

UNIVERSIDAD POPULAR AUTÓNOMA DEL ESTADO DE PUEBLA



Cluster de Educación de Puebla: Vinculación de Ciencia-Tecnología e Innovación
con el Sector Empresarial en orden de impulsar la competitividad.

Tesis presentada para obtener el título de
Maestra en Dirección y Mercadotecnia

Alumna: CUÉLLAR JUÁREZ ADRIANA MERCEDES

Coordinador: VEGA LEBRÚN CARLOS ARTURO

Vocal: GALAZ VEGA ROSA DE LAS NIEVES



UPAEP – Secretaría General

Dirección General de Apoyos Académicos

Dirección del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación.

Biblioteca Central - **Karol Wojtyla**

Tesis Digitales Restricciones de uso:

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de textos, imágenes, gráficas, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente de donde la obtuvo mencionando el autor o autores involucrados en el documento.

Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

A Dios y Santísima Virgen, Por haber estado conmigo en cada momento y permitirme llegar hasta aquí, con su gracia, amor e infinita bondad.

A mis padres, que con cariño, dedicación, amor y voluntad, me educaron y apoyaron en todo momento; con sus enseñanzas y belleza de amor fueron, y siguen siendo, el impulso y lo mejor de mi vida.

A mi familia, Con quien he compartido cada momento, pilar fundamental de mi acción; por su ayuda, interés, ejemplo, y comprensión.

A mis maestros,

Por compartirme de su conocimiento lo mejor de su experiencia y formación como herramientas para lograr esta tesis, y como instrumentos invaluable de vida.

Y a todas las personas directas e indirectas que con su ayuda, ejemplo y enseñanza han hecho posible la elaboración de esta tesis.

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTOS.....	2
ÍNDICE GENERAL.....	3
ÍNDICE DE FIGURAS.	6
ÍNDICE DE TABLAS.....	8
CAPÍTULO I:.....	10
1.1. INTRODUCCIÓN.....	10
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	12
1.4. OBJETIVOS	20
1.1.1. OBJETIVOS GENERALES:	20
1.1.2. OBJETIVOS PARTICULARES:	20
1.5. ALCANCES Y LIMITACIONES.....	20
1.6. RESULTADOS ESPERADOS.....	21
1.7. ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO.....	21
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	23
2.1. MICROECONOMÍA DE COMPETITIVIDAD (MOC: MICROECONOMICS OF COMPETITIVENESS)	23
2.1.1. CLUSTERS.....	23
2.1.1.1. Clusters y ventaja competitiva.....	25
2.1.1.2. Clusters y productividad.....	25
2.1.1.3. Clusters y economías en vías de desarrollo	26
2.1.1.4. Decadencia de los clusters.....	26
2.1.1.5. La función del estado.	27
2.1.1.6. Función de asociaciones comerciales y organismos colectivos.....	28
2.1.2. DIAMANTE DE LA VENTAJA NACIONAL	28
2.1.2.1. Diamante como sistema:.....	29
2.1.2.2. Gobierno.....	30
2.1.2.3. Políticas empresariales	30
2.1.2.4. El rol del liderazgo	30
2.1.3. CADENA DE VALOR	30
2.1.3.1. Desarrollo de clusters	32
2.1.4. MAPA DEL CLUSTER.....	32
2.2. MERCADOTECNIA	33
2.2.1. MEZCLA DE MARKETING	34
2.2.2. DEFINICIÓN DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS:	35
2.2.3. FACTORES DE ÉXITO	36
2.2.4. INVESTIGACIÓN DE MERCADOS.....	38
2.2.4.1. Las fases y tareas del proceso de investigación de mercado.	40
2.2.4.2. Métodos de investigación.....	42
2.2.4.3. Diseños de investigación	43
2.2.4.4. Fuentes de datos primarias y secundarias.....	44
2.2.4.5. Variables.....	44

2.2.4.6.	Constructos.....	44
2.2.4.7.	Medición en escala.	45
2.2.4.8.	El análisis descriptivo.....	45
2.2.4.9.	El análisis de frecuencias.....	46
2.2.4.10.	El análisis multivariante	46
2.2.4.11.	¿Cómo determinar cuándo emprender la investigación?	48
2.3.	LA CREACIÓN DE PORTALES PARA CAPTAR TALENTOS PARA INNOVACIÓN.	49
2.3.1.	DIFERENCIA ENTRE PÁGINA WEB Y PORTAL WEB	50
2.3.1.1.	Página Web	50
2.3.1.2.	Portal Web.....	50
2.3.2.	PORTALES WEB: CASOS DE ÉXITO.....	51
2.3.2.1.	Otros portales:	53
2.4.	ORGANISMOS E INSTITUCIONES QUE FOMENTAN LA COMPETITIVIDAD Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO.....	56
2.4.1.	PLAN NACIONAL DE DESARROLLO (PND).....	56
2.4.2.	CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CONACYT).....	62
2.4.3.	INSITUTO MEXICANO PARA LA COMPETITIVIDAD (IMCO)	65
2.4.4.	COMITÉ INTERSECTORIAL DE INNOVACIÓN (CII)	69
2.4.5.	PROGRAMA NACIONAL DE INNOVACIÓN (PNI).....	70
2.4.6.	UNIDADES DE VINCULACIÓN Y TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO (UVTC) 75	
2.4.7.	SINTONÍA.....	77
2.4.8.	SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES (SNI).....	79
2.4.8.1.	AREAS DE CONOCIMIENTO SNI	80
2.4.9.	PROGRAMA NACIONAL DE POSGRADOS DE CALIDAD (PNPC).....	80
2.4.10.	REGISTRO NACIONAL DE INSTITUCIONES Y EMPRESAS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (RENIECYT).....	82
2.4.11.	INSTITUTO MEXICANO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL (IMPI).....	84
2.4.12.	OFICINA REGIONAL CENTRO (ORC).....	85
2.4.13.	INSTITUTO NACIONAL DEL DERECHO DE AUTOR (INDAUTOR).....	91
CAPÍTULO III:	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	96
3.1.	METODOLOGÍA.....	96
3.1.1.	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	96
3.1.2.	TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN.	97
3.1.2.	POBLACIÓN:	97
3.1.3.	MUESTRA:.....	98
3.1.3.1.	Terminología de los Tamaños de Muestra.....	98
3.1.3.2.	Investigadores:.....	99
3.1.3.3.	Empresas:	99
3.2.	MÉTODO DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS.	100
3.3.	TÉCNICA E INSTRUMENTO.....	101
CAPÍTULO IV:	FUNCIONAMIENTO DEL CLUSTER EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA.	104
4.1.	DE EDUCACIÓN PUEBLA.....	104
4.2.	DIAMANTE DEL CLUSTER DE EDUCACIÓN PUEBLA.....	106
4.2.1.	FACTOR CONDITIONS (INGLÉS; CONDICIONES DE LOS FACTORES)	107

4.2.2. RELATED AND SUPPORTING INDUSTRIES (INGLÉS; INDUSTRIAS RELACIONADAS Y DE SOPORTE).....	107
4.2.3. DEMAND CONDITIONS (INGLÉS: CONDICIÓN DE LA DEMANDA)	108
4.2.4. CONTEXT FOR FIRM STRATEGY AND RIVALRY (INGLÉS; CONTEXT DE LA ESTRATEGIA Y RIVALIDAD).....	108
4.3. CADENA DE VALOR DEL CLUSTER DE EDUCACIÓN PUEBLA.....	109
<i>CAPÍTULO V. PROPUESTA DE MEJORA: VINCULACIÓN DEL SECTOR PRODUCTIVO CON LA INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN CIENTÍFICA POR MEDIO DE UN PORTAL WEB</i>	<i>111</i>
5.1. PLAN DE TRABAJO.....	114
5.2. EXPLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA PROPUESTA.....	118
5.2.1. CONTENIDO DEL PORTAL WEB:.....	122
5.3. INDICADORES DE COMPETITIVIDAD DEL PNI.....	125
<i>CAPÍTULO VI. INVESTIGACIÓN DE MERCADO: ANÁLISIS DE LOS FACTORES QUE INFLUYEN EN EL ÉXITO DEL PORTAL WEB COMO HERRAMIENTA DE LA PROPUESTA DE MEJORA PARA EL CLUSTER DE EDUCACIÓN PUEBLA EN LA VINCULACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CON EL SECTOR EMPRESARIAL.....</i>	<i>130</i>
7.1. RESUMEN EJECUTIVO.....	130
7.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN DE MERCADO:	133
7.3. CONSTRUCTOS EN EL MODELO ANALÍTICO.....	133
7.4. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN:.....	135
7.5. MUESTREO	136
7.6. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN	136
7.6.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO.....	141
7.6.2. ANÁLISIS DE FRECUENCIAS	143
7.6.3. ANÁLISIS DE ESTADÍSTICA MULTIVARIANTE.....	147
7.6.3.1. ANOVA (Analysis of Variance: Análisis de varianza).....	148
7.6.3.2. REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE.....	150
7.7. VALIDACIÓN DE HIPÓTESIS INICIALES	151
7.8. LIMITACIONES Y HALLAZGOS	152
7.9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	153
<i>CONCLUSIONES.....</i>	<i>155</i>
<i>PROYECTOS FUTUROS.....</i>	<i>157</i>
<i>BIBLIOGRAFÍA.....</i>	<i>158</i>
<i>ANEXOS.....</i>	<i>163</i>

ÍNDICE DE FIGURAS.

Fig. 1. 1 Investigadores por cada 1000 integrantes de la fuerza laboral en 1997 y año más cercano disponible (Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología RICYT & OCDE, 2009).	13
Fig. 1. 2 Ranking normalizado de países en materia de patentes por cada 100.000 habitantes, 2005-2008 y 1995-1998 (USPTO & Banco Mundial, 2009).	14
Fig. 1. 3 Ranking de Ciencia, Tecnología e Innovación en México en 2011. Componentes del Ranking de Puebla 2011 (FCCyT, 2011).	15
Fig. 1. 4. Cobertura del PNPC (Plan Nacional de Programas de Calidad) por entidad federativa (CONACYT, 2012).	16
Fig. 1. 5. Distribución de Estudiantes de Educación Superior (INEGI, 2011).	17
Fig. 1. 6. Porcentaje de altas e investigadores del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) de 2008-2011 (INEGI, 2011).	17
Fig. 1. 7. Sistema Nacional de Investigadores en los estados de la República (CONACYT, 2012).	18
Fig. 1. 8. Patentes solicitadas por entidad de residencia del inventor (IMPI; 2009)	19
Fig. 1. 9. Patentes otorgadas por entidad de residencia del inventor (IMPI; 2008)	19
Fig. 2. 1. Diamante de la ventaja competitiva (Porter, 2008).	29
Fig. 2. 2. Cadena de valor (Porter, 2008).	31
Fig. 2. 3. Factores de la mercadotecnia (Rockart, 1981).	37
Fig. 2. 4. Sitio oficial INNOCENTIVE (2013).	52
Fig. 2. 5. Sitio oficial Innoversia (2013).	53
Fig. 2. 6. Inversión en Investigación y Desarrollo (OCDE & CONACYT, 2010).	59
Fig. 2. 7. Esquema del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.	60
Fig. 2. 8. Inversión por PEA (IMCO, 2010).	67
Fig. 2. 9. Talento (IMCO, 2010).	67
Fig. 2. 10. Ecosistema de innovación del Programa Nacional de Innovación (PNI, 2011).	71
Fig. 2. 11. FODA Mercadotecnia Nacional e Internacional (PNI, 2008).	72
Fig. 2. 12. Sectores estratégicos identificados según el impacto que genera su desarrollo. (BCG, 2009)	73
Fig. 2. 13. Compras de gobierno (FCCyT, 2011)	75
Fig. 2. 14. Distribución de personas físicas y morales en México (RENIECYT; 2013).	84
Fig. 2. 15. Tipo de consulta al Instituto Nacional de Derechos de Autor (INDAUTOR, 2013).	92
Fig. 2. 16. Tipo de Usuarios del Instituto Nacional de Derechos de Autor (INDAUTOR, 2013).	92
Fig. 2. 17. Género solicitante de derechos de autor (INDAUTOR, 2013).	93
Fig. 2. 18. Temas consultados a Instituto Nacional de Derechos de Autor (INDAUTOR, 2013).	93
Fig. 2. 19. Estadísticas de encuestas aplicadas para calidad de servicio (INDAUTOR 2013).	94
Fig. 2. 20. Conocimiento del servicio de Instituto Nacional de Derechos de Autor (INDAUTOR, 2013).	94
Fig. 2. 21. Grado de recurrencia a INDAUTOR (INDAUTOR, 2013).	95
Fig. 3. 1. Diagrama para la Investigación (Propio).	96
Fig. 3. 2. Rango de oportunidad según el Total de empresas (IMPI;2013) en Puebla y el total de empresas de Puebla en RENIECYT (RENIECYT; 2013).	98
Fig. 3. 3. Personas físicas y morales en Puebla dadas de alta en RENIECYT (2013).	100
Fig. 4. 1. Mapa del cluster de Educación Puebla (Sintonía, 2013)	104
Fig. 4. 2. Diamante del Cluster de Educación de Puebla (Sintonía, 2013).	106
Fig. 4. 3. Cadena de Valor del Cluster de Educación de Puebla (Sintonía, 2013).	109

Fig. 5. 1. Actividades apoyadas por CONACYT, NAFIN, SE (FCCyT, 2013).	112
Fig. 5. 2. Paso número uno del funcionamiento del Convenio de Investigación Científica con el sector empresarial (Propio).	118
Fig. 5. 3. Paso número dos del funcionamiento del Convenio de Investigación Científica con el sector empresarial (Propio).	119
Fig. 5. 4. Paso número tres del funcionamiento del Convenio de Investigación Científica con el sector empresarial (Propio).	119
Fig. 5. 5. Paso número cuatro del funcionamiento del Convenio de Investigación Científica con el sector empresarial (Propio).	120
Fig. 5. 6. Paso número cinco del funcionamiento del Convenio de Investigación Científica con el sector empresarial (Propio).	120
Fig. 5. 7. Paso número seis del funcionamiento del Convenio de Investigación Científica con el sector empresarial (Propio).	121
Fig. 5. 8. Paso número siete del funcionamiento del Convenio de Investigación Científica con el sector empresarial (Propio).	121
Fig. 5. 9. Paso número ocho del funcionamiento del Convenio de Investigación Científica con el sector empresarial (Propio).	122
Fig. 5. 10. Indicadores representativos por pilar del Programa Nacional de Innovación (PIN, 2008).	125
Fig. 6. 1. Modelo analítico (Propio).	135
Fig. 6. 2. Género de los encuestados (Propio).	137
Fig. 6. 3. Nivel de estudio de los encuestados (Propio).	137
Fig. 6. 4. Instituciones de pertenencia de los encuestados (Propio).	138
Fig. 6. 5. Área de conocimiento de los encuestados (Propio).	138
Fig. 6. 6. Número de becarios por programas de posgrado en Puebla (CONACYT, 2012).	139
Anexos. 1. ESTADÍSTICA: VALORES CRÍTICOS AL 5% DE LA DISTRIBUCIÓN F (Wooldridge;2010).	163
Anexos. 2. ESFUERZOS SIMILARES	164
Anexos. 3. EMPRESAS EN PUEBLA AFILIADAS AL RENIECYT: 252 VIGENTES A OTOÑO 2013 (RENIECYT; 2013).	167

