

ARTÍCULO ORIGINAL

UNIVERSIDAD-EMPRESA: ESTADO DE VINCULACIÓN Y PERCEPCIÓN DE BARRERAS PARA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA E INNOVACIÓN COMO HERRAMIENTA DE GESTIÓN Y DESARROLLO EN LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA

UNIVERSITY-INDUSTRY: LINKAGE STATUS AND PERCEPTION OF BARRIERS TO SCIENTIFIC RESEARCH AND INNOVATION AS A TOOL FOR MANAGEMENT AND DEVELOPMENT IN SMALL AND MEDIUM-SIZED COMPANIES

 Fredy Odon Alarcon Avendaño ¹
 Víctor Alfonso Arias Santana ²

Recibido: 01/02/2022
Aceptado: 11/04/2022

RESUMEN

Determinar la asociación entre el estado de vinculación universidad-empresa y la percepción de barreras para la investigación científica e innovación como herramienta de gestión y desarrollo en la pequeña y mediana empresa, Tacna. Material y método: estudio observacional, el nivel de investigación relacional, la estrategia metodológica trabajada fue la cuantitativa. De un total de 1422 empresas formalmente constituidas y que generan productos asequibles al mejoramiento o innovación en el campo productivo de la región de Tacna, se logró trabajar con 172. Resultados: El 14.5% de las empresas tenía como rubro principal la elaboración de productos de panadería seguido, un 12.8% de fabricación de prendas de vestir y un 10.5% la destilación y mezclas de bebidas alcohólicas. El 98.8% eran de tipo privado. El 85.5% tenían menos de 10 trabajadores. La vinculación formal con universidades representó el 1.2%. Las empresas identificaron un nivel de obstáculos en las oportunidades para innovación medio (34.3%) y bajo (34.3%). Conclusiones: El impacto de las innovaciones que incidieron en el producto fue alto, y se debieron en un 92.2% al aprovechamiento de una idea o de novedades publicadas. El impacto de la innovación en los procesos fue de un nivel medio destacando un 51.5% por reducción de materiales y energía en la producción.

¹ Universidad Privada de Tacna, Tacna, Perú. Capitán de Travesía, Práctico Marítimo Experto, Master Innovation and Scientific investigator, UPT. <https://orcid.org/0000-0003-1806-1330>. portserviceope@gmail.com.

² Universidad Privada de Tacna, Tacna, Perú. Doctor en Ciencias. Magíster en Salud Pública. <https://orcid.org/0000-0001-9193-9918>. viaarias@upt.pe.



Palabras claves: vinculación universidad-empresa, barreras, investigación e innovación.

ABSTRACT

To determine the association between the state of university-business linkage and the perception of barriers to scientific research and innovation as a management and development tool in small and medium enterprises, Tacna. Method: observational study, relational research level, the methodological strategy used was quantitative. Out of a total of 1,422 formally constituted companies that generate products that can be improved or innovated in the productive field in the Tacna region, we were able to work with 172. Results: 14.5% of the companies were mainly engaged in the manufacture of bakery products, followed by 12.8% in the manufacture of garments and 10.5% in the distillation and blending of alcoholic beverages. 98.8% were privately owned. The 85.5% had less than 10 workers. Formal linkages with universities accounted for 1.2%. Companies identified a medium (34.3%) and low (34.3%) level of barriers to innovation opportunities. Conclusions: The impact of innovations that had an impact on the product was high, and 92.2% were due to taking advantage of an idea or published novelties. The impact of innovation on processes was medium, with 51.5% being due to the reduction of materials and energy in production.

Keywords: university-business linkage, barriers, research and innovation.

INTRODUCCIÓN

La competencia global en las empresas requiere nuevos modelos comerciales, nuevos productos y conceptos de fabricación más efectivos. Para las empresas, el factor más importante es el desarrollo de conocimientos y habilidades dentro de la empresa y si es posible reclutar personal preparado que estén listos para crear valor para la empresa. El trabajo de investigación continuo también es esencial para crear nuevos conocimientos y acelerar la innovación de la empresa. Las universidades deben jugar un papel de liderazgo en el desarrollo del conocimiento, vinculando la educación, la investigación y la innovación industrial, y más precisamente, un triángulo del conocimiento coordinado. Si el conocimiento se ha convertido y se convertirá cada vez más en la columna vertebral de una economía global, el sistema educativo, especialmente las universidades, debe generar, proporcionar y distribuir este conocimiento esencial. Esto se puede hacer siempre y cuando la educación superior se haya convertido en una gran empresa o en una herramienta de la empresa.

