

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

ESCUELA DE POSTGRADO

DOCTORADO EN ADMINISTRACIÓN



**INFLUENCIA DE LA VINCULACIÓN UNIVERSIDAD – EMPRESA EN EL
CRECIMIENTO DEL SECTOR INDUSTRIAL DE LA REGIÓN DE ARICA Y
PARINACOTA, 2020**

TESIS

Presentada por:

Mg. Raúl Eduardo Tudela Mondaca

ORCID: 0000-0003-2343-9764

Asesor:

Dr. Lucio Walter Manuel Valderrama Pérez

ORCID: 0000-0001-8701-5463

Para Obtener el Grado Académico de:

DOCTOR EN ADMINISTRACIÓN

TACNA - PERÚ

2022

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

ESCUELA DE POSTGRADO

DOCTORADO EN ADMINISTRACIÓN

Tesis

**“INFLUENCIA DE LA VINCULACIÓN UNIVERSIDAD, EMPRESA EN EL
CRECIMIENTO DEL SECTOR INDUSTRIAL DE LA REGIÓN DE ARICA Y
PARINACOTA, 2020”**

Presentada por:

Mg. Raúl Eduardo Tudela Mondaca

Tesis sustentada y aprobada el 08 de JULIO de 2022; ante

el siguiente jurado examinador:

PRESIDENTE: Dra. Eloyna Lucía PEÑALOZA ARANA

SECRETARIO: Dra. Mariela Irene BOBADILLA QUISPE

VOCAL: Dr. Pedro Pablo CHAMBI CONDORI

ASESOR: Dr. Lucio Walter Manuel VALDERRAMA PEREZ

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo RAUL EDUARDO TUDELA MONDACA, en calidad de EGRESADO del Doctorado EN ADMINISTRACIÓN de la Escuela de Postgrado de la Universidad Privada de Tacna, identificado (a) con DNI. 5.576.641-K.

soy autor (a) de la tesis titulada: INFLUENCIA DE LA VINCULACIÓN UNIVERSIDAD - EMPRESA EN EL CRECIMIENTO DEL SECTOR INDUSTRIAL DE LA REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA, 2020

DECLARO BAJO JURAMENTO

Ser el único autor del texto entregado para obtener el grado académico de DOCTOR EN ADMINISTRACIÓN, y que tal texto no ha sido entregado ni total ni parcialmente para obtención de un grado académico en ninguna otra universidad o instituto, ni ha sido publicado anteriormente para cualquier otro fin.

Así mismo, declaro no haber trasgredido ninguna norma universitaria con respecto al plagio ni a las leyes establecidas que protegen la propiedad intelectual.

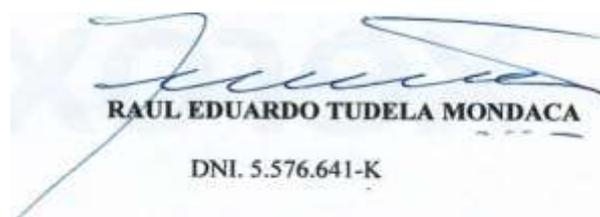
Declaro, que después de la revisión de la tesis con el software Turnitin se declara 25% de similitud, además que el archivo entregado en formato PDF corresponde exactamente al texto digital que presento junto al mismo.

Por último, declaro que para la recopilación de datos se ha solicitado la autorización respectiva a la empresa u organización, evidenciándose que la información presentada es real y soy conocedora (a) de las sanciones penales en caso de infringir las leyes del plagio y de falsa declaración, y que firmo la presente con pleno uso de mis facultades y asumiendo todas las responsabilidades de ella derivada.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a LA UNIVERSIDAD cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis, así como por los derechos sobre la obra o invención presentada.

En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y a terceros, de cualquier daño que pudiera ocasionar, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar como causa del trabajo presentado, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontrasen causa en el contenido de la tesis, libro o invento

De identificarse fraude, piratería, falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, Tacna, 13 de diciembre de 2021 sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Privada de Tacna.



RAUL EDUARDO TUDELA MONDACA
DNI. 5.576.641-K

Tacna, 08 de julio 2022

DEDICATORIA

Principalmente quiero dedicar esta investigación al Creador, por haberme regalado el don de la vida, ser mi fortaleza en los momentos de debilidad, brindarme una vida llena de aprendizaje, experiencia y felicidad, el camino de la honestidad y perseverancia, permitiéndome llegar hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A todos mis seres queridos, por su apoyo constante en mis procesos de crecimiento personal y profesional. En forma especial a mi amada esposa Gladys, por estar a mi lado en cada paso, acompañándome, y entregando mucha fortaleza y amor para seguir en pie y lograr mi sueño como profesional .

Raúl Eduardo

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Privada de Tacna por el dictado del programa de doctorado para temas administrativos y de gestión, cuyos contenidos me han permitido fortalecer mi labor como docente universitario.

A los profesores, puesto que sus experiencias y conocimientos teóricos han sido vitales para obtener las competencias y destrezas propuestas en cada uno de sus cursos.

Al asesor de la tesis, por el acompañamiento en el desarrollo de la presente investigación, principalmente en la elaboración de la base teórica y los aspectos metodológicos.

Raúl Eduardo

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTOS	vi
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiii
ÍNDICE DE APÉNDICES	xiv
RESUMEN	xv
ABSTRACT	xvi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	3
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	17
1.2.1. Problema principal	17
1.2.2. Problemas secundarios	17
1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	18
1.4. OBJETIVOS	20
1.4.1. Objetivo general	20
1.4.2. Objetivos específicos	20

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	21
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	21
2.1.1. Antecedentes internacionales	22
2.1.2. Antecedentes nacionales	25
2.2. BASES TEÓRICAS	27
2.2.1 Base teórica “vinculación universidad - empresa”.	27
2.2.1.1. Aspectos preliminares de la vinculación universidad - empresa... ..	28
2.2.1.2. Definición de vinculación universidad - empresa	31
2.2.1.3. Evidencias de la relevancia del trabajo universitario en la labor empresarial ..	32
2.2.1.4. Modelo de la triple hélice	34
2.2.1.5. Dimensiones de la vinculación universidad - empresa	37
2.2.2. Base teórica “crecimiento en el sector industrial”	39
2.2.2.1. Definición de crecimiento empresarial	39
2.2.2.2. La pequeña y mediana empresa (PYME).....	40
2.2.2.3. Dimensiones de crecimiento	41
2.2.2.4. El sector empresarial en la región de Arica y Parinacota	42
2.3. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS	49
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	51
3.1. HIPÓTESIS	51
3.1.1. Hipótesis general	51
3.1.2. Hipótesis específicas	51
3.2. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	53
3.2.1. Identificación de la variable independiente.....	53

3.2.2. Identificación de la variable dependiente	53
3.3. TIPO DE INVESTIGACIÓN	55
3.4. NIVEL DE INVESTIGACIÓN	55
3.5. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	56
3.6. ÁMBITO Y TIEMPO SOCIAL DE LA INVESTIGACIÓN	56
3.7. POBLACIÓN Y MUESTRA	57
3.7.1. Unidad de estudio	57
3.7.2. Población	57
3.7.3. Muestra	57
3.8. PROCEDIMIENTO, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	58
3.8.1. Procedimiento	58
3.8.2. Técnicas	58
3.8.3. Instrumentos	59
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	63
4.1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO	63
4.2. DISEÑO DE LA PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	64
4.3. RESULTADOS	65
4.3.1. Resultados sobre la variable “Vinculación universidad - empresa”	65
4.3.2. Resultados sobre la variable “Crecimiento en el sector industrial” .	82
4.4. PRUEBA ESTADÍSTICA	101
4.5. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS	101
4.5.1. Contraste de las hipótesis específicas	101
4.5.2. Contraste de la hipótesis general	108

4.6. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	109
CONCLUSIONES	112
RECOMENDACIONES	116
BIBLIOGRAFÍA	120
APÉNDICES.....	125

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. <i>Operacionalización de variables e indicadores</i>	54
Tabla 2. <i>Dimensión – N° de pregunta: Vinculación universidad – empresa</i>	60
Tabla 3. <i>Dimensión – N° de pregunta: Crecimiento en el sector industrial</i>	61
Tabla 4. <i>Análisis de la dimensión n° 01 – “Innovación tecnológica”</i>	65
Tabla 5. <i>Análisis de la dimensión n° 01 – “Innovación tecnológica” (por ítem)</i>	66
Tabla 6. <i>Análisis de la dimensión n° 02 – “Valores académicos”</i>	68
Tabla 7. <i>Análisis de la dimensión n° 02 – “Valores académicos” (por ítem)</i>	69
Tabla 8. <i>Análisis de la dimensión n° 03 – “Impacto social”</i>	71
Tabla 9. <i>Análisis de la dimensión n° 03 – “Impacto social” (por ítem)</i>	72
Tabla 10. <i>Análisis de la dimensión n° 04 – “Obtención de financiamiento”</i>	73
Tabla 11. <i>Análisis de la dimensión n° 04 – “Obtención de financiamiento” (por ítem)</i>	75
Tabla 12. <i>Análisis de la dimensión n° 05 – “Participación del gobierno”</i>	76
Tabla 13. <i>Análisis de la dimensión n° 05 – “Participación del gobierno” (por ítem)</i>	78
Tabla 14. <i>Análisis de la variable independiente – “Vinculación universidad – empresa”</i>	66
Tabla 15. <i>Análisis de la variable independiente – “Vinculación universidad – empresa” (por dimensión)</i>	68
Tabla 16. <i>Análisis de la dimensión n° 01 – “Capacidad de gestión”</i>	69
Tabla 17. <i>Análisis de la dimensión n° 01 – “Capacidad de gestión” (por ítem)</i>	71

Tabla 18. <i>Análisis de la dimensión n° 02 – “Nivel de competitividad”</i>	86
Tabla 19. <i>Análisis de la dimensión n° 02 – “Nivel de competitividad” (por ítem)</i>	88
Tabla 20. <i>Análisis de la dimensión n° 03 – “Productividad”</i>	89
Tabla 21. <i>Análisis de la dimensión n° 03 – “Productividad” (por ítem)</i>	91
Tabla 22. <i>Análisis de la dimensión n° 04 – “Calidad del producto”</i>	92
Tabla 23. <i>Análisis de la dimensión n° 04 – “Calidad del producto” (por ítem)</i>	94
Tabla 24. <i>Análisis de la dimensión n° 05 – “Participación del mercado”</i>	95
Tabla 25. <i>Análisis de la dimensión n° 05 – “Participación del mercado” (por ítem)</i>	97
Tabla 26. <i>Análisis de la variable dependiente – “Crecimiento en el sector industrial”</i>	98
Tabla 27. <i>Análisis de la variable dependiente – “Crecimiento en el sector industrial” (por dimensión)</i>	100
Tabla 28. <i>Contrastando la primera hipótesis específica</i>	102
Tabla 29. <i>Contrastando la segunda hipótesis específica</i>	103
Tabla 30. <i>Contrastando la tercera hipótesis específica</i>	105
Tabla 31. <i>Contrastando la cuarta hipótesis específica</i>	106
Tabla 32. <i>Contrastando la quinta hipótesis específica</i>	107
Tabla 33. <i>Contrastando la hipótesis general</i>	109

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. <i>Modelo de la triple hélice</i>	37
Figura 2. <i>Dimensiones de la Vinculación Universidad - Empresa</i>	39
Figura 3. <i>Análisis de la dimensión n° 01 – “Innovación tecnológica”</i>	66
Figura 4. <i>Análisis de la dimensión n° 02 – “Valores académicos”</i>	69
Figura 5. <i>Análisis de la dimensión n° 03 – “Impacto social”</i>	71
Figura 6. <i>Análisis de la dimensión n° 04 – “Obtención de financiamiento”</i>	74
Figura 7. <i>Análisis de la dimensión n° 05 – “Participación del gobierno”</i>	77
Figura 8. <i>Análisis de la variable independiente – “Vinculación universidad - empresa”</i>	80
Figura 9. <i>Análisis de la dimensión n° 01 – “Capacidad de gestión”</i>	83
Figura 10. <i>Análisis de la dimensión n° 02 – “Nivel de competitividad”</i>	86
Figura 11. <i>Análisis de la dimensión n° 03 – “Productividad”</i>	89
Figura 12. <i>Análisis de la dimensión n° 04 – “Calidad del producto”</i>	91
Figura 13. <i>Análisis de la dimensión n° 05 – “Participación del mercado”</i>	94
Figura 14. <i>Análisis de la variable dependiente – “Crecimiento en el sector industrial”</i>	97

ÍNDICE DE APÉNDICES

	Pág.
Apéndice 1. <i>Matriz de consistencia</i>	111
Apéndice 2. <i>Instrumentos</i>	113
Apéndice 3. <i>Validación de instrumento</i>	117
Apéndice 4. <i>Fiabilidad de instrumento</i>	129
Apéndice 5. <i>Modelo de vinculación universidad – empresa en escenario de pandemia</i>	134

RESUMEN

La investigación presenta como objetivo general el determinar la influencia de la vinculación universidad – empresa en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota, 2020; de tipo puro o básico, diseño no experimental, alcance explicativo, datos corte transversal, la muestra es de 140 PYME´s, enfoque es cuantitativo.

Se encontró que el 59,3% de los gerentes / administradores consideran de nivel regular la vinculación universidad - empresa, donde la dimensión más destacada es el “Impacto social” y la focalizada a mejorar es la “Innovación tecnológica”; además el 51,4% percibe que el crecimiento de la industria local es de nivel regular, donde la dimensión más destacada es la “Capacidad de gestión” y la que debería mejorarse es la “Participación del mercado”.

Se concluye que la vinculación universidad – empresa influye significativamente en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota, en el año 2020; dado que se obtuvo un valor chi-cuadrado = 215,436 y $p = 0,000$, además del coeficiente de Nagelkerke = 0,903; es por ello, que en el apéndice 5 se propone el “Modelo de vinculación universidad – empresa en escenario de pandemia”.

Palabras claves: Vinculación universidad – empresa, crecimiento de la industria.

ABSTRACT

The research presents as a general objective to determine the influence of the university - company link in the growth of the industrial sector of the Arica and Parinacota region, 2020; pure or basic type, non-experimental design, explanatory scope, cross-sectional data, the sample is 140 PYME's, the approach is quantitative.

It was found that 59,3% of managers / administrators consider the university - company link to be of a regular level, where the most prominent dimension is "Social impact" and the one focused on improvement is "Technological innovation"; Furthermore, 51,4% perceive that the growth of the local industry is at a regular level, where the most prominent dimension is "Management capacity" and the one that should be improved is "Market share".

It is concluded that the university - company link significantly influences the growth of the industrial sector of the Arica and Parinacota region, in 2020; given that a chi-square value = 215,436 and $p = 0.000$ was obtained, in addition to the Nagelkerke coefficient = 0,903; That is why in appendix 5 the "University - company linkage model in a pandemic scenario" is proposed.

Keywords: University - company linkage, industry gr

INTRODUCCIÓN

La investigación efectuada se planteó como objetivo general el determinar cuál es influencia de la vinculación universidad – empresa sobre el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota, 2020; es necesario que la universidad deba reconocer las necesidades de los sectores sociales y productivos, y de esta manera superar la concepción que la vinculación es una de las funciones sustantivas de la educación superior; pero abrirlas siempre en cuanto la universidad centre su atención en el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación, como elementos básicos en el quehacer universitario; asumiendo ese liderazgo indelegable que le corresponde y sea participe del desarrollo económico, social y político; en este sentido mientras las IES de la Región de Arica y Parinacota, no encuentren cabida en las actividades productivas, y que contribuyan de esta manera al crecimiento de la economía nacional, la región no avanzará; que permita plantear alguna propuesta de actividades estratégicas de trabajo entre la universidad y el sector empresarial, que permita hacerle frente a las consecuencias de la pandemia mundial, como ser la recesión económica, el desempleo, la disminución en las ventas, otros.

Para lo cual se han entrevistado a los gerentes / administradores del sector empresarial regional, para recoger sus percepciones respecto a que si efectivamente existe una estrecha relación en el tiempo con la universidad, que le haya permitido

mejorar los procesos de producción, tener acceso a una mejor tecnología, otros, y de manera especial en este escenario de Covid-19, donde existe un decaimiento del nivel de crecimiento empresarial.

A continuación se describe de forma general lo que contiene cada capítulo del trabajo desarrollado, se tiene que en el capítulo I se efectuó la descripción del problema investigado, identificando los objetivos y resaltando la relevancia de la propuesta de trabajo. En el capítulo II, se han descrito los principales antecedentes nacionales e internacionales de la investigación; además de detallaron las bases teóricas para ambas variables, citando diversas definiciones conceptuales, teorías y la precisión sobre el origen de las dimensiones usadas para el análisis de las variables.

En el capítulo III se desarrolla la metodología usada en la investigación, precisando el tipo, alcance, diseño, población, muestra, técnicas e instrumentos; además de la validación y confiabilidad de los cuestionarios, detallando los estadísticos usados para analizar los resultados. Finalmente en el capítulo IV, se efectuó el análisis de los resultados, los cuales se agruparon por dimensiones y de manera resumida, para ambas variables, lo cual permitió efectuar el contraste de las hipótesis de investigación, para culminar con la discusión de los resultados. Se presentaron las conclusiones y las recomendaciones efectuadas, alineadas con los objetivos de la investigación.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Uno de los aspectos centrales dentro de la nueva dinámica de transformación académica, la constituye la participación de la universidad en los procesos de producción y transferencia del conocimiento al sector productivo; ello se evidencia en que es frecuente encontrar profesores e investigadores que participan activamente en el sector productivo, (empresarios, emprendedores e independientes) o trabajadores de este sector capacitándose y actualizándose en las aulas de las instituciones de educación superior; incluso en distintos momentos han sido dependientes entre sí; actualmente, debido a los procesos de globalización y al predominio del conocimiento en el campo de la producción de bienes y servicios, se vuelve trascendental para los países fortalecer esta relación entre la educación superior y el sector productivo.

Hernández (2008) describe que el nivel de competencia dentro de las industrias es cada vez mayor, por tanto, las organizaciones les resulta más complicado lograr que los clientes sean fieles, puesto que constantemente están recibiendo información de mejores condiciones en otras entidades, y de forma transversal existen tendencias a las cuales se debe diseñar estrategias para que se

conviertan en oportunidades más que en amenazas, tales como: la competencia globalizada; un ciclo de producción cada vez más corto; la diferenciación de la demanda; las innovaciones tecnológicas frecuentes; entre otros. Por tanto, son escenarios a los cuales las Pequeñas y Medianas empresas [PYMEs] deben hacerle frente para seguir vigentes en el mercado, a fin que su nivel de crecimiento se vea afectado de manera significativa.

Los clientes al estar en la era de la innovación y la tecnología son cada vez más exigentes, y ello se plasma en la solicitud de que se implementen cada vez más y más innovaciones, es decir demandan más tecnología para el consumo de los productos y servicios ofertados. De otro lado, las empresas deben invertir y adecuarse a ese escenario si es que desean continuar en la industria; ante dicho escenario, en Chile existen varias instituciones cuya principal misión es apoyar de manera significativa en el crecimiento y desarrollo de las PYMEs, dentro de las cuales se destaca a el Fondo de Solidaridad e Inversión Social [FOSIS]; el Servicio Nacional de Capacitación y Empleo [SENCE]; la Corporación de Fomento de la Producción [CORFO]; el programa Chile Emprende, la Fundación Chile, el Servicio de Cooperación Técnica [SERCOTEC], entre otros.

Al respecto, el informe de Radar Pyme de Red Capital, describe que en Chile en el año 2018, se crearon alrededor de 90 mil pequeñas y medianas empresas, lo cual muestra el impacto de la labor de las entidades mencionadas en el párrafo anterior, donde las principales fuentes de financiamiento que utiliza el emprendedor

son en un 85% de recursos propios, en un 8,5% de fondos públicos y en un 6,5% de créditos bancarios.

Las universidades chilenas en los últimos años han realizado avances en el desarrollo de la vinculación con su entorno, principalmente, en la denominada universidad – empresa, puesto que tiene claro que es fundamental para el desarrollo industrial de las regiones, para lo cual se consideran experiencias de países europeos, en los cuales se han generado cambios en sus territorios a través del desarrollo de campos de acción de transferencia tecnológica y el desarrollo de emprendimiento tipo *spin off*. En la actualidad, los responsables de las universidades han sido conscientes de la necesidad de intensificar y organizar adecuadamente estas relaciones. Sin embargo, bien por falta de conocimientos y de apoyo técnico, bien por condicionamientos de la propia universidad, no han sido capaces de establecer estrategias adaptadas a las características de las universidades y de los demás elementos del Sistema Regional de Innovación en el que se encuentran inmersas.

De forma específica en la región de Arica y Parinacota a pesar de que existen mecanismos de gestión para el fomento del desarrollo industrial, es aún incipiente en comparación con respecto al resto del país. Existen actualmente industrias de tipo agroindustrial, las mismas que requieren de mucha inversión en investigación y desarrollo y donde las universidades juegan un papel fundamental; a pesar que existen universidades en Arica (Universidad de Tarapacá, Universidad Santo Tomás

y Universidad Tecnológica), la vinculación de la misma con el área industrial es escasa, lo que contribuye al poco desarrollo de la región. La presente investigación buscó llenar el vacío de información en esta área para así poder proponer una serie de acciones vinculadas a la universidad-empresa para el logro a mediano plazo de la región industrial de Arica y Parinacota.

Históricamente, la sociología se ha ocupado de las relaciones entre individuos y colectivos sociales y las interacciones que establecen con la política, la economía y la cultura en una sociedad dada. Los principales vínculos de la “comunidad científica”, desde la segunda mitad del siglo XX, han sido con el Estado, la industria y la sociedad, habitualmente a través de universidades o laboratorios. Todas estas relaciones socioeconómicas están basadas, en diverso grado, en el conocimiento.

La literatura reciente enfatiza el rol de las universidades en la creación de valor, y el modelo apunta específicamente a fenómenos de transferencia de conocimiento, y vinculación en contextos locales y nacionales, en general referidos a las múltiples relaciones recíprocas e intercambios entre tres estamentos institucionales: Estado, empresas y universidades (Comunian, Taylor, & Smith, 2014; Szucs, & Zaring, 2014; FromholdEisebith, & Werker, 2013; Luengo, & Obeso, 2013; Baycan, & Stough, 2013; Fogelberg, & Lundqvist, 2013; Goddard; Robertson, & Vallance, 2012; Svensson, Klofsten, & Etzkowitz, 2012; Lombardi et al., 2012).

El propósito de este estudio es realizar una revisión empírica con la finalidad de identificar las causas que dificultan la vinculación en la formación académica, fortalecimiento a la docencia y a la investigación y en la investigación de desarrollo tecnológico entre la Universidad e industrias de Arica-Parinacota

Las empresas no ven la vinculación como un fin en sí mismo, sino más bien como una opción o medio para lograr el incremento de sus utilidades, su posicionamiento de mercado o el incremento de su producción, entre otras. Las empresas ven a este tipo de relaciones sólo como una estrategia para alcanzar sus propias metas (Ramírez y Cárdenas, 2013).

Solleiro citado por Zayas et al. (2011) menciona que existen múltiples formas de vinculación las cuales relaciona de la siguiente manera: apoyo técnico y prestación de servicios por parte de la universidad, programas de capacitación, cooperación en la formación de recursos humanos, apoyo financiero a estudiantes que realizan investigación relacionada con la industria, cursos de educación continua, intercambios de personal, organización conjunta de seminarios, conferencias, coloquios, contactos personales, organización de consejos asesores, intercambio de publicaciones; consultoría especializada, programas de contratación de recién egresados, apoyo al establecimiento de cátedras, seminarios especiales, estímulo y premios a investigadores, profesores y estudiantes, accesos a instalaciones especiales, apoyo a investigación básica y transferencia de tecnología.

Debido a la complementariedad que tienen las empresas e instituciones de educación superior (IES) como sectores económicos, llaman a la vinculación que existe entre ellas como una relación natural más no automática (CIDE/SEP, 2010a).

Hernández (2008) describe que el nivel de competencia dentro de las industrias es cada vez mayor, por tanto a las organizaciones les resulta más complicado lograr que los clientes sean fieles, puesto que constantemente están recibiendo información de mejores condiciones de otras entidades, y de forma transversal existen tendencias a las cuales se debe diseñar estrategias para que se conviertan en oportunidades más que en amenazas, tales como: La competencia globalizada, un ciclo de producción cada vez más corto, la diferenciación de la demanda, las innovaciones tecnológicas frecuentes, otros; por tanto, son escenarios a los cuales las industrias, deben hacer frente para seguir vigentes en el mercado, puesto que su nivel de crecimiento se ve afectado de forma significativa.

A pesar de que se han desarrollado diversos mecanismos y modalidades de integración entre las universidades y las empresas, vincular instituciones tan diferentes como estas presentan problemas que van desde la definición conceptual debido a que influyen distintos aspectos relativos a la orientación y objetivos de las partes, hasta los aspectos éticos y de dinámica organizacional (Saavedra, 2006).

Campos y Sánchez (2015) citados en Saavedra (2018) señalan que el fracaso de la vinculación entre la universidad y las empresas no es un problema exclusivo de un país, sino de América Latina en general. Aracena y Sutz han encontrado que tanto en Brasil, Venezuela, Chile, Perú, Uruguay y Argentina, los proyectos de vinculación entre las universidades y las empresas no sólo son escasos sino que no lo consideran importante.

Diversos estudios realizados en países latinoamericanos han encontrado que las universidades aparecen siempre en la última posición, tanto cuando se pregunta por los agentes con los que cooperan las empresas, como cuando se indaga por las fuentes de información más importantes para las actividades de innovación (Thorn y Soo, 2006; Aracena y Sutz, 2001).

Además, el predominio de las pequeñas y medianas empresas (Pymes) que comúnmente se desarrollan en sectores poco desarrollados tecnológicamente, no cuentan con la capacidad interna necesaria para absorber el conocimiento universitario, lo cual genera relaciones más difíciles tanto por la poca demanda de servicios tecnológicos, como por la poca capacidad de absorción al interior de las empresas (Fernández de Lucio et al., 2015).

La universidad, pretende generar conocimientos y difundirlos con el fin de lograr el mayor impacto posible en la búsqueda del bienestar social y las empresas tienen objetivos utilitarios orientados a la solución de sus propios problemas. Sin embargo, la universidad ve a la industria como fuente de recursos financieros y la empresa pretende tener acceso a recursos humanos calificados a través de las universidades, tener una ventana abierta hacia la ciencia y la tecnología y en

algunos casos tener acceso a las instalaciones y equipos universitarios, las cuales siguen siendo motivaciones específicas para que la vinculación se realice (Solleiro, 2010).

Los clientes al estar en la era de la innovación y la tecnología son cada vez más exigentes, y ello se plasma en la solicitud de que se implementen cada vez más y más innovaciones, es decir demandan más tecnología para el consumo de los productos y servicios ofertados. De otro lado, las empresas deben invertir y adecuarse a ese escenario si es que desean continuar en la industria; ante dicho escenario. En Chile existen varias instituciones cuya principal misión es apoyar de manera significativa en el crecimiento y desarrollo de las Industrias, dentro de las cuales se destaca a el Fondo de Solidaridad e Inversión Social [FOSIS]; el Servicio Nacional de Capacitación y Empleo [SENCE]; la Corporación de Fomento de la Producción [CORFO]; el programa Chile Emprende, la Fundación Chile, el Servicio de Cooperación Técnica [SERCOTEC], entre otros.

Al respecto, el informe de Radar Pyme de Red Capital describe, que, en Chile en el año 2018, se crearon alrededor de 90 mil industrias incluidas pequeñas y medianas empresas, lo cual muestra el impacto de la labor de las entidades mencionadas en el párrafo anterior, donde las principales fuentes de financiamiento que utiliza el emprendedor son en un 85% de recursos propios, un 8,5% de fondos públicos y un 6,5% de créditos bancarios.

Las universidades chilenas en los últimos años han realizado avances en el desarrollo de la vinculación con su entorno, principalmente, en la denominada **universidad – empresa**, puesto que tiene claro que es fundamental para el desarrollo industrial de las regiones, para lo cual se consideran experiencias de países europeos, en los cuales se han generado cambios en sus territorios a través del desarrollo de campos de acción de transferencia tecnológica y el desarrollo de emprendimiento tipo *spin off*. En la actualidad, los responsables de las universidades han sido conscientes de la necesidad de intensificar y organizar adecuadamente estas relaciones. Sin embargo, bien por falta de conocimientos y de

apoyo técnico, bien por condicionamientos de la propia universidad, no han sido capaces de establecer estrategias adaptadas a las características de las universidades y de los demás elementos del Sistema Regional de Innovación en el que se encuentran inmersas.

De forma específica en la región de Arica y Parinacota a pesar de que existen mecanismos de gestión para el fomento del desarrollo industrial, es aún incipiente en comparación con respecto al resto del país. Existen actualmente industrias de tipo agroindustrial, las mismas que requieren de mucha inversión en investigación y desarrollo y donde las universidades juegan un papel fundamental; a pesar de que existen universidades en Arica (Universidad de Tarapacá, Universidad Santo Tomás y Universidad Tecnológica), la vinculación de estas con el área industrial es escasa, lo que contribuye al poco desarrollo de la región. La presente tesis buscará llenar el vacío de información en esta área para así poder proponer una serie de acciones vinculadas a la universidad-empresa para el logro a mediano plazo de la región industrial de Arica y Parinacota.

Es pertinente ubicar las fases que integran el proceso de transferencia, las cuales son: creación, acumulación, recuperación, transferencia y aplicación del conocimiento (Chang Lee, Lee, y Kang, 2005; Ding et al., 2014;).