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. 1. Gasto en IDE/PIB y gasto en IDE per cápita en países seleccionados (World Economic Forum; Foro Económico Mundial; 2007).</i>	10
<i>Tabla 2. 1. Posición de mejora de Puebla (IMCO, 2010).</i>	68
<i>Tabla 2. 2. Estadística principal de las oficinas regionales (IMPI, 2012).</i>	87
<i>Tabla 2. 3. Solicitudes de Investigación de Mexicanos por Entidad Federativa- 2012 (IMPI, 2012).</i>	88
<i>Tabla 2. 4. Solicitudes de Patente por País de Origen/Principales Países (IMPI, 2012).</i>	89
<i>Tabla 2. 5. País de Origen de las Solicitudes Internacionales PCT (IMPI, 2012).</i>	89
<i>Tabla 2. 6. País de Origen de las Solicitudes Internacionales PCT, Participación Porcentual por País (IMPI, 2012).</i>	90
<i>Tabla 2.7. Patentes Otorgadas a Titulares Mexicanos por Área Tecnológica (IMPI, 2012).</i>	90
<i>Tabla 3. 6. Instrumento de investigación: encuesta (Propio).</i>	103
<i>Tabla 5. 1. SNI por institución y área de conocimiento (CONACYT, 2012).</i>	113
<i>Tabla 5. 2. Establecimiento de fechas de la Fase 1 (Propio).</i>	116
<i>Tabla 5. 3. Establecimiento de fechas Fase 2 (Propio):</i>	118
<i>Tabla 5. 4. Indicadores del Programa Nacional de Innovación (PNI, 2008).</i>	124
<i>Tabla 5. 5. Indicadores disponibles de corto, mediano y largo plazo con respecto al Mercado nacional e internacional del Programa Nacional de Innovación (PNI, 2008).</i>	126
<i>Tabla 5. 6. Indicadores disponibles para corto, mediano y largo plazo con respecto al Fortalecimiento a la innovación empresarial del Programa Nacional de Innovación (PNI, 2008).</i>	126
<i>Tabla 5. 7. Indicadores disponibles para corto, mediano y largo plazo con respecto al Financiamiento a la innovación empresarial del Programa Nacional de Innovación (PNI, 2008).</i>	127
<i>Tabla 5. 8. Indicadores disponibles para corto, mediano y largo plazo con respecto al Capital humano en el Programa Nacional de Innovación (PNI, 2008).</i>	128
<i>Tabla 5. 9. Indicadores disponibles para corto, mediano y largo plazo con respecto al Marco regulatorio e institucional en el Programa Nacional de Innovación (PNI, 2008).</i>	128
<i>Tabla 6. 1. El Sistema Nacional de Investigadores por área y nivel en Puebla (CONACYT, 2012)</i>	139
<i>Tabla 6. 2. El SNI por Institución y nivel en Puebla (CONACYT, 2012).</i>	140
<i>Tabla 6. 3. El PNPC por institución y nivel de consolidación en Puebla (CONACYT, 2012).</i>	140
<i>Tabla 6. 4. Estadísticos descriptivos. Primer constructo: aceptación de la herramienta (Propio).</i>	141
<i>Tabla 6. 5. Estadísticos descriptivos. Segundo constructo: Costo psicológico por el precio de la herramienta (Propio).</i>	142
<i>Tabla 6. 6. Estadísticos descriptivos. Tercer constructo: Lugar frecuente de permanencia del investigador (Propio).</i>	142
<i>Tabla 6. 7. Estadísticos descriptivos. Cuarto constructo: Atributos necesarios para el buen desempeño de la herramienta (Propio).</i>	143
<i>Tabla 6. 8. Análisis de Frecuencias, pregunta abierta 1-3 (Propio)</i>	144
<i>Tabla 6. 9. Análisis de Frecuencias, pregunta abierta 4-6 (Propio)</i>	145
<i>Tabla 6. 10. Análisis de Frecuencias, pregunta abierta 7-8 (Propio)</i>	146
<i>Tabla 6. 11. Análisis de Frecuencias, pregunta abierta 9-10 (Propio)</i>	147
<i>Tabla 6. 12. ANOVA para el factor: edad de los encuestados (Propio)</i>	148
<i>Tabla 6. 13. ANOVA para el factor: institución de pertenencia de los encuestados (Propio).</i>	149
<i>Tabla 6. 14. ANOVA para el factor: nivel de estudio de los encuestados (Propio)</i>	150

<i>Tabla 6. 15. Regresión: todas las variables (Propio)</i>	<i>151</i>
---	------------

<i>Tabla 7. 1. Incubadoras de Puebla (Red de Incubadoras del Estado de Puebla, 2013).....</i>	<i>166</i>
---	------------

<i>Tabla 7. 2. 90 MICRO EMPRESAS (RENIECYT; 2013).</i>	<i>167</i>
---	------------

<i>Tabla 7. 3. 64 PEQUEÑAS EMPRESAS (RENIECYT; 2013):</i>	<i>170</i>
---	------------

<i>Tabla 7. 4. 27 MEDIANAS EMPRESAS (RENIECYT; 2013):</i>	<i>172</i>
---	------------

<i>Tabla 7. 5. 47 GRANDES EMPRESAS (RENIECYT; 2013):.....</i>	<i>173</i>
---	------------

<i>Tabla 7. 6. 24 OTRAS EMPRESAS (RENIECYT; 2013):.....</i>	<i>174</i>
---	------------

CAPÍTULO I:

1.1. INTRODUCCIÓN

Hoy en día, nos encontramos con un mundo globalizado que nos exige la actualización constante de conocimientos y aptitudes que permita la supervivencia en la creciente competencia que conlleva la interrelación entre personas, organizaciones, industrias, Estados y Países.

Nace la necesidad de relacionarse y de formar sistemas comunes para la interacción y desarrollo de las economías de los países.

Muchas de ellas se han percatado de que el principal motor que lleva a una economía planeada con crecimiento más óptimo es la inversión en ciencia, tecnología e innovación (CTI), y la investigación y desarrollo experimental (IDE), en las que el sector privado funge como la principal fuente de financiamiento. Tal es el caso de países de vanguardia como Suecia, Finlandia, Japón y EU (Organización para la Cooperación Económica y Desarrollo, OCDE, 2008).

Tabla 1. 1. Gasto en IDE/PIB y gasto en IDE per cápita en países seleccionados (World Economic Forum; Foro Económico Mundial; 2007)

País	GIDE/PIB ^{1/} (%)	Fuente de financiamiento de la IDE				GIDE per cápita Dólares corrientes PPP	Posición competitiva
		Empresas (%)	Gobierno (%)	Otros ^{2/} (%)	Total (%)		
Suecia	3.82	65.7	23.5	10.8	100.0	1,248	4
Finlandia	3.45	66.6	25.1	8.3	100.0	1,077	6
Japón	3.33	76.1	16.8	7.1	100.0	1,023	5
EUA	2.62	64.9	29.3	5.8	100.0	1,093	1
Canadá	1.97	46.7	33.7	19.6	100.0	675	12
China	1.43	69.1	24.7	6.2	100.0	89	35
España	1.12	46.3	43.0	10.7	100.0	309	29
Brasil	0.97	39.4	58.3	2.3	100.0	72	66
México	0.47	44.1	47.0	8.9	100.0	54	58
Promedio OCDE	2.25	62.7	29.5	7.8	100.0	661	

México, de 144 economías, se encuentra en el lugar 53 de competitividad según el Foro Económico Mundial (2012), con pequeñas mejoras en siete de los 12 pilares (12 pilares: evaluación de instituciones, infraestructura, entorno macroeconómico, salud y educación básica, educación superior y entrenamiento, eficiencia del mercado, eficiencia en el mercado laboral, desarrollo del mercado financiero, preparación tecnológica, tamaño del mercado, negocios sofisticados, innovación).

En general, el país cuenta con varias fortalezas de competitividad, incluyendo su amplio mercado interno (11° lugar), un marco macroeconómico sólido (40° lugar), muy buena infraestructura de transporte (41° lugar), y las empresas muy sofisticadas (44° lugar). A pesar de estas fortalezas, México aún enfrenta desafíos estructurales persistentes que tendrán que ser abordados con el fin de seguir mejorando la competitividad de la economía. El funcionamiento de las instituciones públicas es todavía mal evaluado (número 100), debido a los altos costos asociados con la falta de seguridad (137° lugar) y la baja confianza de la comunidad empresarial en los políticos (97° lugar). El funcionamiento del mercado de trabajo se considera ineficiente (102° lugar) a causa de la rigidez de las prácticas de contratación y despido (113° lugar); el potencial innovador de México se ve obstaculizada por la baja calidad de la educación (número 100° lugar), sobre todo en matemáticas y ciencias (124° lugar), el bajo uso de las TIC (81° lugar) y la poca aceptación por las empresas de nuevas tecnologías para impulsar mejoras en la productividad y la innovación (75° lugar) (WEF; 2012).

Es el momento en que México se encuentra en la posibilidad para conservar su lugar en relación a las principales economías o para mejorar su lugar y ser de las mejores (FCCyT; 2013).

Esta situación indica una necesidad de impulsar el desarrollo iniciando por zonas y tópicos estratégicos, para poder impulsar el beneficio hacia la población. De esta forma, la necesidad de vinculación entre empresas e innovación está bien definida por mejora de calidad de vida, aplicando la inversión estratégica en colaboración de instituciones de investigación y el Sector Empresarial como forma de satisfacción de estas necesidades.

La presente tesis plantea una forma de solventar estas necesidades por medio de decisiones estratégicas, que ayudarán a la vinculación de la investigación tecnológica con el Sector Empresarial en orden de mejorar la competitividad, por medio de una herramienta portal web. Dando un panorama de la situación actual del sector Creación del conocimiento (cluster de educación), analizando información relevante, mostrando la metodología de trabajo o funcionamiento del cluster, y proponiendo forma de vinculación para incrementar la competitividad en Puebla capital.

Se demostrará la viabilidad de la propuesta mediante un estudio de mercado para poder identificar los factores que contribuyan al éxito de la herramienta (portal web), de acuerdo a los cuatro ejes de la mezcla de mercadotecnia (producto, precio, plaza promoción), y con esto asegurar la tendencia al éxito de la propuesta de mejora para el cluster de educación Puebla, en su enfoque Ciencia, Tecnología e innovación.

Esta herramienta tendrá la posibilidad de entrar en función en páginas de la organización que busque el incremento de la competitividad.

Utilizando el modelo de Michael E. Porter del desarrollo de clusters, se encontrarán las áreas de oportunidad en las que se podrán utilizar fortalezas, estratégicamente, para lograr el objetivo de una Puebla competitiva, con lo que se podrá mejorar el estatus del País al incrementar la interrelación de investigación y sector empresarial, dando lugar a la generación de patentes y producción, oportunidades de negocios, generación de empleo, mejora de la economía, avance en posicionamiento mundial de competitividad de México por investigación y desarrollo.

La metodología a utilizar es de tipo descriptiva mixta (cualitativa y cuantitativa). Se conlleva el análisis cualitativo del cluster con el modelo de Michael E. Porter, se procede con la propuesta de mejora al mapa del cluster (vinculación de investigadores con sector empresarial), y se termina con estudio cuantitativo de mercado para el análisis de los factores que aseguren el éxito de la propuesta con respecto a nuestro mercado meta y de acuerdo al marketing mix (inglés: mezcla de mercadotecnia).

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Ante la gran competencia existente hoy en día en las organizaciones, se da la necesidad de optimizar su operación en atención a los servicios impartidos hacia sus clientes y ante las necesidades que estas empresas tienen. Al participar de manera aislada en la región del Estado de Puebla en la atención a estos servicios existe una necesidad de aplicación de capital intelectual especializado que pueda apoyar a la resolución de sus problemáticas, ocasionando que los tiempos de respuesta ante la atención de estas sea muy lento en comparación a sus competidores y a los tiempos de respuesta esperados.

En la presente tesis se desarrolla una propuesta de vinculación entre el Sector Empresarial y la investigación (ciencia, tecnología e innovación) como forma de compensar esta necesidad.

1.3. JUSTIFICACIÓN

Promover un desarrollo integral en un país de forma sustentable se logra en gran parte por insertar condiciones de vanguardia innovadora. Contribuyendo con formas más avanzadas de desarrollo, encontramos la necesidad del desarrollo de capacidades de ciencia y tecnología para incrementar la competitividad, favoreciendo así al bienestar social y reducción de pobreza por medio de la generación de empleos.

En el panorama mundial, México se encuentra en un estatus medio de investigación y tecnología; se tiene una carencia de vinculación con la industria y se da un desarrollo lento (FCCyT, 2012). En comparación con 144 países, México se encuentra en el lugar número 75 en cuanto a la aceptación por las empresas de nuevas tecnologías para impulsar mejoras en la productividad e innovación, 81 en el uso de las Tecnologías de Información y comunicación, y en el 124 en cuanto a la educación en ciencias, aunque en general, se encuentra en el lugar número 56 del Foro Económico Mundial (2012).

El grado de innovación tecnológica, haciendo un análisis del estatus mundial del cluster Educación Ciencia y Tecnología, los investigadores presentes en cada 1000 trabajadores de tiempo completo en Latino América y el Caribe fueron en promedio de 1 investigador por cada 1000 trabajadores. Este número es 7 veces más bajo que el promedio observado en la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OECD, 2009) y nueve veces menor que el correspondiente al de EU.

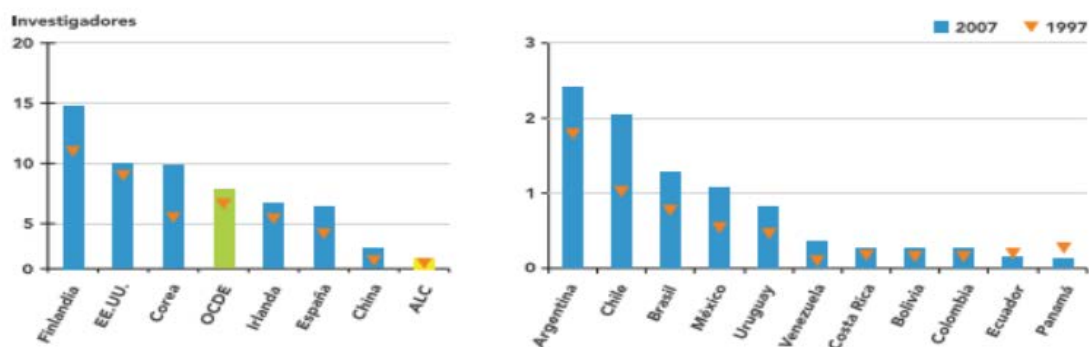


Fig. 1. 1 Investigadores por cada 1000 integrantes de la fuerza laboral en 1997 y año más cercano disponible (Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología RICYT & OCDE, 2009).

Entre países latinoamericanos, Argentina es la figura más alta con 2.4 investigadores por cada 1000 trabajadores, seguida por Chile y Brasil con 2.0 y 1.3 respectivamente. En Guatemala y Paraguay se muestran los números más bajos (menos de 0.15 investigadores por 1000 trabajadores) (RICYT & OCDE, 2009).

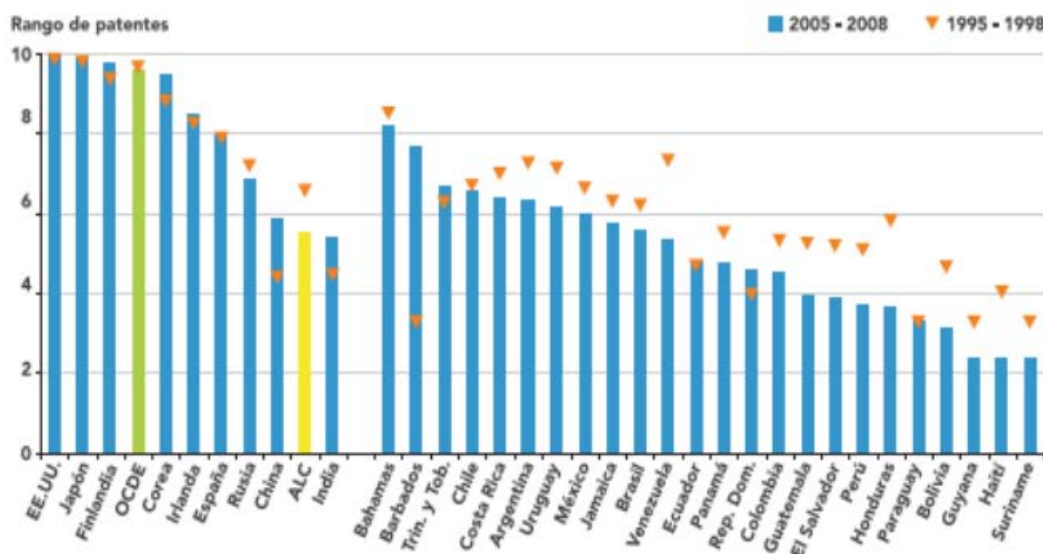


Fig. 1. 2 Ranking normalizado de países en materia de patentes por cada 100.000 habitantes, 2005-2008 y 1995-1998 (USPTO & Banco Mundial, 2009).