No es sorprendente que muchas empresas han logrado alcanzar posiciones de liderazgo en una serie de diferentes países y mercados ofreciendo alto valor agregado a sus productos o servicios. La investigación y la transferencia de tecnología son actividades básicas para promover la calidad de los estudios y las oportunidades laborales y hacen que la educación superior contribuya a la sociedad (Sub Dirección de Innovación y Transferencia & Tecnológica del CONCYTEC, 2021). De acuerdo con Kennet Lutchen, (2018), ingeniero de la Universidad de Boston, en los últimos diez años se ha dado un aumento explosivo respecto a la cantidad de trabajos de producción científica vinculando a la empresa y a la universidad. Sin embargo, en el Perú, donde existen 84 universidades recientemente licenciadas por la SUNEDU no se observa, en la mayoría de ellas, el vínculo Universidad-Empresa.

La relación universidad-empresa implicaría para los empresarios una relación permanente y de cooperación que consienta a la empresa afiliarse con la universidad de una manera que les faculte mantenerse continuamente conectados a la investigación en etapas tempranas y apresurar la relación de por la producción que promueva el desarrollo financiero de la empresa. Sin embargo, la conexión entre la universidad y la empresa. Existe una brecha entre los resultados de los entornos académico y empresarial en la generación de conocimiento, que se puede comprobar el grado de colaboración y eficiencia en el proceso de transferencia entre ambos. La empresa ha recibido menos formación en temas relacionados con la transferencia de conocimiento, la innovación, el emprendimiento y la falta de una cultura innovadora (Raesfeld & García Fuentes, 2018), tal vez por esa perspectiva tan diferente es que se considere un problema.

Es importante que la universidad tenga presencia de I + D en las empresas son bien conocidas. Sin embargo, de aproximadamente 10 a 15 años, la actividad en tales lugares ha acelerado increíblemente que las organizaciones perciben la importancia de ser el lugar donde se encuentra la exploración. En Boston, por ejemplo, 55 organizaciones de educación superior, han atraído a innumerables organizaciones de servicios medicinales y diferentes negocios. Por ejemplo, Facebook, Twitter y Amazon han establecido la base de trabajo innovador en el territorio, uniéndose a Google, IBM, Schlumberger, Microsoft, Comcast y Oracle, entre otros. GE trasladó su comando central de realidad junto con 600 empleos situados en innovación a la Universidad de Boston (Lutchen, 2018). En tanto que, en la Región de Tacna, las empresas no necesariamente están ligadas al uso de los medios sociales o internet, sino al tipo manufacturero, y gran parte de las empresas cuentan con un local único de producción. Por tal se los ha clasificado como microempresa (Instituto Nacional de Estadística, 2015)

Johanna Törnroos, (2017) manifiesta que en Finlandia el número total de doctorados otorgados anualmente tuvo un crecimiento acelerado desde 1990 al 2000, y aunque la velocidad del crecimiento ha disminuido, las tasas de crecimiento varían entre diferentes investigaciones por áreas el número incluso ha disminuido durante 2007-2015. El más largo sector empleador para los doctorados fueron las universidades, con el 37% de todos los doctorados empleados que obtuvieron su doctorado en 2012 o antes. El sector privado contabilizó poco más del 25% del doctorado empleado. Esto incluye a los empresarios (6% de todos los empleados doctorados). Donald Schoffstall, (2013), realizó un trabajo con la idea de otros investigadores anteriores respecto a que para tener éxito en la empresa hotelera, los estudiantes necesitan obtener experiencia laboral además de completar sus títulos. Tanto los beneficios como los desafíos de trabajar mientras se es aún estudiante reveló diferencias estadísticamente significativas entre estudiantes y graduados y aquellos que trabajaron mientras estaban en la universidad y aquellos que no lo hicieron. Aunque algunos estudios han explorado los beneficios de este tipo de programa, las expectativas de los tres grupos investigados, por lo tanto, esta investigación exploró las expectativas de los empleadores, mentores y estudiantes involucrados en IBL para aumentar el conocimiento de las expectativas de las partes interesadas de este tipo de programa, y para identificar brechas y desajustes en las expectativas, si las hay, entre las partes interesadas.

Martínez Gil et al., (2019) publicó un estudio sobre el proceso de gestión de relaciones entre universidades y empresas ecuatorianas, declarando que la relación entre universidades y empresas carece de una gestión consciente y profesional, lo que conduce a acciones espontáneas y casi irrelevantes al proceso universitario. Eduardo Orozco, en la ciudad de Chiclayo (Perú) realizó un trabajo de investigación observacional y en la que diseñó un plan e incrementar productivamente el crecimiento de una empresa dedicada a confeccionar

prendas deportivas.(Orozco, 2016) Mena-Ordoñez, (2018) realiza un estudio para identificar los factores determinantes en la producción investigativa de las mujeres en las universidades de la región de Tacna, donde la mayor producción de trabajos de investigación es en ciencias de la salud, y ciencias empresariales donde las barreras fueron las de tipo laboral y económico básicamente por no existir una adecuada relación universidad-empresa.

