinculación con el Sector Privado (0.681 Rendimientos de la Vinculación (0.81) y la Vinculación con el Sector Público (0.91). Continuando con los criterios de calidad, la segunda herramienta a utilizar es la Varianza Extraída Media, la cual debe de ser mayor a 0.5 para cada una de las variables. Para efectos de la investigación todos los constructos cumplen con este criterio: Vinculación con el Sector Privado (0.61); Rendimientos de la Vinculación (0.73) y la Vinculación con el Sector Público (0.85).

El tercer criterio calidad más es el Fornell-Larcker donde el criterio para llevar a cabo la validez discriminante se realiza a través de la Varianza Media Extraída, la cual debe de ser mayor a las correlaciones que presenta con cada uno de los otros constructos, es decir al realizar las correlaciones deben de ser superiores las que forman cada constructo respecto a los otros (Fornell, C., & Larcker, D. F., 1981).

Tabla 1:- Criterio Fornell-Larcker

	RENDVINC	VINPRIV	VINPUB
Rendimientos Vinculación (RENDVINC)	0.852		
Vinculación con el Sector Privado (VINPRIV)	0.581	0.784	
Vinculación con el Sector Público (VINPUB)	0.367	0.589	0.921

Fuente: Elaboración propia con SMART PLS, 2018.

Finalmente el cuarto criterio de calidad son los Estadísticos de Colinealidad (VIF) el criterio de aceptación o rechazo de esta prueba de calidad es que sean menores a 3 (Hair, J. F., Ringle, C. M., y Sarstedt, M., 2011), lo cual indica que los constructos no presentan problemas de colinealidad. Para efectos de la investigación se obtuvieron menores a tres, lo cual indica que no presentan problemas de colinealidad. Las variables cumplen con el criterio al ser menores a 3 (ambas variables tuvieron un VIF de 1.37). En cuanto al R², el cual indica la capacidad productiva, se obtuvo un valor de 0.356 el cual según Hair, J. F., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2011) posee una capacidad predictora moderada/débil.

Por último para la comprobación de las hipótesis específicas se consideraron tres criterios de decisión basadas en tres pruebas estadísticas: el p valor (significancia menor o igual a 0.05), el t estadístico (mayor a 1.74) y el valor del coeficiente β (mayor a 0.20). A continuación se presentan los resultados obtenidos.

Tabla 2:-Comprobación de hipótesis.

Hipótesis	P valor	t	Coef. β	Resultado
H1. La vinculación con el sector público genera efectos positivos sobre rendimientos de la vinculación.	0.843	0.198	0.028	Rechazada
H2. La vinculación con el sector privado genera efectos positivos sobre los rendimientos de la vinculación.	0.000	4.539	0.581	Aceptada

Fuente: Elaboración propia con SMART PLS, 2018.

Conclusiones:-

La importancia de la transferencia del conocimiento radica en el impacto que se puede generar en las regiones donde se desenvuelve el fenómeno objeto de estudio y en cómo éste pudiera atenuar los factores de riesgo de perecer en el mercado de otros entes con características similares. Es por ello que las investigaciones aplicadas ocupan un papel de suma importancia en los procesos de investigación y desarrollo de cualquier organismo. Para efectos de la presente investigación se plantearon cuatro hipótesis específicas, de las cuales solo resultaron estadísticamente significativas dos de ellas y se emplearon tres pruebas estadísticas que son: Coeficiente beta mayor a 0.2, estadístico t y significancia. Por lo tanto se confirman la siguiente hipótesis: H2. La vinculación con el sector privado genera efectos positivos sobre los rendimientos de la vinculación (Coef. β 0.581; t 4.54 y pvalor 0.000) lo cual concuerda con lo planteado por Díaz, M.J., (2009). De la H1. No se encontró evidencia estadísticamente significativa.