El concepto de vinculación de tecnología adoptado en este estudio es aquella que la define como “el intercambio de habilidades, conocimientos, tecnología, métodos de fabricación o servicios entre gobiernos, otras instituciones y empresas, para garantizar que los avances científicos y tecnológicos se traduzcan en nuevos productos, procesos, aplicaciones, materiales o servicios” (Philippines Technology Transfer, 2009)

Las actividades de transferencia de conocimiento y tecnología son cada vez más importantes y buscan un mayor impacto en la sociedad, por ello destacamos algunas de estas actividades con base a la propuesta de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL (2010) y de autores como Bercovitz y Feldman (2006) y Wright et al. (2008).

Las instituciones de educación superior se configuran como uno de los conductores más importantes de los sistemas nacionales de innovación, debido a que se requiere del sistema educacional para abarcar las tres funciones del conocimiento: la generación, la difusión y la utilización de este. Por ende, resulta importante que los sistemas de investigación y desarrollo sean orientados hacia el sistema educativo. De este modo, en una perspectiva a largo plazo, se debiera considerar como un desarrollo positivo que mejorará el rol de las universidades como generador y difusor de conocimientos (Padilla-Pérez y Gaudin, 2014).

Dada la naturaleza cualitativa de esta investigación, se opta por un estudio de casos instrumental y de corte etnográfico en el que se analizan en profundidad tres unidades de educación universitaria caracterizadas por una acentuada cultura de trabajo colectivo y procesos de innovación exitosos. Los datos fueron recogidas a través de encuestas, entrevistas semi-estructuradas, análisis de documentación y observaciones de participantes

“Vega Jurado et.al. (2011) establece que en los países desarrollados la relación universidad-empresa es una actividad dinámica inherente a la productividad del sector y ha propiciado el desarrollo de soluciones innovadoras, cuya base es la generación, difusión y aplicación del conocimiento.”

El propósito es que la colaboración docente pueda manifestarse a través de practicas ligadas a la coordinación, el desarrollo conjunto y la resolución de problemas. La coordinación presenta una de las modalidades más débiles de trabajo colaborativo: no requiere de valores compartidos, no genera solidas relaciones de interdependencia y no fomenta necesariamente el aprendizaje docente. El desarrollo de proyectos interdisciplinarios y la resolución conjunta de problemas, en cambio, demandan una fuerte interdependencia sobre la base de valores

compartidos y se asientan en intercambios con una gran potencialidad para generar nuevos aprendizajes

Las causas de la vinculación universidad empresa es fundamental para el desarrollo industrial de la región donde experiencias de países europeos han permitido generar cambios en sus territorios a través del desarrollo de campos de acción de transferencia tecnológica y el desarrollo de emprendimiento tipo *spin off*.

Los responsables de las universidades han sido conscientes de la necesidad de intensificar y organizar adecuadamente estas relaciones; sin embargo, bien por falta de conocimientos y de apoyo técnico, bien por condicionamientos de la propia universidad de establecer estrategias adaptadas a las características de las universidades y de los demás elementos del Sistema Regional de Innovación en el que se encuentran inmersas.

El conocimiento es fundamental para el desarrollo de la sociedad mas aún cuando se trata de regiones, provincias y departamentos pequeños de población. Esto ha generado que la relación universidad-empresa empiece a ganar importancia en la actualidad. En este sentido el estado chileno ha impulsado esta relación universidad – empresa - estado, a través del sector educativo. Universidades como Andrés Bello, Universidad Metropolitana, Universidad Alberto Hurtado, tengan una estrecha relación con empresa- estado.

Cada universidad tiene unas características propias y se encuentra inmersa en un Sistema Nacional o Regional de Innovación (SI) singular, por lo que las posibles soluciones deben ser diferentes para cada caso. Sin embargo, la interrelación entre las universidades y su entorno socioeconómico presenta una problemática común que permite un análisis general para obtener las diferentes soluciones

Cuando se habla de las relaciones entre empresas y universidades en materia de I+D se suele considerar que existe una Universidad y una Empresa, media ideal y que, por lo tanto, los juicios que se emitan sobre estas relaciones son prácticamente

válidos para todas, tanto para las relaciones entre una universidad de primera línea y una multinacional de un país desarrollado como para las existentes entre una universidad de primer nivel y una industria, en un país en vías de desarrollo. La realidad: bajo las denominaciones genéricas de “Universidad “y “Empresa “se esconden realidades muy dispares. Descender al detalle en el análisis del tipo de universidad y de empresa que se relacionan o pretenden relacionarse, es fundamental para que la relación se aborde con mayor éxito. Entre las universidades podemos distinguir las siguientes variables:

Académica, que es aquella en la que fundamentalmente se imparte docencia y, lo que es más importante, ese es casi el único objetivo de la institución y de sus miembros, razón por la cual las decisiones y los recursos se orientan exclusivamente hacia la mejora de la actividad docente.

Clásica, en la que se compaginan las actividades docentes con las de investigación, con un reconocimiento institucional y de la comunidad académica sobre la importancia de estas últimas y la consiguiente asignación de recursos a estas actividades (OCDE, 1999).

Social, que se arroga un papel activo para la discusión y resolución de problemas de la Sociedad en la cual se inserta.

Empresarial, considera que los conocimientos, además de ser difundidos mediante los cauces docente y científicos habituales, tienen un “valor “de mercado, y, por tanto, son susceptibles de ser vendidos, por lo que enfoca una parte de sus actividades docentes y de I+D con criterios empresariales y se preocupa de gestionar eficazmente la cooperación con la sociedad (Smilor y col., 2013).

Emprendedora, tiene aspectos comunes con la empresarial, pero con un matiz importante en sus objetivos; más que como un bien económico objeto de intercambio utiliza el conocimiento como un potencial al servicio de los objetivos de su entorno socioeconómico, esto es, un recurso que, adecuadamente gestionado,

le permite desempeñar un papel más activo en su contexto social. Este tipo de universidad ha sido analizada por Burton J. Clark (2018).

Por lo tanto, la universidad, como institución académica de la sociedad al entrar en contacto directo con ella para satisfacer demandas y exigencias dio paso a un proceso de vinculación, visto como “(...) *un proceso de interacción compleja que vincula los usuarios potenciales con los nuevos desarrollos de la ciencia y la tecnología*”. (Cortés, 2016)

No se puede olvidar que la misión principal de la universidad está dada en el proceso formativo. La formación profesional es una tarea de mucha actualidad para la Educación Superior, toda vez que el desarrollo científico-técnico y tecnológico exige que egresen los profesionales con los conocimientos, saberes y valores a la altura de la universidad y la sociedad modernas, con especificidad de su espacio geográfico, siendo así consecuentes con las exigencias de los objetivos del milenio (OCDE) y la Agenda 2030.

El mundo está abocado en una profunda crisis empresarial, hace falta la mano de los profesionales que se forman en las universidades para contribuir a mejorar y proteger la industria; el hombre sufre crisis emocionales por las guerras, el hambre, la miseria, el analfabetismo, las pandemias, hace falta la mano de la universidad para ofrecer nuevos modelos de soluciones, por eso, es cada vez más masiva, se buscan modelos que satisfagan las exigencias de formar profesionales en las diferentes áreas del conocimiento, y en la medida que ellos avanzan, avanza a su vez la sociedad.

Lo anterior debe ser una respuesta a las exigencias de OCDE y la Agenda 2030, lograr que la universidad y la empresa se unan en bien de todos, es tarea también del gobierno, que compone la otra hélice, quien de un modo u otro enfatiza en la necesidad de incidir en la sociedad a partir del desarrollo de las investigaciones, tanto básicas como aplicadas. Es así como han surgido innumerables acciones de relación universidad – empresa, quienes toman en consideración lo que sucede a su alrededor para buscar la manera más expedita de solucionar tales problemáticas.

Una de las tareas formativas de la universidad es el servicio universitario, que posibilita materializar esta relación, a partir de la concepción de un trabajo mancomunado en la comunidad, por eso urge perfeccionar este proceso pedagógico de manera que la contribución sea de impacto para el estudiante y la sociedad.

A tenor de lo anterior esta investigación, tiene como objetivo central valorar la necesidad de la vinculación universidad-empresa en el proceso pedagógico de servicio para el desarrollo social sostenible de la comunidad, de la ciudad de Arica objetivo común: el desarrollo y el progreso de la sociedad, al respecto, Vega Jurado, J.; et al, (2011: 110) señalan que “(...) *las relaciones universidad-empresa (rue) han adquirido especial importancia, ya que, si bien no son las únicas que pueden establecerse en el marco del sistema social, vinculan a los representantes tradicionales del binomio ciencia-innovación. De esta forma, el diseño de instrumentos orientados al fomento de las que se ha convertido en un elemento central dentro de las nuevas estrategias de desarrollo, mientras que el análisis de los factores determinantes de dichas relaciones se ha constituido en un campo de estudio de gran interés académico*”.

Vale destacar que en Latinoamérica las relaciones universidad – empresa están a la orden del día, en lo relacionado con el fomento de la innovación empresarial y la contribución de la universidad al desarrollo socioeconómico, por eso la necesidad de las alianzas estratégicas para lograr sistematización de conocimientos y saberes en aras de contribuir al desarrollo social sostenible con impacto en diferentes aristas del desarrollo.

Se coincide con López Sieben, M. (2011: 1), en que “*Hoy más que nunca, universidades y empresas han de trabajar unidas hacia un objetivo común: el desarrollo y el progreso de la sociedad. No puede entenderse la formación de los estudiantes sin un vínculo que les una a la realidad del mundo laboral en el que deberán aplicar sus conocimientos. Y las empresas necesitan profesionales que dispongan de una buena base teórica, pero que sepan aplicarla y desarrollarla en el contexto complejo, flexible y cambiante del mundo empresarial*”.

Para entender cómo transcurre el proceso de vinculación universidad-empresa debe en primer lugar comprender que es un fenómeno cuyo análisis requiere la consideración de un conjunto de variables entre las que se destacan: económicas, políticas, sociales, jurídicas y culturales. En segundo lugar, las vías y formas que asume este tipo de vinculación pueden ser variadas y estarán en concordancia con las especificidades de la universidad y su entorno. En tercero, sea cual sea la vía que se utilice debe conjugar las tres hélices: universidad – gobierno- empresa.

El acercarse al sector productivo es una necesidad del propio desarrollo científico-productivo, no puede olvidarse cuál es la misión, la visión y la función de la universidad en la sociedad, su compromiso con el desarrollo científico básico, la formación de los profesionales, el vínculo con la empresa y la sociedad, la capacitación de investigadores en temas actualizados justo por la propia dinámica que emerge como elemento distintivo de la competitividad para satisfacer las demandas tanto de la sociedad, como la sociedad y el propio sector productivo, por eso cobran interés las alianzas estratégicas para el desarrollo sostenible.

Pero es necesario la comprensión de que la vinculación universidad – empresa también favorece la formación integral de los estudiantes, mediante diferentes tareas como por ejemplo la realización de prácticas profesionales, las estancias en para la formación de recursos humanos, al permitir la incorporación de estudiantes de licenciatura o posgrado a proyectos tecnológicos y de investigación, el desarrollo del servicio social universitario que contribuye al desarrollo económico y social de una comunidad o una región, al mejorar e innovar procesos, productos, servicios o desarrollar nuevos con valor agregado.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 Problema principal

¿Cuál es la influencia de la vinculación universidad – empresa en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota, 2020?

1.2.2 Problemas secundarios

- a) ¿Cómo la innovación tecnológica influye en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota, 2020?
- b) ¿Cómo la influencia influye en los valores académicos en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota, 2020?
- c) ¿Cómo el impacto social influye en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota, 2020?
- d) ¿Cómo la obtención del financiamiento influye en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota, 2020?
- e) ¿Cómo la participación del gobierno influye en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota, 2020?

1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

López (2015) señala que el conocimiento es la base del crecimiento y desarrollo de los pueblos, puesto que representa el sustento de las estructuras productivas y del nivel competitivo de los países; por tanto, es prioritario la existencia de una vinculación frecuente entre la academia y los sistemas productivos, ello implica que las instituciones educativas prioricen el brindar una formación que logre atender las exigencias del mercado laboral, es decir, el formar técnicos y profesionistas acordes a los retos de un mundo fluctuante y competitivo, además de que logren impulsar que las organizaciones inviertan en investigación y desarrollo como una estrategia conducente a incorporar el conocimiento en cada una de las etapas de los procesos productivos.

La vinculación de la educación con la empresa, debe ser un aspecto central dentro de las políticas públicas de un Estado, puesto que permite el aprovechar el potencial de crear oportunidades laborales, cuando se prioriza el proporcionar mejores condiciones desde el mundo académico para que se asegure el éxito en el mundo laboral; y donde el gobierno juega un rol fundamental, principalmente la de asegurar que se está proporcionando las condiciones básicas para una educación superior de calidad, acorde a las exigencias del mercado laboral cada vez más competitivo; pues ello permitirá ser la pieza clave para que las PYMEs puedan crecer dentro de sus respectivas industrias, al contar con profesionales y técnicos calificados que le proporcionan valor agregado en el desarrollo de cada uno de los procesos.

Esta investigación contribuye al estado del arte regional respecto a incorporar en el debate la relevancia de la gestión del conocimiento, es decir, al proceso de crear, compartir y aplicar conocimiento en las universidades, pues impactan sobre los niveles de calidad de la docencia. Esto porque el equipo directivo al crear, compartir y aplicar conocimiento toma mejores decisiones, repercutiendo en la calidad del quehacer académico.

Por tanto, la investigación es importante por:

- Su relevancia teórica, puesto que el análisis de la vinculación universidad-empresa se efectuó considerando como referencia modelos teóricos que han sido considerados en trabajos de investigación similares; igualmente para el análisis del crecimiento de las PYMEs.
- Su relevancia práctica, dado que los resultados de esta investigación servirá para que las universidades analicen su estrategia de formación y acercamiento al sector empresarial, dado que contarán con las opiniones de los administradores de las PYMEs sobre cómo perciben el binomio universidad-empresa.
- Su relevancia académica, dado que los resultados y sugerencias servirán de pauta para otros investigadores que traten la misma temática, y a su vez pertenece a la línea de investigación de la Escuela de Postgrado de la UPT.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo general

Determinar la influencia de la vinculación universidad – empresa en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota, 2020.

1.4.2 Objetivos específicos

- a) Analizar la innovación tecnológica en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota.
- b) Analizar los valores académicos en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota.
- c) Identificar el impacto social en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota.
- d) Identificar la obtención del financiamiento en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota.
- e) Analizar la participación del gobierno en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

En muchas ocasiones iniciamos una investigación que consideramos de gran interés para nuestra disciplina, pero algo que resulta importante preguntarnos antes es si la investigación es pertinente, lo cual se refiere al papel y al lugar que ocupa la universidad en la sociedad a través de sus funciones sustantivas de docencia, investigación, vinculación y extensión (DPyDE, 2015). En este caso la función sustantiva que se aborda es la vinculación, la cual hasta hace pocos años estaba fusionada con la extensión, pero por lo puntual de las actividades que realiza la universidad pública al exterior fue necesario el poder dar su independencia y fortaleza, las cuales han sido de gran utilidad para la sociedad y las empresas de toda índole

Es necesario hacer énfasis que la universidad pública se debe a la sociedad, por lo que la función sustantiva de vinculación es la que le puede retribuir a la sociedad lo mucho que la ha aportado. Por lo que al citar una gran cantidad de documentos que norman y conducen a las instituciones de educación superior, una constante es ese vínculo universidad-empresa como el binomio que puede apoyar la tan necesaria productividad del país. Quedando de manifiesto que en los diversos escenarios es bien visto que las universidades salgan de su torre de marfil y se involucren en la problemática del sector productivo.

Este trabajo está acotado en tres secciones: el Normativo que comprende aspectos legales (gubernamental), el de proyección, universidad (por medio de la planificación) de diversos organismos que quedan plasmados en un Plan de Desarrollo y por ultimo,(industria) la parte en la que citaremos algunos documentos estratégicos que nos pueden dar una orientación sobre las diversas tendencias en el tópico que estamos desarrollando.

Ambos elementos: universidad y empresa tienen fortalezas y debilidades, aquí lo importante es tener la oportunidad de conocer la situación de ambos para que exista una verdadera cooperación buscando el ganar-ganar, pero el primer paso es la sustentación de lo idóneo que resulta a la luz de varios organismos esta alianza estratégica.

A continuación, se describen los principales antecedentes considerados en la investigación efectuada:

2.1.1 Antecedentes internacionales

- a) Di Meglio (2017) investigó las “Capacidades institucionales para la vinculación científico tecnológica en una universidad de gestión estatal”; artículo de la Revista de Investigación Apuntes Universitarios (Argentina); siendo el principal objetivo el analizar las capacidades como entidad universitaria para lograr vincularse científica y tecnológicamente con su entorno; de enfoque cualitativo, usando información documental, de diseño no experimental, y también se entrevistaron a funcionarios; se concluye que la universidad cuenta con la estructura para interactuar con su entorno vinculándose a través de la ciencia y tecnología, además de priorizar incentivos para que la población participe.
- b) Navas (2017) desarrolló una investigación denominada la “Investigación e innovación, factores de crecimiento de las PYMEs”; artículo de la revista Publicando (Ecuador) de la Universidad Técnica de Cotopaxi; donde el principal objetivo fue proporcionar lineamientos de los avances en temas

de investigación e innovación efectuado por las pequeñas y medianas empresas, que les haya permitido influenciar en su nivel de crecimiento y sostenibilidad; de tipo puro o básico, donde el nivel fue explicativo, respecto al diseño este fue no experimental; se concluye que existe un nivel elevado de interacción entre el papel de la participación de la iniciativa privada (emprendimiento) y la disponibilidad de recursos, de forma similar con la formulación de las estrategias que permitan el fortalecimiento y desarrollo.

- c) Banda (2016) desarrolló una investigación denominada “Modelo de vinculación universitaria entre sus facultades de ingeniería y el sector empresarial. Caso: Facultad de ingeniería mecánica y eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León; tesis de la Universidad Autónoma de Nueva León (México); donde el principal objetivo fue proponer un modelo que permita vincular una facultad de la universidad a una red de trabajo con el sector empresarial y el sector estatal; de tipo básica y de nivel explicativo, siendo el diseño no experimental; se concluye que se efectuó una propuesta de modelo de vinculación universidad – empresa para la facultad de ingeniería mecánica y eléctrica con el sector empresarial.
- d) Peñate (2013) efectuó una investigación denominada los “Factores determinantes del crecimiento de las pymes: el papel de las capacidades dinámicas y la orientación emprendedora”, tesis para Doctor en Administración de Empresas de la Universidad de Oviedo (España); cuyo objetivo fue plantear un modelo holístico explicativo del crecimiento de las

PYMES, siendo las variables independientes las capacidades dinámicas y la orientación emprendedora; de tipo básico o puro, de nivel explicativo, donde el diseño fue no experimental; se logró concluir que existe relación directa y significativa entre el capital financiero y el nivel de crecimiento de la PYME, existe influencia de los factores denominados capacidades dinámicas y orientación emprendedora sobre el crecimiento de las PYMES.

- e) En primer lugar tenemos un pacto de la Organización de las Naciones Unidas: el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos (ONU, 1976, p. 4) en el artículo número 15 en el inciso B, que trata sobre el derecho de toda persona “Gozar de los beneficios del progreso y de sus aplicaciones es parte de los derechos humanos” es necesario poner la investigación a beneficio de la sociedad y que los resultados de los investigadores no sólo se conozcan en una elite.
- f) Se reitera once años después cuando nuevamente se lleva a cabo en París otra reunión de la UNESCO que es la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior 2009: La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo (UNESCO, 2009, pp. 4) donde se hace énfasis en: “la promoción de la investigación con miras a elaborar y aplicar nuevas tecnologías y a garantizar la prestación de capacitación técnica y profesional, la educación empresarial y los programas de aprendizaje siendo más específica en esta reunión sobre la educación empresarial, donde las instituciones de educación superior pueden apoyar fuertemente a los empresarios y emprendedores. en América Latina se tiene un documento llamado: Políticas y Estrategia para la Transformación de la Educación Superior en América Latina.
- g) (Morales, Barroto & Fernández, 2015, pp. 10), donde hace mención que: “ la educación superior y otras instituciones y organizaciones académicas, científicas y profesionales, mediante sus funciones de enseñanza,

formación, investigación y servicios, representan un factor necesario en la aplicación estratégica y políticas de desarrollo”, por lo que las personas que tienen una formación científica son las propicias para realizar y aplicar las políticas de desarrollo, ya que su formación les permite obtener objetivamente conocimiento nuevo que se puede aplicar a la problemática social

2.1.2 Antecedentes nacionales

- a) Gutiérrez, Benavente y Cruz (2019) investigaron “La cooperación universidad - empresa y su influencia sobre el desempeño innovador empresarial de la industria manufacturera en Perú”; artículo de RISTI – Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de la Información; siendo el objetivo principal el analizar cómo la cooperación universidad – empresa influye en el desempeño innovador de empresas entre el 2012 – 2014; de enfoque cuantitativo, siendo el diseño no experimental, el alcance fue explicativo; se concluye que no existe influencia de la cooperación universidad - empresa sobre el desempeño innovador del empresario, además de que existe una mayor probabilidad de que exista cooperación cuando la empresa tiene más tamaño y ha invertido en gastos de investigación y desarrollo.
- b) León – Mendoza (2019) investigó el “Emprendimiento empresarial y crecimiento económico en Perú”; artículo de la revista Estudios Gerenciales; siendo el principal objetivo el analizar cómo el

emprendimiento empresarial logra influir en el crecimiento económico; siendo el diseño no experimental, de alcance explicativo, la información fue longitudinal durante los años 2007 - 2017 en 24 regiones del país, se utilizaron regresiones; se concluye que por cada de 1% que se incrementa la cantidad de empresas, ello genera un incremento de 0,68% en el PIB, por tanto el emprendimiento impacta significativamente en el crecimiento económico regional.

- c) Portocarrero (2018) investigó el “Crecimiento empresarial y atención al cliente en la empresa Inversiones Anki S.A.C., San Juan de Lurigancho, 2018”; tesis de la Universidad César Vallejo; donde el objetivo fue analizar cómo se logran relacionar el crecimiento empresarial con la atención al cliente; siendo el tipo aplicada, respecto al nivel este fue descriptivo y correlacional, donde el diseño fue no experimental y de corte transversal, la muestra fue de 70 trabajadores; se concluye que existe relación positiva y alta ($Rho = 0,949$) entre el crecimiento empresarial y el nivel de la atención al cliente.
- d) Rodríguez (2017) efectuó una investigación de nombre la “Gestión administrativa y crecimiento de las MYPEs de calzado en el distrito El Porvenir, provincia de Trujillo 2016”; de la Universidad Privada Antenor Orrego; siendo el principal objetivo el analizar la relación existente entre la gestión administrativa y el nivel de crecimiento de las MYPEs de calzado; donde el tipo fue aplicada, de nivel correlacional, siendo el diseño no experimental, la muestra de estudio fue de 70 empresas; se concluye que la

gran mayoría de MYPEs (87%) no poseen herramientas de gestión, de forma similar no cuentan con algún plan estratégico, en resumen no son competitivas, existe relación directa y moderada entre la gestión administrativa y el nivel de crecimiento de las MYPEs.

2.2 BASES TEÓRICAS

2.2.1 Base teórica “vinculación universidad - empresa”

La vinculación se conceptualiza como la relación que se establece entre una persona y otra con intereses afines, desde generales hasta particulares, bien sea en mercaderías, o bien en compraventas, y que tienen influencia entre sí para llevar a cabo ciertos objetivos comunes (Enciclopedia Jurídica Mexicana, 2012, pp. 988-990).

La vinculación universitaria es la relación que se establece entre la universidad con los sectores productivos de bienes o servicios (públicos o privados), con el propósito de establecer intereses afines y lograr avances significativos en la transmisión del conocimiento.

En este segundo decenio del siglo XXI, en el que la libertad de empresa y la libre competencia, por medio del liberalismo, se han arraigado con más ahínco en el ánimo de los gobiernos, es necesaria una cercanía más estrecha entre las universidades y las empresas, a fin de conocer las necesidades que estas requieren y así formar a los profesionistas con el currículo adecuado a cada rama de la producción, de servicios o de bienes.

Uno de los mayores desafíos de cualquier país es impulsar la educación y la investigación, con el fin de abordar los problemas sociales de manera sistemática y, sobre todo, ofrecer alternativas de soluciones pertinentes y viables. Importante es resaltar la misión de quienes impartimos cátedra a nivel licenciatura, maestría o doctorado, en relación con formar recursos humanos

para generar nuevas investigaciones que tiendan a resolver las necesidades sociales mediante nuevos conocimientos que permitan reducir costos de producción y lograr una mayor competitividad en los mercados globalizados. Esto en razón a que, día a día, se enfrentan nuevos retos y exigencias al surgir nuevas formas y costumbres sociales que bien merecen un esfuerzo riguroso en la investigación y, desde luego, en la enseñanza, en busca, sobre todo, de medios constructivos que tiendan a crear nuevos mecanismos de producción para mejorar la convivencia.

2.2.1.1 Aspectos preliminares de la vinculación universidad - empresa

UNESCO (1998) en la Declaración de París resalta que la vinculación logra potenciar las capacidades para investigar, para las actividades técnicas y los aspectos tecnológicos existentes en la universidad, fomenta además el participar de actores que provienen del sector privado y estatal.

Gould Bei (2012) efectuó en México un análisis sobre la vinculación universidad - empresa, encontrando los siguientes factores de apoyo: La existencia de recursos humanos competentes, una oficina de vinculación, la existencia de un sector industrial predispuesto a trabajar con la universidad, una política universitaria que impulsa la vinculación, y el apoyo concreto de las entidades públicas.

Porter (1993) precisa que la vinculación debe tener como piedra angular la educación, que permita a las organizaciones ser más competitivas puesto que no debe estar separado de la producción, ser el principal criterio para aprender –

haciendo, y ser impulsor de la relación entre el capital humano, la tecnología y las condiciones económicas.

En la actualidad, la universidad tiene como objetivo principal la de formar profesionales, que se caractericen por sus competencias centradas en el aspecto cognitivo, procedimental y actitudinal, donde resultan prioritario que dicha formación se centre en la investigación y en el formular respuestas a los problemas sociales del país, basándose en la actividad científica y tecnológica que permita desarrollar la docencia, la investigación y la extensión, para lograr vincularse con la sociedad; destacándose los vínculos afines con el desarrollo económico; al respecto Rojas (1991) precisa que son la docencia y la investigación la base de relación entre la universidad y la empresa, mientras que la extensión permite evaluar la capacidad de la universidad para interactuar con el exterior.

Asimismo Rangel (2013) resalta la importancia de la labor de la universidad como factor de movilidad social, puesto que al vincularse con la empresa genera que los conocimientos de los docentes, y los contenidos de los planes de estudio guarden una directa relación con las necesidades y exigencias del entorno, haciendo que sea más fáciles a los nuevos profesionales integrarse al mundo laboral, y de esa forma se logra contribuir al crecimiento económico local, regional y nacional.

De forma específica, Majluf (2018) señala que en América Latina, la mayoría de las empresas son pequeñas y medianas (entre el 70% y 90%,

dependiendo del país), las cuales se caracterizan por su bajo nivel de productividad, ello es consecuencia de la falta de innovación en cada uno de los procesos y productos, además de la inversión en tecnología, que permita dar un valor agregado que permita abastecer las demandas del mercado.

Al respecto Arroyo (2008) resalta la labor del gobierno en lo que respecta a la mejora de las relaciones entre la universidad y la empresa ello a través del incremento de las fuentes de financiamiento estatal que permita investigar y promover la generación de industrias que se basen en el conocimiento; además de ello se requiere de forma específica la existencia de un entorno tecnológico propicio, regulaciones normativas que obliguen a las entidades a invertir en innovaciones, recursos humanos capacitados que permitan impulsar el vincularse (García, 2009).

De acuerdo con Rodríguez, Rojas & Lobato (2015, p.18):

La interacción universidad-empresa se ha fortalecido en muchos países, debido al incremento del apoyo gubernamental a los centros de investigación y producción de conocimientos, al decidido interés de algunas empresas privadas en establecer equipos interdisciplinarios para los procesos de investigación y desarrollo requeridos en sus áreas de negocios y al cambio de mentalidad en la gestión de las instituciones académicas por parte de sus dirigentes. Por ello hoy se vive un profundo cambio de los modelos sociales respecto a la gestión tradicional de la universidad, pasando de una visión esencialmente académica a una visión empresarial complementaria.

Por tanto, se debe ofrecer al alumno un panorama amplio de la problemática que enfrenta el investigador, con el fin de delimitar y definir el conjunto de problemas que sean susceptibles de ser investigados, el manejo y uso de los conocimientos por

parte de distintos sectores sociales que representan temas a investigar para el desarrollo del conocimiento científico, así como las soluciones prácticas

2.2.1.2 Definición de vinculación universidad - empresa

Campos y Sánchez (2005) define la vinculación como la relación existente entre la universidad y la industria, donde existe niveles adecuados de articulación y asociatividad, con la finalidad de alcanzar objetivos comunes, donde el apoyo estatal impulsa la existencia de un mejor nivel de interacción; donde las universidades deben tener claridad de que su accionar es clave en la búsqueda de una solución a los problemas de la sociedad.

Asimismo Alvarado (2009) define la vinculación como un conjunto de actividades que desarrollan las instituciones educativas de nivel superior con la finalidad de buscar atender la problemática tecnológica del sector productivo; por tanto existe un proceso que se caracteriza por el transferir conocimientos y tecnologías que permita hacer frente a los problemas de la sociedad.