“La vinculación universidad-empresa tiene como finalidad la transferencia de conocimiento y tecnología, que son los insumos de la economía que mueven los sistemas nacionales de innovación”(Sarabia-Altamirano & Sarabia-Altamirano, 2016). El vínculo entre la educación superior y el sector productivo contempla planes para promover y apoyar el vínculo entre la educación superior y el sector productivo de bienes y servicios; con la participación y financiamiento de varios gobiernos, convenios y planes para desarrollar investigaciones interesadas en el desarrollo de la región y apoyar el establecimiento de centros de desarrollo tecnológico o laboratorios industriales a nivel regional (Saltos Briones et al., 2018).

MATERIAL Y MÉTODO

Se trata de un estudio de enfoque cuantitativo de carácter básico. Es un estudio observacional corte transversal, el diseño analítico implica la relación de dos variables de una muestra. El ámbito de investigación es la pequeña y mediana empresa de la región de Tacna, formalizada al 2020 y registrada en los estamentos formales de la cadena productiva de la región. Responsables de la dirección y gestión de la pequeña y mediana empresa de la región de Tacna

La población está constituida por 1422 empresas formalmente constituidas y que generan productos asequibles al mejoramiento o innovación en el campo productivo de la región de Tacna, de las cuales se seleccionaron:

- Fabricación de prendas de vestir y prendas de piel
- Fabricación de muebles
- Elaboración de productos de panadería
- Actividades de impresión
- Fabricación de productos metálicos para uso estructural
- Elaboración de otros productos alimenticios n.c.p.
- Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas
- Fabricación de otros productos elaborados de metal
- Fabricación de artículos textiles, excepto prendas de vestir
- Elaboración de vinos
- Fabricación de partes y piezas de carpintería para edificios y construcciones
- Otras industrias manufactureras n.c.p.
- Elaboración y conservación de pescado
- Acabado de productos textiles
- Fabricación de artículos de hormigón, cemento y yeso
- Agricultura y ganadería con productos agroexportables

Mediante criterios de inclusión y exclusión se establecerá una muestra por Muestreo Aleatorio Simple de tamaño de 172 empresas. Se tuvo que hacer previas coordinaciones con los responsables de la empresa, fijar una fecha de visita, y coordinar horarios. Dado que la

información se recogió en el año 2020, época que se vivía la primera ola de la pandemia por Covid-19, muchas de las empresas no se encontraban en funcionamiento, situación que alargó el periodo de estudio. Se utilizó un instrumento semi estructurado validado por publicaciones existentes en revistas indizadas en el contexto de Perú (Instituto Nacional de Estadística e informática, 2012) y Latinoamérica y España (Dirección General de Estadística, encuesta y Censos de Paraguay, 2012; Instituto Nacional de estadística, 2000).

Se sometió a validación estadística a través de un grupo piloto de 15 directores de empresas donde se analizó el constructo del instrumento y se ajustó los ítems a ser considerados en la aplicación del mismo. Se utilizó alfa de Cronbach para medir el nivel de confiabilidad y consistencia del instrumento respecto a diferencias de entendimiento y aplicabilidad. No se evaluó como instrumento psicométrico único, sino cada ítem fue evaluado en su aplicabilidad positiva o negativa. Se consideró un valor de 0.6 para cada ítem aceptado. Se replanteó aquellos que estuvieron por debajo de dicho valor. Así para la variable vinculación se obtuvo un alpha cronbach de 0.695 y para la variable Barreras u obstáculos un alpha cronbach de 0,857.

El instrumento está estructurado en 5 partes:

- Los datos del informante con poder de decisión en la empresa.
- Datos generales de la empresa. Principalmente el rubro, tipo, capital, tiempo de funcionamiento, mercado, y recursos humanos
- Actividades de desarrollo en Innovación tecnológica e investigación
- Vinculación, con quienes, fuentes de vinculación, objetivo de vinculación y si hubo algún antecedente o intento de vinculación la con la universidad.
- Y finalmente la sección de obstáculos para la innovación y vinculación

RESULTADOS

Tabla 1

Distribución de frecuencia según edad sexo y cargo en la empresa del personal directivo en la pequeña y mediana empresa, Tacna 2020

Datos del informante		Categoría	N	%
Sexo	Femenino		74	43.0%
	Masculino		98	57.0%
	Total		172	100.0%
Edad	20 a 29 años		12	7.0%
	30 a 39 años		98	57.0%
	40 a 49 años		58	33.7%
	50 a 59 años		3	1.7%
	60 a 69 años		1	0.6%
	Total		172	100.0%
Cargo en la empresa	Dueño		67	39.0%
	Gerente general/administrador		72	41.9%
	Subgerente		33	19.2%
	Total		172	100.0%