Para futuras líneas de investigación se pudiera analizar el impacto que tienen los programas gubernamentales sobre el desempeño financiero de las empresas instaladas dentro de los Parques Científicos y Tecnológicos, ya que aparentemente, el recorte presupuestal se asume que tenga un efecto adverso; de igual forma es conveniente estudiar los contextos en los cuales se desenvuelve el fenómeno, ya que, es posible que se tengan efectos diferentes a los planteados en la presente investigación. La finalidad de esta investigación es apoyar a las empresas para que incrementen sus posibilidades de éxito y detecten oportunidades de mejora.

Referencias:-

1. Cabrera, L., Bethencourt, J. T., González, M., & Álvarez, P. (2006). Un estudio transversal retrospectivo sobre prolongación y abandono de estudios universitarios. *Relieve*, 12(1), 105-127.
2. Castro, N. E. H., Garza, Z. A., de la Garza Martínez, E. I., & Cruz, W. D. R. (2017). La Capacidad Operativa Para Innovar Y Su Relación Con La Ventaja Competitiva En Las Empresas Manufactureras De La Región Centro De Coahuila. *Revista Internacional Administración & Finanzas*, 10(1), 1-11.
3. Chan, K. F., y Lau, T. (2005). Assessing technology incubator programs in the science park: the good, the bad and the ugly. *Technovation*, 25(10), 1215-1228.
4. Díaz, M. A. R., Merino, A. P., y Castellanos, R. S. M. (2010). Modelos de ecuaciones estructurales. *Papeles del psicólogo*, 31(1), 34-45.
5. Fornell, C., y Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, 39-50.
6. Díaz, M. A. J. (2009). *Predicción del rendimiento laboral a partir de indicadores de motivación, personalidad y percepción de factores psicosociales* (Tesis de Doctorado, Universidad Complutense de Madrid).
7. Hair, J. F., Ringle, C. M., y Sarstedt, M. (2011). PLS-SEM: Indeed a silver bullet. *Journal of Marketing theory and Practice*, 19(2), 139-152.
8. Lévy y Varela Mallou (2003). Análisis multivariable para las ciencias sociales.
9. Lechner, N. (2000). Desafíos de un desarrollo humano: individualización y capital social. *Instituciones y desarrollo*, 7, 7-34.
10. ¿Qué es el estado del arte?. *Ciencia & Tecnología para la Salud Visual y Ocular*. 5(1), 73-75.
11. Ratinho, T., y Henriques, E. (2010). The role of science parks and business incubators in converging countries: Evidence from Portugal. *Technovation*, 30(4), 278-290.
12. Red Nacional de Vinculación ANIUES. (2014). *La Red*. Recuperado: <http://www.sivu.edu.mx/portal/rednacional/red.html?m=1>
13. Rodríguez, G. (2010, Noviembre 29). Desarrollo Regional y Competitividad: El rol de las instituciones de educación superior [Mensaje en Foro]. Recuperado de

<http://www3.diputados.gob.mx/camara/content/download/249917/729996/file/Gonzalo%20Rodr%C3%ADguez%20Villanueva.pdf>

14. Romer, Paul (1988): “El Cambio Tecnológico Endógeno”, preparado para la conferencia “El Problema del Desarrollo Económico: Exploración del Desarrollo Económico mediante la libre empresa”. Nueva York, Estados Unidos de Norteamérica. Publicado en *Journal of Political Economy*, 1990, volumen 98, núm. 5.
15. Rubio, J. C. O. (2001). Los parques científicos y tecnológicos en España: retos y oportunidades. Comunidad de Madrid.
16. Serralde, A. (2012). ¿Qué es la teoría de la efectividad organizacional?. ReddimConsultants. Recuperado: <http://reddinconsultants.com/espanol/wp-content/uploads/2012/12/Qu%C3%A9-es-la-Teoria-de-Efectividad-Organizacional.pdf>
17. Tapia, H. M. (2007). La vinculación industria-centros tecnológicos de investigación y desarrollo: el caso de los centros CONACYT de México. *Análisis Económico*, 22(49), 149-168.
18. Universidad Interamericana para el Desarrollo (2016). Riesgo, Rendimiento y Diversificación. [Lectura PDF]. Recuperado de http://moodle2.unid.edu.mx/dts_cursos_md/ADI/MD/MD01/MDPP01Lectura1.pdf