Arroyo (2008) resalta que la finalidad de la vinculación Universidad - Empresa es el impulsar que exista congruencia entre las demandas laborales de la industria y la formación académica de la oferta educativa, es decir que el perfil de las carreras esté claramente orientados a formar parte de los sectores estratégicos de la economía local y regional del país; precisando tres modelos más frecuentes de vinculación: Donde la universidad logra desarrollar tecnología y la patenta; donde

la empresa decide contratar a la universidad para que sirva de proveedor de servicios, y donde la empresa interactúa con la universidad para lograr proveerse de recursos humanos capacitados.

2.2.1.3 Evidencias de la relevancia del trabajo universitario en la labor empresarial

La labor de las universidades está centrada principalmente en aspectos académicos, investigativos y de extensión hacia la comunidad, buscando aportar al conocimiento, en donde la innovación es un aspecto clave para impulsar la competitividad en el territorio de ámbito de funcionamiento, es ahí donde se logra implementar las actividades de cooperación con el empresariado, principalmente en la mejora de sus procesos para dar valor agregado a los productos y/o servicios ofertados (Álvarez, 2013).

Aristei, Vecchi & Venturini (2016) resaltan la relevancia de la labor universitaria en la economía de los países, precisando que han evidenciado que existe un efecto positivo sobre el nivel de desempeño empresarial caracterizado por la búsqueda de la innovación; complementando ello, Scandura (2016) resalta las experiencias donde las universidades públicas han comprometido parte de sus recursos para apoyar la labor empresarial, mediante fondos concursables, cuyo uso de dichos presupuestos ha impactado positivamente en el lograr mejoras e innovación de procesos.

Rõigas, Seppo, Varblane & Mohnen (2014) analizan la teoría sobre la cooperación entre la labor de la universidad y labor empresarial, afirmando que los conocimientos que se generan en dichas instituciones educativas tienen como principal objetivo, el que sea utilizado en la sociedad, con la finalidad de mejorar las condiciones de vida y satisfacción de los ciudadanos, es ahí donde la labor empresarial la aprovecha para buscar ser más competitiva, usando ese conocimiento en sus procesos, que permita satisfacer a sus clientes.

Pero en países que se encuentran en vías emergentes, existe un bajo nivel de evidencia de que los factores claves o de éxito en las organizaciones locales, se ha consecuencia de la existencia de un vínculo con la universidad (García, Quintero y Arias, 2014); ello debido a diversos factores, como la existencia de un débil sistema político, peculiaridades de las empresas que consideran un gasto y no una inversión a los temas de innovar, se privilegia la compra de la tecnología y no el desarrollo de estrategias que permitan impulsar la I&D en la empresa en coordinación con las universidades.

Bodas, Argou & Mirra de Paula (2013) complementan lo anterior, señalando que otro factor es la existencia de pocas redes de conocimiento que impulsen foros para que el empresariado tenga más herramientas para impulsar la innovación, la existencia de poco apoyo público para fortalecer las capacidades de las cadenas productivas o de las Pymes, y el poco involucramiento de los estudiantes de la

universidad y del personal de las empresas para solicitar que se priorice el uso de estrategias para el desarrollo de tecnología local.

2.2.1.4 Modelo de la triple hélice

En este sentido, la triple hélice surge como respuesta a la creciente necesidad de relacionar estrechamente la actividad científica tecnológica y productiva, con el objeto de hacer frente a la demanda del mercado (Chang, 2010, p. 86). González (2009) refiere que este modelo se centra en el análisis de las relaciones mutuas entre las universidades y los entornos científicos como primera hélice, las empresas e industrias como segunda, y las administraciones y el gobierno como tercera.

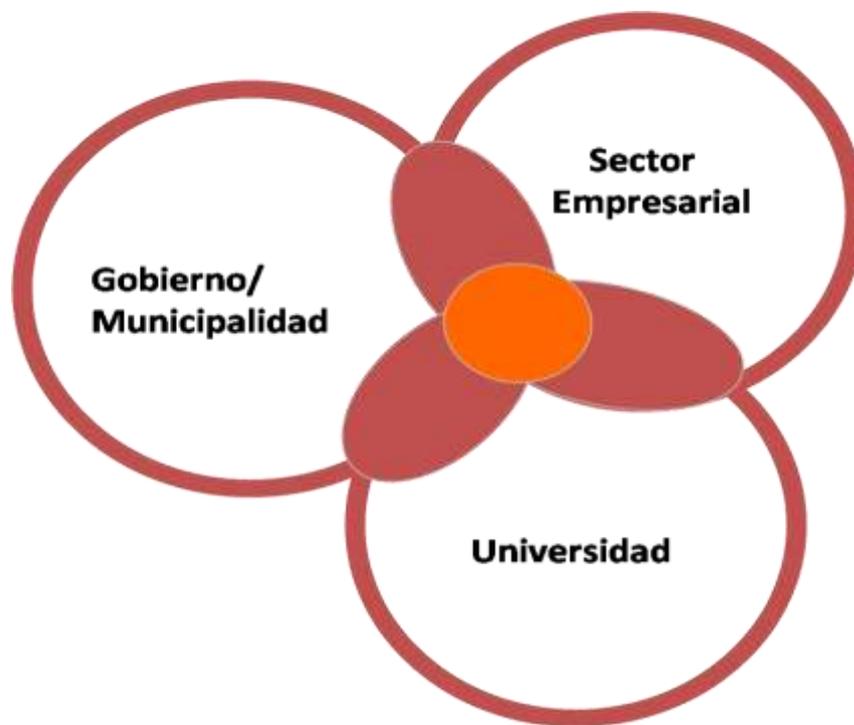
Las condiciones del mundo actual plantean el reto de saber si las ideas con las que se analizan las nuevas realidades son o no las más adecuadas o apropiadas. Desde esta perspectiva, es claro que se debe asumir que en el campo del conocimiento, y en relación con la educación universitaria, muchos de nuestros conceptos —que hasta hace poco eran útiles—, en este momento descubren su incapacidad de explicar los sucesos que en ambos terrenos aparecen. Lo anterior exige una postura radical y valiente para realizar un giro extremo y aventurar nuevas expectativas de conocimiento (Larrauri, 2006, p. 64).

El modelo de la Triple Hélice fue elaborado por Etzkowitz & Leydesdorff (1995), quienes desarrollaron dicha propuesta sustentada en que el innovar implica un proceso difuso, donde la presencia de barreras para el conocimiento de la ciencia, se van disolviendo cuando se logran involucrar tres sectores: El sector estatal, la academia (universidad) y el sector empresarial (industria); por tanto, el modelo

pretende describir y analizar la relación entre dichos sectores, mediante sus reglas propias, cuya interacción de comportamiento, complementa López, Mejía, & Schmal (2006), tiende a generar innovaciones de características radicales; dicha propuesta se plasma en la Figura 1:

Figura 1

Modelo de la triple hélice



Fuente: El Modelo de la «Triple Hélice» corresponde a la interacción entre los tres agentes (Universidad, Gobierno y Empresas) del desarrollo regional Etzkowitz & Leydesdorff (1995)

De forma específica, cada una de las hélices tiene sus propias características y roles:

- a) Universidad: Su misión es la de formar y fortalecer las capacidades de las personas, con la finalidad de que puedan desarrollar sus competencias y

habilidades en el ámbito laboral, en el área de su propio interés; siendo por tanto, sus funciones principales: Enseñar, investigar, impulsar la innovación, y dar servicios tecnológicos.

- b) Industria: Es el espacio donde las personas formadas en la academia, demuestran la capacidad de lo aprendido, en la implementación de los diversos procesos que desarrolla la empresa; y con la experiencia que van adquiriendo, después ello lo comparten con la universidad, que permita que sus planes de estudio se vayan actualizando al ritmo de las exigencias del mercado y la competencia.
- c) Gobierno: Principalmente asume el rol de impulsar que el innovar se priorice en la universidad y en el sector empresarial, como una estrategia para lograr el crecimiento y el desarrollo industrial; para lo cual busca generar las condiciones legales para que estas dos hélices prioricen ello como políticas institucionales.

En resumen, se puede describir la interacción entre las hélices, precisando que la universidad busca que los problemas técnicos de la empresa se resuelvan, los cuales tiene su origen principalmente de las necesidades de sobrevivir, crecer y desarrollarse en el mercado; por otro lado, la empresa sirve como fuente para el desarrollo de las investigaciones universitarias, puesto que ahí existe la infraestructura, la tecnología y el conocimiento, como un gran laboratorio; también se observa la relación de la universidad y la empresa con el gobierno, puesto que se busca la priorización de políticas públicas que promuevan la investigación y el

desarrollo de la tecnología, además de contar con fondos económicos para la inversión (Merrit-Tapia, 2007).

2.2.1.5 Dimensiones de la vinculación universidad - empresa

Banda (2016) en su trabajo de investigación logró analizar 05 factores que influyen en la vinculación universidad – empresa; los cuales son considerados en la presente investigación como dimensiones, se tiene:

Figura 2 Dimensiones de la Vinculación Universidad - Empresa



Fuente: 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, por lo que el entendimiento de las características que impulsan su flujo entre los diferentes actores es fundamental. Banda (2016)

- a) **Innovación tecnológica:** Implica el crear procesos y diseños tecnológicos, en base al uso de la ciencia y la tecnología, que contribuya a la resolución

de los diversos problemas económicos y sociales; además la innovación se caracteriza por ser interactivo, puesto que se sustenta en procesos de intercambio impulsados por el mercado; por tanto, la capacidad empresarial para innovar propicia el crecimiento económico.

- b) Valores académicos: Implica el fortalecimiento de la cultura universitaria, que es el priorizar la correcta formación del recurso humano para que se inserte en el mundo laboral.
- c) Impacto social: Abarca lo relacionado con la pertinencia social de lo avanzado por la universidad y por la industria, también considera cómo logra influir la sociedad en la industria en lo que respecta a que la universidad provea de profesionales eficientes.
- d) Obtención de financiamiento: Considera la priorización de estrategias conducentes a la obtención de financiamiento para innovar, ya sea las universidades como la industria.
- e) Participación del gobierno: El gobierno sirve de intermediario para fortalecer la vinculación entre la industria y la universidad, puesto que le resulta de vital importancia impactar en el desarrollo de la sociedad, para lo cual busca regular y normar los diferentes caminos de la cooperación que contribuya a alcanzar la visión de un país competitivo.

2.2.2 Base teórica “crecimiento en el sector industrial”

2.2.2.1 Definición de crecimiento empresarial

En base a la revisión efectuada se destaca la definición de crecimiento empresarial que efectúa Rico y Sacristán (2013) quien resalta que abarca el desarrollo de la empresa, sustentado por un avance externo e interno, para lo cual puede valerse de mecanismos como las alianzas estratégicas, las franquicias, otros.

Sastre (2013) define el crecimiento de una empresa como un proceso donde la entidad lograr aumentar su tamaño, y ello se ve reflejado en indicadores como el volumen de los activos, el número de trabajadores, el volumen de las ventas, otros.

Koontz y O'Donnell (2012) resaltan que si la empresa prioriza estrategias para ser más competitiva, y con ello aumentar las oportunidades laborales, que permitan contribuir a la variación positiva del Producto Bruto Interno, entonces se está hablando de crecimiento.

2.2.2.2 La pequeña y mediana empresa (PYME)

Bahamonde (2010) proporciona una definición de PYME - pequeñas y medianas, precisando que son unidades económicas, que se han constituido con la finalidad de desarrollar actividades extractivas, transformativas, productivas, prestación de servicios, otros; con lo cual buscan lucrar principalmente, y para ello requieren de directivos que implementen estrategias para gestionar fuentes de financiamiento e inversiones.

Koontz y O'Donnell (2012) desarrolla las principales estrategias que los directivos de la empresa deberían impulsar para el crecimiento empresarial, se tiene:

- a) Procesos de planificación: Hace referencia a efectuar proyecciones sobre los niveles de ingresos y de los gastos, que permitan identificar las utilizadas esperadas frente a diferentes escenarios.
- b) Controlar las finanzas: Implica principalmente tener acceso al sistema financiero que permita contar con financiamiento para implementar las actividades empresariales, además del control de los ingresos que permita cumplir con las obligaciones con los grupos de interés.
- c) Análisis del entorno: Implica estar al tanto de las estrategias que implementan las demás empresas de la industria, que permita contar con un mecanismo de anticipación y saberle hacer frente a los cambios de escenarios.

- d) Uso de la tecnología: Implica la inserción de los avances tecnológicos en los principales procesos que desarrolla la empresa, con la finalidad de dar un mejor servicio al cliente, a través de la obtención de buenos productos y/o servicios.
- e) Implementación de estrategias para comercializar: Es importante que la empresa cuente con información sobre el nivel de satisfacción del cliente con respecto a lo ofertado por la empresa, ello servirá de insumo para aterrizar estrategias que permitan aumentar las ventas.

2.2.2.3 Dimensiones de crecimiento

En base a lo expuesto en el ítem anterior, se precisan las dimensiones que se utilizarán en la presente investigación, los cual se sustentan en la propuesta efectuada por Koontz y O'Donnell (2012) para el análisis del crecimiento empresarial, se tiene:

- Capacidad de gestión: Hace referencia a las competencias para gestionar que caracterizan a los directivos, que le permiten conseguir los objetivos y metas de forma conjunta con su equipo.
- Nivel de competitividad: Abarca el conjunto de recursos humanos, materiales, financieros, tecnológicos, otros, que posee la organización para hacer frente a las demás empresas de la industria.
- Productividad: Implica el uso de los recursos, buscando ser eficientes y eficaces con la producción, que permita satisfacer a los clientes.

- Calidad del producto: Implica el cumplir con las expectativas de los clientes, para lo cual se debe cumplir con todo lo ofertado por la entidad.
- Participación de mercado: Considera el nivel de posicionamiento que tiene la empresa en la industria, que le permita incrementar su nivel de ventas.

2.2.2.4 El sector empresarial en la región de Arica y Parinacota

Debido a la situación geopolítica y a la distancia que separa a la región de Arica y Parinacota (2.300 km.) de la capital política (Santiago), se ha llegado a la implementación de leyes de excepción. Este último tiempo se han diseñado nuevas políticas de apoyo a las pymes como subsidios directos, líneas de crédito, reprogramación de deudas, y otras leyes especiales que privilegian a este sector y a Arica y Parinacota, pero ha sido difícil para estas empresas incorporarse a las nuevas exigencias del mercado por las dificultades que las afectan y no encontrar medidas que solucionen realmente el problema, para lograr así mejores niveles de productividad y eficiencia para estas empresas y reactivar la economía.

a) Según sector económico:

Instituciones del Estado que cuentan con Programas de Fomento: □ *Servicio de Cooperación Técnica*. (Sercotec) es una Corporación de derecho privado, filial de Corfo, que promueve y apoya las iniciativas de mejoramiento de la competitividad de los microempresarios y las pequeñas empresas, principalmente en la gestión empresarial. Durante 2019, del total de los

fondos asignados por esta institución, el mayor porcentaje fue asignado a las regiones Metropolitana.

□ *Fondo de Solidaridad e Inversión Social* (Fosis), que tiene como objetivo el financiamiento de programas, proyectos y actividades especiales de desarrollo social.

□ *Corporación de Fomento de la Producción*, (CORFO), es un organismo del Estado encargado de impulsar la actividad productiva nacional. Entre los Instrumentos contemplados en el fomento a la PYME, lo más relevantes en términos de montos distribuidos corresponden a los Fondos de Asistencia Técnica (FAT y FAT Agrícola), y los Programas de Fomento (PROFOS y PROFOS Agrícolas).

□ *Centro de Apoyo Empresarial*: El Centro de Apoyo Empresarial es una organización creada por la Corporación del Norte para el Desarrollo e Integración (CORDENOR), y apoyado en sus inicios por el Programa Chile Norte, tiene por misión elaborar programas y propuestas, y realizar acciones y actividades para el fomento, fortalecimiento y desarrollo de la MIPYME de la ciudad de Arica. Para ejecutar sus planes operativos, el Centro de Apoyo Empresarial, cuenta actualmente con dos unidades independientes pero coordinadas entre sí a través de una Dirección Ejecutiva:

- Capacitación.
- Agente Operador Intermedio Privado de CORFO.

□ *Fundación O.C.A.C.:* La Fundación Oficina Coordinadora de Asistencia Campesina (O.C.A.C.), es un organismo no gubernamental, sin fines de lucro, creado en 1974, cumpliendo durante los primeros 10 años de su experiencia una tarea fundamental orientada a los sectores campesinos. En el devenir de su vida institucional, OCAC amplía su radio de acción hacia otros segmentos de la sociedad, como lo son los marginados de las poblaciones urbanas y los pescadores artesanales. Los objetivos de la Fundación son promover distintas acciones de desarrollo integral hacia la comunidad a lo largo del país y establecer tipos de convenios y programas. Sus principales líneas de acción en el tema productivo se dirigen a la microempresa, y estas son: Capacitación, Asesorías en Gestión, Crédito. □ *Fundación Eduardo Frei.* Inicia sus actividades a mediados de 1992, con la implementación de los Centros de Iniciativas Empresariales de Villarrica y Peñaflo. En la Actualidad, la institución desarrolla Programas de Apoyo a la microempresa en diez regiones del país.

En la primera región, la Fundación se constituye formalmente en Octubre de 1995, siendo su primera experiencia en la ciudad el “Programa de Apoyo a la Microempresa en Arica”, financiado por el Fondo de Solidaridad e Inversión Social (FOSIS). Posteriormente ha ido ejecutando programas similares financiados principalmente por el Fosis, especializándose en el ámbito de la capacitación y Asesorías a microempresarios.

□ *Universidad de Tarapacá:* Es una institución cuya misión es la enseñanza, estudio y difusión del saber superior. Creada en el año 1981, por el D.F.L. N° 150, del Ministerio de Educación Pública. Los aportes de la Universidad de Tarapacá al tema del desarrollo productivo, se basan principalmente en el desarrollo de investigaciones de alumnos que se encuentran desarrollando sus Actividades de Titulación. Además de participar en el Comité Local de Fomento Productivo, al igual que el resto de instituciones nombradas previamente.

□ *Pro chile:* tiene como misión apoyar el desarrollo del proceso exportador y la internacionalización de las empresas chilenas, de acuerdo a la política de inserción económica internacional del país, de los acuerdos suscritos por Chile y en el marco de la OMC. Su objetivo es contribuir a diversificar y estimular las exportaciones de productos y servicios - especialmente los no tradicionales, proveer de información al sector exportador y apoyar los contactos con potenciales compradores extranjeros.

□ *Servicio Nacional de Turismo Sernatur* tiene por misión: "Orientar, Consolidar y Dinamizar el Desarrollo del Turismo en Chile, estimulando la Competitividad y Transparencia del Mercado Turístico" Esta misión, debe desarrollarse tanto desde la perspectiva de la oferta turística, en la dimensión de actividad económica del turismo, al relacionarse con los empresarios, trabajadores e inversionistas; como desde la perspectiva de la demanda turística, en la dimensión social del turismo, entendida ésta como el

mejoramiento de la calidad de vida de las personas, al relacionarse con los turistas nacionales y extranjeros.

□ *Servicio Nacional de Capacitación y Empleo Sence*: es un organismo técnico del Estado descentralizado, que se relaciona con el Gobierno a través del Ministerio del Trabajo. Su misión es contribuir al incremento de la productividad nacional, impulsando la capacitación ocupacional, tanto en las empresas, como también en las personas de menores ingresos del país.

□ *Instituto Nacional de Desarrollo Agropecuario Indap*: se ha impuesto la tarea y el compromiso de profundizar la modernización de la agricultura familiar campesina. Para ello es necesario ajustar y perfeccionar al mismo tiempo los instrumentos y servicios que brinda a pequeños agricultores y campesinos a lo largo de todo el país

□ *Empresa Nacional de Minería, ENAMI*, del mismo modo que el PAMMA, que concentra más su gasto en fomento en aquellas regiones que responden básicamente a la vocación productiva.

b) Según Tipo de Asociación

□ La región de Arica y Parinacota cuenta en la actualidad con 20 asociaciones de pymes, dirigidas por la Femipyme que está ubicada en la calle 21 de mayo

#643 - of.8, donde se reúnen periódicamente todos los socios de las pymes y acuerdan en sus reuniones los pasos y determinan las acciones a seguir.

□Cada Asociación cuenta con un representante, el cual lleva la voz de cada sector de empresarios para acordar con las autoridades o con sus pares las soluciones a sus problemas o las oportunidades de negocios que se les presentan. A continuación, se dan a conocer las asociaciones de pymes que existen:

- AGIMA: Asociación Gremial Integración de Mujeres de Arica.
- AGMIA: Asociación Gremial de la Moda Industrial de Arica.
- A.G. Dueños Camiones: Asociación Gremial Dueños de Camiones.
- Empresarios turísticos.
- Cámara de comercio detallista.
- ASOAYMA: Asociación de Mujeres Artesanas Aymarás.
- A.G.PROP. Andinos de la Prov. de Parinacota e Iquique.
- ASIMPRES: Asociación de Impresores.
- AGRUP. EMP. Taxi colectivos.
- Agrícola del Norte.
- ASOAGRO: Asociación Gremial de Medianos y Pequeños Agricultores.
- A.G. Suma Wuari.
- A. G. Prop. Taxibuses.
- APIA: Seguridad Vial.
- Sociedad Aranda.
- ATHECI: Asesoría Técnica Hidráulica Civil e Industrial.

- A.G. Prov. Parinacota.
- ASOARPES: Asociación de Artesanos Pesqueros.
- Sind. Trab. Procesadores y Vendedores de Pacto del Mar.

Se debe dejar establecido que, así como hay muchas Mipymes que pertenecen a asociaciones, también hay muchos micros, pequeñas y medianas empresas que pertenecientes a estas asociaciones se han retirado por no obtener los beneficios que ellos esperaban. Hay otros que no pertenecen y nunca han pertenecido a alguna Asociación de Mipymes por que no confían en estas asociaciones y se las han arreglado por sí solos o con un crédito bancario.

A continuación, se muestran los gremios en el ámbito nacional que tienen relación con la actividad productiva de las empresas.

- Sociedad de Fomento Fabril – Sofofa: Es una Federación Gremial, sin fines de lucro, que reúne a empresas y gremios vinculados al sector industrial chileno. Se ha erigido en la voz de los industriales chilenos y es escuchada con respeto por gobernantes y sectores políticos, económicos y sociales.
- Asexma (Asociación de Exportadores Manufactureros): Es una organización gremial que representa los intereses del sector exportador de manufacturas chilenas, también entrega servicios de alta calidad con el firme propósito de fomentar la exportación nacional a nivel mundial.
- Asimet (Asociación de Industriales Metalúrgicos de Chile): La

misión es impulsar el desarrollo del sector en Chile y representar los intereses de los empresarios frente a las entidades públicas y privadas, a nivel nacional e internacional

2.3 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS

A continuación, se precisan los términos básicos de la investigación:

- a) Universidad: Institución educativa cuya principal labor es el desarrollo de competencias de los egresados de la educación básica regular, para que se conviertan en profesionales acordes a las exigencias laborales del mercado.
- b) Empresa: Es una organización que implementa un conjunto de estrategias con la finalidad de alcanzar objetivos estratégicos para alcanzar una visión institucional.
- c) Universidad – empresa: Es una relación donde la universidad tiene claridad sobre el perfil profesional que requieren las empresas para que puedan satisfacer las necesidades de sus clientes.
- d) Crecimiento: Es el aumento de los volúmenes de comercialización que efectúa una organización, lo cual le permite tener una mayor participación de mercado.
- e) Tecnología: Es el conocimiento que caracteriza a la persona, y que la transforma en un insumo vital para la transformación de los insumos en productos y/o servicios.

- f) PYME: Es la pequeña y mediana empresa, hace referencia al emprendimiento que implementa una persona o conjunto de personas, que busca atender una necesidad de mercado, solicitando para ello una ganancia o margen de ventas por dicha actividad.
- g) Competencia: Es el conjunto de habilidades y destrezas que le permiten a una persona desarrollar sus actividades.
- h) Perfil profesional: Es el conjunto de competencias generales y específicas que adquiere un profesional en su formación universitaria y que le permiten desenvolverse en el ámbito laboral.
- i) Competitividad: Es el conjunto de recursos humanos, físicos, financieros, tecnológicos, otros que caracterizan a una organización, y que le permiten hacer frente a las demás empresas de la industria.
- j) Gerente: Es el responsable de dirigir la organización, es decir el manejo de sus recursos financieros, materiales y humanos con la finalidad de satisfacer las necesidades del mercado objetivo.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 HIPÓTESIS

3.1.1 Hipótesis general

Existe influencia significativa de la vinculación universidad – empresa en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota, 2020.

Fortalecer el rol de la Universidad en el impulso al crecimiento regional, que permita al sector. Industrial local, tener mayores. Y mejores herramientas para sobrevivir en el mercado centrado en los ejes de Innovación tecnológica, valores académicos, impacto social, obtención de financiamiento y participación del gobierno

3.1.2 Hipótesis específicas

- a) La innovación tecnológica influye significativamente en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota.

El personal que labora en la empresa cuenta con competencias y habilidades por encima del promedio de la industria

- b) Los valores académicos influyen significativamente en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota.

A las universidades que brindan sus servicios principalmente en la región de Arica y Parinacota, se les sugiere revisar, fortalecer y priorizar la implementación de una política de responsabilidad social empresarial, que permita apoyar al sector industrial en estos escenarios de pandemia, centrado principalmente en ejes sociales y económicos, que les permita contar con mayores herramientas para enfrentar la recesión, la disminución de las ventas, el despido de personal, otros, y poder seguir sobreviviendo en el mercado; lo cual contribuiría a la mejora de la dimensión “Impacto social”, que es clave para impulsar el crecimiento del sector industrial

- c) El impacto social influye significativamente en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota.

Crear redes de comunicación que permita una interacción constante entre la universidad y el sector industrial regional.

Impulsar una política de responsabilidad social universitaria centrada en el apoyo en temas sociales y económicos, al sector industrial regional.

Informar a la ciudadanía sobre las actividades de vinculación que se han priorizado entre la universidad y el sector industrial regional

- d) La obtención del financiamiento influye significativamente en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota.

Capacitar al empresariado regional en las formas de acceder al financiamiento, impulsado por el gobierno y la universidad

Asesorar y acompañar en el adecuado uso de los recursos financiados, donde la universidad contribuya en la maximización de las posibilidades de lograr los objetivos para enfrentar la recesión económica

e) La participación del gobierno influye significativamente en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota.

Generar una base de datos sobre las diversas iniciativas impulsadas por el gobierno para hacer frente a la pandemia, que le permita a los empresarios contar con información sobre opciones de conseguir financiamiento, capacitaciones, otros.

Comprometer al gobierno regional y las municipalidades locales, para que se priorice la generación de proyectos de inversión centrados en el fortalecer las principales cadenas productivas e industriales de la región.

3.2 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

3.2.1 Identificación de la variable independiente: *Vinculación universidad - empresa*

Dimensión (Banda, 2016)

- Innovación tecnológica.
- Valores académicos.
- Impacto social.
- Obtención de financiamiento.
- Participación del gobierno.

3.2.2 Identificación de la variable dependiente: *Crecimiento en el sector industrial*

Dimensión (Koontz y O'Donnell, 2012)

- Capacidad de gestión.
- Nivel de competitividad.
- Productividad.
- Calidad del producto.
- Participación de mercado.

En la siguiente tabla se detallan los indicadores de cada dimensión de ambas variables, se tiene:

Tabla 1

Operacionalización de variables e indicadores

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Escala
Variable independiente: Vinculación universidad - empresa	Conjunto de actividades que desarrollan las instituciones educativas de nivel superior con la finalidad de buscar atender la problemática tecnológica del sector productivo; por tanto existe un proceso que se caracteriza por el transferir conocimientos y tecnologías que permita hacer frente a los problemas de la sociedad (Alvarado, 2009).	Es una relación donde la universidad tiene claridad sobre el perfil profesional que requieren las empresas para que puedan satisfacer las necesidades de sus clientes.	Innovación tecnológica Valores académicos Impacto social Obtención de financiamiento Participación del gobierno	Recursos para innovar, interés por innovar. Nuevas carreras, cultura académica, proyectos de investigación. Pertinencia social, difusión en la sociedad, redes. Acceso a fondos para financiar, nivel de inversión. Coordinación para el apoyo gubernamental, conocimiento de los beneficios estatales.	Ordinal (Likert de 05 opciones)

Variable dependiente: Crecimiento en el sector industrial	Proceso donde la entidad lograr aumentar su tamaño, y ello se ve reflejado en indicadores como el volumen de los activos, el número de trabajadores, el volumen de las ventas, otros (Sastre, 2013).	Es el aumento de los volúmenes de comercialización que efectúa una organización, lo cual le permite tener una mayor participación de mercado.	Capacidad de gestión	Personal competente, actividades de gestión.	Ordinal (Likert de 05 opciones)
			Nivel de competitividad	Servicio diferenciado, inversión en tecnología, fortalece capacidades.	
			Productividad	Uso de los insumos, cumple con los clientes.	
			Calidad del producto	Cumple con las especificaciones, aportes de los clientes.	
			Participación del mercado	Incremento de las ventas, aceptación en el mercado, posicionamiento.	