En cuanto a patentes, en una escala de 0 a 10 (el más bajo valor 0), de entre 163 países examinados en el periodo 2005-2008, la región de Latinoamérica registró un promedio del grado de 5.4. En el caso de Chile, Costa Rica, Uruguay, Argentina, Trinidad y Tobago, México, Jamaica y Brasil, los números fueron superiores al promedio en Latinoamérica. A mitad de los años 90's y la década del 2000, la actuación de Latinoamérica se deterioró en términos relativos. Esto explica por qué la emergencia de algunos países como China e India como participantes en la carrera tecnológica global. La formalización de patentes en México creció en un porcentaje anual de 3%. Este crecimiento es menor al registrado por la OECD (2009) y menor que el promedio de los países de Rusia, India, Indonesia y China. En 2005-2008, las patentes de los Investigadores Latinoamericanos fueron de 1042, originados mayormente en 3 países: 37% en Brasil, 25% en México y 13% en Argentina (USPTO & Banco Mundial; 2009).

Lo que respecta al Estado de Puebla, éste se considera en lugar número 14 del Ranking nacional de Ciencia Tecnología e Innovación según el Foro Consultivo de Ciencia y Tecnología (2011) por su producción de patentes que es de 0.0063 por investigador en Puebla. Está por debajo de la media nacional en cuanto al desarrollo de Información tecnológica, Comunicaciones, Negocios, y Ambiente económico y social; sin embargo, se mantiene en el promedio general en cuanto a población con estudios universitarios e inscritos a posgrados de calidad (ECUM, Estudio Comparativo de Universidades Mexicanas & INEGI, Instituto Nacional de Estadística

y Geografía; 2011). Lo que nos hace saber que tenemos la fortaleza de contar con estudiantes dedicados a la investigación y desarrollo.

Se ha mencionado la necesidad de establecer mecanismos que ayuden a alinear visiones; un punto que está previsto en el plan nacional de desarrollo (PND; 2013) donde se llama a las empresas para que aprovechen las capacidades existentes en las instituciones de educación superior y centros públicos de investigación. Los especialistas presentes en el 10° Foro Consultivo Científico y Tecnológico (2013), refirieron que ese es el punto donde más retraso representa el país, por lo que es necesario apuntalar la vinculación del sector privado con las instituciones de educación superior y centros de investigación que también está previsto en el PND presentado por el ejecutivo federal (Dutrenit, 2013).

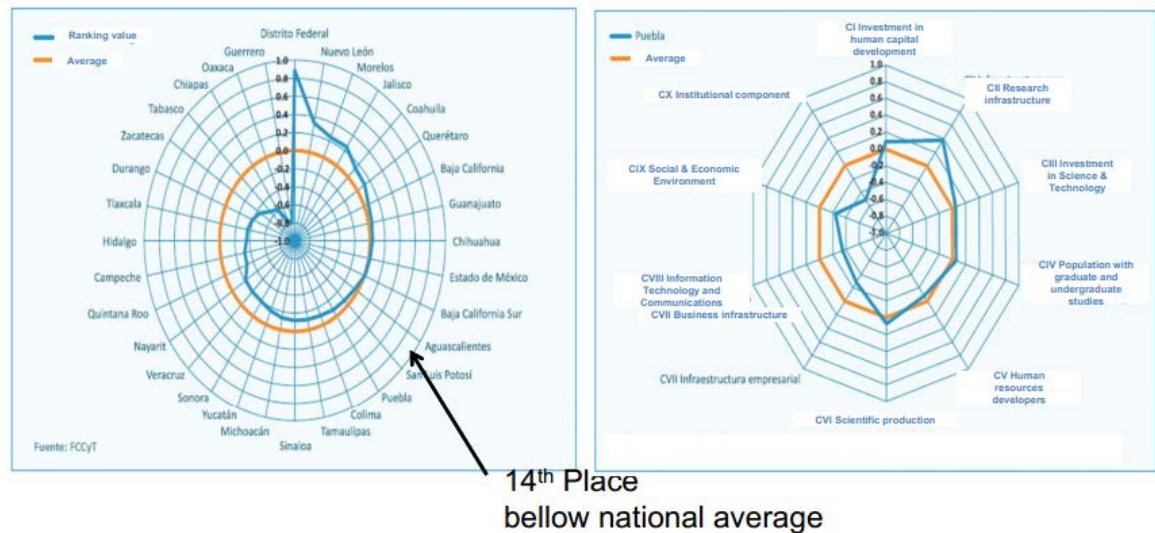


Fig. 1. 3 Ranking de Ciencia, Tecnología e Innovación en México en 2011.
Componentes del Ranking de Puebla 2011 (FCCyT, 2011).

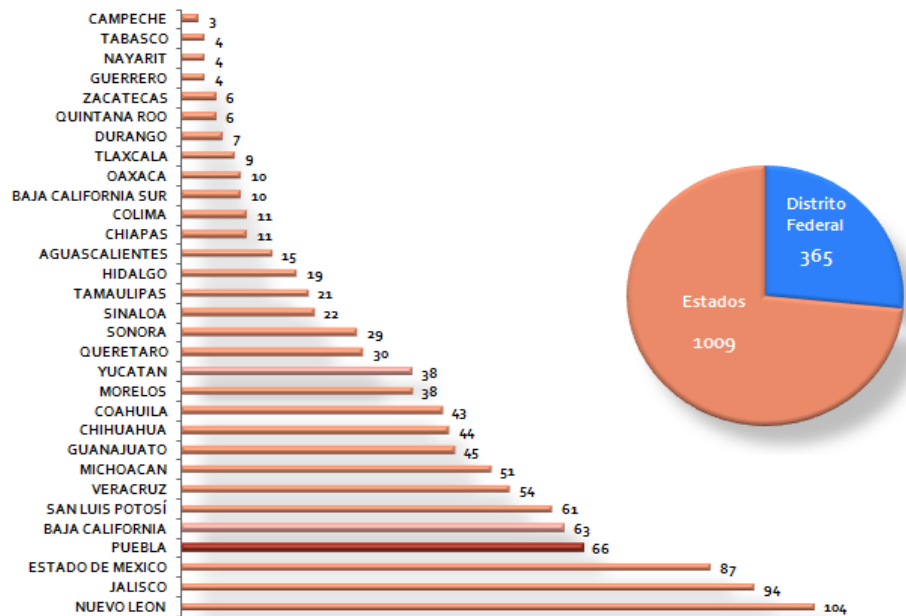


Fig. 1. 4. Cobertura del PNPC (Plan Nacional de Programas de Calidad) por entidad federativa (CONACYT, 2012).

Es importante destacar la presencia de las instituciones como forma de vinculación con la sociedad hacia la investigación, sobre todo de educación superior.

La mayor concentración de escuelas y afluencia de ingreso a programas de investigación se ven reflejados en la zona centro de México. Puebla ha sido un lugar importante desde su creación, y no sólo ha sido un importante lugar para el desarrollo de industria, sino para la generación de conocimiento.



Fig. 1. 5. Distribución de Estudiantes de Educación Superior (INEGI, 2011).

También, la concentración de SNIs es favorable para pensar que tenemos oportunidad de mejorar la competitividad: 630 SNIS en Puebla (CONACYT; 2012) hace que Puebla esté por arriba del promedio nacional.

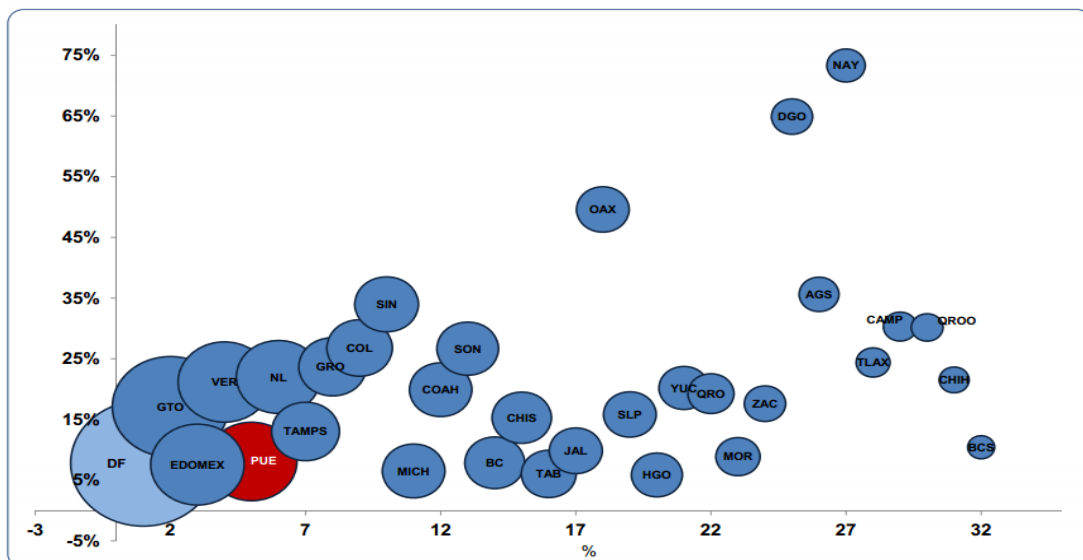


Fig. 1. 6. Porcentaje de altas e investigadores del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) de 2008-2011 (INEGI, 2011).

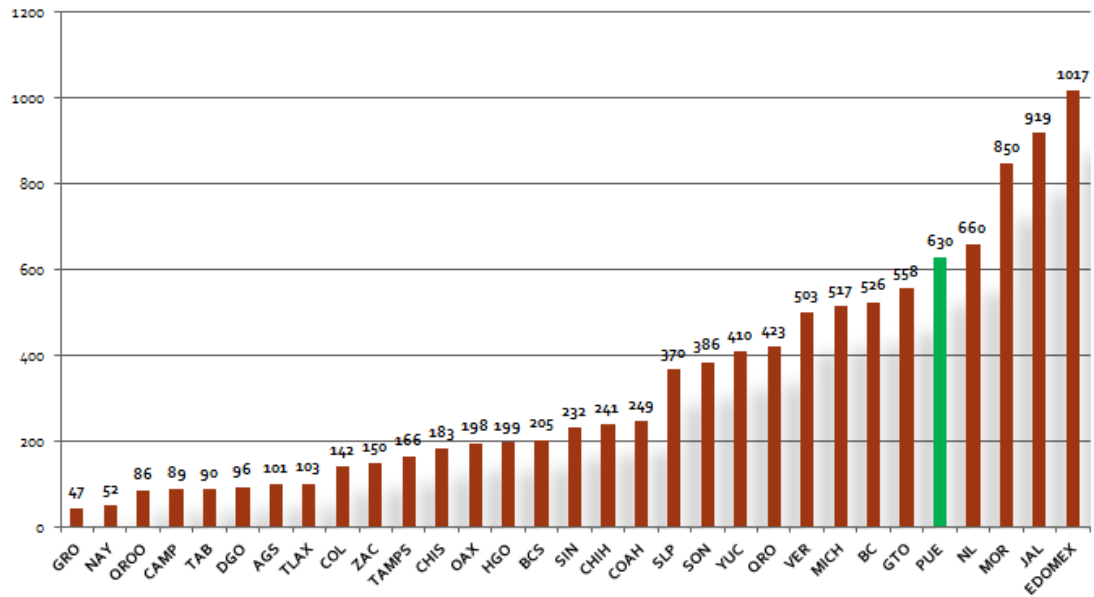


Fig. 1. 7. Sistema Nacional de Investigadores en los estados de la República (CONACYT, 2012).

Vemos, entonces, condiciones favorables para mejorar la competitividad en el Estado y posicionar en un mejor lugar al país. Logrando este aumento de investigadores (preferentemente SNIs) vinculados con la demanda de la industria, se podrá mejorar la actuación de Puebla para poder entrar en la media nacional de desarrollo de ciencia y tecnología para la innovación y competitividad, y detonar la inversión de empresas en este rubro, para conducir los esfuerzos de investigación al trabajo conjunto con el sector empresarial, llevando a la creación de empleos y la mejora de calidad de vida en Puebla.

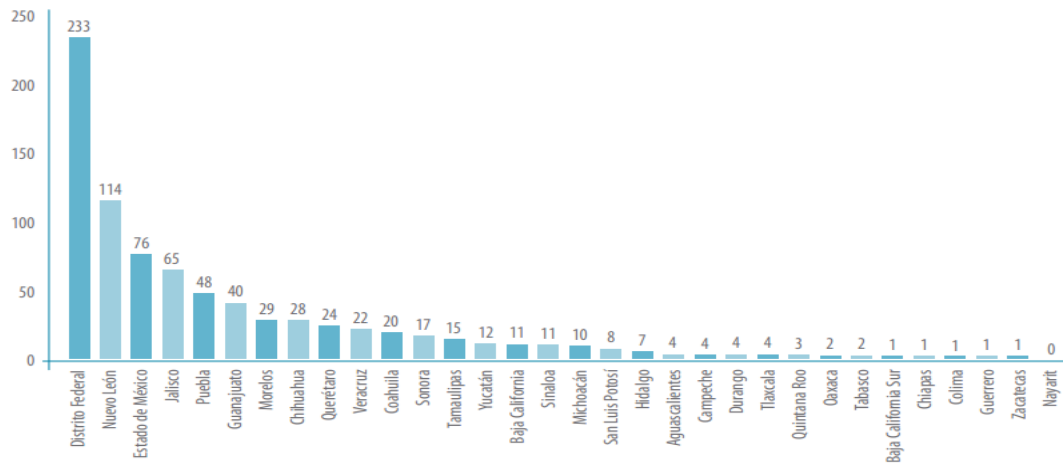


Fig. 1. 8. Patentes solicitadas por entidad de residencia del inventor (IMPI; 2009)

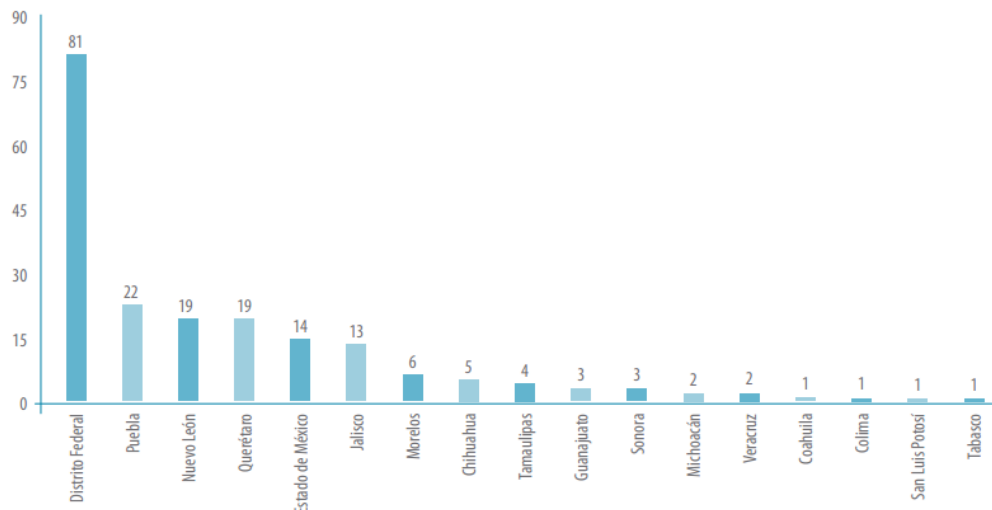


Fig. 1. 9. Patentes otorgadas por entidad de residencia del inventor (IMPI; 2008)

El Estado Puebla se encuentra en el segundo lugar de patentes otorgadas en 2008, según el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, lo que nos da referencia de la ventaja que puede tener al buscar y lograr un buen lugar en competitividad por medio de la estrategia adecuada.