Fuente: Encuesta orientada a la Innovación de Empresa - Universidad

En la tabla 1 podemos observar que el 57% del personal directivo era masculino y el 43% femenino. Ambas proporciones son muy similares. Según la edad, el 57% tenía entre 30 a 39

años seguido de un 33.7% entre 40 a 49 años, principalmente. Según el cargo en la empresa, el 41.9% era considerado gerente general o administrador seguido de un 39% que se fueron accedidos los dueños de las empresas representativas de la muestra en estudio. Sólo un 19.2% tenían el cargo de subgerente, pero contaban con la información requerida en forma eficiente.

En la tabla 2 podemos observar en orden de frecuencia los principales rubros de las empresas seleccionadas. El 14.5% de la muestra en estudio tenía como rubro principal la elaboración de productos de panadería seguido de un 12.8% de fabricación de prendas de vestir y un 10.5% la destilación y mezclas de bebidas alcohólicas, principalmente. Un 9.9% estuvo representado por empresas que se dedicaban a la elaboración y conservación de frutas, legumbres, hortalizas y derivados. Como podemos observar, aproximadamente el 45% de las empresas se dedicaban a estos rubros que anteriormente hemos descrito. Proporcionalmente fueron seleccionadas las demás empresas de los otros rubros menos frecuentes.

Tabla 2

Distribución de frecuencia del principal rubro en la pequeña y mediana empresa, Tacna 2020

Rubro Principal	n	%
Elaboración de productos de panadería	25	14.5%
Fabricación de prendas de vestir	22	12.8%
Destilación y mezcla de bebidas alcohólicas	18	10.5%
Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas, olivos y derivados	17	9.9%
Fabricación de muebles	13	7.6%
Actividades de impresión y ploteos	12	7.0%
Elaboración de productos lácteos	10	5.8%
Fábrica de productos textiles	10	5.8%
Restaurantes, cafeterías y bares	7	4.1%
Elaboración y conservación de pescado crustáceo y molusco	5	2.9%
Acabados de productos textiles	5	2.9%
Fabricación de joyas y artículos similares	4	2.3%
Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	4	2.3%
Preparación de fibras textiles	3	1.7%
Elaboración de bebidas no alcohólicas	3	1.7%
Fábrica de tejidos y artículos de punto	3	1.7%
Elaboración de conservas de pescado	3	1.7%
Maderera, aserrado y cepilladora de madera	2	1.2%
Elaboración preparados para animales	1	0.6%
Fabricación de instrumentos musicales	1	0.6%
Fabricación de otros productos textiles Neopreno, látex	1	0.6%
Elaboración de cortinas	1	0.6%
Fabricación de juguetes	1	0.6%
Transporte	1	0.6%
Total	172	100.0%

Fuente: Encuesta orientada a la Innovación de Empresa - Universidad

En la tabla 3 podemos observar que el 98.8% refiere que no formaba parte de un grupo empresarial y que su desempeño era como empresa individual. Respecto al tipo de empresa, el 98.8% fueron de tipo privado y sólo 1.2% era considerado como mixta con algunos criterios

o convenios con el sector público. Respecto a la participación del capital extranjero en el capital social de la empresa, el 93.6% consideraba que no existía o no tenía este beneficio y sólo un 6.4% pudo acceder a la participación de fuentes extranjeras en el capital.

Tabla 3

Características generales, grupo empresarial y tipo, de la pequeña y mediana empresa, Tacna 2020

Datos generales de la empresa	Categoría	n	%
Es parte de grupo empresarial	Sí	2	1.2%
	No	170	98.8%
	Total	172	100.0%
Tipo de empresa	Privada	170	98.8%
	Pública	0	0.0%
	Mixta	2	1.2%
	Total	172	100.0%
Participación de capital extranjero en el capital social de la empresa	Sí	11	6.4%
	No	161	93.6%
	Total	172	100.0%

Fuente: Encuesta orientada a la Innovación de Empresa - Universidad

Tabla 4

Distribución de frecuencia de comienzo de actividades y mercados geográficos en la pequeña y mediana empresa, Tacna 2020

Datos generales de la empresa	Categoría	n	%
Año de inicio de actividades	1973-1989	15	8.7%
	1990-1999	27	15.7%
	2000-2010	55	32.0%
	2011-2019	75	43.6%
	Total	172	100.0%
Mercados geográficos	Local	66	38.4%
	Regional	40	23.3%
	Nacional	39	22.7%
	Internacional	27	15.7%
	Total	172	100.0%

Fuente: Encuesta orientada a la Innovación de Empresa - Universidad

El 43.6% empezó sus actividades principalmente entre los años 2011 al 2019 seguido de un 32% entre el 2000 y 2010. Según los años de intervalos mostrados, el crecimiento de frecuencia de empresas que inician ha sido progresivo. Respecto a los mercados geográficos, el 38.4% tiene como mercado el local seguido de un 23.3% el regional y el 22.7% el mercado nacional. Sólo el 15.7% tiene una proyección de mercado internacional (Tabla 4).