Fuente: Propia *rtudelam 2021*

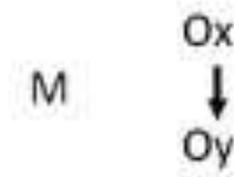
3.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN

En lo referente al tipo de la investigación, se detalla que es pura o básica, ello porque se ha buscado aportar a los conocimientos (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

3.4 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

En lo que implica el nivel investigativo, se detalla que es explicativo, puesto que se procedió a efectuar un análisis del comportamiento descriptivo de las

variables analizadas, para posteriormente analizar la causalidad entre las mismas (Hernández, Fernández y Baptista, 2014), donde el esquema usado es:



- Ox = Datos de la variable “Vinculación universidad - empresa”.
- Oy = Datos de la variable “Crecimiento en el sector industrial”.
- M = Muestra de empresas.
- ↓ = Influencia.

3.5 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

En lo que refiere al diseño de la investigación, se sostiene que es no experimental, lo cual implica que las variables de estudio no fueron alteradas de forma deliberada por el investigador; sobre el recoger los datos de campo, se tiene que se efectuó mediante el corte transversal, ello implica que se dio en un momento dado del tiempo (Hernández y otros, 2014).

3.6 ÁMBITO Y TIEMPO SOCIAL DE LA INVESTIGACIÓN

El ámbito de la investigación es la región de Arica y Parinacota (Chile); en lo referente al tiempo social, se precisa que el II semestre del año 2020.

3.7 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.7.1 Unidad de estudio

La investigación efectuada presenta como unidad de estudio a las PYMEs ubicados en la región de Arica y Parinacota (Chile).

3.7.2 Población

La población de PYMEs en la región de Arica y Parinacota es de 221 empresas del sector industrial.

3.7.3 Muestra

Para determinar la muestra se asumieron los siguientes supuestos, siendo la fórmula:

- Nivel de confiabilidad del 95%. ($Z = 1,96$)
- Margen de error $\pm 5,00\%$. (e)
- Probabilidad de ocurrencia del fenómeno 50%. (P)
- Tamaño de la población es 221. (N)

$$n = \frac{N z_{\alpha/2}^2 P(1-P)}{(N-1)e^2 + z_{\alpha/2}^2 P(1-P)}$$

$$221 * 1.96^2 * 0.50 * (1 - 0.50)$$

$$n = \frac{\text{-----}}{\text{-----}}$$

$$(221 - 1) * 0.05^2 + 1.96^2 * 0.50 * (1 - 0.50)$$

$$n = 140$$

Por tanto, se encuestaron a 140 PYMEs, los cuales fueron seleccionados de forma aleatoria, y donde fue entrevistado el gerente o administrador.

3.8 PROCEDIMIENTO, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

3.8.1 Procedimiento

Los datos de campo se recabaron considerando principalmente la fuente primaria, puesto que fueron proporcionados por los gerentes o administradores de las Pymes considerados en el estudio.

3.8.2 Técnicas

Se detalla en lo que refiere a la técnica usada para la investigación, que fue la encuesta y la observación.

3.8.3 Instrumentos

Mientras que para el instrumento se detalla que se utilizó el cuestionario; que son:

- Cuestionario para analizar el nivel de vinculación universidad - empresa.
- Cuestionario para analizar el nivel de crecimiento en el sector industrial.

Los cuestionarios utilizados presentan cinco opciones de respuesta, planteados considerando la Escala de Likert, que fueron: Nunca / muy en desacuerdo = valor 1; casi nunca / en desacuerdo = valor 2, a veces / indiferente = valor 3; casi siempre / de acuerdo = valor 4; siempre / muy de acuerdo = valor 5.

Puesto que las variables de estudio han sido analizadas desde la percepción de los gerentes o administradores, ello implica que son variables cualitativas, las cuales han sido analizadas precisando niveles, los cuales han sido determinados con límites de igual amplitud, de forma similar para las dimensiones que la conforman, se tiene:

- Nivel inadecuado = valores entre 1,00 – 2,33.
- Nivel regular = valores entre 2,34 – 3,66.
- Nivel adecuado = valores entre 3,67 – 5,00.

A continuación, se detallan el número de las preguntas consideradas para el análisis de las dimensiones de ambas variables, se tiene:

Tabla 2

Dimensión – N° de pregunta: Vinculación universidad - empresa

VARIABLE	DIMENSIÓN	ÍTEM
VINCULACIÓN UNIVERSIDAD - EMPRESA	Innovación tecnológica	01, 02, 03, 04
	Valores académicos	05, 06, 07, 08
	Impacto social	09, 10, 11, 12
	Obtención de financiamiento	13, 14, 15, 16
	Participación del gobierno	17, 18, 19, 20

Fuente: Cuestionario “Vinculación universidad - empresa”

Tabla 3*Dimensión – N° de pregunta: Crecimiento en el sector industrial*

VARIABLE	DIMENSIÓN	ÍTEM
CRECIMIENTO EN EL SECTOR INDUSTRIAL	Capacidad de gestión	01, 02, 03, 04
	Nivel de competitividad	05, 06, 07, 08
	Productividad	09, 10, 11, 12
	Calidad del producto	13, 14, 15, 16
	Participación del mercado	17, 18, 19, 20

Fuente: Cuestionario “*Crecimiento en el sector industrial*”

Los instrumentos de campo fueron validados mediante el Criterio del Juicio de los Expertos, cuyas calificaciones son anexadas; en lo que respecta a la confiabilidad de dichos instrumentos, se tiene que se aplicó el Alpha de Cronbach; por tanto se procedió a usar una Prueba Piloto de 20 empresarios, cuyas respuestas permitieron obtener el valor de 0,973 en el caso de la variable “Vinculación universidad - empresa” y también el valor de 0,975 en el caso de la variable “Crecimiento en el sector industrial”, dado que estos valores superan a 0,90, se concluye que ambos cuestionarios son muy adecuados para ser considerados en el desarrollo del trabajo de campo (George & Mallery, 2013).

Para efectuar el análisis de los datos obtenidos en el trabajo de campo, se precisa que se utilizó el software estadístico denominado SPSS v. 24,0; con el cual

se obtuvieron reportes sobre: Tablas de frecuencia, diagramas de barras, coeficiente de correlación, y regresión logística ordinal.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO

El trabajo de campo se efectuó en la región de Arica y Parinacota (Chile), centrada en las respuestas proporcionadas por los gerentes / administradores de las PYME's, de forma específica la aplicación de los instrumentos se efectuó entre los meses de agosto y diciembre del año 2020, de forma presencial aplicando los protocolos de bioseguridad respectivos a consecuencia de la pandemia que se vive, previa coordinación telefónica.

A cada uno de las personas consideradas para la investigación, se les explicó la importancia académica del trabajo, en lo cual se le solicitada que pudieran opinar respecto al nivel de vinculación o interrelación entre la universidad y las actividades industriales y empresariales que desarrollaban en su MYPE, y también una opinión respecto al nivel de crecimiento de su industria y los factores que los estuvieran afectando, por tanto se consiguió el consentimiento informado de cada uno de ellos/ellas.

Al respecto, hubo mucha aceptación de proporcionar sus opiniones, y se pudo atender las dudas respecto a algunas de las preguntas planteadas, quedando el

compromiso de compartir las conclusiones y sugerencias de la investigación efectuada.

4.2 DISEÑO DE LA PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados se presentan en tres bloques, el primero se presenta un análisis descriptivo de las dimensiones de ambas variables, y de los ítems que lo conforman, además del resumen del comportamiento encontrado; en el segundo se hizo el contraste de las hipótesis planteadas, para finalmente desarrollar la discusión de los resultados encontrados; lo cual permitió efectuar las conclusiones y recomendaciones respectivas.

4.3 RESULTADOS

4.3.1 Resultados sobre la variable “ Vinculación universidad - empresa”

En la siguiente tabla y figura se presentan los resultados descriptivos de la dimensión “Innovación tecnológica”, de donde se tiene que el 45,0% de los gerentes / administradores a cargo de las PYMEs de la región de Arica y Parinacota precisan que es de nivel regular el impulso de la innovación como una estrategia para buscar ser más competitivos; el 37,1% precisa que es de nivel inadecuado, y el 17,9% que es de nivel adecuado; por tanto, se tiene que mayormente se considera que existe poco impulso a innovarse tecnológicamente, debido principalmente a la recesión económica genera por la pandemia existente.

Tabla 4

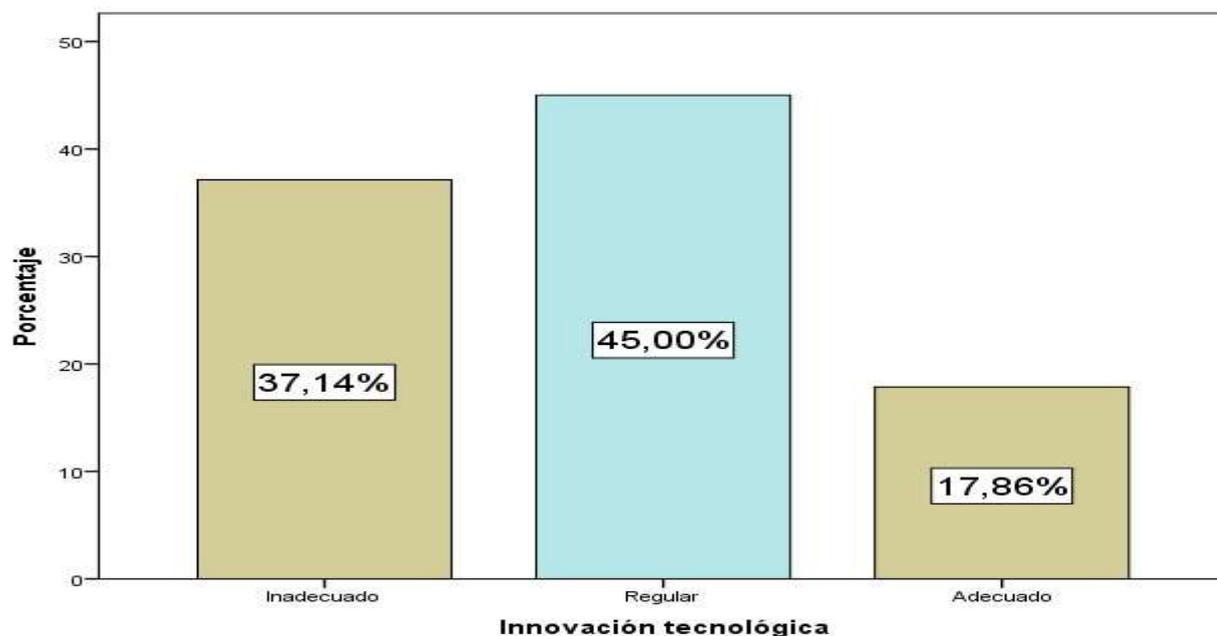
Análisis de la dimensión n° 01 – “Innovación tecnológica”

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Inadecuado	52	37,1%
Regular	63	45,0%
Adecuado	25	17,9%
Total	140	100,0%

Fuente: Cuestionario “Vinculación universidad – empresa”

Tabla 5

Análisis de la dimensión n° 01 – “Innovación tecnológica”



Fuente: La innovación **tecnológica** es el proceso mediante el cual una empresa crea un nuevo producto, servicio, proceso o modelo de negocio. Cuestionario “Vinculación universidad – empresa”

En lo referente al comportamiento de las preguntas que conforman la dimensión que se está analizando, se precisa que el aspecto más destacado fue que en la gerencia se prioriza el impulso para formar una cultura de la innovación, siendo el aspecto a reforzar el que las universidades de la región gestionen recursos para conseguir la tecnología que se requiere para brindar una formación acordes a la exigencias del mercado.

Tabla 5

Análisis de la dimensión n° 01 – “Innovación tecnológica” (por ítem)

Ítem		Recuento	
			%
	Nunca	0	0,0%
<hr/>			
En la gerencia se prioriza el formar una cultura de la innovación.	Casi nunca impulso para	19	13,6%
	A veces	74	52,9%
	Casi siempre	23	16,4%
	Siempre	24	17,1%
Un aspecto central en la vinculación universidad – empresa existe en la actualidad, es la en temas tecnológicos que se trasmite.	Nunca	27	19,3%
	Casi nunca que	60	42,9%
	A veces innovación	29	20,7%
	Casi siempre	12	8,6%
	Siempre	12	8,6%
	Nunca	0	0,0%
En la empresa existe una preocupación constante por contar con una tecnología acorde a las exigencias del mercado.	Casi nunca	32	22,9%
	A veces	56	40,0%
	Casi siempre	29	20,7%
	Siempre	23	16,4%
	Nunca	33	23,6%
Las universidades de la región gestionan recursos para conseguir la tecnología que se requiere para brindar una formación que el siempre mercado requiere.	Casi nunca	54	38,6%
	A veces	30	21,4%
	Casi	16	11,4%
	Siempre	7	5,0%
	Siempre		

Fuente: Cuestionario “Vinculación universidad - empresa”

En la siguiente tabla y figura se presentan los resultados descriptivos de la dimensión “Valores académicos”, de donde se tiene que el 54,3% de los gerentes / administradores a cargo de las PYMEs de la región de Arica y Parinacota precisan que es de nivel regular los valores académicos que impulsa la universidad en su labor de formar profesionales acordes a las exigencias de la industria; el 28,6% precisa que es de nivel inadecuado, y el 17,1% que es de nivel adecuado; por tanto, se tiene que mayormente se considera que las carreras profesionales impartidas en la región no están acordes a las exigencias de la industria local.

Tabla 6

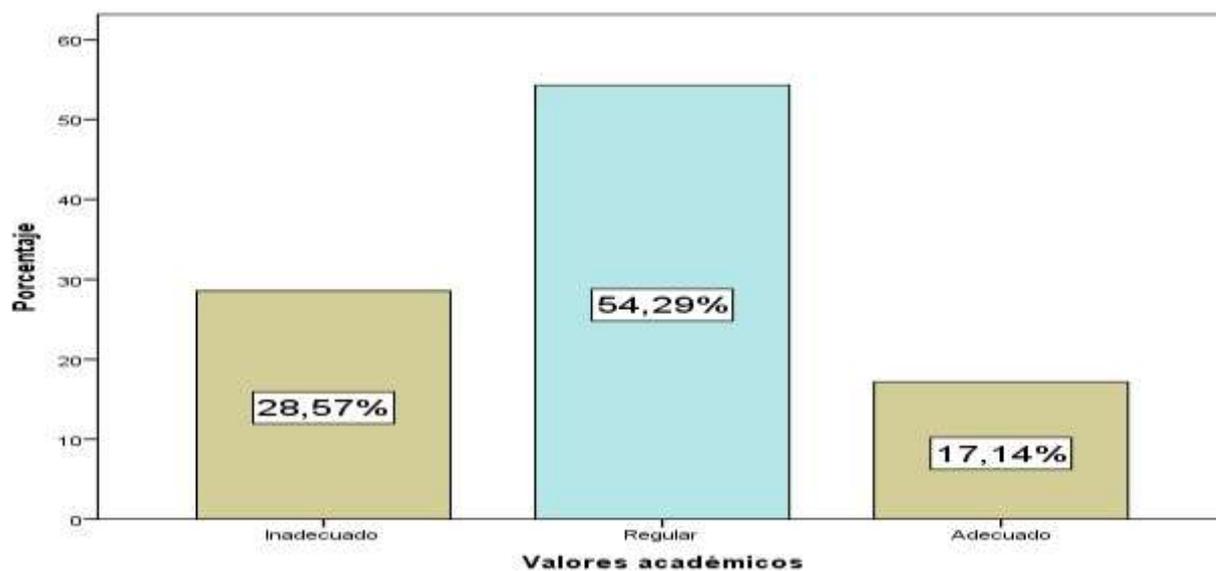
Análisis de la dimensión n° 02 – “Valores académicos”

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Inadecuado	40	28,6%
Regular	76	54,3%
Adecuado	24	17,1%
Total	140	100,0%

Fuente: Cuestionario “Vinculación universidad - empresa”

Figura 4

Análisis de la dimensión n° 02 – “Valores académicos”



Fuente: Cuestionario “Vinculación universidad - empresa” Un valor académico fundamental tiene que ver con las diferentes modalidades de representación que elaboran los seres humanos

En lo referente al comportamiento de las preguntas que conforman la dimensión que se está analizando, se precisa que el aspecto más destacado fue que existe plena confianza en la calidad académica de los docentes de las universidades regionales, siendo el aspecto a reforzar el que la universidad debería impulsar el desarrollo de más proyectos de investigación centrados en la problemática empresarial regional.

Tabla 7

Análisis de la dimensión n° 02 – “Valores académicos” (por ítem)

Ítem		Recuento	%
Las universidades de la región priorizan el contar con carreras profesionales acordes a los requerimientos de personal de las empresas.	Nunca	27	19,3%
	Casi nunca	48	34,3%
	A veces	42	30,0%
	Casi siempre	13	9,3%
	Siempre	10	7,1%
La empresa impulsa el invitar a catedráticos para que brinden orientaciones sobre los procesos o para el fortalecimiento de capacidades del personal.	Nunca	0	0,0%
	Casi nunca	38	27,1%
	A veces	52	37,1%
	Casi siempre	29	20,7%
	Siempre	21	15,0%
Existe plena confianza en la calidad académica de los docentes de las universidades regionales.	Nunca	0	0,0%
	Casi nunca	22	15,7%
	A veces	49	35,0%
	Casi siempre	43	30,7%
	Siempre	26	18,6%
La universidad impulsa el desarrollo de proyectos de investigación centrados en la problemática empresarial regional.	Nunca	28	20,0%
	Casi nunca	56	40,0%
	A veces	32	22,9%
	Casi siempre	19	13,6%
	Siempre	5	3,6%

Fuente: Cuestionario “Vinculación universidad - empresa”

En la siguiente tabla y figura se presentan los resultados descriptivos de la dimensión “Impacto social”, de donde se tiene que el 63,6% de los gerentes / administradores a cargo de las PYMEs de la región de Arica y Parinacota precisan que es de nivel regular el impacto de la universidad en su labor de contribuir significativamente en el desarrollo regional; el 18,6% precisa que es de nivel

inadecuado, y el 17,9% que es de nivel adecuado; por tanto, se tiene que mayormente se considera que no se siente o se conoce el impacto de la labor universitaria en la visión de tener una región con una industria competitiva.

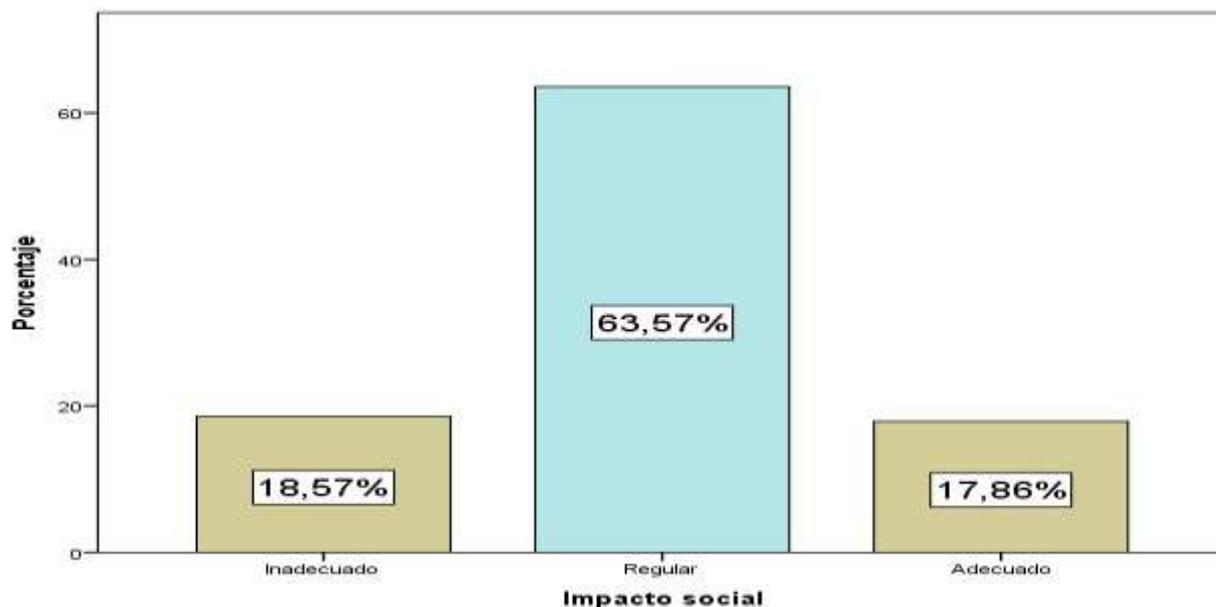
Tabla 8 Análisis de la dimensión n° 03 – “Impacto social”

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Inadecuado	26	18,6%
Regular	89	63,6%
Adecuado	25	17,9%
Total	140	100,0%

Fuente: Cuestionario “Vinculación universidad - empresa”

Figura 5

Análisis de la dimensión n° 03 – “Impacto social”



Fuente: El concepto suele emplearse en el terreno corporativo para nombrar a los efectos que producen las actividades desarrolladas por una empresa. Cuestionario “Vinculación universidad - empresa”

En lo referente al comportamiento de las preguntas que conforman la dimensión que se está analizando, se precisa que el aspecto más destacado fue que la universidad impulsa la creación de redes de comunicación con el sector industrial regional, siendo el aspecto a reforzar el que la universidad debería priorizar el informar a la sociedad que actividades de acercamiento con las empresas efectúa.

Tabla 9 Análisis de la dimensión n° 03 – “Impacto social” (por ítem)

Ítem	Recuento	%	
La universidad prioriza el informar a la sociedad que actividades de acercamiento con las empresas efectúa.	Nunca	17	12,1%
	Casi nunca	60	42,9%
	A veces	37	26,4%
	Casi siempre	17	12,1%
	Siempre	9	6,4%
La pertinencia social es un aspecto que la universidad considera para impulsar el vincularse con las empresas.	Nunca	15	10,7%
	Casi nunca	51	36,4%
	A veces	50	35,7%
	Casi siempre	22	15,7%
	Siempre	2	1,4%
La universidad impulsa la creación de redes de comunicación con el sector industrial regional.	Nunca	0	0,0%
	Casi nunca	5	3,6%
	A veces	45	32,1%
	Casi siempre	56	40,0%
	Siempre	34	24,3%
Las universidades regionales se caracterizan por su política de responsabilidad social empresarial.	Nunca	3	2,1%
	Casi nunca	32	22,9%
	A veces	68	48,6%
	Casi siempre	30	21,4%
	Siempre	7	5,0%

Fuente: Cuestionario “Vinculación universidad - empresa”

En la siguiente tabla y figura se presentan los resultados descriptivos de la dimensión “Obtención de financiamiento”, de donde se tiene que el 62,1% de los gerentes / administradores a cargo de las PYMEs de la región de Arica y Parinacota precisan que es de nivel regular las posibilidades de conseguir financiamiento universitario para impulsar emprendimientos empresariales; el 20,0% precisa que es de nivel inadecuado, y el 17,9% que es de nivel adecuado; por tanto, se tiene que mayormente se considera que existe poco apoyo de parte de las universidades, a través de fondos que permitan financiar temas relacionados con la investigación e innovación empresarial.

Tabla 10

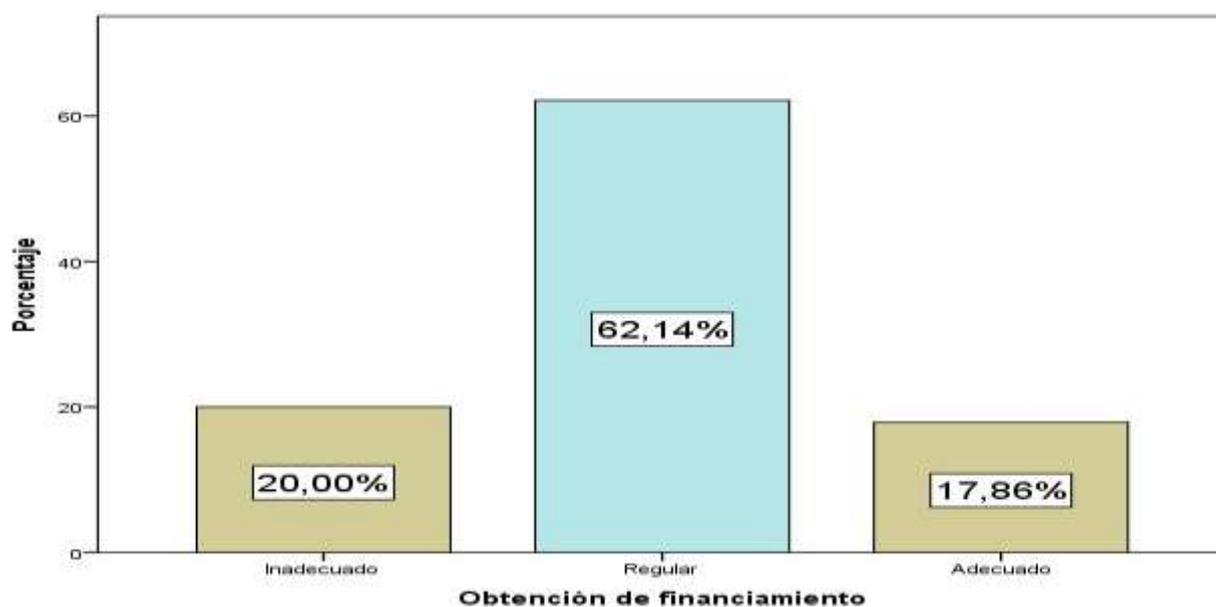
Análisis de la dimensión n° 04 – “Obtención de financiamiento”

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Inadecuado	28	20,0%
Regular	87	62,1%
Adecuado	25	17,9%
Total	140	100,0

Fuente: Cuestionario “Vinculación universidad - empresa”

Figura 6

Análisis de la dimensión n° 04 – “Obtención de financiamiento”



Fuente: Cuestionario “Vinculación universidad - empresa”

La financiación consiste en la **obtención** de recursos financieros necesarios para que una empresa pueda llevar a cabo su actividad o determinados proyectos a largo plazo.

En lo referente al comportamiento de las preguntas que conforman la dimensión que se está analizando, se precisa que el aspecto más destacado fue que la gerencia de la empresa desarrolla diversas estrategias para lograr financiar actividades de gestión priorizadas, siendo el aspecto a reforzar el que debería existir una estrecha relación con la universidad para implementar actividades de mejora empresarial.

Tabla 11*Análisis de la dimensión n° 04 – “Obtención de financiamiento” (por ítem)*

Ítem		Recuento	%
Las universidades regionales priorizan el uso de sus recursos en el desarrollo de proyectos de investigación para mejora de la competitividad industrial regional.	Nunca	5	3,6%
	Casi nunca	43	30,7%
	A veces	68	48,6%
	Casi siempre	21	15,0%
	Siempre	3	2,1%
La empresa prioriza participar en fondos concursables para actividades propias de su giro, impulsados por las universidades.	Nunca	12	8,6%
	Casi nunca	19	13,6%
	A veces	59	42,1%
	Casi siempre	49	35,0%
	Siempre	1	0,7%
La gerencia desarrolla diversas estrategias para lograr financiar actividades de gestión priorizadas.	Nunca	0	0,0%
	Casi nunca	17	12,1%
	A veces	62	44,3%
	Casi siempre	34	24,3%
	Siempre	27	19,3%
Existe una estrecha relación con la universidad para implementar actividades de mejora empresarial.	Nunca	20	14,3%
	Casi nunca	48	34,3%
	A veces	41	29,3%
	Casi siempre	22	15,7%
	Siempre	9	6,4%

Fuente: Cuestionario “Vinculación universidad - empresa”

En la siguiente tabla y figura se presentan los resultados descriptivos de la dimensión “Participación del gobierno”, de donde se tiene que el 40,7% de los gerentes / administradores a cargo de las PYMEs de la región de Arica y Parinacota

precisan que es de nivel regular el apoyo del gobierno para impulsar la competitividad industrial; el 38,6% precisa que es de nivel inadecuado, y el 20,7% que es de nivel adecuado; por tanto, se tiene que mayormente se considera que existe poco interés de parte del empresariado de conocer más al detalle las diferentes opciones públicas para impulsar y fortalecer la vinculación más protagónica que debería existir entre la universidad y el sector empresarial regional.

Tabla 12

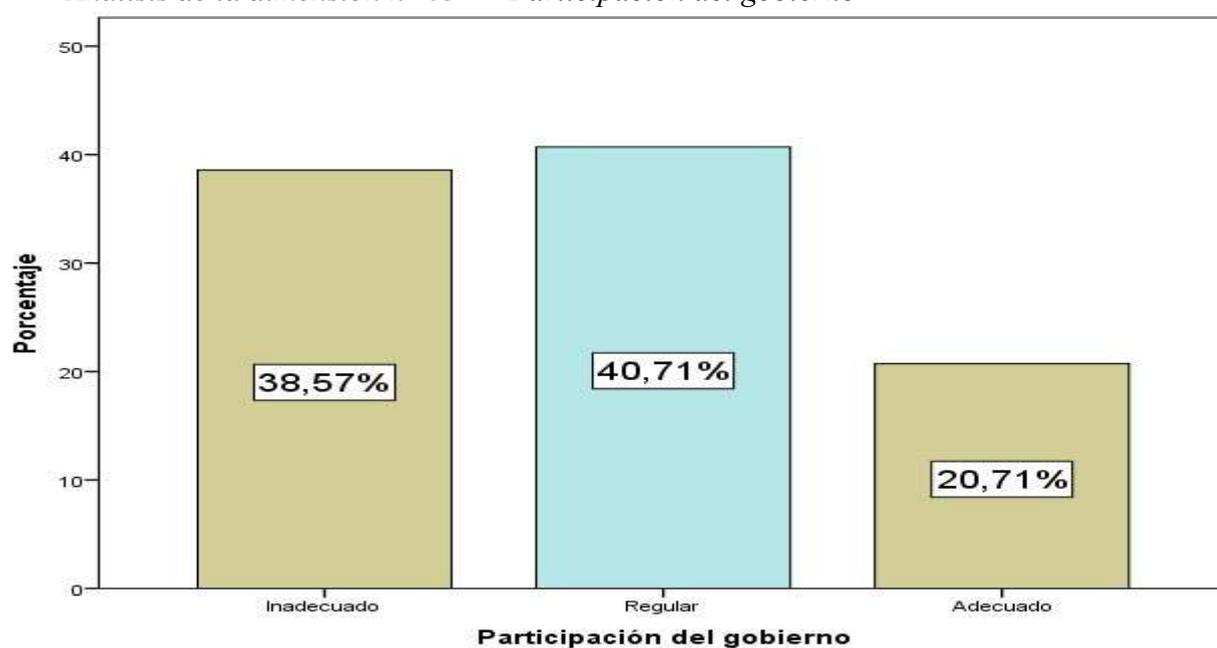
Análisis de la dimensión n° 05 – “Participación del gobierno”

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Inadecuado	54	38,6%
Regular	57	40,7%
Adecuado	29	20,7%
Total	140	100,0%

Fuente: Cuestionario “Vinculación universidad - empresa”

Figura 7

Análisis de la dimensión n° 05 – “Participación del gobierno”



Fuente: El Estado tiene como función regular la economía del país, provee bienes públicos. Proporciona servicios públicos, asimismo administra los recursos públicos como el dinero de los impuestos. Cuestionario “Vinculación universidad - empresa”

En lo referente al comportamiento de las preguntas que conforman la dimensión que se está analizando, se precisa que el aspecto más destacado fue que el gobierno impulsa el fortalecimiento de la relación universidad – empresa, siendo el aspecto a reforzar el que la gerencia debería tener un mayor conocimiento de todo

el apoyo que brinda el gobierno para mejorar la gestión empresarial, con apoyo de la universidad.