Evaluando las ventajas y fortalezas, podemos aprovechar nuestras ventajas y tomar nuestras debilidades como áreas de oportunidad para la mejora y desarrollo de la competitividad Poblana, como modelo para la optimización de sistemas similares en la República y contribuir con esto al Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 a:

1. El crecimiento de la inversión pública y privada, en investigación científica y desarrollo tecnológico.
2. Contribuir a la transferencia y aprovechamiento del conocimiento, vinculado a las instituciones de educación superior (preferente a los Programas del Plan Nacional de Programas de Calidad-PNPC-), los centros de investigación y el sector productivo.
3. Contribuir a la formación, fortalecimiento, y aplicación de conocimiento de capital humano de alto nivel.

1.4. OBJETIVOS

1.1.1. OBJETIVOS GENERALES:

El propósito del estudio, es generar un plan de trabajo estratégico que impulse al desarrollo conjunto entre empresas e investigadores, con el fin de incrementar el índice de competitividad en Puebla.

1.1.2. OBJETIVOS PARTICULARES:

1. Explicar el modelo de Michael E. Porter aplicado al funcionamiento del Cluster de Educación en Puebla.
2. Proponer la mejora estratégica en el Mapa del Cluster: vinculación entre investigadores y el sector productivo, herramienta: portal web.
3. Analizar los factores que contribuirán al éxito de la propuesta de mejora, por medio del estudio de Mercado.

1.5. ALCANCES Y LIMITACIONES

Se trata de una propuesta para la mejora del funcionamiento del Cluster de Educación de Puebla, referente a la vinculación entre actores claves del cluster: investigadores y empresas.

El estudio tiene aplicación en el estado de Puebla capital, con gran alcance, pues sus beneficios se extienden a mejorar el nivel de competitividad mundial de México como país.

Al mismo tiempo, se propone un esquema de trabajo el cual puede ser aplicable a instancias que fomentan la competitividad, gubernamentales y privadas, como una forma de vinculación de la generación de conocimiento, ciencia y tecnología con el sector productivo. También por la naturaleza de la propuesta, puede ser utilizada para establecer contacto entre investigadores locales y necesidades nacionales como internacionales.

Las limitantes son que la propuesta de trabajo está sujeta a aprobación y presupuesto de la institución de competitividad ideal para iniciar el proyecto en la realidad. Está limitada a la capacidad de cobertura de procesos que pueda soportar la institución, al trabajo conjunto de las instancias claves, y a estrategias de marketing oportunas.

1.6. RESULTADOS ESPERADOS

1. Mostrar el panorama general del Cluster de educación de Puebla y literatura.
2. Diseño de un plan de trabajo para la propuesta de vinculación del sector productivo con la investigación científica y tecnológica.
3. Tener evidencia suficiente demostrativa de los factores que contribuirán al éxito de la propuesta, para una correcta toma de decisión de la organización que fomenta la competitividad, mediante un estudio de mercado.

1.7. ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

La tesis se divide en cinco secciones principales:

1. Introducción: mostrando la justificación, planteamiento del problema, objetivos, alcances y resultados esperados.
2. Marco teórico, empleando el modelo de Michael E. Porter para el desarrollo del cluster educación en Puebla, y mostrando las bases de Investigación de mercados para determinar los indicadores de éxito. Se explicarán las instancias dedicadas al fortalecimiento de la competitividad de instancias públicas y privadas.
3. Metodología de la investigación.

4. Funcionamiento del cluster en Puebla, de acuerdo al modelo de clusters de Michael E. Porter.
5. Propuesta para la mejora del funcionamiento del cluster de Educación Puebla: vinculación entre investigación y sector empresarial en Puebla.
6. Investigación de mercado para analizar los factores que contribuirán al éxito de la herramienta, de acuerdo a los ejes del marketing mix.
7. Conclusiones, bibliografía y anexos.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. MICROECONOMÍA DE COMPETITIVIDAD (MOC: MICROECONOMICS OF COMPETITIVENESS)

Para el entendimiento de la problemática actual en cuanto a necesidad de comunicación de investigadores con el sector productivo, se explica el modelo de Porter de desarrollo de Clusters, para entender el entorno dinámico del cluster Educación en su enfoque Ciencia-Tecnología e Innovación, para identificar áreas estratégicas y de oportunidad para el desarrollo íntegro de la competitividad en Puebla.

El Dr. Michael E. Porter es una de las más reconocidas autoridades en estrategia empresarial y en la competitividad de países y regiones. Su trabajo es muy respetado por gobiernos, empresas, organizaciones sin fines de lucro y en todos los círculos académicos alrededor del mundo. El campo de especialidad del Dr. Porter es la estrategia empresarial y la ventaja competitiva, por lo que su investigación se centra en estos temas. Sus aportaciones también han redefinido el pensamiento sobre competitividad, desarrollo económico, soluciones para comunidades urbanas, económicamente desfavorecidos, la política ambiental y el papel de las empresas en la sociedad. Es autor de 18 libros y numerosos artículos... Es consultor de empresas, gobierno y el sector social. Ha sido asesor estratégico para diversas empresas líderes tanto en Estados Unidos como en otros países tales como Caterpillar, Procter & Gamble, Scotts Miracle-Gro, Royal Dutch Shell y Taiwan Semiconductor. Forma parte del Consejo Directivo de Thermo Dutch Shell y Taiwan Semiconductor. Forma parte del Consejo Directivo de Thermo Fisher Scientific y Parametric Technology Corporation. El profesor Porter también desempeña un papel activo en la política económica de Estados Unidos con el Ejecutivo y el Congreso y ha dirigido programas estratégicos nacionales en numerosos países. En la actualidad está trabajando con los Presidentes de Ruanda y Corea del Sur. (HBS:2012)

Según el Libro de competitividad de Michael E. Porter (2008), el modelo de clusters funciona de la siguiente forma:

2.1.1. CLUSTERS

Podemos definir a los clusters como concentraciones geográficas de empresas interconectadas, suministradores especializados, proveedores de servicios, empresas de sectores afines e instituciones conexas que compiten pero que también cooperan.

Para identificar los elementos que integran un cluster es necesario comenzar por una gran empresa o concentración de empresas similares y observar los niveles superiores e inferiores de la cadena vertical de empresas e instituciones. El siguiente paso consiste en observar en horizontal para identificar sectores que pasan por canales similares o que producen bienes o servicios similares.

Las cadenas horizontales adicionales de sectores pueden identificarse en función del empleo de tecnologías o materiales especializados similares en función de otros nexos de relación correspondientes a la oferta

La siguiente etapa después de la investigación de los sectores y empresas que forman parte del cluster consiste en ver qué instituciones le proporcionan los conocimientos, tecnologías, información, capital o infraestructuras especializadas, y en que organismos colectivos están integrados sus miembros. La última etapa consiste en identificar los órganos de la Administración y otros cuerpos normativos que influyen significativamente en los componentes del cluster. De este modo notamos que los clusters suele estar compuestos por una serie de sectores productores de materiales, maquinaria, productos finales y servicios que normalmente suelen estar clasificados en categorías diferentes. Suelen comprender actividades tradicionales y actividades de alta tecnología, por lo tanto, representan una forma diferente de organizar los datos económicos y de observar la economía.

La productividad y prosperidad de un lugar no dependen de los sectores en que compitan. Las empresas pueden ser más productivas en un sector si emplean métodos especializados y tecnología avanzada, dando entonces productos y servicios únicos.

En la Ventaja Competitiva de las Naciones, Porter elaboró un modelo del efecto que tiene la ubicación de la competencia, considerando cuatro elementos interrelacionados gráficamente en forma de rombo. Entre los factores están los activos tangibles, información, sistema jurídico y los institutos de investigación universitaria a los que recurren las empresas para competir.

Para incrementar la productividad los factores han de mejorar en eficiencia, calidad y, en última instancia, especialización para determinadas áreas de cluster. El contexto de la estrategia y rivalidad de las empresas se refiere a las reglas, incentivos y normas que rigen el tipo e intensidad en la rivalidad interior. La evolución hacia una economía más avanzada debe dejar de centrarse en el coste, para centrarse en la diferenciación. La competencia debe pasar de la imitación a la innovación, de la baja inversión a la inversión cuantiosa en activos, no sólo en materiales sino también en intangibles: conocimiento y tecnología.

Las condiciones de la demanda de un país determinan la posibilidad de que sus empresas pasen de ofrecer productos y servicios de imitación y baja calidad a basar su oferta en la diferenciación.

2.1.1.1. *Clusters y ventaja competitiva.*

Los clusters afectan a la competencia en tres aspectos: en primer lugar, incrementan la productividad de las empresas o sectores que la integran en segundo lugar, incrementan su capacidad de innovar y, con ello, su capacidad de aumentar la productividad; y en tercer lugar, estimulan la creación de las nuevas empresas, lo cual apoya la innovación y expande éste. Por lo tanto, podemos definir un cluster como un sistema de empresas e instituciones interconectadas cuyo valor global es mayor que la suma de sus partes.

Los tres efectos positivos que ejercen los cúmulos sobre la competencia dependen, en cierta medida, de que haya relaciones y comunicaciones personales y existan interacciones entre redes de personas e instituciones.

2.1.1.2. *Clusters y productividad*

El aprovisionamiento local facilita la comunicación, reduce el coste de las adaptaciones y facilita la prestación en común de servicios auxiliares, como la instalación, la eliminación de defectos, la formación del usuario, la resolución de problemas y las reparaciones puntuales. En la economía moderna, la variedad y especialización de la oferta dentro de los clusters es mayor porque en éstos resulta más sencillo identificar oportunidades de mercado y porque, al haber muchos compradores, se reducen los riesgos. Además los clusters desarrollados no están compuestos por un solo sector sino por una serie de afines. Estos suelen emplear iguales o parecidos factores de producción, con lo que se amplía las oportunidades de los proveedores. De igual modo no sólo aumenta la demanda de insumos especializados sino también su oferta. Los clusters suelen ofrecer ventajas similares, aunque no idénticas, en lo relativo a la contratación de personal especializado y/o con experiencia. El cluster es una “bolsa” de gente especializada. Esto reduce los costes de búsqueda y contratación de personal y permite cubrir los puestos de trabajo con las personas idóneas.

Las empresas pueden beneficiarse de muchas ventajas: infraestructuras especializadas, asesoramiento por parte de expertos de instituciones públicas a un coste muy bajo. Las empresas de un cluster suelen percibir más rápida y claramente las necesidades nuevas de los clientes más rápidamente que los competidores aislados. Es importante la flexibilidad y capacidad para actuar rápidamente en función de estas percepciones. La competencia y cooperación pueden coexistir debido a que ocurren en diferentes dimensiones y entre diferentes actores, se genera una cooperación que ayuda al éxito propio de otros.

2.1.1.3. *Clusters y economías en vías de desarrollo*

Los clusters de las economías en vías de desarrollo suelen ser superficiales y necesitan componentes, servicios y tecnologías extranjeros. El desarrollo de clusters que funcionen bien es uno de los pasos esenciales en el camino hacia una economía avanzada. En las economías en vías de desarrollo, la formación de clusters se ve dificultada por el bajo nivel local de formación y capacitación, por las carencias tecnológicas, acceso a capital e insuficiente desarrollo de instituciones. Para mejorar los beneficios, los salarios y el nivel de vida, hay que enfocarse en aumentar la productividad y elevar el valor de los productos.

Los países como Estados Unidos, Italia, Suiza y Alemania, la especialización, el comercio y la inversión interior contribuyen significativamente a la productividad y al crecimiento. La competencia interna da pie a mejoras por parte de las administraciones regionales, instituciones locales, dado que estas entidades se enfrentan a una presión competitiva muy superior a la de las administraciones centrales o monopolios institucionales. El comercio interior facilitado por la proximidad, las similitudes nacionales y, frecuentemente la existencia de barreras comerciales que no pueden ser controladas por el país, es un punto de apoyo a partir del cual las empresas pueden adquirir la capacidad y competencia necesarias para interrelacionarse.

2.1.1.4. *Decadencia de los clusters.*

Una de las motivaciones importantes para la formación de las primeras empresas suelen ser la existencia de una reserva de factores, como trabajadores especializados, expertos investigadores universitarios, una ubicación física favorable, o una infraestructura especialmente buena o apropiada. Los clusters también pueden sufrir como consecuencia de una demanda local, inusual, informada o exigente. La previa existencia de sectores proveedores, de sectores afines o incluso de cúmulos enteros afines es otra posible semilla de nuevos clusters. También pueden surgir nuevos clusters gracias a la existencia de una o dos empresas innovadoras que estimulan el crecimiento de muchas otras. El proceso de desarrollo depende en gran medida de la eficacia de las flechas o de los circuitos de retroalimentación del diamante. Un cluster necesita diez o más años para adquirir profundidad y conseguir verdadera ventaja competitiva (razón frecuente de su fracaso). Un cluster en crecimiento empieza a atraer inversiones directas del extranjero en instalaciones de producción o de servicio y empresas proveedoras. Los clusters en desarrollo atraen personas e ideas que los fortalecen y sus miembros los buscan activamente. Las causas de decadencia de un cluster se pueden encontrar en los elementos del diamante. Pueden agruparse en

endógenas (originadas de la propia ubicación), y exógenas (debidas a los acontecimientos o cambios del medio exterior). Las causas interiores de decadencia derivan de rigideces internas que disminuyen la productividad y la capacidad de innovación. Las causas externas pueden ser de varios tipos: la evolución tecnológica quizás sea la más significativa, porque puede neutralizar simultáneamente varias ventajas del cluster. Puede dejar desfasada la información sobre el mercado, la cualificación de los empleados la cualificación de los empleados, la pericia científica y técnica en la cartera de proveedores. Al igual que ocurre con las amenazas internas a la competitividad, las empresas dinámicas de un lugar, pueden, durante un periodo transitorio, recurrir a la mundialización para compensar los cambios exteriores.

2.1.1.5. *La función del estado.*

La función más fundamental del Estado en la economía es alcanzar la estabilidad macroeconómica y política. Lo hace estableciendo unas instituciones políticas estables, una estructura básica económica permanente y una política macroeconómica sólida en la que cabe destacar unas finanzas públicas prudentes y una inflación baja. La segunda función del Estado consiste en mejorar la capacidad microeconómica general del país aumentando la eficiencia y la calidad de los factores generales que necesitan las empresas y que se identifican en el diamante y unas instituciones que los facilite. Una última función del Estado en la economía es la de desarrollar y ejecutar un programa de actuación o proceso de cambio positivo, distintivo y a largo plazo, que movilice a la Administración, a las empresas, a las instituciones y a los ciudadanos en pos de la mejora tanto del entorno económico general como del conjunto de clusters nacionales.

El gobierno debería esforzarse y potenciar los clusters existentes y los que vayan surgiendo, y no tratar de crear otros absolutamente nuevos. Los clusters se forman en los lugares que ofrecen una base de ventajas sobre la cual se puede edificar. Su desarrollo necesita perseguir la ventaja competitiva.

Encontrar áreas de especialización suele resultar más eficaz que competir frontalmente con zonas rivales sólidamente establecidas. Esto abre posibilidades de satisfacer nuevas necesidades y expandir el mercado. El gobierno debe intervenir con decisión para mejorar la infraestructura y reducir la ineficiencia en la economía, mejorar las condiciones nacionales en todas las aéreas del diamante. La evaluación de la Política económica nacional constante representa un instrumento eficaz para identificar y verificar la deficiencia de políticas económicas que afectan a todo el sistema, para encontrar soluciones prácticas.

2.1.1.6. Función de asociaciones comerciales y organismos colectivos.

Las asociaciones u organismos colectivos son un foro neutral para identificar necesidades, limitaciones y oportunidades comunes. Estas suelen abrir camino con la organización de ferias y delegaciones nacionales e internacionales; crean programas de formación en cooperación con las instituciones locales, forman consorcios de compras, establecen programas de investigación y centros de verificación en las universidades, reúnen información relacionada con el cluster, investigan soluciones para los problemas medioambientales y se ocupan de otros muchos intereses comunes. Estas actividades se añaden a las actividades tradicionales.

Un cluster toma forma dependiendo de su amplitud y sofisticación, incluye productos terminados o compañías de servicios. Proveedores de insumos especializados, componentes, maquinaria y servicios. Instituciones financieras, firmas e industrias relacionadas. También incluyen productos complementarios, proveedores de estructura, gobierno y otras instituciones de entrenamiento especializado, educación, información, investigación y soporte técnico (como universidades, pensamiento, proveedores de entrenamiento vocacional). Así como agencias de ajuste de estándares. Agencias gubernamentales que influyeran significativamente al cluster pueden ser consideradas parte de él.