El 82.6% no ha realizado actividad de investigación y desarrollo con financiamiento apoyo interno. El 90.7% refiere que no accedió a actividades de investigación y desarrollo con apoyo externo pero un 9.3% de que sí lo realizó en alguna oportunidad. identificando los montos de apoyo que se pudo acceder los montos en promedio fueron de 2000 a 2500 soles dedicados exclusivamente a investigación científica (Tabla 5). Estos montos se consideran muy bajos y han sido solamente para casos de realización de trabajos de tesis de grado de pasantes

o profesionales que estuvieron en apoyo en las respectivas empresas a las que pudieron acceder. Como podemos observar existe un marcado desconocimiento respecto a la posibilidad de poder acceder a fondos públicos de apoyo para la investigación en la asociación universidad-empresa. Dicha oportunidad es ofertada todos los años por CONCYTEC y no está siendo debidamente aprovechada, ya sea por las universidades o por las empresas o en sociedad con estas. Esta posibilidad se podría potenciar desde la universidad y desde las empresas para que en alianzas estratégicas se puedan acceder a fondos públicos altamente rentables y con bajo retorno de capitales de financiamiento.

Tabla 5

Distribución de frecuencia de actividades de investigación y desarrollo según fuente de financiamiento y apoyo en la pequeña y mediana empresa, Tacna 2020

Estrategias innovadoras	Categoría	N	%	
Actividades de investigación y desarrollo (I+D) interna	Sí	30	17.4%	
	No	142	82.6%	
	Total	172	100.0%	
Actividades de investigación y desarrollo (I+D) externa	Sí	16	9.3%	
	No	156	90.7%	
	Total	172	100.0%	
Monto Destinado a I+D	Media	Máximo	Mínimo	Desviación típica
Monto por Actividades I+D interna	165.4	2000.0	0.0	387.9
Monto por Actividades I+D externa	161.6	2500.0	0.0	548.2

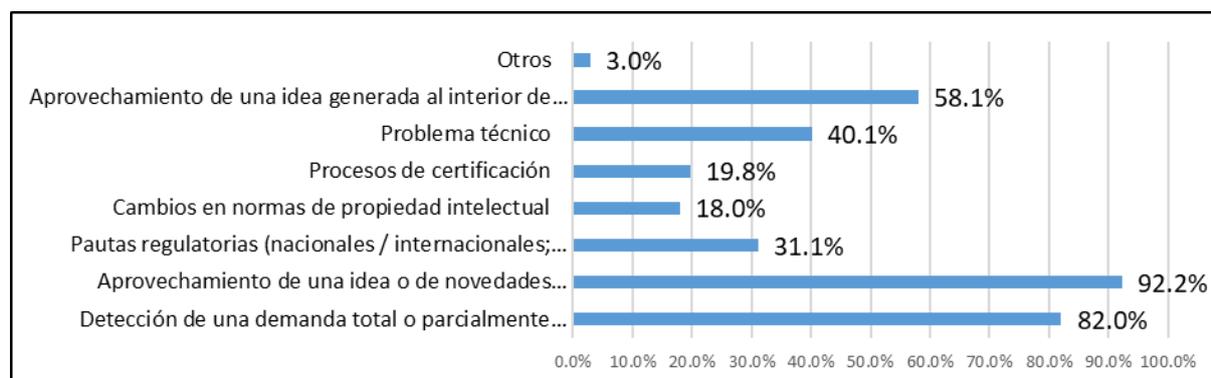
Tabla 6

Distribución de frecuencia del desarrollo de innovación y apoyo financiero a las mismas empresas.

Actividades de innovación	Categoría	N	%
Desarrollo de Innovaciones	No desarrolló innovaciones	5	2.9%
	Su empresa por sí misma	63	36.6%
	Su empresa junto a otras empresas	7	4.1%
	Su empresa adoptando o modificando bienes o servicios originalmente desarrollados por otras empresas o instituciones	97	56.4%
	Total	172	100.0%
Las innovaciones introducidas	No desarrollo innovaciones	5	2.9%
	Nuevas para su mercado	92	53.5%
	Solamente nueva para su empresa	75	43.6%
	Total	172	100.0%
Apoyo de la Banca Privada	No	24	14.4%
	30 a 60%	67	40.1%
	61-100%	76	45.5%
	Total	167	100.0%
Apoyos gubernamentales	No	166	99.4%
	Si	1	0.6%
	Total	167	100.0%