Tabla 13

Análisis de la dimensión n° 05 – “Participación del gobierno” (por ítem)

Ítem		Recuento	%
El gobierno impulsa el fortalecimiento de la relación universidad – empresa.	Nunca	0	0,0%
	Casi nunca	21	15,0%
	A veces	51	36,4%
	Casi siempre	36	25,7%
	Siempre	32	22,9%
El gobierno promueve capacitaciones para que los empresarios cuenten con información para fortalecer sus capacidades, consigan financiamiento, otros.	Nunca	17	12,1%
	Casi nunca	59	42,1%
	A veces	39	27,9%
	Casi siempre	22	15,7%
	Siempre	3	2,1%
El sector estatal prioriza el apoyo a las cadenas productivas regionales.	Nunca	10	7,1%
	Casi nunca	47	33,6%
	A veces	42	30,0%
	Casi siempre	25	17,9%
	Siempre	16	11,4%

La gerencia tiene pleno conocimiento de todo el apoyo que brinda el gobierno para mejorar la gestión empresarial, con apoyo de la universidad.	Nunca	26	18,6%
	Casi nunca	55	39,3%
	A veces	30	21,4%
	Casi siempre	26	18,6%
	Siempre	3	2,1%

Fuente: Cuestionario "Vinculación universidad - empresa"

En la siguiente tabla y figura se presentan los resultados descriptivos de la variable "Vinculación universidad - empresa", de donde se tiene que el 59,3% de los gerentes / administradores a cargo de las PYMEs de la región de Arica y Parinacota precisan que es de nivel regular la vinculación existente entre la universidad y el empresariado regional; el 22,9% precisa que es de nivel inadecuada, y el 17,9% que es de nivel adecuada; por tanto, se tiene que mayormente el empresariado considera que es prioritario reforzar la vinculación que debería existir con la universidad, principalmente a su apoyo en el tema de apoyar a las iniciativas de innovación y de fortalecer las competencias de sus equipos directivos en la optimización de procesos, penetración de mercados, posicionamiento, otros.

Tabla 14

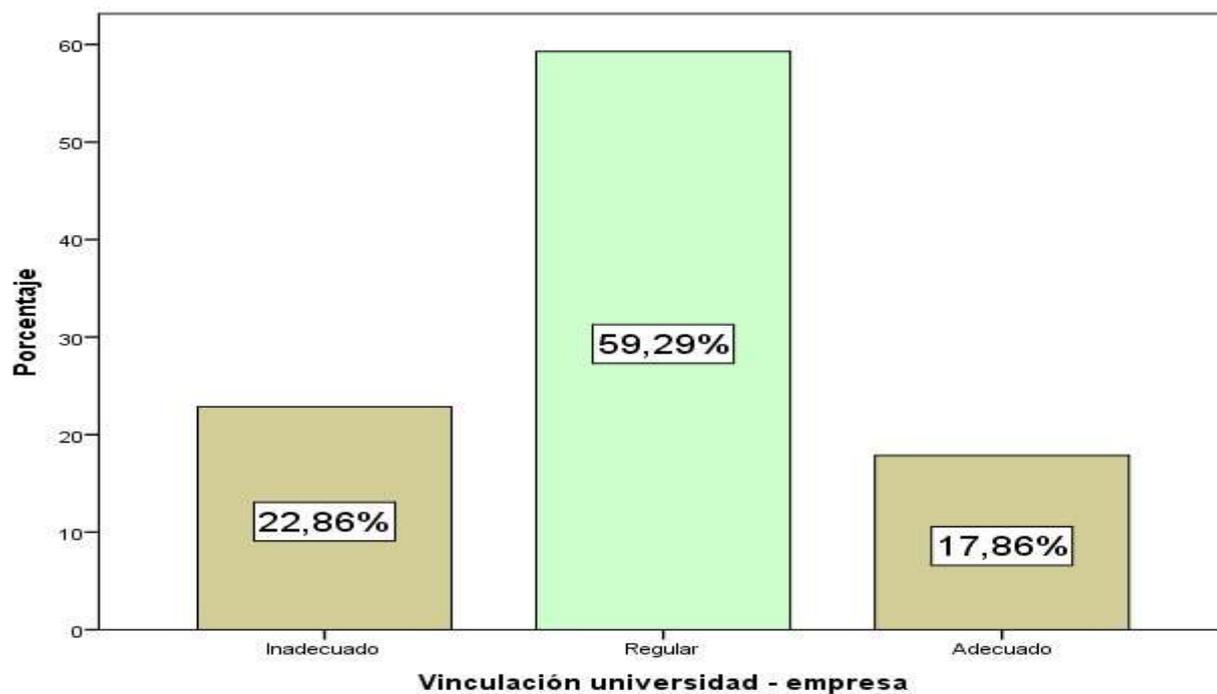
Análisis de la variable independiente – “Vinculación universidad - empresa”

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Inadecuado	32	22,9%
Regular	83	59,3%
Adecuado	25	17,9%
Total	140	100,0%

Fuente: Cuestionario “Vinculación universidad - empresa”

Figura 8

Análisis de la variable independiente – “Vinculación universidad - empresa”



Fuente: La vinculación universidad-empresa y sus canales de interacción desde la perspectiva de la academia, de la empresa y de las políticas públicas. Cuestionario “Vinculación universidad - empresa”

Después de efectuar un análisis descriptivo por dimensión y por preguntas, se presentan resultados resúmenes, de donde se tiene que la dimensión más destacada es el “Impacto social”, siendo las focalizadas a mejorar la “Innovación tecnológica” y la “Participación del gobierno”.

Tabla 15

Análisis de la variable independiente – “Vinculación universidad - empresa” (por dimensión)

Dimensión		Recuento	%
Innovación tecnológica	Inadecuado	52	37,1%
	Regular	63	45,0%
	Adecuado	25	17,9%
Valores académicos	Inadecuado	40	28,6%
	Regular	76	54,3%
	Adecuado	24	17,1%
Impacto social	Inadecuado	26	18,6%
	Regular	89	63,6%
	Adecuado	25	17,9%
Obtención de financiamiento	Inadecuado	28	20,0%
	Regular	87	62,1%

	Adecuado	25	17,9%
Participación del gobierno	Inadecuado	54	38,6%
	Regular	57	40,7%
	Adecuado	29	20,7%

Fuente: Cuestionario “Vinculación universidad - empresa”

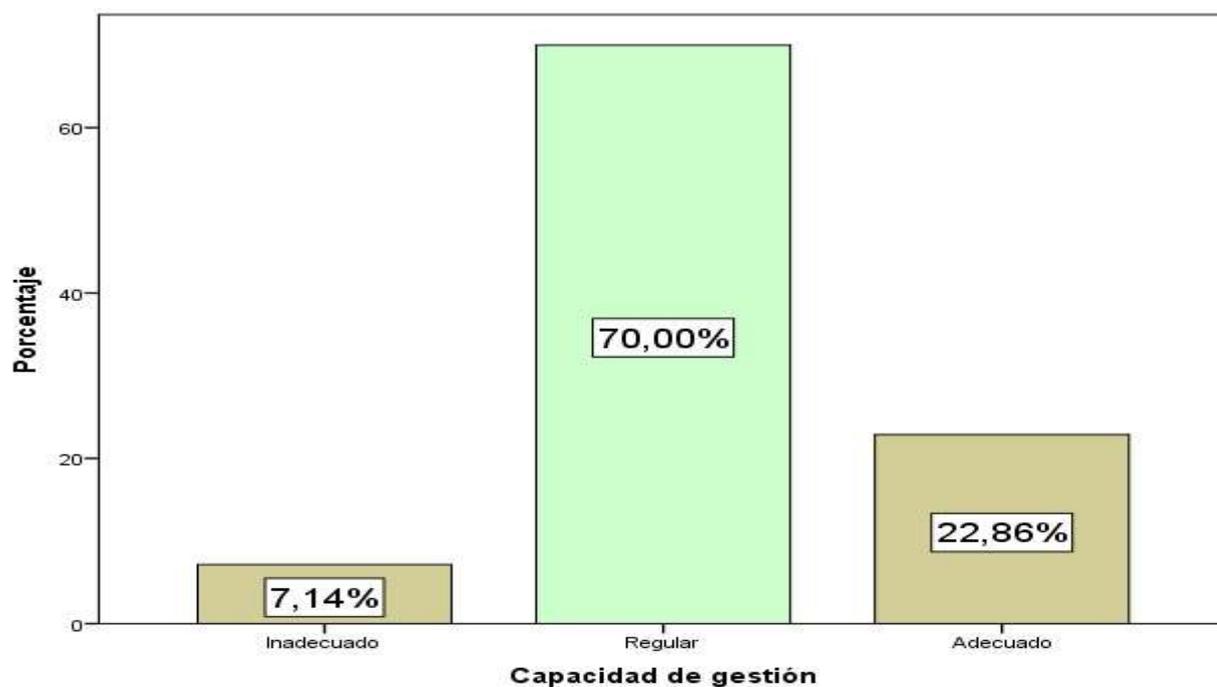
4.3.2 Resultados sobre la variable “Crecimiento en el sector industrial”

En la siguiente tabla y figura se presentan los resultados descriptivos de la dimensión “Capacidad de gestión”, de donde se tiene que el 70,0% de los gerentes / administradores a cargo de las PYMEs de la región de Arica y Parinacota reconocen que es de nivel regular su capacidad para gestionar; el 22,9% precisa que es de nivel adecuada, y el 7,1% que es de nivel inadecuada; por tanto, se tiene que mayormente el empresariado considera que analiza escenarios e implementa diversas estrategias que le permitan gestionar con eficiencia los recursos institucionales.

Tabla 16*Análisis de la dimensión n° 01 – “Capacidad de gestión”*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Inadecuado	10	7,1%
Regular	98	70,0%
Adecuado	32	22,9%
Total	140	100,0%

Fuente: Cuestionario “Crecimiento en el sector industrial”

Figura 9*Análisis de la dimensión n° 01 – “Capacidad de gestión”*

Fuente: Cuando hablamos de capacidad de gestión nos referimos a la competencia que se tiene para gestionar y administrar los recursos disponibles en una organización. Cuestionario “Crecimiento en el sector industrial”

En lo referente al comportamiento de las preguntas que conforman la dimensión que se está analizando, se precisa que el aspecto más destacado fue que el personal que labora en la empresa cuenta con competencias y habilidades por encima del promedio de la industria, siendo el aspecto a reforzar el que las actividades de gestión deberían ser abordadas con mayor eficiencia, para contribuir en la mejora del posicionamiento de la empresa.

Tabla 17

Análisis de la dimensión n° 01 – “Capacidad de gestión” (por ítem)

Ítem		Recuento	%
El personal que labora en la empresa cuenta con competencias y habilidades por encima del promedio de la industria.	Nunca	0	0,0%
	Casi nunca	0	0,0%
	A veces	66	47,1%
	Casi siempre	45	32,1%
	Siempre	29	20,7%
Las actividades de gestión son abordadas con eficiencia, lo cual ha contribuido en la mejora del posicionamiento de la empresa.	Nunca	0	0,0%
	Casi nunca	63	45,0%
	A veces	43	30,7%
	Casi siempre	21	15,0%
	Siempre	13	9,3%

En la empresa se impulsa la creatividad en el personal para el desarrollo de las tareas encargadas.	Nunca	0	0,0%
	Casi nunca	35	25,0%
	A veces	57	40,7%
	Casi siempre	29	20,7%
	Siempre	19	13,6%
La gerencia de la empresa prioriza diversas estrategias para conseguir financiamiento para iniciativas de negocio.	Nunca	0	0,0%
	Casi nunca	40	28,6%
	A veces	60	42,9%
	Casi siempre	31	22,1%
	Siempre	9	6,4%

Fuente: Cuestionario "Crecimiento en el sector industrial"

En la siguiente tabla y figura se presentan los resultados descriptivos de la dimensión "Nivel de competitividad", de donde se tiene que el 42,9% de los gerentes / administradores a cargo de las PYMEs de la región de Arica y Parinacota reconocen que es inadecuado su nivel para competir; el 40,7% precisa que es de nivel regular, y el 16,4% que es de nivel adecuada; por tanto, se tiene que mayormente el empresariado señala los efectos de la pandemia los ha afectado significativamente, principalmente en el nivel de ventas y el ser más competitivo.

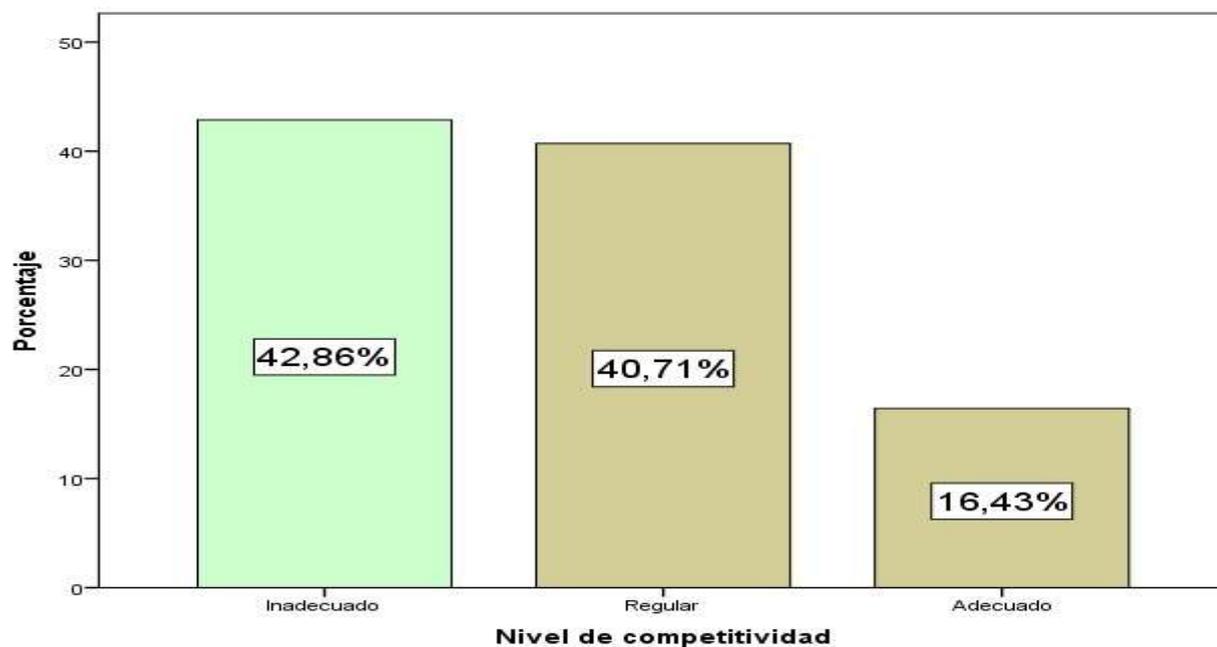
Tabla 18*Análisis de la dimensión n° 02 – “Nivel de competitividad”*

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Inadecuado	60	42,9%
Regular	57	40,7%
Adecuado	23	16,4%
Total	140	100,0%

Fuente: Cuestionario “Crecimiento en el sector industrial”

Figura 10

Análisis de la dimensión n° 02 – “Nivel de competitividad”



Fuente: La competitividad de las empresas depende de factores en tres niveles: el primer nivel es la competitividad del país, que incluye variables como la estabilidad macroeconómica, la apertura y acceso a mercados internacionales. Cuestionario “Crecimiento en el sector industrial”

En lo referente al comportamiento de las preguntas que conforman la dimensión que se está analizando, se precisa que los aspectos a reforzar es que en la empresa se debería priorizar el uso de los recursos para la adquisición de tecnología de vanguardia, buscando mejorar los procesos, y también debería impulsarse más el fortalecimiento de capacidades en el personal, que permita mejorar su desempeño laboral.

Tabla 19*Análisis de la dimensión n° 02 – “Nivel de competitividad” (por ítem)*

Ítem		Recuento	%
La empresa proporciona un servicio diferenciado en el mercado que le ha permitido posicionarse.	Nunca	0	0,0%
	Casi nunca	26	18,6%
	A veces	68	48,6%
	Casi siempre	30	21,4%
	Siempre	16	11,4%
En la empresa se prioriza el uso de los recursos para la adquisición de tecnología de vanguardia, buscando mejorar los procesos.	Nunca	64	45,7%
	Casi nunca	40	28,6%
	A veces	16	11,4%
	Casi siempre	7	5,0%
	Siempre	13	9,3%
En la empresa se impulsa con frecuencia el fortalecimiento de capacidades en el personal, que permita mejorar el desempeño laboral, y por ende la calidad de servicio.	Nunca	0	0,0%
	Casi nunca	59	42,1%
	A veces	44	31,4%
	Casi siempre	30	21,4%
	Siempre	7	5,0%
Se impulsa reuniones de trabajo frecuentes para analizar el nivel de competitividad de la empresa.	Nunca	0	0,0%
	Casi nunca	58	41,4%
	A veces	43	30,7%
	Casi siempre	22	15,7%
	Siempre	17	12,1%

Fuente: Cuestionario “Crecimiento en el sector industrial”

En la siguiente tabla y figura se presentan los resultados descriptivos de la dimensión “Productividad”, de donde se tiene que el 42,1% de los gerentes / administradores a cargo de las PYMEs de la región de Arica y Parinacota consideran de nivel regular la productividad de sus negocios; el 41,4% precisa que es de nivel inadecuado, y el 16,4% que es de nivel adecuada; por tanto, se tiene que mayormente el empresariado reconoce que la productividad de sus negocios ha disminuido notoriamente por la caída en el nivel de comercialización a consecuencia de la pandemia.

Tabla 20

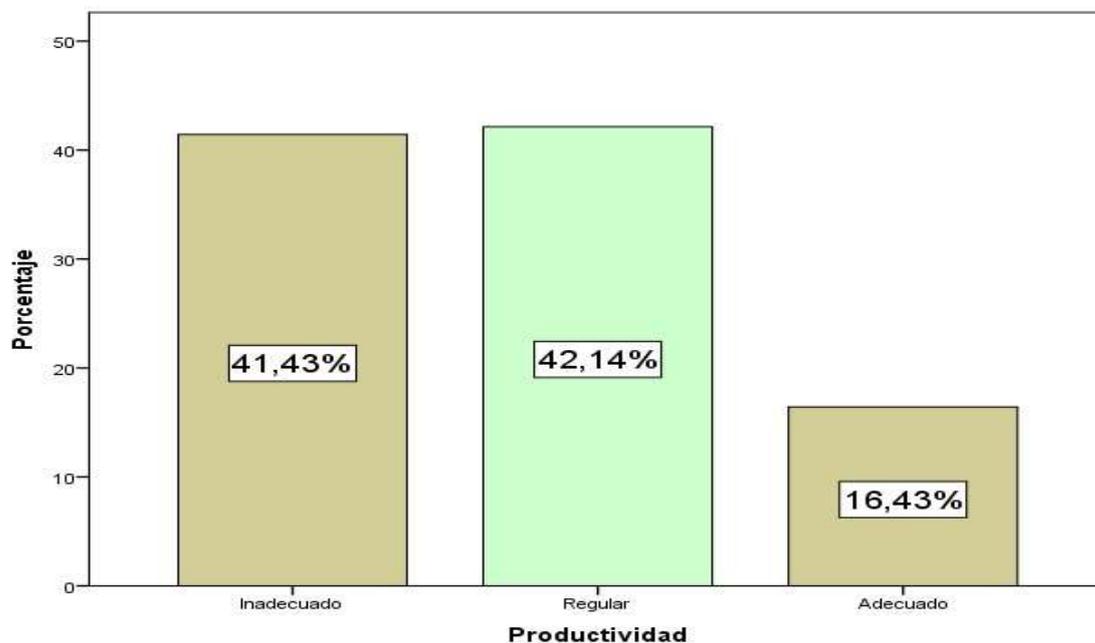
Análisis de la dimensión n° 03 – “Productividad”

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Inadecuado	58	41,4%
Regular	59	42,1%
Adecuado	23	16,4%
Total	140	100,0%

Fuente: Cuestionario “Crecimiento en el sector industrial”

Figura 11

Análisis de la dimensión n° 03 – “Productividad”



Fuente: La productividad es una medida económica que calcula cuántos bienes y servicios se han producido por cada factor utilizado (trabajador, capital, tiempo, tierra, etc) durante un periodo determinado. Cuestionario “Crecimiento en el sector industrial”

En lo referente al comportamiento de las preguntas que conforman la dimensión que se está analizando, se precisa que el aspecto más destacado fue que la gerencia prioriza estrategias centradas en impulsar el adecuado uso de los insumos de producción, siendo el aspecto a reforzar el que en la empresa se debería priorizar la implementación de mejoras conducentes al incremento del rendimiento.

Tabla 21*Análisis de la dimensión n° 03 – “Productividad” (por ítem)*

Ítem	Recuento	%	
La gerencia prioriza estrategias	Nunca	0	0,0%
centradas en impulsar el	Casi nunca	46	32,9%
adecuado uso de los insumos de	A veces	48	34,3%
producción.	Casi siempre	36	25,7%
	Siempre	10	7,1%
Existe una fuerte preocupación	Nunca por	0	0,0%
cumplir oportunamente con	Casi nunca los	50	35,7%
pedidos de los clientes.	A veces	45	32,1%
	Casi siempre	33	23,6%
	Siempre	12	8,6%
En la empresa se prioriza la	Nunca	43	30,7%
implementación de mejoras	Casi nunca	58	41,4%
conducentes al incremento del	A veces	19	13,6%
rendimiento.	Casi siempre	6	4,3%
	Siempre	14	10,0%
La gerencia analiza diversas	Nunca	0	0,0%
estrategias que permitan	Casi nunca	58	41,4%
mejorar la productividad	A veces	46	32,9%
empresarial.	Casi siempre	23	16,4%
	Siempre	13	9,3%

Fuente: Cuestionario “Crecimiento en el sector industrial”

En la siguiente tabla y figura se presentan los resultados descriptivos de la dimensión “Calidad del producto”, de donde se tiene que el 62,1% de los gerentes / administradores a cargo de las PYMEs de la región de Arica y Parinacota consideran de nivel regular la calidad de sus productos; el 20,7% precisa que es de nivel

adecuada, y el 17,1% que es de nivel inadecuada; por tanto, se tiene que mayormente el empresariado resalta las peculiaridades y características de los productos que oferta en el mercado.

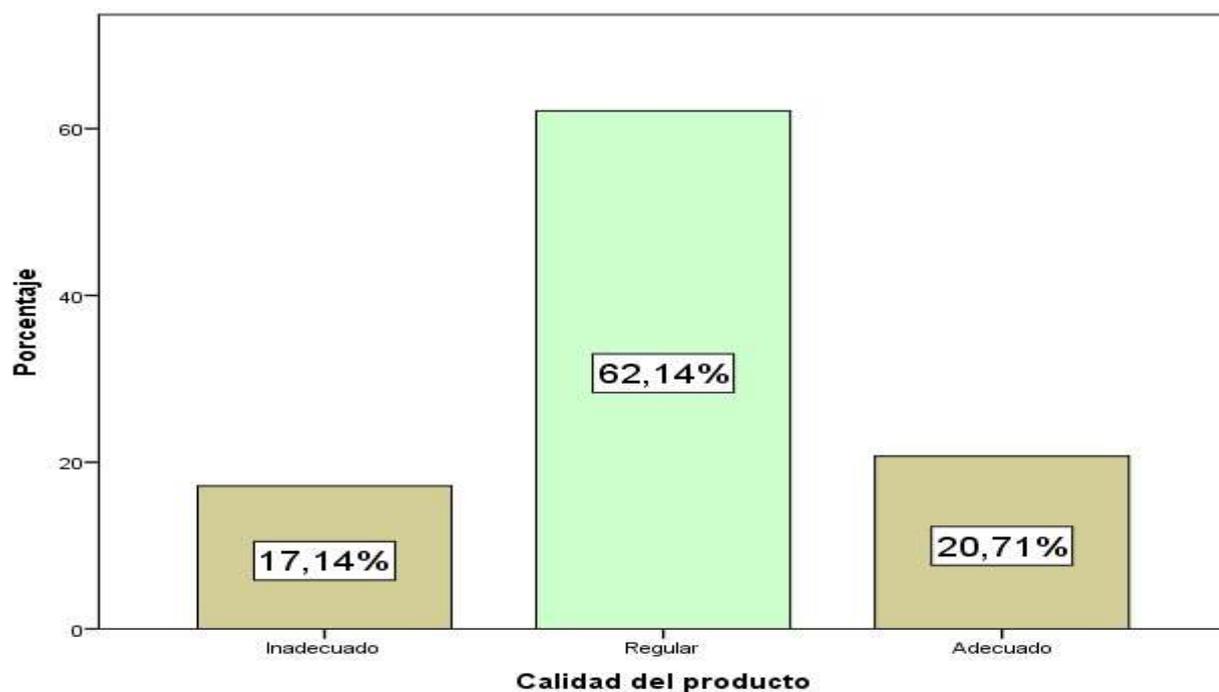
Tabla 22

Análisis de la dimensión n° 04 – “Calidad del producto”

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Inadecuado	24	17,1%
Regular	87	62,1%
Adecuado	29	20,7%
Total	140	100,0%

Fuente: Cuestionario “Crecimiento en el sector industrial”

Figura 12 Análisis de la dimensión n° 04 – “Calidad del producto”



Fuente: La **calidad** de un **producto** o servicio es la percepción que el cliente tiene del mismo. Es una fijación mental del consumidor que asume conformidad con un producto o servicio determinado, que solo permanece hasta el punto de necesitar nuevas especificaciones. Cuestionario “Crecimiento en el sector industrial”

En lo referente al comportamiento de las preguntas que conforman la dimensión que se está analizando, se precisa que el aspecto más destacado fue que en la empresa se prioriza el cumplimiento estricto de las especificaciones para la elaboración de los productos y/o servicios que se ofertan, siendo el aspecto a reforzar el que la gerencia debería priorizar la obtención de aportes y críticas de los clientes, para mejorar el servicio brindado.

Tabla 23*Análisis de la dimensión n° 04 – “Calidad del producto” (por ítem)*

Ítem		Recuento	%
En la empresa se prioriza el cumplimiento estricto de las especificaciones para la elaboración de los productos y/o servicios que se ofertan.	Nunca	0	0,0%
	Casi nunca	0	0,0%
	A veces	31	22,1%
	Casi siempre	59	42,1%
	Siempre	50	35,7%
La gerencia prioriza la obtención de aportes y críticas de los clientes, para mejorar el servicio brindado.	Nunca	40	28,6%
	Casi nunca	52	37,1%
	A veces	38	27,1%
	Casi siempre	10	7,1%
	Siempre	0	0,0%
Con frecuencia se verifica que lo ofertado por la empresa tenga cero defectos.	Nunca	31	22,1%
	Casi nunca	60	42,9%
	A veces	23	16,4%
	Casi siempre	9	6,4%
	Siempre	17	12,1%
La empresa prioriza el cumplimiento de las expectativas de los clientes.	Nunca	0	0,0%
	Casi nunca	0	0,0%
	A veces	65	46,4%
	Casi siempre	38	27,1%
	Siempre	37	26,4%

Fuente: Cuestionario “Crecimiento en el sector industrial”

En la siguiente tabla y figura se presentan los resultados descriptivos de la dimensión “Participación del mercado”, de donde se tiene que el 64,3% de los gerentes / administradores a cargo de las PYMEs de la región de Arica y Parinacota consideran de nivel inadecuada la participación de su empresa en el mercado; el 21,4% precisa que es de nivel regular, y el 14,3% que es de nivel adecuada; por tanto, se tiene que mayormente el empresariado menciona que la pandemia los ha golpeado severamente, y ello se ve reflejado en la recesión económica que se vive en la región, disminuyendo claramente el nivel de las ventas.