2.1.2. DIAMANTE DE LA VENTAJA NACIONAL

Existen cuatro atributos de una nación que, individualmente y como sistema constituyen al Diamante de la Ventaja Nacional. Ellos son el campo de acción que cada nación establece y opera para sus industrias. Estas determinantes crean el ambiente nacional en el cual las compañías nacen y aprenden cómo competir. Estos atributos son:

Condiciones de los factores: posición de la nación en factores de producción. Son infraestructura y mano de obra especializada, necesaria para competir en una industria dada.

Condiciones de la demanda: naturaleza de una demanda de mercado interno para el producto o servicio de la industria.

Industrias relacionadas y de soporte: Presencia o ausencia en la nación de proveedores y otras industrias relacionadas que son competitivas internacionalmente.

Estrategia de las compañías, estructura y rivalidad: condiciones que gobiernan en la nación; cómo se crean, organizan y administran las compañías. Así como la naturaleza de una rivalidad interna.

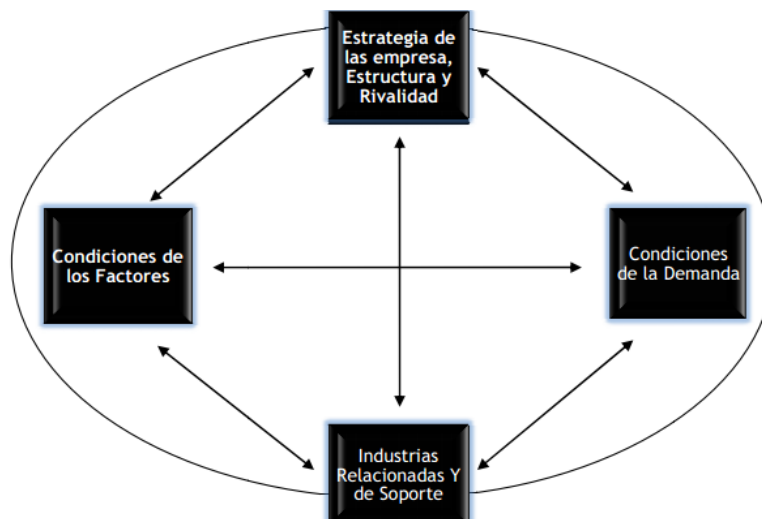


Fig. 2. 1. Diamante de la ventaja competitiva (Porter, 2008).

Cada punto del diamante afecta a los ingredientes esenciales para lograr el éxito competitivo internacional en cuanto a la disponibilidad de recursos y habilidades necesarias para la ventaja competitiva dentro de una industria; la información que da forma a las oportunidades que las compañías perciben; la dirección en la cual despliegan sus recursos y habilidades; las metas objetivo de los propietarios gerentes y personas en las compañías; las presiones en las empresas para invertir e innovar (el más importante).

Las empresas obtienen ventaja competitiva cuando un ambiente nacional permite y soporta la acumulación rápida de activos y habilidades especializados, proporciona mejor información en curso y conocimiento de las necesidades de proceso y producto, presiona a las empresas para innovar e invertir (y mejorar ventajas en el tiempo).

2.1.2.1. *Diamante como sistema:*

En este sistema, el efecto de un punto a menudo depende del estado de otros. Los puntos del diamante constituyen un sistema, en el que la rivalidad interna y la concentración geográfica tienen especial poder para transformar el diamante en un sistema. La rivalidad interna promueve la formación de industrias relacionadas y de soporte, promueve industrias competitivas, las industrias se apoyan mutuamente, las interconexiones guían a percepciones nuevas de competir y nuevas oportunidades. El

cluster se convierte, entonces, en un vehículo que mantiene diversidad y superación. El objetivo: conseguir la competitividad internacional.

2.1.2.2. *Gobierno*

El gobierno, para ayudar al desarrollo del cluster, debe hacer cumplir estrictamente los estándares de seguridad y ambientales del producto; enfocarse en la creación de factores especializados, evitar intervenir en un factor o en los mercados cambiarios, limitar claramente la cooperación directa entre los rivales de la industria, desregular la competencia, hacer cumplir fuertemente las políticas internas antimonopolio y rechazar el comercio administrado.

2.1.2.3. *Políticas empresariales*

Las políticas empresariales deben apoyar al esfuerzo creando presiones para la innovación, buscando a los competidores más capaces como motivadores, estableciendo sistemas de alerta temprana; deben mejorar el diamante nacional, dar la bienvenida a la rivalidad interna, globalizar para aprovechar ventajas en otros países, hacer uso de las alianzas sólo en forma selectiva, ubicar la base de operaciones para apoyar la ventaja competitiva.

2.1.2.4. *El rol del liderazgo*

Se necesitan líderes que crean en el cambio, energizan a sus organizaciones para innovar continuamente, reconocen la importancia de su país de origen como parte integral de su éxito competitivo y el trabajo para mejorarlo, reconocen la necesidad de presión y reto, están preparados para sacrificar la vida fácil y sostener ventaja competitiva.

2.1.3. CADENA DE VALOR

Este término fue usado por Michael E. Porter en su libro “Ventaja Competitiva: creando y sosteniendo un desarrollo superior” (1985). El análisis de la cadena de valor describe las actividades del desarrollo de la organización y los liga a la posición competitiva de la misma organización. El análisis de la Cadena de Valor describe las

actividades dentro y alrededor de la organización, y los relaciona con un análisis de la capacidad competitiva de la organización. Por lo tanto, evalúa qué valor de cada actividad en particular adhiere productos o servicios a la organización. Esta idea fue construida sobre la visión de que la organización es más que una compilación aleatoria de maquinaria, equipo, personas y dinero. Porter distingue entre actividades primarias y actividades de soporte. Las actividades primarias están directamente relacionadas en la creación o entrega del producto o servicio. Ellos pueden ser agrupadas dentro de cinco principales áreas: logística de entrada, operaciones, logísticas de salida, mercadotecnia y ventas, y servicio. Cada una de estas actividades primarias están vinculadas a las actividades de soporte las cuales ayudan a mejorar su afectividad o eficacia.

Hay cuatro principales áreas para las actividades de soporte: compras, desarrollo tecnológico, administración de recursos humanos e infraestructura (sistemas de planeación, finanzas, calidad, administración de la información, etc.). El término “margen” implica que las organizaciones logren un beneficio que depende de la habilidad de administrar los vínculos entre todas las actividades de la cadena de Valor, es decir, la organización es capaz de entregar un producto o servicio el cual el cliente esté dispuesto a pagar.



Fig. 2. 2. Cadena de valor (Porter, 2008).

En la gran mayoría de industrias, no es común que una sola lleve a cabo las actividades de diseño, producción y ensamble final de productos para luego hacer la entrega al usuario final por ellos mismos. Comúnmente las organizaciones son

elementos de un sistema de valor o cadena de suministro. Por lo que el análisis de la cadena de Valor debería cubrir el sistema de valores en la cual la organización opera.

Dentro del sistema hay un valor de margen de ganancia disponible, el cual depende de la estructura del sistema de valor para determinar cómo el margen se extiende a través de los proveedores, productores, distribuidores, clientes y otros elementos del sistema de valor. Cada elemento del sistema usará su posición en el mercado y su poder de negociación para obtener una alta proporción de este margen, y cada uno puede cooperar para la mejora de su eficiencia y reducir costos para lograr un margen más alto que los beneficie a todos.

2.1.3.1. Desarrollo de clusters

Las iniciativas de clusters no sólo ayudan a centrar debates de política oficial sino revelan cuestiones del propio sector privado. Las características con las que se ha alcanzado el éxito han sido el entendimiento compartido de la competitividad y de la función que desempeñan los clusters en la ventaja competitiva, el interés dirigido a remover obstáculos y reducir los condicionamientos que se oponen a la mejora del cluster; una estructura que comprende a todos clusters del país; determinación adecuada de fronteras de los clusters; amplia participación de los miembros de los clusters y de instituciones conexas, dirección del sector privado. De esta forma daremos atención a relaciones personales y con la preferencia por la acción lograremos el avance económico deseado.

2.1.4. MAPA DEL CLUSTER

En el modelo de Porter, para la formación del mapa del cluster se identifican las partes del cluster, que envuelve a las firmas parecidas incluidas de forma vertical u horizontal para notar industrias que pasan por canales comunes, o que producen productos complementarios y servicios. El siguiente paso es identificar en las cadenas horizontales las industrias que pasan por canales comunes, basándose en el uso de insumos de tecnologías similares especializadas, o con otros vínculos. Después de la identificación de las industrias y firmas del cluster, se encuentran las instituciones que proveen con habilidades especializadas, tecnología, información, capital o infraestructura y cualquier cuerpo colectivo cubriendo los participantes del cluster. El paso final es buscar el gobierno o los cuerpos regulatorios que influyen notablemente a los participantes del cluster.

Las bondades del cluster debe abarcar todas las firmas, industrias e instituciones con vinculación fuerte, vertical u horizontal, o institucional. Aquellos con débil o inexistentes vínculos pueden con seguridad quedarse afuera.

Raramente un cluster se conforma con sistemas de clasificación industrial estándar, los cuales fallan en capturar actores e importantes en competencia tanto como vínculos entre industrias. Los clusters normalmente consisten en una combinación de productos terminados, maquinaria, materiales e industrias de servicio, clasificadas usualmente en categorías separadas. Cotidianamente envueltos en tecnología tradicional y de alta tecnología. Los clusters entonces, representan una forma distinta de organización de datos económicos y de visión económica.

2.2. MERCADOTECNIA

En 1984 el AMA (Asociación Americana de Marketing) lo consagró en su definición de Marketing: "Proceso de planificación y ejecución del concepto precio, promoción y distribución de ideas, bienes y servicios para crear intercambios que satisfagan los objetivos del individuo y la organización".

El marketing es una función organizacional y un conjunto de procesos para crear, comunicar y distribuir valor a los consumidores y para gestionar las relaciones con los clientes de forma que beneficie a la organización y a sus grupos de interés (AMA; 2004)

Marketing es la actividad, conjunto de instituciones y procesos para crear, comunicar, distribuir e intercambiar ofertas que tengan valor para los consumidores, clientes, socios y la sociedad en general (AMA; 2007)

El marketing es entonces, una filosofía de gestión empresarial que se basa en centrar todas las actividades de la empresa en función de las necesidades del consumidor. Para que esta filosofía sea realmente interesante para la empresa, debe desarrollarse y plasmarse a través de acciones concretas.

Frente a la creación de valor en las empresas mediante la transformación y creación de bienes y servicios junto con su disposición para el usuario final, en la actualidad surgen nuevas oportunidades gracias al uso de la información y del conocimiento. En este contexto, el marketing, como función y como filosofía empresarial, juega un papel determinante debido a su capacidad para sintonizar con los mercados y llegar al conocimiento detallado de los deseos de los compradores y de las tendencias que marcan la evolución del consumo... La finalidad de las tareas de la investigación de

marketing es conseguir que el directivo de una organización tome decisiones con mayor información del contexto en que se mueve y siendo consciente de que un mejor conocimiento se traduce en mayores posibilidades de elegir la estrategia correcta y un incremento de la capacidad de dar respuesta a los cambios experimentados en los mercados (Trespalcios, Vazquez, Bello; 2005).

2.2.1. MEZCLA DE MARKETING

El concepto mezcla de marketing fue desarrollado en 1950 por Nel Bolden, quien listó 12 elementos, con las tareas y preocupaciones comunes del responsable de marketing. Esta lista original fue simplificada a los cuatro elementos clásicos, o "Cuatro P": Producto, Precio, Plaza y Promoción, por McCarthy en 1960. El concepto y la simplicidad del mismo cautivaron a profesores y ejecutivos rápidamente.

En el marketing mix (inglés: mezcla de mercadotecnia), debe haber un mercado identificado, en el que se debe ofertar un producto (sea conducta ó sea un beneficio tangible, producto ó servicio), diferenciando lo que es el producto principal, el actual y el aumentado que tendrán.

Al hablar del precio, nos referimos a lo que el grupo interesado renuncia por obtener un bienestar, lo que traducimos como barreras ó costo. Como ejemplo están las barreras como el tiempo, riesgo o esfuerzo, pérdida de tiempo, falta de acceso, costo, etc. Es aproximado a barreras de tiempo, esfuerzo y barreras psicológicas (Peattle, K. & Peattle, S., 2009).

En cuanto a la Plaza, nos referimos a la ubicación donde se pretende desarrollar la conducta deseada: cuándo, dónde. Se deberá pensar si es localizada o congregada la audiencia meta. Las estrategias de colocación son importantes, como el ofrecer servicios o materiales en lugares convenientes, información donde y cuando la audiencia ya esté en la conducta y la accesibilidad de la conducta.

La promoción, es la comunicación que describe los beneficios del programa, beneficio tangible, precio y plaza. Se deben especificar las actividades, canales, material, incentivos, y mensajes. Debemos considerar el apoyo de medios de comunicación, cuándo y dónde la audiencia presentará atención al mensaje, incentivos, y quién entregará el mensaje.

2.2.2. DEFINICIÓN DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS:

Según Naresh Malhotra (2008), la investigación de mercados es "la identificación, recopilación, análisis y difusión de la información de manera sistemática y objetiva, con el propósito de mejorar la toma de decisiones relacionadas con la identificación y solución de problemas y oportunidades de mercadotecnia".

Philip Kotler (1996), define la investigación de mercados como "el diseño, la obtención, el análisis y la presentación sistemáticos de datos y descubrimientos pertinentes para una situación de marketing específica que enfrenta la empresa".

Según Richard L. Sandhusen (2002), la investigación de mercados es "una recopilación sistemática, registro, análisis y distribución de datos e información sobre los problemas y oportunidades de mercadotecnia".

Para Peter Chisnall (1996), la investigación de mercados "tiene que ver con la recopilación sistemática y objetiva, el análisis y la evaluación de información sobre aspectos específicos de los problemas de mercadotecnia para ayudar a la administración a la hora de tomar decisiones importantes".

En la economía del conocimiento los desarrollos e innovaciones tecnológicas y científicas se producen con gran rapidez y todo ello supone que el escenario en que se desenvuelve la empresa experimenta transformaciones a lo largo del tiempo a una velocidad sin precedentes en el pasado. La tecnología de la información y las comunicaciones, las redes y la capacidad de competir en un mercado global son los parámetros del nuevo escenario. La ventaja competitiva en semejante escenario deriva en gran parte de la capacidad de identificar, recoger y crear la información y el conocimiento útil para lograr un valor diferencial en las ofertas presentadas al mercado (Trespalcios, Vazquez., Bello; 2005).

En este contexto, Trespalcios y Vazquez (2005) marcan que la mercadotecnia, como función y filosofía empresarial, juega un papel determinante debido a su capacidad para sintonizar con los mercados y llegar al conocimiento detallado de los deseos de los compradores y de las tendencias que marcan la evolución del consumo.

La investigación de mercados, llevada a cabo con rigor científico mediante métodos contrastados, puede producir un conocimiento objetivo que ayude a la toma de decisiones comerciales, en la organización (Trespalcios, Vazquez., Bello; 2005).

2.2.3. FACTORES DE ÉXITO

Los factores de éxito, son según Rockart (1981): “El conjunto mínimo de áreas determinantes, en las cuales si se obtienen resultados satisfactorios se asegura un desempeño exitoso para una organización”. De acuerdo las definiciones mencionadas, resulta importante especificar cuáles son los factores claves de éxito en una organización; que no son siempre los mismos para todos los autores. El éxito empresarial depende en gran medida de las acciones y estrategias de mercado que se implementen en la organización, involucrando todos los aspectos que de él se derivan. Este fenómeno, según algunos estudios referidos en el proyecto se encuentra que las empresas de pequeña constitución (Pymes).

Los factores claves de éxito, según Mac Murillo, son aquellos factores que hacen que la empresa sea competitiva, sostenible, y logre unos objetivos establecidos por la empresa; según Murillo: “Son precisamente factores o componentes clave de una organización, que transformados en variables, sus propios valores en cierto momento son considerados críticos o inaceptables y pueden llegar a afectar lo que se considera como exitoso o aceptable” (Murillo, 2006).