Figura 1

De los motivos que pusieron en marcha esfuerzos innovativos, cambio organizacional y comercialización, durante los últimos 5 años en la empresa

**Tabla 7**

Distribución de frecuencia de las fuentes de información internas que se utilizaron para desarrollar las actividades de innovación e investigación en la pequeña y mediana empresa, Tacna 2020

Indicador	Categoría	N	%
Departamento de I+D+i	No	167	100.0%
	Sí	0	0.0%
	Total	167	100.0%
Áreas de la empresa correspondientes a marketing	No	121	72.5%
	Sí	46	27.5%
	Total	167	100.0%
Áreas de la empresa correspondientes a producción	No	5	3.0%
	Sí	162	97.0%
	Total	167	100.0%
Áreas de la empresa correspondientes a distribución.	No	5	3.0%
	Sí	162	97.0%
	Total	167	100.0%
Áreas de la empresa correspondientes a administración y finanzas	No	97	58.1%
	Sí	70	41.9%
	Total	167	100.0%
Área de Sistemas	No	155	92.8%
	Sí	12	7.2%
	Total	167	100.0%
Otros (especificar) Ventas	No	163	97.6%
	Sí	4	2.4%
	Total	167	100.0%

El 56.4% de las empresas modificaron bienes o servicios con innovaciones empíricas observadas en otras realidades seguido de un 36.6% que estas innovaciones las hicieron por sí mismas, sin realizar modificaciones de otras experiencias existentes. El 53.5% de las innovaciones fueron introducidas como nuevas para su mercado y el 43.6% para innovaciones del mejoramiento operativo de la misma empresa. Un 2.9% (n=5) de las empresas reconocen no haber desarrollado innovaciones. Respecto al apoyo financiero para la realización de innovaciones en las 167 empresas que sí realizaron dicha acción, el 45.5% refirió que estas tuvieron el apoyo de la banca privada desde un 61 al 100% del costo de financiamiento,

seguido de un 40.1% que tuvo un apoyo financiero entre 30 a 60% del monto de inversión para realizar la innovación. Cabe destacar que un 14.4% no tuvo ningún tipo de apoyo financiero de la banca privada o estatal y fueron con fondos propios. Solo una empresa refiere haber contado en una oportunidad con apoyo financiero gubernamental (Tabla 6).

Tabla 8

Distribución de frecuencia de las fuentes de información externas que se utilizaron para desarrollar las actividades de innovación e investigación en la pequeña y mediana empresa, Tacna 2020

Fuentes externas de información		N	%
Otras empresas del grupo o casa matriz	No	156	93.4%
	Sí	11	6.6%
	Total	167	100.0%
Clientes	No	3	1.8%
	Sí	164	98.2%
	Total	167	100.0%
Consultores	No	113	67.7%
	Sí	54	32.3%
	Total	167	100.0%
Competidores	No	38	22.8%
	Sí	129	77.2%
	Total	167	100.0%
Proveedores	No	6	3.6%
	Sí	161	96.4%
	Total	167	100.0%
Universidades	No	157	94.0%
	Sí	10	6.0%
	Total	167	100.0%
Laboratorios/Empresas de I+D+i	No	162	97.0%
	Sí	5	3.0%
	Total	167	100.0%
Organismos públicos	No	62	37.1%
	Sí	105	62.9%
	Total	167	100.0%
Otras empresas relacionadas	No	93	55.7%
	Sí	74	44.3%
	Total	167	100.0%
Internet	No	4	2.4%
	Sí	163	97.6%
	Total	167	100.0%
Ferias, conferencias y exposiciones	No	49	29.3%
	Sí	118	70.7%
	Total	167	100.0%
Bases de datos (ejemplo de datos de usuarios y características personales)	No	157	94.0%
	Sí	10	6.0%
	Total	167	100.0%
Revistas y catálogos	No	34	20.4%
	Sí	133	79.6%
	Total	167	100.0%

El apoyo gubernamental no es que no exista, sino que el acceso a ella se debe de realizar a través de las alianzas estratégicas con las universidades y estas oportunidades no se están aprovechando ya sea desde la parte empresarial o desde la parte universitaria.

Las motivaciones de cambios se debieron en un 92.2% al aprovechamiento de una idea o de novedades científicas seguido de un 82% por detección de una demanda total o parcialmente satisfecha en el mercado. Similarmente se pudo evidenciar que un 58.1% de los cambios se debieron por una idea generada al interior de la firma y un 40.1% por un problema técnico. La menor frecuencia fueron aquellos motivos que ocurrieron por cambios en normas de propiedad intelectual (18%) (Fig. 1).