Tabla 24

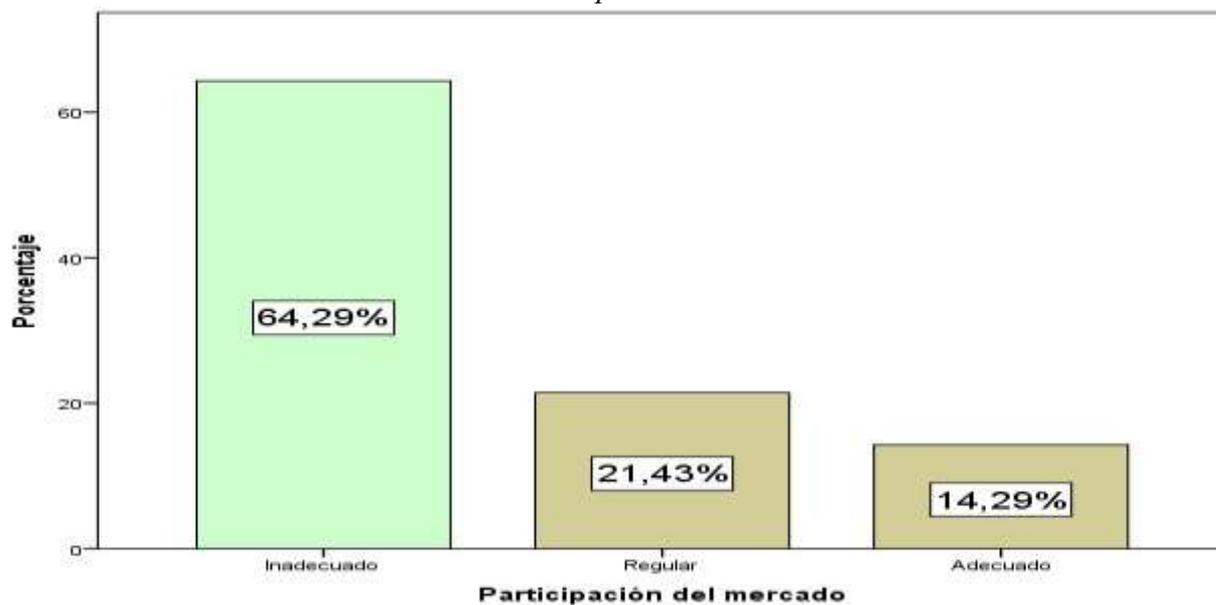
Análisis de la dimensión n° 05 – “Participación del mercado”

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Inadecuado	90	64,3%
Regular	30	21,4%
Adecuado	20	14,3%
Total	140	100,0%

Fuente: Cuestionario “Crecimiento en el sector industrial”

Figura 13

Análisis de la dimensión n° 05 – “Participación del mercado”



Fuente: La participación de mercado es un porcentaje que corresponde a la relevancia de la empresa frente a los competidores en la industria en la que actúa. Cuestionario “Crecimiento en el sector industrial”

En lo referente al comportamiento de las preguntas que conforman la dimensión que se está analizando, se precisa que los aspectos a reforzar son las estrategias de posicionamiento de la empresa en la región en este escenario de pandemia, de forma similar las estrategias empresariales conducentes a mejorar el volumen de ventas.

Tabla 25*Análisis de la dimensión n° 05 – “Participación del mercado” (por ítem)*

Ítem		Recuento	%
Se han mejorado las estrategias empresariales conducentes a mejorar el volumen de ventas.	Nunca	56	40,0%
	Casi nunca	45	32,1%
	A veces	17	12,1%
	Casi siempre	10	7,1%
	Siempre	12	8,6%
Existe una gran aceptación de los productos de la empresa por el mercado.	Nunca	34	24,3%
	Casi nunca	53	37,9%
	A veces	28	20,0%
	Casi siempre	23	16,4%
	Siempre	2	1,4%
Existe un posicionamiento adecuado de la empresa en el mercado objetivo.	Nunca	47	33,6%
	Casi nunca	54	38,6%
	A veces	21	15,0%
	Casi siempre	15	10,7%
	Siempre	3	2,1%
La gerencia prioriza la realización de reuniones de trabajo para analizar el nivel de participación de mercado.	Nunca	0	0,0%
	Casi nunca	51	36,4%
	A veces	46	32,9%
	Casi siempre	18	12,9%
	Siempre	25	17,9%

Fuente: Cuestionario “Crecimiento en el sector industrial”

En la siguiente tabla y figura se presentan los resultados descriptivos de la Variable “Crecimiento en el sector industrial”, de donde se tiene que el 51,4% de los gerentes / administradores a cargo de las PYMEs de la región de Arica y Parinacota consideran de nivel regular el crecimiento actual en la industria local; el 29,3% precisa que es de nivel inadecuado, y el 19,3% que es de nivel adecuado; por tanto, se tiene que mayormente el empresariado percibe que el estancamiento en la economía nacional y regional, afectó notoriamente el crecimiento de la industria y participación de la empresa en el mercado.

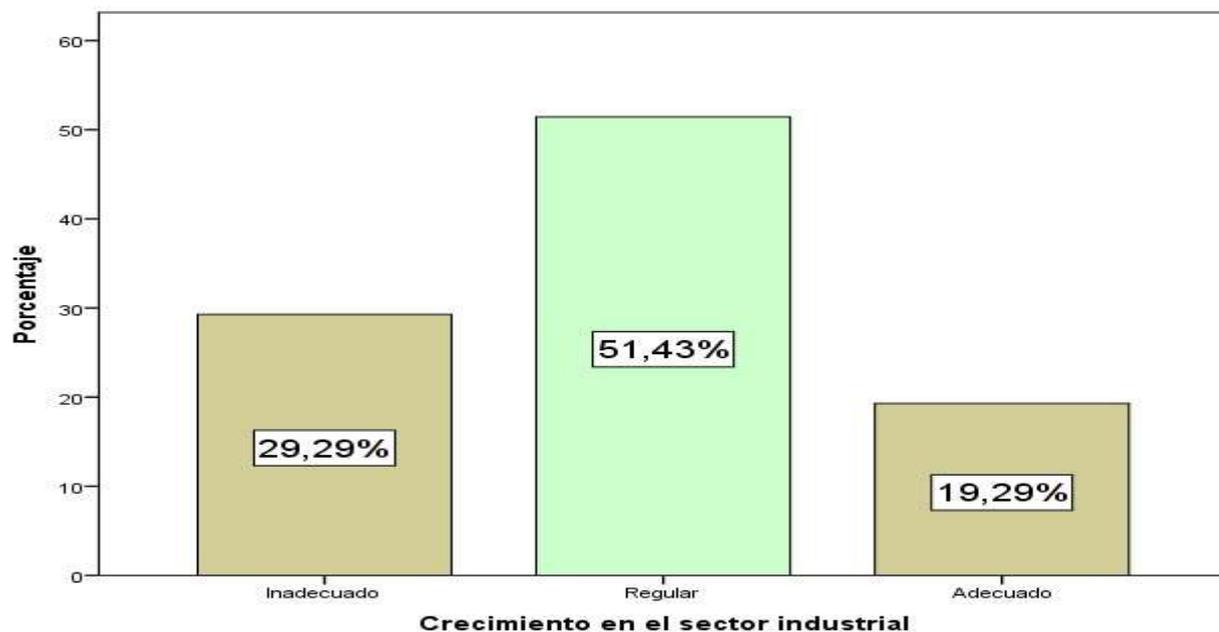
Tabla 26

Análisis de la variable dependiente – “Crecimiento en el sector industrial”

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Inadecuado	41	29,3%
Regular	72	51,4%
Adecuado	27	19,3%
Total	140	100,0%

Fuente: Cuestionario “Crecimiento en el sector industrial”

Figura 14 Análisis de la variable dependiente – “Crecimiento en el sector industrial”



Fuente: La industrialización es un fenómeno con carácter económico basado en la producción de bienes a gran escala o de manera intensiva. Cuestionario “Crecimiento en el sector industrial”

Después de efectuar un análisis descriptivo por dimensión y por preguntas, se presentan resultados resúmenes, de donde se tiene que la dimensión más destacada es la “Capacidad de gestión”, siendo las focalizadas a mejorar la “Participación del mercado” y el “Nivel de competitividad”.

Tabla 27

Análisis de la variable dependiente – “Crecimiento en el sector industrial” (por dimensión)

Dimensión		Recuento	%
Capacidad de gestión	Inadecuado	10	7,1%
	Regular	98	70,0%
	Adecuado	32	22,9%
Nivel de competitividad	Inadecuado	60	42,9%
	Regular	57	40,7%
	Adecuado	23	16,4%
Productividad	Inadecuado	58	41,4%
	Regular	59	42,1%
	Adecuado	23	16,4%
Calidad del producto	Inadecuado	24	17,1%
	Regular	87	62,1%
	Adecuado	29	20,7%
Participación del mercado	Inadecuado	90	64,3%
	Regular	30	21,4%
	Adecuado	20	14,3%

Fuente: Cuestionario “Crecimiento en el sector industrial”

4.4 PRUEBA ESTADÍSTICA

Dado que las variables se han analizado desde la percepción de los gerentes / administradores de las PYME's, ello implica que las variables son cualitativas, y dado que las hipótesis plantean el determinar la influencia, se utilizó la prueba estadística de regresión logística ordinal.

4.5 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

4.5.1 Contraste de las hipótesis específicas

- a) La hipótesis específica n° 01 se refiere a que “La innovación tecnológica influye significativamente en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota”.

Se plantean las hipótesis de investigación:

H₀: La innovación tecnológica no influye en el crecimiento del sector industrial.

H₁: La innovación tecnológica influye en el crecimiento del sector industrial.

Donde el valor chi-cuadrado es 178,649 y el valor p es 0,000, que implica que como “p” es menor al 5%, se tiene que la dimensión “Innovación tecnológica” logra influir en el crecimiento del sector industrial; el coeficiente de Nagelkerke es 0,829, se tiene entonces que en un 82,9% el crecimiento del sector industrial depende de la innovación tecnológica; por ello, se concluye que la innovación tecnológica influye significativamente en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota, en el año 2020.

Tabla 28

Contrastando la primera hipótesis específica

Modelo	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Sólo intersección	178,649			
Final	0,000	178,649	13	0,000

Cox y Snell	0,721
Nagelkerke	0,829
McFadden	0,626

Fuente: Ambos cuestionarios

- b) La hipótesis específica n° 02 se refiere a que “Los valores académicos influyen significativamente en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota”.

Se plantean las hipótesis de investigación:

H₀: Los valores académicos no influyen en el crecimiento del sector industrial.

H₁: Los valores académicos influyen en el crecimiento del sector industrial.

Donde el valor chi-cuadrado es 149,631 y el valor p es 0,000, que implica que como “p” es menor al 5%, se tiene que la dimensión “Valores académicos” logra influir en el crecimiento del sector industrial; el coeficiente de Nagelkerke es 0,755, se tiene entonces que en un 75,5% el crecimiento del sector industrial depende de los valores académicos; por ello, se concluye que los valores académicos influyen significativamente en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota, en el año 2020.

Tabla 29

Contrastando la segunda hipótesis específica

Modelo	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Sólo intersección	177,920			
Final	28,290	149,631	14	0,000

Cox y Snell	0,657
Nagelkerke	0,755

McFadden 0,524

Fuente: Ambos cuestionarios

- c) La hipótesis específica n° 03 se refiere a que “El impacto social influye significativamente en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota”.

Se plantean las hipótesis de investigación:

H₀: El impacto social no influye en el crecimiento del sector industrial.

H₁: El impacto social influye en el crecimiento del sector industrial.

Donde el valor chi-cuadrado es 128,727 y el valor p es 0,000, que implica que como “p” es menor al 5%, se tiene que la dimensión “Impacto social” logra influir en el crecimiento del sector industrial; el coeficiente de Nagelkerke es 0,691, se tiene entonces que en un 69,1% el crecimiento del sector industrial depende del impacto social; por ello, se concluye que el impacto social influye significativamente en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota, en el año 2020.

Tabla 30*Contrastando la tercera hipótesis específica*

Modelo	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Sólo intersección	162,610			
Final	33,883	128,727	13	0,000

Cox y Snell	0,601
Nagelkerke	0,691
<u>McFadden</u>	<u>0,451</u>

Fuente: Ambos cuestionarios

- d) La hipótesis específica n° 04 se refiere a que “La obtención del financiamiento influye significativamente en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota”.

Se plantean las hipótesis de investigación:

H₀: La obtención del financiamiento no influye en el crecimiento del sector industrial.

H₁: La obtención del financiamiento influye en el crecimiento del sector industrial.

Donde el valor chi-cuadrado es 124,764 y el valor p es 0,000, que implica que como “p” es menor al 5%, se tiene que la dimensión “Obtención del financiamiento” logra influir en el crecimiento del sector industrial; el coeficiente de Nagelkerke es 0,678, se tiene entonces que en un 67,8% el crecimiento del sector industrial depende de la obtención del financiamiento; por ello, se concluye que la obtención del financiamiento influye significativamente en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota, en el año 2020.

Tabla 31

Contrastando la cuarta hipótesis específica

Modelo	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Sólo intersección	158,195			
Final	33,431	124,764	14	0,000

Cox y Snell	0,590
Nagelkerke	0,678
McFadden	0,437

Fuente: Ambos cuestionarios

e) La hipótesis específica n° 05 se refiere a que “La participación del gobierno influye significativamente en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota”.

Se plantean las hipótesis de investigación:

H₀: La participación del gobierno no influye en el crecimiento del sector industrial.

H₁: La participación del gobierno influye en el crecimiento del sector industrial.

Donde el valor chi-cuadrado es 119,109 y el valor p es 0,000, que implica que como “p” es menor al 5%, se tiene que la dimensión “Participación del gobierno” logra influir en el crecimiento del sector industrial; el coeficiente de Nagelkerke es 0,659, se tiene entonces que en un 65,9% el crecimiento del sector industrial depende de la participación del gobierno; por ello, se concluye que la participación del gobierno influye significativamente en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota, en el año 2020.

Tabla 32

Contrastando la quinta hipótesis específica

Modelo	Logaritmo de la verosimilitud -2	Chi-cuadrado	gl	Sig.
--------	----------------------------------	--------------	----	------

Sólo intersección	152,178			
Final	33,068	119,109	13	0,000

Cox y Snell	0,573
Nagelkerke	0,659
McFadden	0,417

Fuente: Ambos cuestionarios

4.5.2 Contraste de la hipótesis general

La hipótesis general se refiere a que “Existe influencia significativa de la vinculación universidad – empresa en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota, 2020”.

Se plantean las hipótesis de investigación:

H₀: La vinculación universidad – empresa no influye en el crecimiento del sector industrial.

H₁: La vinculación universidad – empresa influye en el crecimiento del sector industrial.

Donde el valor chi-cuadrado es 215,436 y el valor p es 0,000, que implica que como “p” es menor al 5%, se tiene que la variable “Vinculación universidad –

empresa” logra influir en el crecimiento del sector industrial; el coeficiente de Nagelkerke es 0,903, se tiene entonces que en un 90,3% el crecimiento del sector industrial depende de la vinculación universidad – empresa; por ello, se concluye que la vinculación universidad – empresa influye significativamente en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota, en el año 2020.

Tabla 33

Contrastando la hipótesis general

Modelo	Logaritmo de la verosimilitud -2 Chi-cuadrado	gl	Sig.
Sólo intersección	215,436		
Final	0,000	215,436	0,000

Pseudo R cuadrado

Cox y Snell	0,785
Nagelkerke	0,903
<u>McFadden</u>	<u>0,755</u>

Fuente: Ambos cuestionarios

4.6 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El trabajo efectuado permitió determinar que existe influencia de la vinculación universidad – empresa sobre el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota, en el año 2020; puesto que un valor de chi-cuadrado

= 215,436 y valor $p = 0,000$, además de un coeficiente de Nagelkerke = 90,3%; por tanto, para el crecimiento del sector empresarial en la región analizada, en este escenario de pandemia principalmente, resultaría clave impulsar un fortalecimiento del trabajo de la universidad junto con las PYME's, que se vea evidenciado en la mejora de los planes de estudio acordes a las exigencias del mercado, además de impulsar una mayor participación el empresariado en los fondos concursables públicos mediante la adecuada orientación sobre los sitios web respectivos, llenados de requisitos y formatos, otros.

Dichos resultados coinciden con los encontrados por Di Meglio (2017) quien encontró que la universidad estatal argentina cuenta con la estructura para interactuar con su entorno vinculándose a través de la ciencia y tecnología; puesto que en el trabajo también se resalta las fortalezas de las universidades regionales, pero que se requiere apoyar las iniciativas de innovación y de fortalecer las competencias de los equipos directivos de las empresas en la optimización de procesos, penetración de mercados, posicionamiento, otros.

También existe concordancia con Peñate (2013) quien concluye que existe influencia de los factores denominados capacidades dinámicas y orientación emprendedora sobre el crecimiento de las PYMES; dado que en este trabajo también se encontró que los valores académicos y el impacto social de la labor universitaria influyen significativamente en el nivel de crecimiento del sector industrial regional.

Existe discrepancia con Gutiérrez, Benavente y Cruz (2019) quienes concluyen que no existe influencia de la cooperación universidad - empresa sobre el desempeño innovador del empresario; puesto que en el trabajo efectuado si se encontró una influencia significativa de la vinculación de la universidad – empresa sobre el nivel de crecimiento industrial.

Finalmente, existe concordancia con Rodríguez (2017) quien concluye que existe relación directa y moderada entre la gestión administrativa y el nivel de crecimiento de las MYPEs; puesto que en el trabajo desarrollado se encontró que el crecimiento industrial se ve influenciado por la vinculación de la universidad con la empresa.

CONCLUSIONES

PRIMERA

La vinculación universidad – empresa influye significativamente en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota, en el año 2020; dado que se obtuvo un valor chi-cuadrado = 215,436 y $p = 0,000$, además del coeficiente de Nagelkerke = 0,903; el 59,3% de los gerentes / administradores precisan que es de nivel regular la vinculación existente entre la universidad y el empresariado regional, siendo la dimensión más destacada el “Impacto social” y la focalizada a mejorar la “Innovación tecnológica”; el 51,4% considera de nivel regular el crecimiento actual en la industria local, siendo la dimensión más destacada la “Capacidad de gestión” y la focalizada a mejorar la “Participación del mercado”.

SEGUNDA

La innovación tecnológica influye significativamente en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota, en el año 2020; dado que se obtuvo un valor chi-cuadrado = 178,649 y $p = 0,000$, además del coeficiente de Nagelkerke = 0,829.

TERCERA

Los valores académicos influyen significativamente en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota, en el año 2020; dado que se obtuvo un valor chi-cuadrado = 149,631 y $p = 0,000$, además del coeficiente de Nagelkerke = 0,755.

CUARTA

El impacto social influye significativamente en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota, en el año 2020; dado que se obtuvo un valor chi-cuadrado = 128,727 y $p = 0,000$, además del coeficiente de Nagelkerke = 0,691.

QUINTA

La obtención del financiamiento influye significativamente en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota, en el año 2020; dado que se obtuvo un valor chi-cuadrado = 124,764 y $p = 0,000$, además del coeficiente de Nagelkerke = 0,678.

SEXTA

La participación del gobierno influye significativamente en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota, en el año 2020; dado que se obtuvo un valor chi-cuadrado = 119,109 y $p = 0,000$, además del coeficiente de Nagelkerke = 0,659.

Producto del análisis y discusiones de las diferentes investigaciones que abordan la vinculación como elemento sustantivo de las IES, se propone las siguientes consideraciones finales:

1.-Es evidente que en las últimas décadas, se han impulsado diversas políticas de gobierno, por parte de los entes rectores de las IES, tendientes a fortalecer una de las funciones sustantivas de la Educación Superior, como es la vinculación; en la actualidad la sociedad demanda mecanismos que permitan la relación entre Universidad y Empresas; por ello es prioritario trabajar de manera planificada y en equipo, con los actores sociales para transformar la realidad, a través de acciones que articulen el quehacer de la vida universitaria, que el producto de la vinculación trascienda en el ámbito interno y externo de las Instituciones de Educación Superior.

2.-La universidad debe responder a los requerimientos actuales de la política social e industrial incorporando en sus programas de estudios, asignaturas que permitan brindar soluciones a través del trabajo social y desarrollo comunitario. La universidad no puede permitir el distanciamiento de la docencia y la investigación; este resquebrajamiento produce una vinculación insipiente, lejos de brindar

soluciones a la comunidad; la responsabilidad de las IES debe orientarse a liderar el desarrollo de la región de Arica y Parinacota a través de la mejora cualitativa de sus procesos. Estas realidades nos invitan a desaprender y reaprender los procesos de mejoramiento ante una sociedad tan cambiante, permitiendo de esta manera un intercambio de los saberes y conocimientos entre la Universidad, la Empresa y la Sociedad.

3.-Es evidente que las IES no encuentran cabida en las actividades productivas y poco o nada contribuyen a las actividades productivas de la Región, esta realidad no cambiara mientras exista una escasa labor investigadora, consecuencia de una elevada proporción del presupuesto de las Instituciones de Educación Superior destinado a la docencia y a la carga administrativa; a pesar de estos limitantes la universidad tiene que formar no solo profesionales que formen a estudiantes, sino también formar profesionales que tengan la capacidad de desarrollar investigación y formular respuestas a las grandes problemáticas de la región

RECOMENDACIONES

PRIMERA

A los gerentes / administradores del sector industrial de la región de Arica y Parinacota, se les sugiere que prioricen el desarrollo de mesas de trabajo con las autoridades universitarias, cuyo objetivo sea priorizar el apoyo de dichas casas de estudio en escenarios de pandemia, que permita al empresariado local, tener mayores y mejores herramientas para sobrevivir en el mercado, centrado en los siguientes ejes: Innovación tecnológica, valores académicos, impacto social, obtención de financiamiento y participación del gobierno; ello permitirá fortalecer significativamente la vinculación universidad – empresa, que es clave para impulsar el crecimiento del sector industrial (ver anexo 05).

SEGUNDA

A los gerentes / administradores del sector industrial de la región de Arica y Parinacota, se les sugiere que puedan priorizar el desarrollo de reuniones con las autoridades de las universidades locales, donde se exponga la tecnología que utilizan en sus principales procesos de producción, que le permita a dichas entidades gestionar recursos para que puedan conseguirla o analicen la estrategia para insertar ello en los planes de estudio, para brindar una formación acorde a lo que el mercado

requiere; lo cual contribuiría a la mejora de la dimensión “Innovación tecnológica”, que es clave para impulsar el crecimiento del sector industrial.

TERCERA

A los gerentes / administradores del sector industrial de la región de Arica y Parinacota, se les sugiere que tengan un mayor acercamiento con las facultades de las universidades locales, que permita generar compromisos de que sus catedráticos puedan brindar orientaciones que permitan fortalecer las capacidades del personal, en diversos temas afines a la gestión comercial y procesos industriales en escenarios de pandemia, que permita posteriormente implementar mejores estrategias para competir en el mercado y de relaciones laborales con el personal; lo cual contribuiría a la mejora de la dimensión “Valores académicos”, que es clave para impulsar el crecimiento del sector industrial.

CUARTA

A las universidades que brindan sus servicios principalmente en la región de Arica y Parinacota, se les sugiere revisar, fortalecer y priorizar la implementación de una política de responsabilidad social empresarial, que permita apoyar al sector industrial en estos escenarios de pandemia, centrado principalmente en ejes sociales y económicos, que les permita contar con mayores herramientas para enfrentar la recesión, la disminución de las ventas, el despido de personal, otros, y poder seguir

sobreviviendo en el mercado; lo cual contribuiría a la mejora de la dimensión “Impacto social”, que es clave para impulsar el crecimiento del sector industrial.

QUINTA

A las universidades que brindan sus servicios principalmente en la región de Arica y Parinacota, se les sugiere que brinden un mayor asesoramiento a los gerentes / administradores del sector industrial local, respecto a la forma de poder participar en fondos concursables para actividades propias de su giro impulsados por el Estado, y de forma específica por dichas casas de estudio cuando priorizan la formulación e implementación de proyectos de investigación; lo cual contribuiría a la mejora de la dimensión “Obtención de financiamiento”, que es clave para impulsar el crecimiento del sector industrial.

SEXTA

A los gerentes / administradores del sector industrial de la región de Arica y Parinacota, se les sugiere mejorar sus estrategias para tener pleno conocimiento de todo el apoyo que está brindando el gobierno para mejorar la gestión empresarial en estos escenarios de pandemia, lo cual permitirá contar con mejores condiciones económicas para enfrentar la crisis generada por la disminución de las ventas y el despido de trabajadores; lo cual contribuiría a la mejora de la dimensión

“Participación del gobierno”, que es clave para impulsar el crecimiento del sector industrial.

Es necesario que la universidad debe abrir sus puertas, las Instituciones de Educación Superior (IES) deben reconocer las necesidades de los sectores sociales y productivos y de esta manera superar la concepción que la vinculación es una de las funciones sustantivas de la educación superior; pero abrirlas siempre en cuanto la universidad centre su atención en el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación, como elementos básicos en el quehacer universitario; asumiendo ese liderazgo indelegable que le corresponde y sea participe del desarrollo económico, social y político; en este sentido mientras las IES de la Región de Arica y Parinacota, no encuentren cabida en las actividades productivas, y que contribuyan de esta manera al crecimiento de la economía nacional, la región no avanzará. Por ello la universidad no puede permitir el distanciamiento de la docencia y la investigación; este resquebrajamiento produce una vinculación deficiente, lejos de brindar soluciones a la comunidad; ahí radica la responsabilidad de las IES que debe orientarse a liderar el desarrollo de la región a través de la mejora cualitativa de sus procesos. Para evidenciar lo mencionado se desarrolló una investigación de revisión descriptiva, a través de un diseño de tipo documental, utilizando métodos como: el histórico lógico, el analítico

BIBLIOGRAFIA

- Alvarado, A. (2009). *Vinculación universidad-empresa y su contribución al desarrollo regional*. RaXimhai, 407-414.
- Arroyo, I. (2008). *Importancia del vínculo externo remunerado en la gestión de las universidades públicas*. Revista Educación 32(2), 29-38.
- Bahamonde, H. (2010). *Las pequeñas y medianas empresas*. Lima: Editorial San Marcos.
- Banda, F. (2016). *Modelo de vinculación universitaria entre sus facultades de ingeniería y el sector empresarial. Caso: Facultad de ingeniería mecánica y eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León*; tesis de la Universidad Autónoma de Nueva León (México).
- Campos, G. y Sánchez, G. (2005). *La vinculación universitaria: Ese oscuro objeto del deseo*. Revista Electrónica de Investigación Educativa.
- DPyDE. (2005). *Guía para la Elaboración de Estudios de Pertinencia y Factibilidad*. Dirección de Planeación y Desarrollo Educativo de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. (pp. 26-27). México.
- Di Meglio, F. (2017). *Capacidades institucionales para la vinculación científico tecnológica en una universidad de gestión estatal; artículo de la Revista de Investigación Apuntes Universitarios (Argentina); Volumen 7 - Número 1, enero - junio;*
<https://www.proquest.com/docview/2463283965/fulltextPDF/F56DD0630>

[0C24706PQ/1?accountid=37408](https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/257)

Etzkowitz, H. & Leydesdorff, L. (1995). The triple helix–university-industrygovernment relations: A laboratory for knowledge based economic development; <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/257>

García, D. (2009). *Innovación y cultura empresarial de las MIPYME*. Universidad Autónoma de Aguascalientes y Universidad Politécnica de Cartagena, 1ª edición.

García, O., Quintero, J. y Arias, J. (2014). Capacidades de innovación, desempeño innovador y desempeño organizacional en empresas del sector de servicios. *Cuadernos de Administración*, 27 (49), 87-108.

George, D. & Mallery, P. (2003). *SPSS Una aproximación desde el modelo de Carroll*. Artículo de ScieceDirec. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0123592308700433>

Gould-Bei, G. (2002). *La administración de la vinculación: cómo hacer qué*. México, Secretaría de Educación Pública – Instituto Politécnico Nacional. Tomo I.

Gutiérrez, P.; Benavente, L. y Cruz, L. (2019). La cooperación universidad - empresa y su influencia sobre el desempeño innovador empresarial de la industria manufacturera en Perú; *artículo de RISTI – Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de la Información*; N° E23, pp. 469 - 480; <https://www.proquest.com/docview/2348878033/fulltextPDF/5C23C7693>

[9C743A7PQ/1?accountid=37408](https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/257)

Hernández, J. (2008). *Ventaja competitiva*. Creatividad para tu negocio, Pyme *Adminístrate Hoy*, 14 (13-14), p. 27.

- Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Editorial McGraw-Hill. VI Edición.
- Koontz, H. y O'Donnell. (2012). *Administración una perspectiva global y empresarial*. Nueva York: Editorial McGraw-Hill. 14^a. Ed.
- León-Mendoza, J.C. (2019). Emprendimiento empresarial y crecimiento económico en Perú. *Estudios Gerenciales*, 35(153), 429-439. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2019.153.3331>;
<https://www.proquest.com/docview/2337357490/fulltextPDF/6D8C84905669484FPQ/1?accountid=37408>
- López, M., Mejía, J. C. & Schmal, R. (2006). Un acercamiento al concepto de la transferencia de tecnología en las universidades y sus diferentes manifestaciones. *Panorama socioeconómico*, 24(32).
- López, S. (2005). *La vinculación de la ciencia y la tecnología con el sector productivo: Una perspectiva económica y social*. México: Editorial Universidad Autónoma de Sinaloa, 2da. Edición corregida y aumentada, pp. 526.
- Majluf, N. (1991). *Gestión estratégica de la tecnología*. Camino moderno al desarrollo, 93-136.
- Merrit-Tapia, H. (2007). La vinculación industria-centros tecnológicos de investigación y desarrollo: el caso de los centros CONACYT de México. *Análisis Económico*, XXII (49).
- Navas, W. (2017). *Investigación e innovación, factores de crecimiento de las*

- PYMEs*; artículo de la revista Publicando (Ecuador) de la Universidad Técnica de Cotopaxi.
- Peñate, Y. (2013). *Factores determinantes del crecimiento de las pymes: el papel de las capacidades dinámicas y la orientación emprendedora*; tesis para optar al grado de Doctor en Administración de Empresas de la Universidad de Oviedo; <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=83366>
- Porter, M. (1993). *La ventaja competitiva de las naciones*. Buenos Aires: Vergara.
- Portocarrero, N. (2018). *Crecimiento empresarial y atención al cliente en la empresa Inversiones Anki S.A.C., San Juan de Lurigancho, 2018*; tesis de la Universidad César Vallejo.
- Rangel, C. (2013). *Vinculación, función sustantiva de las instituciones de educación superior*. 1p.
- Rico, M. y Sacristán, M. (2013). *Fundamentos empresariales*. España: Esic Editorial. 2º Edición.
- Rodríguez, F. (2017). *Gestión administrativa y crecimiento de las MYPEs de calzado en el distrito El Porvenir, provincia de Trujillo 2016*; tesis para optar al título profesional de Licenciado en Administración de la Universidad Privada Antenor Orrego; http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/3494/1/RE_ADMI_FIOR_ELLA.RODRIGUEZ_GESTION.ADMINISTRATIVA_DATOS.PDF
- Rõigas, K., Seppo, M., Varblane, U. & Mohnen, P. (2014). Which firms use universities as cooperation partners? – The Comparative view in Europe. *The University of Tartu Faculty of Economics and Business Administration Working Paper*, No. 93.

Rojas, L. (1991). *A propósito de la relación universidad empresa. Aspectos conceptuales y experiencias en la transferencia de la tecnología.*

Asociación latinoamericana de gestión tecnológica, 307-312.

Scandura, A. (2016). University–industry collaboration and firms’ R&D effort.

Research Policy, 45(9), 1907-1922.

UNESCO. (1998). *La educación superior para el siglo XXI: Visión y Acción.*

Madrid: Ediciones Unesco. Conferencia mundial sobre la educación superior.

Villanueva, R. (2015). Análisis de dos discursos sobre la educación superior en “La transmisión del conocimiento”. En R. Contreras (Coord.). México:

Editorial Universidad de Guadalajara

APÉNDICES

APÉNDICE 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA
INTERROGANTE PRINCIPAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	Variable independiente: Vinculación universidad - empresa	Tipo de investigación Básico o puro.
¿Cuál es la influencia de la vinculación universidad – empresa en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota, 2020?	Determinar la influencia de la vinculación universidad – empresa en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota, 2020.	Existe influencia significativa de la vinculación universidad – empresa en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota, 2020.	Dimensión e indicadores Innovación tecnológica: Recursos para innovar, interés por innovar. Valores académicos: Nuevas carreras, cultura académica, proyectos de investigación.	Diseño de la investigación No experimental
INTERROGANTES ESPECÍFICAS	2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	Impacto social: Pertinencia social, difusión en la sociedad, redes. Obtención de financiamiento: Acceso a fondos para financiar, nivel de inversión. Participación del gobierno: Coordinación para el apoyo gubernamental, conocimiento de los beneficios estatales.	Ámbito de estudio PYMES industriales de la región de Arica y Parinacota
¿Cómo la innovación tecnológica influye en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota, 2020?	Analizar la influencia de la innovación tecnológica en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota, 2020.	La innovación tecnológica influye significativamente en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota, 2020.		Población 221 empresas
¿Cómo los valores académicos influyen en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota, 2020?	Analizar la influencia de los valores académicos en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota, 2020.	Los valores académicos influyen significativamente en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota, 2020.	Variable dependiente: Crecimiento en el sector industrial	Muestra 150 empresas
¿Cómo el impacto social influye en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota, 2020?	Identificar la influencia del impacto social en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota, 2020.	El impacto social influye significativamente en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota, 2020.	Dimensión e indicadores Capacidad de gestión: Personal competente, actividades de gestión. Nivel de competitividad: Servicio diferenciado, inversión en tecnología, fortalece capacidades. Productividad: Uso de los insumos, cumple con los clientes. Calidad del producto: Cumple con las especificaciones, aportes de los clientes. Participación de mercado: Incremento de las ventas, aceptación en el mercado, posicionamiento.	Técnicas de recolección de datos Encuesta
¿Cuómo la obtención del financiamiento influye en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota, 2020?	Identificar la influencia de la obtención del financiamiento en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota, 2020.	La obtención del financiamiento influye significativamente en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota, 2020.		Instrumentos - Cuestionario de vinculación universidad - empresa - Cuestionario de crecimiento empresarial

¿Cómo la participación del gobierno influye en el crecimiento del sector de la región de Arica y Parinacota, 2020?	Analizar la influencia de la participación del gobierno en el crecimiento del sector industrial de la región de Arica y 2020.	La participación del gobierno influye significativamente en el industrial crecimiento del sector industrial de la región de Arica y Parinacota, Parinacota, 2020.
--	---	---

13	Las universidades regionales priorizan el uso de sus recursos en el desarrollo de proyectos de investigación para mejora de la competitividad industrial regional.					
14	La empresa prioriza participar en fondos concursables para actividades propias de su giro, impulsados por las universidades.					
15	La gerencia desarrolla diversas estrategias para lograr financiar actividades de gestión priorizadas.					
16	Existe una estrecha relación con la universidad para implementar actividades de mejora empresarial.					
PARTICIPACIÓN DEL GOBIERNO						
17	El gobierno impulsa el fortalecimiento de la relación universidad – empresa.					
18	El gobierno promueve capacitaciones para que los empresarios cuenten con información para fortalecer sus capacidades, consigan financiamiento, otros.					
19	El sector estatal prioriza el apoyo a las cadenas productivas regionales.					
20	La gerencia tiene pleno conocimiento de todo el apoyo que brinda el gobierno para mejorar la gestión empresarial, con apoyo de la universidad.					

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

CUESTIONARIO “CRECIMIENTO EN EL SECTOR INDUSTRIAL”

Estimado gerente/administrador de la PYME, a continuación se presentan aseveraciones respecto a su percepción sobre el crecimiento existente en su entidad que le permite ser más competitivo en el mercado; por tanto se le pide responder con sinceridad y colocar una “X” considerando las siguientes opciones:

A = Nunca / Muy en desacuerdo; B = Casi nunca / En desacuerdo; C = A veces / Indiferente; D = Casi siempre / De acuerdo; E = Siempre / Muy de acuerdo

Edad: _____ Sexo: a) Masculino b) Femenino

N°	PREGUNTAS	A	B	C	D	E
CAPACIDAD DE GESTIÓN						
1	El personal que labora en la empresa cuenta con competencias y habilidades por encima del promedio de la industria.					
2	Las actividades de gestión son abordadas con eficiencia, lo cual ha contribuido en la mejora del posicionamiento de la empresa.					
3	En la empresa se impulsa la creatividad en el personal para el desarrollo de las tareas encargadas.					
4	La gerencia de la empresa prioriza diversas estrategias para conseguir financiamiento para iniciativas de negocio.					
NIVEL DE COMPETITIVIDAD						
5	La empresa proporciona un servicio diferenciado en el mercado que le ha permitido posicionarse.					
6	En la empresa se prioriza el uso de los recursos para la adquisición de tecnología de vanguardia, buscando mejorar los procesos.					
7	En la empresa se impulsa con frecuencia el fortalecimiento de capacidades en el personal, que permita mejorar el desempeño laboral, y por ende la calidad de servicio.					
8	Se impulsa reuniones de trabajo frecuentes para analizar el nivel de competitividad de la empresa.					
PRODUCTIVIDAD						
9	La gerencia prioriza estrategias centradas en impulsar el adecuado uso de los insumos de producción.					
10	Existe una fuerte preocupación por cumplir oportunamente con los pedidos de los clientes.					
11	En la empresa se prioriza la implementación de mejoras conducentes al incremento del rendimiento.					

12	La gerencia analiza diversas estrategias que permitan mejorar la productividad empresarial.					
	CALIDAD DEL PRODUCTO					
13	En la empresa se prioriza el cumplimiento estricto de las especificaciones para la elaboración de los productos y/o servicios que se ofertan.					
14	La gerencia prioriza la obtención de aportes y críticas de los clientes, para mejorar el servicio brindado.					
15	Con frecuencia se verifica que lo ofertado por la empresa tenga cero defectos.					
16	La empresa prioriza el cumplimiento de las expectativas de los clientes.					
	PARTICIPACIÓN DEL MERCADO					
17	Se han mejorado las estrategias empresariales conducentes a mejorar el volumen de ventas.					
18	Existe una gran aceptación de los productos de la empresa por el mercado.					
19	Existe un posicionamiento adecuado de la empresa en el mercado objetivo.					
20	La gerencia prioriza la realización de reuniones de trabajo para analizar el nivel de participación de mercado.					

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

APÉNDICE 3: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

	UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA Escuela de Postgrado Centro de Investigación Formato de Validación por expertos			
	Codificación CEIN fve - 001	Versión 00	Vigencia 2015	Páginas 02

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): JORGE FRANCISCO BERNAL PERALTA
 1.2. Grado Académico: DR. ADMINISTRACION Y FINANZAS- UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MADRIS- ESP/ ACADEMICO DE LA ESCUELA. UNIVERSITARIA DE ADMINISTRACION Y NEGOCIO UNIVERSIDAD TARAPACA -ARICA CHILE
 1.3 Profesión: INGENIERO COMERCIAL
 1.4. Institución donde labora: UNIVERSIDAD TARAPACA- ARICA
 1.5. Cargo que desempeña: DIRECTOR DE ADMINISTRACION. Y FINANZAS. UNIVERSIDAD DE TARAPACA
 1.6 Denominación del Instrumento:
 Cuestionario "Vinculación Universidad – Empresa"

 1.7. Autor del instrumento: Raúl Eduardo Tudela Mondaca
 1.8 Programa de postgrado: Doctorado en Administración

II. VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión				X	
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles					X
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría					X
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					X
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados					X
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento				X	
SUMATORIA PARCIAL					8	21
SUMATORIA TOTAL		29				

	UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA Escuela de Posgrado Centro de Investigación Formato de Validación por expertos		
Codificación CEIN fve - 001	Versión 00	Vigencia 2015	Páginas 02

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

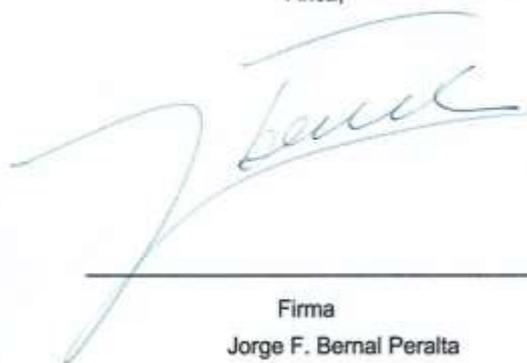
3.1. Valoración total cuantitativa: **29**

3.2. Opinión: FAVORABLE XX DEBE MEJORAR _____

NO FAVORABLE _____

3.3. Observaciones: _____

Arica,



Firma
Jorge F. Bernal Peralta

		UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA Escuela de Posgrado Centro de Investigación Formato de Validación por expertos		
Codificación CEIN fve - 001	Versión 00	Vigencia 2015	Páginas 02	

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): JORGE FRANCISCO BERNAL PERALTA
 1.2. Grado Académico: DR. ADMINISTRACION. Y FINANZAS-UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MADRID-ESPA
 ACADEMICO DE LA ESCUELA UNIVERSITARIA DE ADMINISTRACION Y NEGOCIOS
 UNIVERSIDAD TARAPACA – ARICA CHILE
 1.3 Profesión: INGENIERO COMERCIAL
 1.4. Institución donde labora: UNIVERSIDAD TARAPACA- ARICA
 1.5. Cargo que desempeña: DIRECTOR DE ADMINISTRACION Y FINANZAS UNIVERSIDAD TARAPACA
 1.6 Denominación del Instrumento: REVISION PROYECTO DE TESIS
 Cuestionario "Crecimiento del sector industrial"

 1.7. Autor del instrumento: Raúl Eduardo Tudela Mondaca
 1.8 Programa de postgrado: Doctorado en Administración

II. VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión					X
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles				X	
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría					X
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					X
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados				X	
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento					X
SUMATORIA PARCIAL					8	21
SUMATORIA TOTAL		29				

	UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA Escuela de Posgrado Centro de Investigación Formato de Validación por expertos		
Codificación CEIN IVE - 001	Versión 00	Vigencia 2015	Páginas 02

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1. Valoración total cuantitativa: **29**

3.2. Opinión: FAVORABLE XX DEBE MEJORAR _____

NO FAVORABLE _____

3.3. Observaciones: _____

Arica,



Firma
Jorge F. Bernal Peralta

	UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA Escuela de Posgrado Centro de Investigación Formato de Validación por expertos		
Codificación CEIN fve - 001	Versión 00	Vigencia 2015	Páginas 02

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): HUGO ARMANDO OCHOA MEDINA
 1.2. Grado Académico: DR. CIENCIAS CONTABLES. Y FINANCIERAS
 1.3. Profesión: INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL
 1.4. Institución donde labora: BOTTAI HERMANOS SOCIEDAD ANONIMA
 1.5. Cargo que desempeña: ASESOR GERENTE GENERAL
 1.6. Denominación del Instrumento:
 Cuestionario "Vinculación Universidad – Empresa"

1.7. Autor del instrumento: Raúl Eduardo Tudela Mondaca

1.8. Programa de postgrado: Doctorado en Administración

II. VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Mal	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión					X
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles					X
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría					X
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					X
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y susvalores son apropiados					X
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento				X	
SUMATORIA PARCIAL					4	25
SUMATORIA TOTAL		29				

	UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA Escuela de Posgrado Centro de Investigación Formato de Validación por expertos		
Codificación CEIN fve - 001	Versión 00	Vigencia 2015	Páginas 02

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

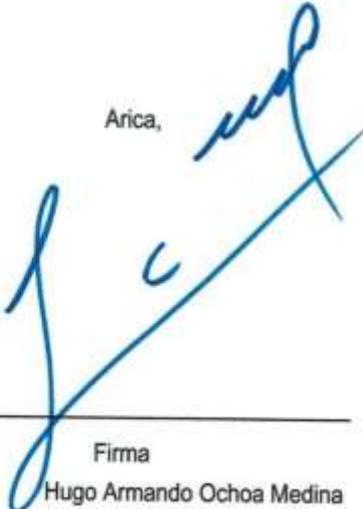
3.1. Valoración total cuantitativa: **29**

3.2. Opinión: FAVORABLE XX DEBE MEJORAR _____

NO FAVORABLE _____

3.3. Observaciones: _____

Arica,



Firma
Hugo Armando Ochoa Medina

	UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA Escuela de Posgrado Centro de Investigación Formato de Validación por expertos		
Codificación CEIN fve - 001	Versión 00	Vigencia 2015	Páginas 02

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): HUGO ARMANDO OCHOA MEDINA
- 1.2. Grado Académico: DR. CIENCIAS CONTABLES Y FINANCIERAS
- 1.3. Profesión: INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL
- 1.4. Institución donde labora: BOTTAI HERMANOS SOCIEDAD ANONIMA
- 1.5. Cargo que desempeña: ASESOR GERENTE GENERAL
- 1.6. Denominación del Instrumento: REVISION PROYECTO DE TESIS
Cuestionario "Crecimiento del sector industrial"

1.7. Autor del instrumento: Raúl Eduardo Tudela Mondaca

1.8 Programa de postgrado: Doctorado en Administración

II. VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión					X
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles					X
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría					X
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					X
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados				X	
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento					X
SUMATORIA PARCIAL					4	25
SUMATORIA TOTAL		29				

	UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA Escuela de Posgrado Centro de Investigación Formato de Validación por expertos		
	Codificación CEIN fve - 001	Versión 00	Vigencia 2015

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

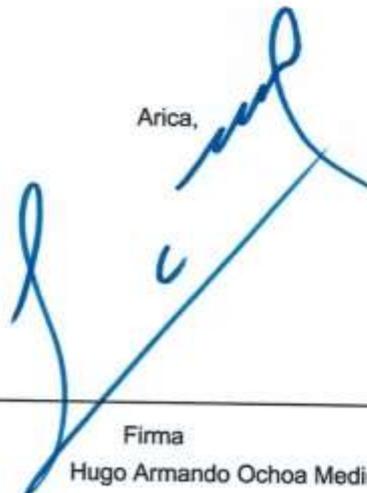
3.1. Valoración total cuantitativa: **29**

3.2. Opinión: FAVORABLE XX DEBE MEJORAR _____

NO FAVORABLE _____

3.3. Observaciones: _____

Arica,



Firma
Hugo Armando Ochoa Medina

	UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA Escuela de Postgrado Centro de Investigación Formato de Validación por expertos		
Codificación CEIN fve - 001	Versión 00	Vigencia 2015	Páginas 02

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): MONICA NAVARRETE NAVARRETE
 1.2. Grado Académico: DRA. EN ECONOMIA
 1.3. Profesión: INGENIERO COMERCIAL
 1.4. Institución donde labora: DOCENTE UNIVERSIDAD TARAPACA ARICA
 DIRECCION DE EXTENSION Y VINCULACION CON EL MEDIO
 1.5. Cargo que desempeña: DIRECTORA PROGRAMA EXPLORA DE ARICA Y PARINACOTA
 1.6. Denominación del Instrumento:
 Cuestionario "Vinculación universidad – empresa"

 1.7. Autor del instrumento: Raúl Eduardo Tudela Mondaca
 1.8. Programa de postgrado: Doctorado en Administración

II. VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión					X
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles					X
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría					X
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable				X	
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y susvalores son apropiados				X	
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento					X
SUMATORIA PARCIAL					8	20
SUMATORIA TOTAL		28				

	UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA Escuela de Postgrado Centro de Investigación Formato de Validación por expertos		
Codificación CEIN IVE - 001	Versión 00	Vigencia 2015	Páginas 02

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1. Valoración total cuantitativa: 28__

3.2. Opinión: FAVORABLE XX DEBE MEJORAR _____

NO FAVORABLE _____

3.3. Observaciones: _____

Arica,



Firma

MONICA NAVARRETE NAVARRETE

	UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA Escuela de Posgrado Centro de Investigación Formato de Validación por expertos		
Codificación CEIN 80 - 001	Versión 00	Vigencia 2015	Páginas 02

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): MONICA NAVARRETE NAVARRETE
 1.2. Grado Académico: DRA. EN ECONOMIA
 1.3. Profesión: INGENIERO COMERCIAL
 1.4. Institución donde labora: DOCENTE, UNIVERSIDAD TARAPACA ARICA
 DIRECCION DE EXTENSION Y VINCULACION CON EL MEDIO
 1.5. Cargo que desempeña: DIRECTORA PROGRAMA EXPLORA DE ARICA Y PARINACOTA
 1.6. Denominación del instrumento:
 Cuestionario "Crecimiento del sector industrial"

 1.7. Autor del instrumento: Raúl Eduardo Tudela Mondaca
 1.8. Programa de postgrado: Doctorado en Administración

II. VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	MalO	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión					X
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles					X
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría				X	
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					X
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados					X
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento				X	
SUMATORIA PARCIAL					3	20
SUMATORIA TOTAL		28				

	UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA Escuela de Posgrado Centro de Investigación Formato de Validación por expertos		
	Codificación CEIN fve - 001	Versión 00	Vigencia 2015

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1. Valoración total cuantitativa: 28__

3.2. Opinión: FAVORABLE XX DEBE MEJORAR _____

NO FAVORABLE _____

3.3. Observaciones: _____

Arica,



Firma

MONICA NAVARRETE NAVARRETE

APÉNDICE 4: CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTO

VARIABLE “VINCULACIÓN UNIVERSIDAD – EMPRESA”

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,973	20

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala el si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si elemento se suprimido
En la gerencia se prioriza el impulso para formar una cultura de la innovación.	55,39	240,915	0,849	0,971
Un aspecto central en la vinculación universidad – empresa que existe en la actualidad, es la innovación en temas tecnológicos que se trasmite.	56,31	234,332	0,863	0,971
En la empresa existe una preocupación constante por contar con una tecnología acorde a las exigencias del mercado.	55,45	240,523	0,790	0,972
Las universidades de la región gestionan recursos para conseguir la tecnología que se requiere para brindar una formación que el mercado requiere.	56,40	237,235	0,806	0,971

Las universidades de la región priorizan el contar con carreras profesionales acordes a los requerimientos de personal de las empresas.	56,25	236,707	0,815	0,971
La empresa impulsa el invitar a catedráticos para que brinden orientaciones sobre los procesos o para el fortalecimiento de capacidades del personal.	55,52	238,525	0,847	0,971
Existe plena confianza en la calidad académica de los docentes de las universidades regionales.	55,24	240,297	0,827	0,971
La universidad impulsa el desarrollo de proyectos de investigación centrados en la problemática empresarial regional.	56,35	238,402	0,808	0,971
La universidad prioriza el informar a la sociedad que actividades de acercamiento con las empresas efectúa.	56,18	236,810	0,864	0,971
La pertinencia social es un aspecto que la universidad considera para impulsar el vincularse con las empresas.	56,15	244,028	0,733	0,972
La universidad impulsa la creación de redes de comunicación con el sector industrial regional.	54,91	244,560	0,803	0,972
Las universidades regionales se caracterizan por su política de responsabilidad social empresarial.	55,71	247,213	0,675	0,973
Las universidades regionales priorizan el uso de sus recursos en el desarrollo de proyectos de investigación para mejora de la competitividad industrial regional.	55,94	246,097	0,762	0,972

La empresa prioriza participar en fondos concursables para actividades propias de su giro, impulsados por las universidades.	55,70	251,176	0,479	0,974
La gerencia desarrolla diversas estrategias para lograr financiar actividades de gestión priorizadas.	55,25	240,664	0,842	0,971
Existe una estrecha relación con la universidad para implementar actividades de mejora empresarial.	56,10	235,947	0,853	0,971
El gobierno impulsa el fortalecimiento de la relación universidad – empresa.	55,19	239,034	0,839	0,971
El gobierno promueve capacitaciones para que los empresarios cuenten con información para fortalecer sus capacidades, consigan financiamiento, otros.	56,22	242,188	0,761	0,972
El sector estatal prioriza el apoyo a las cadenas productivas regionales.	55,83	236,474	0,822	0,971
La gerencia tiene pleno conocimiento de todo el apoyo que brinda el gobierno para mejorar la gestión empresarial, con apoyo de la universidad.	56,29	239,072	0,789	0,972

VARIABLE “CRECIMIENTO EN EL SECTOR INDUSTRIAL”

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,975	20

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
El personal que labora en la empresa cuenta con competencias y habilidades por encima del promedio de la industria.	53,79	260,429	0,648	0,975
Las actividades de gestión son abordadas con eficiencia, lo cual ha contribuido en la mejora del posicionamiento de la empresa.	54,64	253,399	0,737	0,974
En la empresa se impulsa la creatividad en el personal para el desarrollo de las tareas encargadas.	54,29	250,928	0,825	0,973
La gerencia de la empresa prioriza diversas estrategias para conseguir financiamiento para iniciativas de negocio.	54,46	255,991	0,738	0,974

La empresa proporciona un servicio diferenciado en el mercado que le ha permitido posicionarse.	54,26	254,153	0,789	0,974
En la empresa se prioriza el uso de los recursos para la adquisición de tecnología de vanguardia, buscando mejorar los procesos.	55,49	242,065	0,852	0,973
En la empresa se impulsa con frecuencia el fortalecimiento de capacidades en el personal, que permita mejorar el desempeño laboral, y por ende la calidad de servicio.	54,63	253,962	0,779	0,974
Se impulsa reuniones de trabajo frecuentes para analizar el nivel de competitividad de la empresa.	54,54	247,718	0,882	0,973
La gerencia prioriza estrategias centradas en impulsar el adecuado uso de los insumos de producción.	54,45	253,645	0,770	0,974
Existe una fuerte preocupación por cumplir oportunamente con los pedidos de los clientes.	54,47	251,028	0,828	0,973
En la empresa se prioriza la implementación de mejoras conducentes al incremento del rendimiento.	55,31	243,610	0,852	0,973
La gerencia analiza diversas estrategias que permitan mejorar la productividad empresarial.	54,59	250,662	0,835	0,973
En la empresa se prioriza el cumplimiento estricto de las especificaciones para la elaboración de los productos y/o servicios que se ofertan.	53,39	260,627	0,669	0,975
La gerencia prioriza la obtención de aportes y críticas de los clientes, para mejorar el servicio brindado.	55,39	253,967	0,778	0,974
Con frecuencia se verifica que lo ofertado por la empresa tenga cero defectos.	55,09	241,259	0,893	0,973

La empresa prioriza el cumplimiento de las expectativas de los clientes.	53,72	255,109	0,812	0,974
Se han mejorado las estrategias empresariales conducentes a mejorar el volumen de ventas.	55,40	241,580	0,878	0,973
Existe una gran aceptación de los productos de la empresa por el mercado.	55,19	248,243	0,838	0,973
Existe un posicionamiento adecuado de la empresa en el mercado objetivo.	55,43	248,520	0,838	0,973
La gerencia prioriza la realización de reuniones de trabajo para analizar el nivel de participación de mercado.	54,40	247,119	0,844	0,973

APÉNDICE 5: MODELO DE VINCULACIÓN UNIVERSIDAD – EMPRESA EN ESCENARIO DE PANDEMIA

1. Objetivo: Fortalecer el rol de la Universidad en el impulso al crecimiento regional, que permita al sector industrial local tener mayores y mejores herramientas para sobrevivir en el mercado, en escenario de pandemia, centrado en los siguientes ejes: Innovación tecnológica, valores académicos, impacto social, obtención de financiamiento y participación del gobierno.

2. Ejes: A continuación se mencionan las principales actividades estratégicas que componen cada eje, que deben desarrollar en conjunto entre la universidad y el sector industrial regional:

a) Innovación tecnológica:

- Diagnóstico sobre la tecnología utilizada por el sector industrial en sus principales procesos productivos.
- Identificación de la brecha tecnológica de la industria regional, considerando estándares nacionales de bioseguridad, que permita gestionar recursos.
- Desarrollo de escenarios financieros que permita precisar la forma de devolver los recursos gestionados para la innovación tecnológica.

b) Valores académicos:

- Identificar las estrategias que implementarán las escuelas profesionales para apoyar con sus catedráticos, en el fortalecimiento de capacidades en temas de ventas, producción, financiamiento, otros, para escenarios de crisis económica.
- Ejecutar proyectos de investigación centrados en temáticas de gestión empresarial y de procesos, que permita optimizar recursos en escenarios de pandemia.

c) Impacto social:

- Crear redes de comunicación que permita una interacción constante entre la universidad y el sector industrial regional.
- Impulsar una política de responsabilidad social universitaria centrada en el apoyo en temas sociales y económicos, al sector industrial regional.

- Informar a la ciudadanía sobre las actividades de vinculación que se han priorizado entre la universidad y el sector industrial regional.

d) Obtención de financiamiento:

- Capacitar al empresariado regional en las formas de acceder al financiamiento, impulsado por el gobierno y la universidad.
- Asesorar y acompañar en el adecuado uso de los recursos financiados, donde la universidad contribuya en la maximización de las posibilidades de lograr los objetivos para enfrentar la recesión económica.

e) Participación del gobierno:

- Generar una base de datos sobre las diversas iniciativas impulsadas por el gobierno para hacer frente a la pandemia, que le permita a los empresarios contar con información sobre opciones de conseguir financiamiento, capacitaciones, otros.
- Comprometer al gobierno regional y las municipalidades locales, para que se priorice la generación de proyectos de inversión centrados en el fortalecer las principales cadenas productivas e industriales de la región.

-

PARRAFOS DE REFERENCIA

A) Recientemente, el gobierno chileno dio a conocer un conjunto de 21 medidas destinadas a impulsar la productividad. Dichas iniciativas buscan, entre otras cosas, desburocratizar algunos tramites que dependen del Estado

con el objeto de mejorar la eficiencia de las Industrias. Hay propuestas en el acceso a la información y financiamiento, exenciones tributarias para la tecnología, actividades de fomento al emprendimiento y potencial exportador de las empresas. Novedosa es la idea de flexibilizar la restricción que tienen los extranjeros para ingresar a la administración del Estado. En resumen, se trata de un conjunto de iniciativas en donde el gobierno, mediante una alianza público-privada, busca fortalecer la capacidad de crecimiento de la economía con una agenda en común (Comisión Nacional de Productividad, 2017).

- B) Desafortunadamente, hay poco o nada del rol de las universidades en la agenda de productividad. Pareciera ser que los centros generadores del conocimiento en Chile tienen una función meramente consultiva; se realizan diagnósticos, se generan indicadores, se constituyen comisiones, pero son incapaces por ellas mismas de involucrarse con la industria y transferir sus conocimientos y capacidades al sector productivo.

- C) Hay consenso en la comunidad internacional de que la investigación básica realizada en algunas universidades chilenas y latinoamericanas (Brasil y Argentina) es de clase mundial. Hoy en día, las universidades juegan un rol importante en las tradiciones culturales de la región y sus objetivos están centrados principalmente en investigación básica y actividades educacionales. En general, las universidades latinoamericanas no son reconocidas por su vinculación con el sector productivo y empresarial. lo que algunos autores llaman la *tercera misión de la universidad* (ladero,

2007; Gulbrandsen y Slipersaeter, 2007) —refiriéndose a una institución emprendedora capaz de involucrarse con la industria y transferir su conocimiento a las necesidades de la sociedad— está muy lejos de ocurrir en la práctica.