Factores Críticos de éxito son el número limitado de áreas en las cuales los resultados, si son satisfactorios, asegurarán un funcionamiento competitivo y exitoso para el individuo, departamento u organización (Rockart, 1981). La técnica implica, para su aplicación, los siguientes puntos básicos:

- Definir los objetivos globales de la organización.
- Definir una unidad de medida para evaluar el funcionamiento de la Organización con respecto a esos objetivos.
- Identificar los factores claves que contribuyen a ese funcionamiento.
- Identificar las relaciones causa-efecto entre objetos y factores clave.

Describiendo la técnica, se trata en definitiva de identificar áreas y factores cuyo funcionamiento permitirán la implantación de una estrategia determinada. Deben considerarse factores internos y externos de la Organización, como actividades dentro de la organización que se deben realizar con especial atención, sucesos externos sobre los cuales la organización puede tener o no control y áreas de la organización cuyo funcionamiento debe situarse a un nivel competitivo.

Debemos distinguir entre Factores de Éxito y Factores Críticos de Éxito.

Su objetivo es detectar los fines hacia los cuales se dirige el esfuerzo de la Organización.

Factor de Éxito: es algo que debe ocurrir (o debe no ocurrir) para conseguir un objetivo.

Factor Crítico de Éxito: se dice que es crítico cuando es necesario su cumplimiento para los objetivos de la organización.

Debemos tener en cuenta que:

Es más efectivo separar la consideración de los factores de éxito, de la evaluación de cuales son factores críticos de éxito. Un número elevado de factores críticos de éxito, desvirtúa el sentido de esta técnica.

Los objetivos son fines en sí mismos, si un objetivo sirve para obtener otros objetivos, se considera entonces un Factor de Éxito.

El número e importancia de los factores de la mercadotecnia puede variar según criterios subjetivos del mercado. A continuación, se expone gráficamente una posible clasificación de estos elementos.

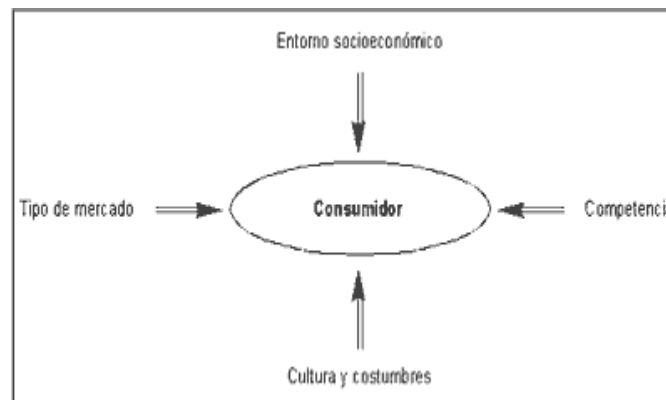


Fig. 2. 3. Factores de la mercadotecnia (Rockart, 1981).

Si analizamos el gráfico 1, resalta, en la parte central, la figura del consumidor. Este lugar no es caprichoso, revela la importancia primordial del consumidor, no sólo como destinatario de las acciones de mercadotecnia, sino como determinante principal de tales acciones.

La determinación de que es o que no es un factor de éxito se basa en lo general de un juicio subjetivo, ya que no existe una fórmula para determinar los factores de éxito con claridad. Según King (2005), menciona que la creciente literatura de factor de

éxito no provee las herramientas para intervenir más efectivamente en las implementaciones o proyectos, sólo es una ayuda parcial para que se entiendan las implicaciones de sus acciones.

Ronald (1961), define este concepto como un conjunto de acciones cuyo resultado es una combinación de entradas o recursos que logran incrementar la rentabilidad de una empresa.

Rockart (1981), menciona que los factor de éxito es un número limitado de áreas en la cuales, los resultados, si son satisfactorios, asegurarán un desempeño competitivo exitoso para el individuo, departamento o la organización.

Por su parte, Leidecker (1984), lo define como características, condiciones o variables que cuando están debidamente soportadas, conservadas o administradas tienen un impacto significativo en el éxito de una empresa que compite en una industria específica y

Eccles (1993), menciona que son condiciones internas o externas claves para que la estrategia de la empresa sea exitosa, por ejemplo: aceptación de usuarios, movimientos de los competidores, recursos humanos o financieros.

Los factores de éxito deben considerarse antes y durante la realización de un proyecto, ya que aportan información valiosa que le permiten a la empresa alcanzar sus metas y objetivos. De esta manera los factores de éxito se pueden considerar como una estrategia competitiva, ya que aseguran la efectividad en la implementación de una herramienta, técnica o metodología, trayendo con esto una mejor rentabilidad para la empresa. El no considerar u omitir ciertos factores como el liderazgo, la educación, etc., puede ser la diferencia entre el éxito o fracaso en la implementación de un proyecto de mejora.

2.2.4. INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

La American Marketing Association (Asociación Americana de Mercadotecnia) define formalmente investigación de mercados como la función que vincula una compañía con su mercado mediante la recolección de información con la que se identifican y definen las oportunidades y los problemas que trae dicho mercado. Con esta información se generan, perfeccionan y evalúan las actividades de marketing. Se avanza en su comprensión como un proceso de la compañía. La recolección de información referente a esa investigación es un proceso sistemático. Sus áreas específicas comprenden el diseño de métodos para recolectar información, administración de los procesos de recolección, análisis e interpretación de los

resultados, así como de comunicar lo que se descubra a los encargados de tomar las decisiones (Hair, 2010).

En el contexto de la planeación estratégica, los administradores deben tomar decisiones cruciales que varían de manera notable tanto en alcance como en complejidad. Por ejemplo, los administradores deben decidir cuáles mercados nuevos penetrar, cuáles productos introducir y cuáles oportunidades comerciales nuevas perseguir. Estas decisiones tan amplias exigen a quienes las toman que consideren diversas alternativas. Los administradores deben contar con información fidedigna para tomar las decisiones correctas. La investigación de mercado sólida es el núcleo de la planeación estratégica de marketing (Hair, 2010).

Según Hair (2010), los empresarios profesionales detectan problemas potenciales que sólo pueden resolver con ayuda, en estas situaciones, cuando se requiere alguna información adicional, un método consiste en aplicar el proceso de la investigación de mercados, que se explica como un conjunto de 6 a 11 etapas estandarizadas englobadas en 4 fases:

1. Determinación del problema de investigación
2. Elaboración del diseño apropiado de investigación
3. Ejecución del diseño de investigación
4. Comunicación de los resultados

Las cuatro fases y sus tareas correspondientes están regidas por los principios del método científico, que comprende procedimientos de investigación formalizados que se caracterizan por ser lógicos, objetivos, sistemáticos, confiables, válidos, impersonales y continuos. A diferencia del proceso de investigación de mercados tradicional, en el que se destaca la recolección y análisis de datos puros “de primera mano”, en la investigación de información se da una importancia equivalente a la interpretación de los datos secundarios. Los datos puros representan las respuestas de primera mano que se obtienen sobre un objeto o tema de investigación luego de formular preguntas o de observar acciones (Hair, 2010).

Un problema de decisión es una situación en la que el administrador no está seguro de qué camino lo llevará a cumplir determinado objetivo. Hair (2010) menciona, en un contexto más general, que la palabra problema se refiere a una variable independiente (por ejemplo un elemento de la mezcla de marketing, condición ambiental o factor situacional), que hace que la organización no alcance un objetivo. A veces ocurren problemas por mezcla ineficaz de marketing (es decir, la combinación de producto, precio, promoción y distribución), cambios incontrollables en el entorno (nuevas leyes de seguridad de los productos, aumentos en la competencia directa), modificación de

los factores situacionales) como mayor demanda de calidad y satisfacción del cliente), o combinación de éstos.

Una oportunidad de decisión es una situación en la que el desempeño en el mercado de la compañía puede mejorar notablemente si se emprenden actividades nuevas o se revisan las prácticas actuales.

Los síntomas de desarrollo del mercado, son las condiciones que señalan la presencia de un problema u oportunidad de decisión.

Las estructuras de datos representan los resultados de combinar las respuestas puras de los individuos en grupos de datos puros mediante algún procedimiento de análisis cuantitativo o cualitativo (por ejemplo análisis de contenidos, cálculo de las estadísticas de la muestra).

La información se obtiene de las estructuras de datos cuando alguien (el investigador o quien toma decisiones) dedica tiempo y esfuerzo a interpretar las estructuras de datos y a asignarles un significado lingüístico.

Una vez que quienes toman las decisiones aceptan que necesitan ayuda, deben convocar al investigador de información y dirigir sus esfuerzos a la creación y ejecución de un proceso investigativo de carácter científico (Hair, 2010).

2.2.4.1. *Las fases y tareas del proceso de investigación de mercado.*

Las fases y tareas del proceso de investigación de mercado son las siguientes (Hair, 2004):

Fase I: Determinación del problema de investigación de información

1. Determinar y aclarar las necesidades de información de la administración (es responsabilidad del investigador verificar que la administración especificó de manera clara y correcta el problema, oportunidad o pregunta; y ayuda a determinar si el problema definido efectivamente lo es y no sea un síntoma de otro problema no identificado aún)
2. Volver a definir el problema de decisión como uno de investigación (en términos científicos; quienes toman las decisiones operan en un contexto práctico, mientras que los investigadores están a gusto en un marco científico).
3. Establecer los objetivos de investigación y determinar el valor de la información (de acuerdo a la información establecida en la tarea 2; objetivos de investigación enunciados formalmente ofrecen lineamientos para

determinar qué otras tareas hay que emprender. Si se consiguen los objetivos, quien toma las decisiones tendrá la información que necesita para resolver el problema) (Hair, 2010).

Fase II: Elaboración del diseño de investigación apropiado

4. Determinar y evaluar el diseño de investigación y las fuentes de datos (plan maestro de la metodología con que van a recolectarse y analizarse los datos que necesita quien toma las decisiones. Se considera el tipo de datos, técnica de diseño- encuesta, observación, experimento, etc., metodología y procedimientos muestrales, el calendario y presupuesto. Clases de diseño de investigación: descriptivo, causal, o exploratorio- uso de grupos focales, encuestas, estudios piloto-.).
5. Determinar el plan muestral y tamaño de la muestra (Población objetivo definida: censo- preguntar u observar a todos miembros de una población objetivo definida, o muestra- un subgrupo población objetivo definida. Determinar si es representativa de la población. Clasificados en planes muestrales probabilísticos o no probabilísticos- evaluación o no del error muestral-).
6. Determinar los temas y escalas de medición (Hair, 2010) (determinan las dimensiones de los factores que se investigan y miden las variables que sustenta el problema definido)

Fase III: Ejecución del diseño de investigación (elaborar formas de recolección de datos, procesarlos, analizarlos y generar las estructuras apropiadas para darles interpretación como información significativa que sirva para abordar el problema original).

7. Recolectar y procesar lo datos
 - a. Métodos de recolección de datos:
 - b. Formular preguntas sobre las variables y fenómenos del mercado mediante entrevistadores capacitados o con la aplicación de cuestionarios.
 - c. Observar variables y fenómenos del mercado mediante observadores profesionales o dispositivos de alta tecnología.
 - d. Clasificación de métodos de observación: naturales o de laboratorio, disimulados o abiertos, estructurados o no estructurados, directos o indirectos, humanos o mecánicos.
 - e. Procesamiento de los datos: una vez reunidos los datos primarios, el investigador debe aplicar varios procedimientos antes de emprender el

análisis de dichos datos. Se requiere un esquema de codificación para que los datos puros se capturen en archivos computarizados (descriptor lógico numérico (un código) a todas las categorías de repuestas. Capturar respuestas directas, verificar su confiabilidad y fácil localización. Eliminan errores de codificación. Se aplica tabulación sencilla en la estructura de cada variable. Determinación de factores de los datos, que deben disponerse para el análisis, actividad denominada extracción de datos.

8. Analizar los datos (crear estructuras e datos nuevas combinando dos o más variables en índices, proporciones, constructos, etcétera. Los procedimientos de análisis varían mucho en su grado de elaboración y complejidad, de las distribuciones simples de frecuencia (porcentajes) a las medidas estadísticas de muestras (moda, mediana, media, rango, desviación estándar y error estándar) a las técnicas de análisis multivariado de datos. Los diversos procedimientos de análisis permiten al investigador buscar estadísticamente diferencias significativas entre 2 estadísticas de las muestras así como asociaciones entre variables, probar hipótesis sobre la interdependencia de dos o más variables, evaluar la calidad de los datos, y elaborar y poner a prueba modelos complejos de relaciones causales.
9. Transformar las estructuras de datos en información (se genera la información para quienes toman las decisiones. Las pruebas estadísticas de los descubrimientos de la investigación producen una interpretación en prosa. Esto consiste en integrar las partes (variables) de los resultados en una declaración comprensible que quien toma las decisiones pueda usar para responder la pregunta original (Hair, 2010).

Fase IV: Comunicación de los resultados

10. Preparar y presentar el informe final a la administración (Hair, 2010) (Resumen ejecutivo, introducción, definición del problema y objetivos, metodología, resultados y descubrimientos y limitaciones del estudio).

2.2.4.2. *Métodos de investigación*

Los métodos de investigación cuantitativa destaca primordialmente el recurso a preguntas formales normalizadas y opciones de respuesta predeterminada en cuestionarios o encuestas aplicadas a muy numerosos entrevistados. Los métodos de investigación cuantitativa se relacionan, de manera más directa, con los diseños descriptivo y causal que con el exploratorio. El principal objetivo de la investigación cuantitativa es proporcionar hechos concretos para que quienes toman decisiones

puedan hacer pronósticos atinados sobre las relaciones entre los factores y las conductas del mercado, adquirir conocimientos sobre esas relaciones, y verificar o validar las relaciones que hubiera. En el ejercicio de la investigación cuantitativa, los investigadores están capacitados para elaborar constructos, medir escalas, diseñar cuestionarios, tomar muestras y efectuar análisis estadísticos de datos. Además, deben tener una habilidad sólida para convertir estructuras de datos numéricos en información textual significativa (Hair, 2010).

2.2.4.3. *Diseños de investigación*

Los diseños de investigación se dividen en exploratorio, descriptivo, y causal. Los métodos de recolección de datos pueden ser cualitativos o cuantitativos.

Los métodos de investigación cualitativa se refieren a los diseños de investigación exploratorios. Uno de los principales objetivos de esta es adquirir conocimientos preliminares sobre los problemas y las oportunidades de decisión. Los métodos de investigación cualitativa incorporan, de forma superficial, algunos elementos científicos, pero, por lo regular, carecen de elementos fundamentales que tengan verdadera confiabilidad. La investigación cualitativa se centra en la recolección de montos detallados de datos primarios de relativamente pocas muestras de sujetos a los que se hacen preguntas o cuyo comportamiento se observa. El análisis de los datos se restringe a procedimientos muy subjetivos, interpretativos, o semióticos de contenidos. Sin embargo, estos datos tienen usos importantes para comprender y abordar problemas y oportunidades de negocios, en especial en las áreas para comprender y abordar problemas y oportunidades de negocios, en especial en las áreas para comprender y abordar problemas y oportunidades de negocios, en especial en las áreas iniciales de descubrimiento y de explicación preliminar de la conducta del mercado o de los consumidores y de los procesos de toma de decisiones.

El diseño de investigación descriptivo es necesario cuando la naturaleza del problema u oportunidad de decisión es describir las características de un fenómeno de marketing, o evaluar la mezcla actual de estrategias de marketing de una población objetivo o estructura de mercado, elección más apropiada es el diseño descriptivo. En la importancia de la investigación descriptiva por encuestas, destaca el hecho de que en ocasiones el problema de decisión que enfrenta la administración requiere datos primarios que sólo pueden reunirse preguntando a personas que sean representativas de la población objetivo definida. La investigación por encuestas llega a cumplir la importante función de dar la información necesaria para encauzar la creación de nuevas estrategias de marketing en la compañía. La investigación cuantitativa está impulsada por el deseo de recopilar información sustancial de suficientes miembros de la población objetivo, de modo que se puedan hacer inducciones lógicas y probabilísticas, más que meras deducciones, racionales, para comprender la relación entre factores selectos del mercado y los fenómenos que se investigan. Muchos

investigadores reconocen y aceptan la noción de que los diseños descriptivos son, en su mayor parte, de manera cuantitativa. En los diseños descriptivos se acude más a menudo a estos procedimientos de recolección de datos en que se formula a los entrevistados un conjunto normalizado de preguntas estructuradas sobre lo que piensan, opinan y hacen, en lugar de observar su comportamiento en situaciones específicas de marketing (Hair, 2010).