El 97% de las empresas identificaron las “áreas correspondientes a producción” y en un mismo porcentaje las “áreas correspondientes a distribución” como generadoras de innovación. Son seguidas con un 41.9 % las “áreas de la empresa correspondientes a administración y finanzas”. En ninguna empresa se identificó un departamento de Investigación y Desarrollo e Innovación propiamente dicho.

Destacan como fuentes de información externa, en un 98.2% las provenientes de los clientes, un 96.4% procedente de los proveedores y un 97.6% procedentes de información proveniente de la internet. Un segundo grupo podría identificarse como información procedente de revistas y catálogos en un 79.6% y de organismos públicos en un 62.9%. La información procedente de universidades no superó el 6% de las empresas (Tabla 08).

DISCUSIÓN

Se pudo encontrar en el estudio que el 94% de las empresas se vincularon en Innovación e investigación con los clientes y sus opiniones. Un 74.9% por vinculación procedente de competidores y el 69.5% por vinculación e información con proveedores. La vinculación formal con universidades representó sólo el 1.2%. El 63.5% de las empresas no conoce el apoyo que puede recibir de las universidades y sólo un 4.8% obtuvo algún recurso de apoyo de universidades. Las empresas identificaron un nivel de obstáculos en las oportunidades para innovación medio (34.3%) y bajo (34.3%), principalmente. Sólo el 15.1% encontró un nivel alto de obstáculos. Los rubros con obstáculos altos fueron elaboración de prendas de vestir (19.2%), preparación de tejidos de fibra (11.5%) y fabricación de productos para la textilera (15.4%). El 82.6% no ha realizado actividad de investigación y desarrollo con financiamiento apoyo interno y solo el 9.3% accedió a fondos externos. El 56.4% modificaron bienes o servicios con innovaciones observadas en otras realidades. El 53.5% de las innovaciones fueron introducidas por estimulación de su mercado y sólo el 43.6% para mejoramiento operativo. El 45.5% tuvo apoyo de la banca privada. No existió apoyo gubernamental. El impacto de las innovaciones que incidieron en el producto fue alto, y se debieron en un 92.2% al aprovechamiento de una idea o de novedades científicas seguido de un 82% por detección de una parcialmente satisfecha. El impacto de la innovación en los procesos fue de un nivel medio destacando un 51.5% por reducción de materiales y energía en la producción.

Las autoridades universitarias deben crear un programa desde la universidad, donde un equipo especializado oriente la vinculación de Universidad–Empresa con el acceso a fondos nacionales e internacionales de innovación e investigación donde los responsables de la gestión académica de la universidad, potencien la vinculación con dichas empresas y así optimizar el desarrollo de la ciencia y mejora de productos con logros tangibles en beneficio de la sociedad en su conjunto y no sólo con fines académicos o de publicación científica. Como

inicio de la experiencia a nivel de gerencia regional se debería integrar un equipo especializado con la selección de un grupo de empresas que funcione como piloto de vinculación. El equipo especializado debe orientar en los mecanismos para obtener financiamientos externos como de la banca privada, fondos públicos y capacitar en el procedimiento para conseguir apoyo gubernamental. Se debe capacitar en el aprovechamiento de ideas para el impacto en las innovaciones y enseñar procedimientos prácticos de calidad de servicio al cliente para satisfacer sus necesidades y tener clientes conformes y satisfechos. Dar facilidad de trámite documentario, para conseguir y hacer innovación, capacitar en confección de contratos y convenios especialmente en transferencia tecnológica en función de las potencialidades de los centros de investigación en la universidad aplicando como base la “triple hélice”.