- D) En contraste, lo que se observa en la región es una transferencia tecnológica incipiente y como consecuencia, la producción académica está enfocada en la producción de papers y libros (derechos de autor) y no en la creación de tecnología y aplicaciones industriales (patentes y modelos de utilidad). La investigación está poco vinculada a productos comerciales y cuando hay transferencia tecnológica desde los centros generadores del conocimiento, solamente las grandes empresas logran beneficios (Heitor y col., 2014). Las industrias están desconectadas de la I+D, no contratan capital humano avanzado y su infraestructura es insuficiente para desarrollar actividades productivas basadas en innovación.
- E) Una manera de vincularse al sector productivo es fomentar las relaciones universidad-empresa. No las obvias y/o necesarias como son los servicios de externalización que muchas universidades ya tienen y que le ayudan a mejorar su eficiencia institucional. Ejemplo de ello son los servicios de aseo, la seguridad interna, informática y/o editoriales entre otros. Tampoco son relevantes los vínculos universidad-empresa del tipo “consultorías”, ya que dichos servicios constituyen muchas veces mecanismos de cesión de derechos de autor que las empresas reciben a cambio de un particular estudio encargado a algún centro de investigación. Aquí no hay propiedad

industrial involucrada como son las patentes, modelos de utilidad y/o diseños industriales por nombrar algunos. Generalmente se trata de intangibles, en donde tampoco hay un “uso evidente” de la infraestructura universitaria y la relación del contratante con los investigadores es más bien directa. Es común que las universidades entreguen este tipo de servicios a empresas y/o agencias del Estado. En Chile se hace evidente en aquellas facultades vinculadas al mundo del derecho, la economía y las ciencias de la administración; es la manera que tienen hoy en día las universidades de contribuir con su rol público.

Relaciones universidad-empresa

Para efectos de la investigación , será comentada en forma particular las relaciones universidad-empresa que facilitan la transferencia tecnológica y permiten generar productos y servicios con valor de mercado, llamaré a este tipo de relación “sinérgica” ya que ambas partes se benefician mutuamente y generan innovación, impulsan nuevos sectores y contribuyen a dinamizar la economía con empresas de base científica y/o tecnológica. las universidades que participan en este tipo de relaciones tienen la infraestructura tecnológica necesaria, una curva de aprendizaje exclusiva y capital humano avanzado. En otras palabras, son una plataforma ideal para desarrollar pruebas, simular productos, ensayar aplicaciones y de esta manera, favorecer una transferencia tecnológica exitosa. Si sumamos a lo anterior un ecosistema institucional que

fomenta la apreciabilidad del conocimiento científico, es muy fácil predecir la emergencia de nuevos emprendimientos y negocios surgidos del laboratorio. En teoría, las facultades que participan en este tipo de asociaciones generalmente son del área de las ciencias aplicadas, ingeniería y biotecnología por nombrar algunas; disciplinas con eminente potencial innovador.

El modelo anterior, es propio de universidades americanas en donde la investigación científica y tecnológica tiene un carácter eminentemente empresarial. En EEUU, la legislación permite a las universidades patentar como propias las investigaciones financiadas con fondos federales, lo que favorece el ingreso de privados interesados en explorar nuevas aplicaciones de mercado. Esto ha impulsado una intensa relación universidad-empresa con un sistema universitario eficiente a la hora de transferir resultados de la investigación básica a productos comerciales (Mowery y Sampat, 2004).

Con los incentivos adecuados y las reglas claras, no es raro encontrarse con académico y abogados negociando acuerdos de licencias y constituyendo un *spin-off* universitario. Un *spin-off* es una empresa de base tecnológica fundada principalmente por egresados y/o profesores universitarios, investigadores, o miembros de la propia universidad. Su objeto social es explotar económicamente nuevos productos y servicios desarrollados a partir de las actividades de I+D (Villarino, 2008). El espacio ideal para llevar a cabo este tipo de emprendimientos son las universidades con capacidades

científicotecnológicas instaladas. Se ha demostrado que la tasa de éxito de estas empresas es proporcional al nivel de excelencia desde donde surgen. Por ejemplo, más del 80% de los *spin-offs* surgidos del MIT y del Instituto Federal de Zurich, Suiza superaron en promedio los 5 años de sobrevivencia desde su fundación, lo que constituye un enorme éxito (Shane, 2012).

El caso universitario chileno

En el caso de Chile, no existe una institucionalidad dentro de las universidades científico-tecnológicas que permita transferir los resultados de la investigación básica a productos comerciales. El gobierno ha tratado de revertir esta situación, ubicando incentivos que aumenten la innovación basada en la producción científica, a través de financiamiento institucional para la innovación en la educación superior (Mineduc, 2013). También Conicyt a través del Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico (Fondef, creado en 1991) ha lanzado concursos destinados a valorizar la investigación realizada en las universidades, buscando generar emprendimientos de base científica. Desafortunadamente, no hay evidencia que sostenga que dichas iniciativas fueron exitosas. En general, se trata de programas discontinuados en el tiempo, no hay una evaluación ex post y cambian según el gobierno de turno, lo que hace complejo su seguimiento en el mediano plazo (5 años).

Para generar un entorno emprendedor en la academia, es necesario que las universidades implementen políticas de propiedad intelectual dentro de sus planteles con el objeto de regular la apropiación del conocimiento científico.

Pocas universidades chilenas han logrado avanzar en esta línea, con modelos que privilegian las ganancias institucionales en detrimento de un entorno que favorezca el emprendimiento. No hay una normativa clara y definida que regule la propiedad de los resultados de investigación, ni un esquema de reparto de beneficios que considere a los académicos y sus laboratorios. Tampoco existe una cultura pro-empresa dentro de las universidades, no al menos en la comunidad científica, que es muy conservadora en lo que respecta a emprender negocios (Jiménez, 2011).

Lo anterior supone avanzar en la modificación de la normativa vigente, ya que hay elementos en la propia ley chilena que regula el Estatuto Administrativo e impiden que los académicos realicen actividades emprendedoras dentro de la universidad, las direcciones jurídicas, con respaldo de la Contraloría General de la Republica, han sido reticentes a las actuaciones de funcionarios que destinan tiempo en actividades como los *spin offs*. Incluso podría representar un conflicto de intereses por la incompatibilidad legal que implica desarrollar actividades propias de un funcionario público y otra que busca apropiarse de activos que surgen de un financiamiento estatal (Jorge Rojas, Abogado, *comunicación personal*).

Algunas ideas, propuestas y desafíos

Una manera de favorecer el cambio, es impulsar programas educacionales dirigidos a profesores y estudiantes en materia de políticas de transferencia;

además de implementar unidades destinadas a vincular la comunidad universitaria con las necesidades de la industria. También el Estado debiera otorgar a las universidades mayores facultades para que los fondos de investigación puedan ser “redestinados” a la protección, en caso de constatarse evidencia y/o resultados con potencial económico.

Por su parte, las universidades podrían hacer mayores esfuerzos para incluir nuevas métricas del desempeño de sus profesores incorporando la protección entre sus actividades. El n° de patentes, los contratos de I+D con la industria, los *spin-off* incubados, los acuerdos de colaboración con pymes, las licencias de explotación compartidas, los royalties por el uso de la tecnología podrían constituir nuevos indicadores del sistema universitario y una manera objetiva de impulsar la productividad basada en innovación.

Hay autores que plantean que las prácticas universitarias proclives exclusivamente al fomento de las publicaciones académicas son negligentes ya que terminan “entregando” gratuitamente información estratégica que es usada por las multinacionales para sostener solicitudes de patentes de invención (Codner y col., 2012). Si esa lógica es cierta, el Estado debiera aprender a valorar económicamente sus activos del conocimiento y fomentar la protección, la creación de empresas y una mayor vinculación de las universidades públicas con el sector privado.

Hoy en día, coexisten en el sistema universitario chileno algunos interesantes ejemplos de centros de innovación vinculados al desarrollo científico y

tecnológico, la partida de estos proyectos implicó en sus inicios, verdaderos actos de “ingeniería legal” para poder funcionar en un entorno de vinculación universidad- empresa. la propuesta es avanzar hacia un marco legal claro, que facilite los negocios de base científico- tecnológicos y ayude a las universidades a traducir sus conocimientos en aplicaciones de mercado.

Parte de las conclusiones

Son muchos los desafíos que el sistema universitario chileno debe superar para contribuir a la productividad basada en innovación. Hoy en día, no es fácil para una industria que quiere innovar, vincularse a un centro de investigación. Tampoco es fácil desde adentro, crear un *spin-off* universitario sin contar con un marco jurídico y legal que los sostenga.

Los *spin-offs* no deben ser vistos como un pretexto para mercantilizar la ciencia o “lucrar” en un entorno cada vez más público del sistema universitario chileno. Todo lo contrario, son un mecanismo eficaz para ayudar a definir la propiedad y limitar las responsabilidades del personal de investigación; se retiene a quienes continúan con la actividad académica y se empuja hacia afuera a quienes, con legítimo derecho, desean emprender negocios a partir de los resultados de la I+D, lo anterior abre nuevas oportunidades, especialmente en un campo en donde la inserción laboral de nuevos investigadores podría estar llegando a un punto de inflexión debido a la inusitada oferta de capital humano avanzado proyectado para el 2018 (Gonzalez y Jiménez, 2014). la idea

es que al final, sea el éxito comercial de las empresas escindidas las que contribuyan con sus royalties a financiar la sustentabilidad de los proyectos de I+D.

El llamado a las universidades es empujar ligeramente la balanza hacia un entorno que facilite la interacción con la industria y apueste por la innovación y la generación de nuevos sectores con potencial económico.

Recientemente, el gobierno chileno dio a conocer un conjunto de 21 medidas destinadas a impulsar la productividad. Dichas iniciativas buscan, entre otras cosas, desburocratizar algunos tramites que dependen del Estado con el objeto de mejorar la eficiencia de las Industrias. Hay propuestas en el acceso a la información y financiamiento, exenciones tributarias para la tecnología, actividades de fomento al emprendimiento y potencial exportador de las empresas. Novedosa es la idea de flexibilizar la restricción que tienen los extranjeros para ingresar a la administración del Estado. En resumen, se trata de un conjunto de iniciativas en donde el gobierno, mediante una alianza público-privada, busca fortalecer la capacidad de crecimiento de la economía con una agenda en común (Comisión Nacional de Productividad, 2017).

Desafortunadamente, hay poco o nada del rol de las universidades en la agenda de productividad. Pareciera ser que los centros generadores del conocimiento en Chile tienen una función meramente consultiva; se realizan diagnósticos, se generan indicadores, se constituyen comisiones, pero son incapaces por ellas mismas de

involucrarse con la industria y transferir sus conocimientos y capacidades al sector productivo.

Hay consenso en la comunidad internacional de que la investigación básica realizada en algunas universidades chilenas y latinoamericanas (Brasil y Argentina) es de clase mundial. Hoy en día, las universidades juegan un rol importante en las tradiciones culturales de la región y sus objetivos están centrados principalmente en investigación básica y actividades educacionales. En general, las universidades latinoamericanas no son reconocidas por su vinculación con el sector productivo y empresarial. lo que algunos autores llaman la *tercera misión de la universidad* (ladero, 2007; Gulbrandsen y Slipersaeter, 2007) —refiriéndose a una institución emprendedora capaz de involucrarse con la industria y transferir su conocimiento a las necesidades de la sociedad— está muy lejos de ocurrir en la practica.

En contraste, lo que se observa en la región es una transferencia tecnológica incipiente y como consecuencia, la producción académico está enfocada en la producción de papers y libros (derechos de autor) y no en la creación de tecnología y aplicaciones industriales (patentes y modelos de utilidad). la investigación está poco vinculada a productos comerciales y cuando hay transferencia tecnológica desde los centros generadores del conocimiento, solamente las grandes empresas logran beneficios (Heitor y col., 2014). las indutrias están desconectadas de la I+D, no contratan capital humano avanzado y su infraestructura es insuficiente para desarrollar actividades productivas basadas en innovación.

Una manera de vincularse al sector productivo es fomentar las relaciones universidad-empresa. No las obvias y/o necesarias como son los servicios de externalización que muchas universidades ya tienen y que le ayudan a mejorar su eficiencia institucional. Ejemplo de ello son los servicios de aseo, la seguridad interna, informática y/o editoriales entre otros. Tampoco son relevantes los vínculo universidad-empresa del tipo “consultorías”, ya que dichos servicios constituyen muchas veces mecanismos de cesión de derechos de autor que las empresas reciben a cambio de un particular estudio encargado a algún centro de investigación. Aquí no hay propiedad industrial involucrada como son las patentes, modelos de utilidad y/o diseños industriales por nombrar algunos. Generalmente se trata de intangibles, en donde tampoco hay un “uso evidente” de la infraestructura universitaria y la relación del contratante con los investigadores es más bien directa. Es común que las universidades entreguen este tipo de servicios a empresas y/o agencias del Estado. En Chile se hace evidente en aquellas facultades vinculadas al mundo del derecho, la economía y las ciencias de la administración; es la manera que tienen hoy en día las universidades de contribuir con su rol público.

Relaciones universidad-empresa

Para efectos de la investigación , será comentada en forma particular las relaciones universidad-empresa que facilitan la transferencia tecnológica y permiten generar productos y servicios con valor de mercado, llamaré a este tipo de relación “sinérgica” ya que ambas partes se benefician mutuamente y generan innovación, impulsan nuevos sectores y contribuyen a dinamizar la economía con empresas de

base científica y/o tecnológica. las universidades que participan en este tipo de relaciones tienen la infraestructura tecnológica necesaria, una curva de aprendizaje exclusiva y capital humano avanzado. En otras palabras, son una plataforma ideal para desarrollar pruebas, simular productos, ensayar aplicaciones y de esta manera, favorecer una transferencia tecnológica exitosa. Si sumamos a lo anterior un ecosistema institucional que fomenta la apreciabilidad del conocimiento científico, es muy fácil predecir la emergencia de nuevos emprendimientos y negocios surgidos del laboratorio. En teoría, las facultades que participan en este tipo de asociaciones generalmente son del área de las ciencias aplicadas, ingeniería y biotecnología por nombrar algunas; disciplinas con eminente potencial innovador.

El modelo anterior, es propio de universidades americanas en donde la investigación científica y tecnológica tiene un carácter eminentemente empresarial. En EEUU, la legislación permite a las universidades patentar como propias las investigaciones financiadas con fondos federales, lo que favorece el ingreso de privados interesados en explorar nuevas aplicaciones de mercado. Esto ha impulsado una intensa relación universidad-empresa con un sistema universitario eficiente a la hora de transferir resultados de la investigación básica a productos comerciales (Mowery y Sampat, 2004).

Con los incentivos adecuados y las reglas claras, no es raro encontrarse con académico y abogados negociando acuerdos de licencias y constituyendo un *spinoff* universitario. Un *spin-off* es una empresa de base tecnológica fundada

principalmente por egresados y/o profesores universitarios, investigadores, o miembros de la propia universidad. Su objeto social es explotar económicamente nuevos productos y servicios desarrollados a partir de las actividades de I+D (Villarino, 2008). El espacio ideal para llevar a cabo este tipo de emprendimientos son las universidades con capacidades científico-tecnológicas instaladas. Se ha demostrado que la tasa de éxito de estas empresas es proporcional al nivel de excelencia desde donde surgen. Por ejemplo, más del 80% de los *spin-offs* surgidos del MIT y del Instituto Federal de Zurich, Suiza superaron en promedio los 5 años de sobrevivencia desde su fundación, lo que constituye un enorme éxito (Shane, 2012).

El caso universitario chileno

En el caso de Chile, no existe una institucionalidad dentro de las universidades científicotecnológicas que permita transferir los resultados de la investigación básica a productos comerciales. El gobierno ha tratado de revertir esta situación, ubicando incentivos que aumenten la innovación basada en la producción científica, a través de financiamiento institucional para la innovación en la educación superior (Mineduc, 2013). También Conicyt a través del Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico (Fondef, creado en 1991) ha lanzado concursos destinados a valorizar la investigación realizada en las universidades, buscando generar emprendimientos de base científica. Desafortunadamente, no hay evidencia que sostenga que dichas iniciativas fueron exitosas. En general, se trata de programas discontinuados en el tiempo, no hay una evaluación *ex post* y cambian según el gobierno de turno, lo que hace complejo su seguimiento en el mediano plazo (5 años).

Para generar un entorno emprendedor en la academia, es necesario que las universidades implementen políticas de propiedad intelectual dentro de sus planteles con el objeto de regular la apropiación del conocimiento científico. Pocas universidades chilenas han logrado avanzar en esta línea, con modelos que privilegian las ganancias institucionales en detrimento de un entorno que favorezca el emprendimiento. No hay una normativa clara y definida que regule la propiedad de los resultados de investigación, ni un esquema de reparto de beneficios que considere a los académicos y sus laboratorios. Tampoco existe una cultura pro-empresa dentro de las universidades, no al menos en la comunidad científica, que es muy conservadora en lo que respecta a emprender negocios (Jiménez, 2011).

Lo anterior supone avanzar en la modificación de la normativa vigente, ya que hay elementos en la propia ley chilena que regula el Estatuto Administrativo e impiden que los académicos realicen actividades emprendedoras dentro de la universidad, las direcciones jurídicas, con respaldo de la Contraloría General de la Republica, han sido reticentes a las actuaciones de funcionarios que destinan tiempo en actividades como los *spin offs*. Incluso podría representar un conflicto de intereses por la incompatibilidad legal que implica desarrollar actividades propias de un funcionario público y otra que busca apropiarse de activos que surgen de un financiamiento estatal (Jorge Rojas, Abogado, *comunicación personal*).

Algunas ideas, propuestas y desafíos

Una manera de favorecer el cambio, es impulsar programas educacionales dirigidos a profesores y estudiantes en materia de políticas de transferencia; además de implementar unidades destinadas a vincular la comunidad universitaria con las necesidades de la industria. También el Estado debiera otorgar a las universidades mayores facultades para que los fondos de investigación puedan ser “redestinados” a la protección, en caso de constatare evidencia y/o resultados con potencial económico.

Por su parte, las universidades podrían hacer mayores esfuerzos para incluir nuevas métricas del desempeño de sus profesores incorporando la protección entre sus actividades. El n° de patentes, los contratos de I+D con la industria, los *spin-off* incubados, los acuerdos de colaboración con pymes, las licencias de explotación compartidas, los royalties por el uso de la tecnología podrían constituir nuevos indicadores del sistema universitario y una manera objetiva de impulsar la productividad basada en innovación.

Hay autores que plantean que las prácticas universitarias proclives exclusivamente al fomento de las publicaciones académicas son negligentes ya que terminan “entregando” gratuitamente información estratégica que es usada por las multinacionales para sostener solicitudes de patentes de invención (Codner y col., 2012). Si esa lógica es cierta, el Estado debiera aprender a valorar económicamente sus activos del conocimiento y fomentar la protección, la creación de empresas y una mayor vinculación de las universidades públicas con el sector privado.

Hoy en día, coexisten en el sistema universitario chileno algunos interesantes ejemplos de centros de innovación vinculados al desarrollo científico y tecnológico, la partida de estos proyectos implicó en sus inicios, verdaderos actos de “ingeniería legal” para poder funcionar en un entorno de vinculación universidad- empresa. la propuesta es avanzar hacia un marco legal claro, que facilite los negocios de base científico- tecnológicos y ayude a las universidades a traducir sus conocimientos en aplicaciones de mercado.

Parte de las conclusiones

Son muchos los desafíos que el sistema universitario chileno debe superar para contribuir a la productividad basada en innovación. Hoy en día, no es fácil para una industria que quiere innovar, vincularse a un centro de investigación. Tampoco es fácil desde adentro, crear un *spin-off* universitario sin contar con un marco jurídico y legal que los sostenga.

Los *spin-offs* no deben ser vistos como un pretexto para mercantilizar la ciencia o “lucrar” en un entorno cada vez más público del sistema universitario chileno. Todo lo contrario, son un mecanismo eficaz para ayudar a definir la propiedad y limitar las responsabilidades del personal de investigación; se retiene a quienes continúan con la actividad académica y se empuja hacia afuera a quienes, con legítimo derecho, desean emprender negocios a partir de los resultados de la I+D, lo anterior abre nuevas oportunidades, especialmente en un campo en donde la inserción laboral de nuevos investigadores podría estar llegando a un punto de inflexión debido a la inusitada oferta de capital humano avanzado proyectado para el 2018

(Gonzalez y Jiménez, 2014). la idea es que al final, sea el éxito comercial de las empresas escindidas las que contribuyan con sus royalties a financiar la sustentabilidad de los proyectos de I+D.

El llamado a las universidades es empujar ligeramente la balanza hacia un entorno que facilite la interacción con la industria y apueste por la innovación y la generación de nuevos sectores con potencial económico.

Pruebas estadísticas

En relación a los a las. pruebas estadísticas, estas también fueron retiradas, pero serán presentadas en la sustentación final.

Análisis de la dimensión n°01 “Nivel de competitividad”

	P11	P13	P14	P17	P18
e	Brindar ideas innovadoras	Formar personal	Mejorar prácticas de administrar	Mejorar la gestión en pro de vinculación	Buena y establ comunicación
Sig. Asintót. Kruskal-Wallis	0.001***	0.000***	0.001***	0.027**	0.041**
Sig. Asintót. Análisis regres.	0.067*	0.044**	0.055*	0.070*	0.098*

*Elaboración propia. Para una significación de * $p < 0.10$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.001$ Las cinco variables independientes de las columnas se contrastan con la variable dependiente: ¿qué puede brindar la universidad como respuesta a las demandas de la empresa? Se comprueba que todas las variables independientes están asociadas a la dependiente P17 por lo que se valida la hipótesis H1a en el 100% mediante dos procesos de contrastación. La información parte de las respuestas de los 140 empresarios en una escala de Likert con medias entre 3,0 y 2.18 y desviación típica de 0.82 a 1.02.*

Análisis de la dimensión n°02 “Capacidad de gestión”

	P1	P2	P5	P12	P15	P17	P18
	Años en cargo de directivo	Nivel educativo	Tamaño de la empresa	Actitud Proactiva para vinculación	Buena y estable comunicación dirigir	Tiempo del directivo para la vinculación	Respaldo pleno de la empresa a vinculación
Sig. Asintót. Kruskal-Wallis	0.893	0.713	0.098*	0.004**	0.000***	0.000***	0.000***

Sig. Asintót. Análisis regresión.	0.356	0.862	0.049**	0.018**	0.012**	0.000***	0.045**
---	-------	-------	---------	---------	---------	----------	---------

*Elaboración propia. Para una significación de * $p < 0.10$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.001$ Las variables independientes de las columnas se contrastan con la variable dependiente. ¿Qué aspectos influyen en la cooperación desde la óptica de la empresa? y se denota que los años de experiencia del directivo y su nivel educativo no influyen en la cooperación, no así el tamaño de la empresa que sí tiene influencia, con valores de significación inferiores a 0,1. Comportamiento similar se presenta en los estudios de (FEMYPYME 2018) cuando se comprueba que las dos primeras variables no tienen relación con la actividad innovadora de la empresa. Las respuestas significativamente estadísticas (según los valores de p) comprueban la asociación que tiene una actitud proactiva, la comunicación, el tiempo del directivo y el respaldo de la institución para lograr una buena vinculación. La información parte de las respuestas de los 140 empresarios en una escala de Likert con medias entre 3.2 y 2.07 y desviación típica de 0.52 a 1.32.*

En entrevista con la Coordinadora Universitaria de Programas de la Universidad Tarapacá:

“La mayoría de nuestras universidades ya contaban con carreras en semi-presencialidad, lo que significó que durante el estallido social muchas de ellas transitaran rápidamente a la modalidad online. Sin embargo, las medidas para enfrentar la pandemia han llevado a las instituciones de educación superior a adaptar más profundamente su modelo pedagógico a la modalidad tele presencial”

Y es que, “sin duda, adecuarse a una educación a distancia ha requerido inversiones importantes que no estaban presupuestadas. Sin embargo, el desafío aquí se trata de dar continuidad a la educación que era originalmente presencial, mediante una virtualización y la telepresencia, lo que es distinto a la educación online propiamente tal”

“No se puede dejar de mencionar además la inversión en tiempo de toda la Dirección de Docencia, para poder planear de qué manera organizar el aprendizaje e invertir en la calidad de lo que se está realizando, y hacer entrega a la industria”

El gerente del Centro Tecnológico de la Vid y el Vino, *Rodrigo Moisés*, valoró el apoyo que esa unidad recibe desde Corfo (Corporación de Fomento de la Producción) y la vinculación con las universidades, para ofrecer los servicios que entrega.

“Gracias al programa de contratos tecnológicos con las universidades, actualmente estamos gestionando nuevos mercados de trabajo con dos empresas que nos ayudarán a generar importantes proyectos en la región”, sostuvo que el sector empresarial agradece este tipo de iniciativas, ya que con estas herramientas se hace más sencillo implementar los proyectos.

“Contratos tecnológicos para la innovación: colaboración entre empresas y proveedores de conocimiento” evento organizado por la Vicerrectoría de Innovación y Transferencia Tecnológica de nuestra Institución y la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado de la Universidad de Tarapacá.

Entrevista

“Aldo Podestá Gerente Industria Aluminios Podestá SA “Nosotros tenemos una sola conexión con la Universidad, hemos tenido pasantes hará 5 o 6 años, fue muy exitoso, tuvimos 4 o 5 pasantes de los cuales 3 quedaron efectivos pero siempre la Universidad ha estado ausente en cuanto a la necesidad de la empresa, nosotros siempre hemos necesitado que la Universidad estuviera presente y no hemos podido decirle a la Universidad acérquense porque esa no es nuestra función, inclusive gente que no fueron precisamente de las carreras que estudiaron...”

Entrevista

” José Zamora Wolletoer, Gerente General Empresa Constructora Alzamor SA “...nosotros hemos tenido varios intentos de relacionarnos con la Universidad de diferentes formas, en todos, en todos, te diría en la mayoría fue fracasado, no pudimos establecer contacto con la Universidad: primero la vi muy ortodoxa, muy estructurada con muy pocas ganas de hacer enlaces con la sociedad, como solamente interesada en formar alumnos y nada más; no comprometida con la sociedad en absoluto, con una visión muy ortodoxa como que no se quiere contaminar y tocar nada afuera porque parece que si toca una persona que es empresaria, como si fuera los malos de la película y la facultad es la buena de la película, entonces la vi muy cerrada, es mas yo he tenido retorno desagradable

Entrevista al Rector de la Universidad de Tarapacá

Dr. Emilio Rodríguez Ponce

¿Cuál es el rol que juega la universidad en el proceso de desarrollo de la Región Arica- Parinacota?

La Región esta en pleno proceso de construcción. Hoy se sigue construyendo la Región y la Universidad de Tarapacá ha sido uno de los actores relevantes, antes, durante y después de la creación oficial de la Región. Seguimos jugando un rol relevante junto con otros múltiples actores privados y públicos.

En este mismo sentido ¿Cómo institución formadora, ¿cómo asume el rol de masa crítica para enfrentar los desafíos que surgieron al crearse una región nueva?

La región tiene necesidad de profesionales de calidad y la Universidad es una de las fuentes fundamentales que nutren la masa crítica de la Región

Sin duda, son muchos los egresados de la UTA que desde diferentes niveles y posibilidades han contribuido al progreso de la Región y lo siguen haciendo. Progreso anhelado por décadas que en los últimos años se ha hecho mas evidente con la inversión pública y privada que se ha llevado a cabo.

La región sigue teniendo carencia en el diseño e implementación de proyectos de relevancia para el desarrollo. Lo cierto es que hay profesionales de la UTA de diferentes disciplinas desde las ingenierías hasta la administración que pueden contribuir decisivamente en estas áreas, quienes tienen la preparación y el potencial para construir la cartera de proyectos que la Región necesita

¿Cuál es hoy el rol que juega actualmente la Universidad de Tarapacá en el desarrollo de la región?

La Universidad de Tarapacá es una de las mejores. Universidades estatales de Chile. Empleando indicadores objetivos y cuantificables, esta entre las mas destacadas en la calidad de su cuerpo académico (11 ranking nacional- Diario La tercera) y la calidad de su docencia (10 ranking nacional- Diario el Mercurio) destacándose entre las

mejores universidades de Latinoamérica (100, ranking Times Higher Education) y recientemente fue considerada en el Ranking Mundial de la prestigiosa Times Higher Education.

Certeramente, el simple hecho de tener en la región una universidad de alta calidad genera. Impacto. Un impacto en la formación de profesionales y en la movilidad social. La universidad de Tarapacá es una de las. organizaciones más grandes de la región y tiene niveles éxito tanto nacional como internacional que la revelan como un agente vital del desarrollo de la región

¿Cómo se proyecta la universidad en una zona bifronteriza y alejada a mas de dos mil quinientos kilómetros el centro de decisiones?

La calidad del quehacer académico es la base esencial del desarrollo y el progreso de la Universidad de Tarapacá. Una universidad acreditada por cinco años, en cuatro áreas por más de una década con un cuerpo académico de alta calidad, exitosa en la consecución de proyectos y recursos a nivel nacional. Hoy la UTA destaca en los principales rankings que miden objetivamente la posición relativa de las instituciones en Chile., tal como lo expresé anteriormente

Estimado Dr. Emilio Rodríguez, agradezco su especial deferencia en brindarme esta oportunidad, que será un aporte a mi trabajo de tesis, del cual usted tiene pleno conocimiento, además de contar con su venia para la incorporación al trabajo investigativo.