2.2.4.4. *Fuentes de datos primarias y secundarias.*

Las fuentes de las estructuras de datos y la información que se requieren para resolver problemas de investigación o decisión se clasifican como secundarias y primarias. Datos secundarios: son estructuras de datos históricos sobre variables que se reunieron e integraron para algún problema de investigación u oportunidad diferente a la actual. Datos primarios representan datos y estructuras puras “de primera mano” que deben recibir alguna interpretación significativa. Deben ser el resultado, estos últimos de algún proyecto de investigación exploratoria, descriptiva o causal que se haya valido de encuestas, experimentos u observación como técnicas para recolectar esos datos (Hair, 2010).

2.2.4.5. *Variables.*

Es necesario determinar variables pertinentes de la situación que convengan a cada problema o pregunta que hay que responder. Se trata de identificar las variables independientes y dependientes. Esta determinación está articulada con la clase de información (hechos, estimaciones, pronósticos y relaciones) y los constructos que conciernen al problema de decisión (Hair, 2010).

2.2.4.6. *Constructos.*

Constructos son los conceptos o ideas acerca de un objeto, atributo o fenómeno que sean dignos de medición; son subjetivos, así que si la característica del objeto deseado puede medirse, de manera directa, utilizando instrumentos físicos, entonces no es un constructo (Hair, 2010).

2.2.4.7. *Medición en escala.*

La medición de escala puede definirse como el proceso de asignar un conjunto de descriptores para representar la gama de posibles respuestas a una pregunta acerca de un objeto o constructo particular. La medición de escala señala, de manera directa, la cantidad de datos puros que pueden obtenerse de un método determinado de interrogación u observación (Hair, 2010).

Situaciones en las que no se necesitaría una investigación de mercado: cuando la información ya está disponible; plazos insuficientes para implantar actividades de investigación; recursos inadecuados: grandes limitaciones de dinero, personal o instalaciones; costos que rebasan el valor de la investigación (Hair, 2010).

2.2.4.8. *El análisis descriptivo.*

Está referido al estudio y análisis de los datos obtenidos en una muestra (n) y como su nombre lo indica describen y resumen las observaciones obtenidas sobre un fenómeno un suceso o un hecho.

La estadística descriptiva es una gran parte de la estadística que se dedica a recolectar, ordenar, analizar y representar un conjunto de datos, con el fin de describir apropiadamente las características de este. Este análisis es muy básico. Aunque hay tendencia a generalizar a toda la población, las primeras conclusiones obtenidas tras un análisis descriptivo, es un estudio calculando una serie de medidas de tendencia central, para ver en qué medida los datos se agrupan o dispersan en torno a un valor central.

Las medidas de tendencia central, al describir grupos de observaciones, con frecuencia es conveniente resumir la información con un solo número. Este número que, para tal fin, suele situarse hacia el centro de la distribución de datos se denomina medida o parámetro de tendencia central o de centralización. Cuando se hace referencia únicamente a la posición de estos parámetros dentro de la distribución, independientemente de que ésta esté más o menos centrada, se habla de estas medidas como medidas de posición. Entre las medidas de tendencia central tenemos: Media, Mediana, Moda.

En matemáticas y estadística, la media aritmética (también llamada promedio o simplemente media) de un conjunto finito de números es el valor característico de una serie de datos cuantitativos objeto de estudio que parte del principio de la esperanza matemática o valor esperado, se obtiene a partir de la suma de todos sus valores dividida entre el número de sumandos. Cuando el conjunto es una muestra aleatoria

recibe el nombre de media muestral siendo uno de los principales estadísticos muestrales.

En el ámbito de la estadística, la mediana, representa el valor de la variable de posición central en un conjunto de datos ordenados.

En estadística descriptiva se denomina rango estadístico o recorrido estadístico, a la diferencia entre el valor máximo y el valor mínimo; por ello, comparte unidades con los datos. Permite obtener una idea de la dispersión de los datos, cuanto mayor es el rango, más dispersos están los datos de un conjunto.

La desviación estándar o desviación típica (denotada con el símbolo σ o s , dependiendo de la procedencia del conjunto de datos) es una medida de dispersión para variables de razón (variables cuantitativas o cantidades racionales) y de intervalo. Se define como la raíz cuadrada de la varianza.

El error estándar es la desviación estándar de la distribución muestral de un estadístico.¹ El término se refiere también a una estimación de la desviación estándar, derivada de una muestra particular usada para computar la estimación (Hair, 2010).

2.2.4.9. *El análisis de frecuencias.*

Está basado en el hecho de que, dado un texto, ciertas letras o combinaciones de letras aparecen más a menudo que otras, existiendo distintas frecuencias para ellas (Hair, 2010).

2.2.4.10. *El análisis multivariante*

Es un método estadístico utilizado para determinar la contribución de varios factores en un simple evento o resultado. El análisis Multivariante es definido por Hair, Anderson y Tatham (2004) en el sentido más amplio como todos los métodos estadísticos que analizan simultáneamente medidas múltiples de cada individuo u objeto sometido a estudio. Incluso cualquier estudio que haga análisis simultáneo de más de dos variables puede ser considerado aproximadamente como análisis multivariantes. Es de destacar que la mayoría de las técnicas multivariantes surgen como extensiones de las técnicas de análisis univariante, como son los análisis de distribuciones de una sola variable y del análisis bivariante, como pueden ser las clasificaciones cruzadas, correlación, análisis de varianza y regresiones simple (Hair, 2010).

ANOVA

Técnica fundamental que, en su diseño más sencillo, desarrolla un contraste de hipótesis estadísticas, que afecta simultáneamente a los valores medios o esperados de poblaciones (variables aleatorias) con distribución normal y homoscedásticas, es decir, con idénticas varianzas. A la hora de formular el criterio de rechazo de la hipótesis nula, recurre a dos estimadores independientes de la varianza, de ahí el nombre de análisis de la varianza, conocidos como cuadrados medios de los tratamientos y cuadrados medios del error, que son comparados probabilísticamente con ayuda de la distribución F de Fisher (Hair, 2010).

Análisis de Regresión

Es un procedimiento potente y flexible para analizar las relaciones de asociación entre una variable dependiente métrica y una o más variables independientes. Aunque las variables independientes expliquen la variación de la dependiente, esto no necesariamente implica una causalidad. El análisis de regresión trata de la naturaleza y el grado de asociación entre variables (Hair, Anderson, Tatham; 2004).

Regresión múltiple.

Comprende una sola variable dependiente y dos o más variables independientes. Las preguntas suscitadas en el contexto de la regresión bivariada se responden mediante la regresión múltiple, considerando variables independientes adicionales.

Variable independiente es la variable explicativa. A lenguaje de mercadotecnia, la variable independiente es la que explica al constructo.

Variable dependiente es la variable explicada, es decir, el constructo.

Varianza es una medida de dispersión del conjunto de puntuaciones, nos dice que tanto se dispersan los valores de una prueba o medida. Por ejemplo si los valores de nuestra variable dependiente son muy distintos y el grupo se comporta de manera muy heterogénea las medidas de varianza serán altas. Así la varianza es una medida de dispersión de puntuaciones, que describe la medida en que las puntuaciones difieren entre sí. En términos de entender la noción general del asunto, la raíz cuadrada de la varianza, se denomina Desviación Típica o Estándar. La desviación

típica es el promedio de la distancia de cada punto respecto del promedio (Hair, Anderson, Tatham; 2004).

2.2.4.11. *¿Cómo determinar cuándo emprender la investigación?*

Si alguna de las respuestas siguientes es contraria a la escrita, se debe no emprender el proceso de investigación).

- Tipo de información: ¿Puede resolverse el problema o aprovechar la oportunidad sólo con información subjetiva? R=No. (responsabilidad de quien toma las decisiones)
- Naturaleza de la decisión: ¿El problema o la oportunidad tienen una importancia estratégica o táctica? R= Si. (responsabilidad de quien toma las decisiones)

Encargado de las decisiones debe buscar el consejo de un investigador.

- Disponibilidad de datos: ¿La información secundaria que se tiene es inadecuada para resolver el problema de decisión o aprovechar la oportunidad? R=Si. (responsabilidad de quien toma las decisiones con ayuda del investigador)
- Restricciones de tiempo: ¿Hay tiempo suficiente para reunir la información antes de tomar la decisión administrativa final? R=Si. (responsabilidad de quien toma las decisiones con ayuda del investigador)
- Recursos necesarios: ¿Hay suficiente dinero, personal y capacidad para cubrir los costos y satisfacer los requisitos de la investigación? R= Si (responsabilidad de quien toma las decisiones con ayuda del investigador)
- Beneficios y costos: ¿El valor esperado de la información excede los costos de realizar la investigación? R= Si. (responsabilidad de quien toma las decisiones con ayuda del investigador) (Hair; 2010).

Pase a la fase 1 del proceso de investigación.

2.3. LA CREACIÓN DE PORTALES PARA CAPTAR TALENTOS PARA INNOVACIÓN.

Existen empresas de panorama mundial, que enfocan sus esfuerzos con una visión de sustentable de supervivencia. Esta visión cuenta con inversión en investigación para la innovación hacia el logro de objetivos como la calidad en sus productos, generar nuevos, solución de problemas, mejora continua, y sustentabilidad de la empresa. Sin embargo, existen las que, después de invertir en innovación, a través del tiempo caen en cuenta de que no es posible llegar a cumplir los objetivos planteados llevando la misma forma de innovación. Es así que empresas de vanguardia optan por la generación de conocimiento y solución de problemas por medio de investigadores fuera de sus instalaciones.

El artículo de la escuela de Negocios de Harvard (2006), nos ilustra acerca de la estrategia utilizada por Procter & Gamble para el logro de su objetivo de mejora por medio de la innovación:

La nueva estrategia de Procter & Gamble (P & G), conectar y desarrollar, utiliza la tecnología y las redes para buscar nuevas ideas para futuros productos. "Conectar y desarrollar se convertirá en el modelo de innovación dominante en el siglo XXI" (Harvard Business Review, P&G; 2006)

Se dice que la mayoría de organizaciones están acostumbradas a trabajar con la investigación y desarrollo llevada desde dentro de sus paredes, pero que el paisaje del mundo de la innovación ha cambiado en tiempos recientes: "nos trasladamos de un enfoque centralizado para un mundo conectado en red interna en modelos que Christopher Bartlett y Ghoshal Sumantra llaman el modelo transnacional de Gestión Across Borders" (Harvard Business Review, P&G; 2006) .

"Descubrimos que la innovación importante cada vez se está haciendo en las pequeñas y medianas empresas de nuevas tecnologías. Incluso los individuos estaban dispuestos a conceder licencias y vender su propiedad intelectual... El Internet ha abierto el acceso a los mercados de talento en todo el mundo. Y unas pocas empresas con visión de futuro como IBM y Eli Lilly empezaron a experimentar con el nuevo concepto de innovación abierta, aprovechando (incluso competidores) la innovación de propiedad intelectual , y la gente. Con una idea clara de las necesidades de los consumidores nos dimos cuenta de que podrían identificar ideas prometedoras para todo el mundo y aplicar la propia comercialización de investigación y desarrollo, fabricación y compra de capacidad de personas crear productos mejores, más baratos, y más rápidos... A través de la nueva forma de conectar y desarrollar, las empresas pueden ver la productividad de la investigación y desarrollo en incremento, mientras que el costo de la innovación cae (Harvard Business Review, P&G; 2006).

Es así que las empresas deben adecuarse a los nuevos tiempos, haciendo uso de las oportunidades estratégicas que puedan brindar una forma para el logro de objetivos mediante la solución de problemas utilizando el conocimiento global.

"CEOs entienden la importancia de la innovación para el crecimiento, sin embargo, ¿cuántos han revisado su enfoque básico para la innovación? "(Harvard Business Review, P&G; 2006).

2.3.1. DIFERENCIA ENTRE PÁGINA WEB Y PORTAL WEB

2.3.1.1. Página Web

Una página web tradicionalmente hace relación a un documento en el internet, disponible para ser leído, con información de consulta de algún tipo, para una empresa, la información sobre quién es, que hace, qué productos o servicios comercializa y con quién comunicarse en caso de que el lector desee hacerlo. Normalmente se contrata un diseño y el contenido se entrega para que sea diagramado por la misma empresa o persona que elabora todo el diseño. De una página web no se espera interacción mayor con el usuario final o lector, lo que se espera es que encuentre la información que creemos está buscando.

Una página web es altamente estática y en la mayoría de los casos desarrollada completamente en HTML o FLASH que son lenguajes orientados a presentar información hacia el usuario final, lo que significa que cuando las condiciones comerciales de la empresa cambien, se añadan nuevos productos o servicios, debe llamarse nuevamente a quién desarrolló el portal original para que haga los cambios y ajustes necesarios. A la larga esto obliga a la empresa a contactar al diseñador o desarrollador del portal web; en ausencia del diseñador, el portal queda inamovible, lo que causa una imagen hacia el cliente no favorable.

2.3.1.2. Portal Web

Un Portal Web también es una página web o un conjunto de páginas web, pero orientado a lograr la participación del usuario final o lector, con el fin de obtener algo de él, como información más en detalle sobre sí mismo para poder utilizarla luego en campañas personalizadas o visitas personales dirigidas, puede ser el cierre de una venta, en este caso el portal podría ser una tienda virtual que permita que el usuario final seleccione los productos o servicios, defina la forma de pago y realice el pedido, etc.

También un portal es una herramienta que permite integrar soluciones para múltiples tipos de usuarios de su empresa o negocio, sus clientes, proveedores, vendedores, técnicos, ejecutivos, ingenieros, personal de soporte y servicios administrativos y comparten entre todos, obviamente con los niveles de autorización adecuada, la misma información, en línea, que normalmente estará almacenada en una base de datos a la que se accede a través de aplicaciones, muchas veces complejas que hacen de intercambiadores de información.

Un portal es mucho más que una página web, porque es completamente dinámico, este dinamismo depende del tipo de información, grado de participación y el número de usuarios finales. Un portal no solo provee al usuario información, sino que la recopila, lo que se espera es que éste interactúe con la empresa.

Un portal normalmente está desarrollado en algún lenguaje más poderoso y complejo que HTML, puede ser PHP o Java, y normalmente está asociado a una base de datos que almacena tanto la información que se quiere presentar como la que se obtiene del usuario del portal. Dicha información es totalmente aprovechable y en el caso de la empresa, la información que queremos presentar se debe poder administrar desde un área diseñada para que un usuario común dentro de nuestra empresa, pueda actualizarla, modificarla, añadir nuevo contenido, de tipo que sea, sin necesidad de expertos ya que entre otros el concepto de usuario abarca también a nuestro personal interno.

Un portal no es simplemente una página web, es una aplicación de negocios que integra nuestra empresa con el mundo exterior y permite de una forma virtual desarrollar nuevas oportunidades y mejorar la eficiencia de nuestros recursos, ampliar cobertura sin necesidad de inversiones físicas, una herramienta para relacionarnos más estrechamente con nuestros clientes y proveedores y crear fidelidad.

El desarrollo de un portal obviamente implica mucho más esfuerzo que el desarrollar una página web tradicional, y no se trata solo de diseño gráfico, sino de un correcto análisis de la empresa para crear un concepto visual, y de contenido intercambiable que agregue a nuestra empresa ventajas competitivas, posicionamiento frente a la competencia, presencia permanente en la mente de nuestros clientes, y en definitiva más ingresos mientras se disminuyen los costos operativos.