REFERENCIAS

- Arvizu, A. C., & Arvizu, C. J. (2014). Causas de la falta de vinculación entre las empresas mexicanas y las instituciones de educación superior (IES). *Educateconciencia*, 4(5), 65-79.
- Dirección General de Estadística, encuesta y Censos de Paraguay. (2012). *Encuesta de Innovación empresarial de Paraguay*. dgeec. <https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/Cuestionario%20Encuesta%20de%20Innovaci%C3%B3n%20final%20oct13.pdf>
- Garrido, C. (2013, octubre 21). *La relación universidad- empresa en América Latina*. Seminario Internacional "Promoviendo la relación de la universidad con el mundo productivo., Primer Congreso de la REDUE-ALCUE, Universidad Central de Chile, Santiago (Chile). <http://www.reduealcue.org/primercongreso/documentos/presentaciones/panel1/1PeluffoGarrido.pdf>
- Huanambal-Tiravanti, V. (2017). Universidad-Empresa-Estado: Alineando intereses en función del bien común. *Revista Estomatológica Herediana*, 27(1). <http://dx.doi.org/10.20453/reh.v27i1.3096>
- Instituto Nacional de estadística. (2000). *Encuesta sobre innovación tecnológica en las empresas 2000*. INE, España. https://www.ine.es/daco/daco42/daco4221/ite_cues00.pdf
- Instituto Nacional de Estadística. (2015). *Análisis de la Densidad Empresarial: Vol. Capítulo V* (1ra. edición). Instituto Nacional de Estadística e informática. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1262/cap05.pdf
- Instituto Nacional de Estadística e informática. (2012). *Cuestionario. Encuesta Nacional de Innovación en la Industria manufacturera 2012*. INEI, Lima Perú. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1076/cuestionario.pdf
- Lutchen, K. R. (2018). Why Companies and Universities Should Forge Long-Term Collaborations. *Research & Development. Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2018/01/why-companies-and-universities-should-forge-long-term-collaborations>
- Martínez Gil, L., Oyarvide Ibarra, R. T., Rosales Cortés, F. S., Bustos Gámez, M. M., Oyarvide Ibarra, R. T., Rosales Cortés, F. S., & Bustos Gámez, M. M. (2019). Proceso de gestión de la relación universidad-empresa en la Universidad Técnica «Luis Vargas Torres». *Mendive. Revista de Educación*, 17(3), 373-392. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1815-76962019000300373&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Mena-Ordoñez, S. (2018). *Estudio con enfoque de género: Factores determinantes en la producción investigativa de las mujeres en las universidades de la región de Tacna*. [Tesis de maestría, Universidad Privada de Tacna]. <http://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/UPT/626/1/Mena-Ordo%C3%B1ez-Sissy.pdf>
- Orozco, E. (2016). *Plan de mejora para aumentar la productividad en el área de producción de la empresa Todo Sport. Chiclayo* [Tesis de pregrado, Universidad Señor de Sipán. facultad de de Ingeniería Industrial]. <http://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/uss/2312/Orozco%20Cardozo%20Eduard.pdf;jsessionid=FAF21395DBB36B42EEF242E7ACC1F67E?sequence=1>
- Ponce-Jaramillo, I., & Güemes-Castorena, D. (2017). Factores clave en la vinculación de la Triple Hélice: Matriz del estado del arte. *ALTEC 2017*, 14. http://www.uam.mx/altec2017/pdfs/ALTEC_2017_paper_130.pdf
- Raesfeld, L., & García Fuentes, P. (2018). La cooperación universidad-empresa en el sistema regional de innovación en el Estado de Hidalgo. *Conrado*, 14(1). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442018000500240

- Saltos Briones, G., Odriozola Guitart, S., & Ortiz Torres, M. (2018). La vinculación universidad-empresa-gobierno: Una visión histórica y conceptual. *ECA Sinergia*, 9(2), 121-139. https://doi.org/10.33936/eca_sinergia.v9i2.1466
- Saltos, G., Odriozola, S., & Ortíz, M. (2018). La vinculación universidad-empresa-gobierno: Una visión histórica y conceptual. *Revista ECA Sinergia*, 9(2), 121-139.
- Sanchez, O., Rodríguez, M., Bolaños, F., & Sanipatin, L. (2018). *Rol de la Educación Superior Frente a los Desafíos Sociales by Editorial Universidad Técnica del Norte UTN - issuu*. II seminario Internacional. Desarrollo Latinoamericano de la Educación Superior, Pasto. https://issuu.com/utnuniversity/docs/ebook_rol-de-la-educacion-superior-
- Sarabia-Altamirano, G., & Sarabia-Altamirano, G. (2016). La vinculación universidad-empresa y sus canales de interacción desde la perspectiva de la academia, de la empresa y de las políticas públicas. *CienciaUAT*, 10(2), 13-22. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2007-78582016000100013&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Schoffstall, D. G. (2013). *The benefits and challenges hospitality management students experience by working in conjunction with completing their studies* [Doctor of Philosophy, Iowa State University, Digital Repository]. <https://doi.org/10.31274/etd-180810-4448>
- Sub Dirección de Innovación y Transferencia & Tecnológica del CONCYTEC. (2021). *Programa Especial de Transferencia tecnológica 2016—2021*. [Noticias]. CONCYTEC. https://portal.concytec.gob.pe/images/noticias/Programa_Especial_de_TT_-_documento_para_consulta_p%C3%BAblica.pdf
- SUNEDU. (2019). Avance y estatus del licenciamiento. Lista de universidades del Perú. *SUNEDU*. <https://www.sunedu.gob.pe/lista-de-universidades-denegadas/>
- Törnroos, J. (2017). The role of doctoral degree holders in society. *Academy of Finland*. <https://www.aka.fi/globalassets/42julkaisut/the-role-of-doctoral-degree-holders-in-society.pdf>