2.3.2. PORTALES WEB: CASOS DE ÉXITO.

Los portales para captar talento externo son una figura bastante reciente en el mundo de la innovación. Parten de la premisa de que existen multitud de personas y profesionales cualificados, esparcidos por el mundo, con formas más rápidas-baratas de resolver un “reto”. Así, si el conocimiento está ampliamente distribuido, ¿por qué

va una empresa en concreto a tener ella sola las mejores ideas?. En esencia, se trata de entornos en los que miles de personas y profesionales pueden darse de alta, y acreditarse como agentes dispuestos a resolver retos, mientras que por otro lado están las empresas que plantean dichos retos y se posicionan como demandantes de soluciones (Castellano, E.; 2010).

Los tipos de retos a plantear pueden variar desde el nivel de las ideas, los conceptos, prototipos, e incluso de productos-servicios comercializables. En función del tipo de reto, la recompensa ofrecida por la solución, así como la gestión de los derechos de propiedad intelectual, y otros aspectos legales, son tratados de forma particular (Castellano, E.; 2010).

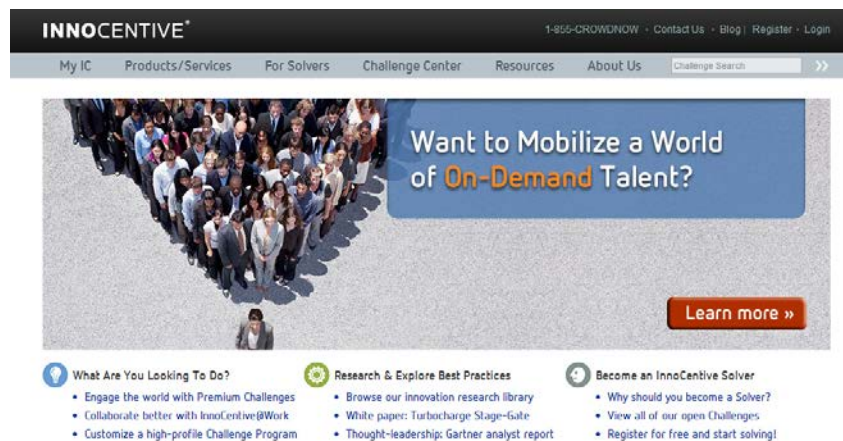


Fig. 2. 4. Sitio oficial INNOCENTIVE (2013)

InnoCentive es el líder mundial en innovación de solución de problemas con las personas más inteligentes del mundo que compiten para aportar ideas y soluciones a los asuntos importantes, social, política, científica y desafíos técnicos (Castellano, E.; 2010).

Su red global de millones de solucionadores de problemas, metodología probada desafío, y la plataforma de gestión de la innovación basada en la nube se combinan para ayudar a sus clientes a transformar la economía de la innovación a través de la entrega rápida solución y el desarrollo de programas sostenibles de innovación abierta (Castellano, E.; 2010).

Uno de los portales con plataforma de este tipo más conocidas es InnoCentive: Lanzada en 2001... Existen 160,000 científicos registrados de todo el mundo. Dispone de acuerdos de confidencialidad y otros aspectos legales. Los premios por reto

resuelto tienen un valor medio de \$30,000 dólares. Según distintos análisis realizados por Karim Lakhani, profesor de la Escuela de Negocios de Harvard (HBS), la reducción media de tiempo de resolución de un problema pasa de 6-24 meses (internamente en la empresa) a 3-4 días (a través de Innocentive) en un 30% casos. La explicación a este hecho es que en ese 30% de casos, los Solvers (personas que dan solución a problemas), conocían la solución tecnológica a ese reto, pero desde otro ámbito de aplicación (Castellano, E.; 2010).

El artículo de la HBS donde se describe el modelo Connect & Develop (inglés; conectar y desarrollar) de Procter & Gamble (2006), fue clave en la difusión de este tipo de plataformas de innovación abierta. De hecho P&G (Procter & Gamble) ha creado algunas y emplea varias de ellas, además de InnoCentive, para articular su captación de talento y soluciones externas: yet2, NineSigma, YourEncore, FellowForce, etc. (Castellano, E.; 2010).

Otras iniciativas empresariales/corporativas de plataformas abiertas de innovación que cabe señalar son: Ideas4Unilever, BMW Customer Innovation Lab, Intel Cool Software, Dell IdeaStorm, Peugeot Design Contest, Nespresso Design Contest, Electrolux Design Lab, etc. (Castellano, E.; 2010)

2.3.2.1. Otros portales:

INNOVERSIA



Fig. 2. 5. Sitio oficial Innoversia (2013).

Innoversia es una plataforma tecnológica, que permite en tiempo real desplegar todas las necesidades de un gran número de empresas en un único sitio web, mediante el cual no solo se pueden visualizar, sino también suscribirse para recibir las necesidades de las áreas de interés de cada usuario, como investigadores, científicos, inventores, y todo aquel con la capacidad para desarrollar soluciones creativas e innovadoras para problemas globales.

Innoversia es un portal de Internet creado para vincular las necesidades de innovación tecnológica de las empresas con las capacidades de los investigadores y científicos de toda Iberoamérica. Los investigadores y académicos pueden consultar en línea la descripción de los requerimientos de investigación, tecnología y desarrollo de las empresas nacionales e internacionales, postular su trabajo ofreciendo soluciones de acuerdo a su ámbito de competencia y recibir una remuneración si su propuesta es aceptada.

Está formado desde Universia por:

Los grupos de investigación se desarrollan principalmente en las facultades o departamentos de las distintas universidades o redes de investigación del país y siguen una o varias líneas de investigación o desarrollo. Los grupos se encuentran conformados por profesores, líderes académicos y estudiantes de licenciatura y posgrado.

Los centros universitarios de investigación son aquellos que dependen directamente de una institución de educación superior y que promueven la investigación científica dentro de su rama, así como la formación de investigadores y la creación de nuevos conocimientos. Estos centros buscan ser un punto de referencia en el ámbito nacional e internacional para la enseñanza y la investigación. Innoversia es enfocado a empresas con necesidades de innovación.

UNIVERSIA

Universia es una página web que promueve el desarrollo social y empresarial a través del talento, el conocimiento, investigación aplicada y la colaboración institucional entre universidades y empresas.

Universia actúa como nexo de conexión entre empresas, instituciones y universitarios. Facilita herramientas, espacios y proyectos que ayudan a las empresas e instituciones a presentar productos y servicios de valor para el colectivo

universitario. Esta actividad se enmarca dentro de tres ejes de actuación: Empleo, Formación y Publicidad y Marketing.

Empleo: El acceso de los universitarios al mundo laboral constituye uno de los compromisos de Universia con la comunidad universitaria iberoamericana. La creación de Universia Empleo en el año 2005 y la alianza con Trabajando.com en 2008, han permitido desarrollar la principal comunidad laboral de la región, con más de 700 portales de instituciones de educación superior en línea, que en 2012 gestionaron 575.982 ofertas y 1.257.166 de empleo para profesionales. Portales personalizados en las universidades y en las empresas permiten integrar la información de los candidatos y las ofertas de empleo de las empresas, consiguiendo de esta forma filtrar y seleccionar a los mejores candidatos de las universidades iberoamericanas. Igualmente, el área de gestión de prácticas profesionales de Universia, permite a las empresas conocer y formar al candidato antes de formalizar un acuerdo laboral, y a los universitarios adquirir la experiencia necesaria para iniciar su carrera profesional.

Formación: La formación curricular a lo largo de toda la vida, cuyo objetivo es aumentar y adecuar el conocimiento y las habilidades de los profesionales en su puesto de trabajo, es un servicio que Universia presta a las empresas y que tiene un valor añadido para la comunidad universitaria en su conjunto. Universia vincula organizaciones, empresas y universidades, coordinando programas de formación a medida para profesionales de las empresas y la administración pública. Igualmente, en asociación con organismos e instituciones internacionales, ofrece formación para mandos directivos de las universidades socias. El aval académico de las instituciones de educación superior que imparten la formación, la calidad y especialización del programa formativo, con especial enfoque en el cliente final, y los excelentes tiempos de respuesta, añaden un valor diferencial a este tipo de formación. Desde el año 2008, Universia ha coordinado 1,958 cursos de formación que han recibido 44,338 profesionales de empresas e instituciones públicas. Han sido impartidos por 542 profesores vinculados con la universidad, la consultoría o la empresa.

Publicidad y Marketing: Universia promueve alianzas con empresas líderes que acercan beneficios exclusivos para la comunidad universitaria. Crea y propone alternativas para conectar con los universitarios y ofrecer mejores productos y servicios. A través de los portales Universia y mediante eventos presenciales, los jóvenes universitarios iberoamericanos acceden a la información y los servicios de empresas locales o globales que desarrollan productos de su interés.

2.4. ORGANISMOS E INSTITUCIONES QUE FOMENTAN LA COMPETITIVIDAD Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO.

En orden de buscar el avance de nuestro país buscando la competitividad con base a desarrollo y vinculación de ciencia y tecnología con el sector productivo, que haga de nuestro país un lugar mejor para vivir, donde se halle mejor calidad de vida, e impulso de la competitividad, coinciden la Universidad Popular Autónoma de Puebla (UPAEP) con el Plan Nacional de Desarrollo y diversos organismos enfocados al incremento de innovación en el país vía vinculación de sus empresas. En tal punto, tenemos los objetivos y formas a trabajar de estos organismos creados para mejora de nuestra economía para el avance de la competitividad:

De conformidad con el artículo 3º constitucional, el Estado mexicano apoyará la investigación científica y tecnológica y alentará el fortalecimiento y difusión de nuestra cultura. Por su parte, la Ley de Ciencia y Tecnología considera diversos objetivos para que el Estado cumpla con esa elevada misión, y establece las bases del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, concebida esta última como un eje rector de la economía, clave para competir y ruta hacia el crecimiento más equitativo y una mejor distribución del ingreso entre los mexicanos.

2.4.1. PLAN NACIONAL DE DESARROLLO (PND)

El plan nacional de desarrollo 2013-2018 llama a las empresas para que aprovechen las capacidades existentes en centros públicos de investigación y las instituciones de educación superior. Los especialistas (FCCyT, 2013) refirieron que ese es el punto donde más retraso representa el país, por lo que es necesario apuntalar la vinculación del sector privado con las instituciones de educación superior y centros de investigación que también está previsto en el PND presentado por el ejecutivo federal, donde se indica la necesidad de:

1. Contribuir a que la inversión nacional en investigación científica y desarrollo tecnológico crezca.
2. Contribuir a la formación y fortalecimiento de capital humano de alto nivel.
3. Contribuir a la transferencia y aprovechamiento del conocimiento, vinculado a las instituciones de educación superior y los centros de investigación en los sectores público, social y privado.
4. Impulsar el desarrollo de las vocaciones y capacidades científicas, tecnológicas y de innovación locales.

El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 establece los objetivos nacionales, las estrategias generales y las prioridades de desarrollo que deberán regir la acción del gobierno, de tal forma que el país tenga un rumbo y dirección clara. El PND propone articular todos los esfuerzos en torno a cinco ejes:

1. Estado de derecho y seguridad
2. Economía competitiva y generadora de empleos
3. Igualdad de oportunidades
4. Sustentabilidad ambiental
5. Democracia efectiva y política exterior responsable

En el eje 2, “Economía competitiva y generadora de empleos”, la ciencia, tecnología e innovación juegan un papel preponderante como variables estratégicas del cambio estructural para el desarrollo del país. Como parte de este eje, el objetivo 5, “Potenciar la productividad y competitividad de la economía mexicana para lograr un crecimiento económico sostenido y acelerar la creación de empleos”, da lineamientos puntuales para impulsar las actividades científicas, tecnológicas y de innovación. En particular, la estrategia 5.5 pretende “Profundizar y facilitar los procesos de investigación científica, adopción e innovación tecnológica para incrementar la productividad de la economía nacional” (PND; 2013).

Para instrumentar esta estrategia, el PND establece que es necesario adoptar las siguientes líneas de política:

1. Establecer políticas de Estado a corto, mediano y largo plazo que permitan fortalecer la cadena educación, ciencia básica y aplicada, tecnología e innovación.
2. Fomentar un mayor financiamiento de la ciencia básica y aplicada, la tecnología y la innovación.
3. Evaluar la aplicación de los recursos públicos que se invertirán en la formación de recursos humanos de alta calidad (científicos y tecnólogos), y en las tareas de investigación científica, innovación y desarrollo tecnológico, de tal manera que se canalicen a áreas prioritarias para el país con el objetivo de que tengan el mayor impacto social y económico posible.
4. Descentralizar las actividades científicas, tecnológicas y de innovación con el objeto de contribuir al desarrollo regional, al estudio de las necesidades locales, y al desarrollo y diseño de tecnologías adecuadas para potenciar la producción en las diferentes regiones del país.
5. Mayor inversión en infraestructura científica, tecnológica y de innovación.

Por la naturaleza transversal de la ciencia, la tecnología y la innovación, en los cinco ejes rectores del PND se identifican lineamientos específicos adicionales a la estrategia 5.5, relacionados con las actividades científicas, tecnológicas y de innovación (PNI; 2013).

El Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2013-2037 (PECiTI) propone fortalecer la apropiación social del conocimiento y la innovación, y el reconocimiento público de su carácter estratégico para el desarrollo integral del país, así como la articulación efectiva de todos los agentes involucrados para alcanzar ese fin. Las líneas de política delineadas en el PND se convierten en los objetivos rectores del PECiTI y representan la plataforma para detonar el crecimiento científico, tecnológico y de innovación del país (PND; 2013).

El Programa Sectorial de Economía plantea cuatro ejes de política pública. El segundo de ellos, “Consolidar un avance significativo de la competitividad de la economía mexicana para impulsar la generación de empleos”, define como uno de sus objetivos rectores “Elevar la competitividad de las empresas mediante el fomento del uso de las tecnologías de información, la innovación y el desarrollo tecnológico en sus productos y servicios” (PND; 2013).

Una de las características más notables del caso Mexicano es la desvinculación entre los actores relacionados con el desarrollo de la ciencia y la tecnología, y las actividades del sector empresarial. El 34% de los participantes de la Consulta Ciudadana coincide en la importancia de esta idea para el desarrollo del país. El sector empresarial históricamente ha contribuido poco a la inversión en investigación y desarrollo, situación contraria a la que se observa en otros países miembros de la OCDE, donde este sector aporta más del 50% de la inversión total en este rubro (PND; 2013).

En las últimas décadas, la nación ha hecho importantes esfuerzos en esta materia, pero no a la velocidad que se requiere y con menor celeridad que otros países. La experiencia internacional muestra que para detonar el desarrollo en CTI (Ciencia Tecnología e Innovación) es conveniente que la inversión en investigación científica y desarrollo experimental (IDE) sea superior o igual al 1% del PIB. En nuestro país, esta cifra alcanzó 0.5% del PIB en 2012, representando el nivel más bajo entre los miembros de la OCDE, e incluso fue menor al promedio latinoamericano (PND; 2013).

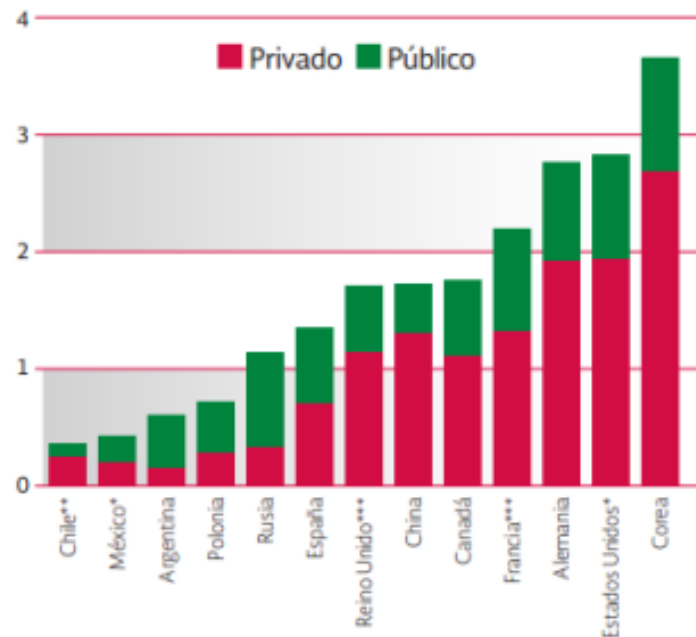


Fig. 2. 6. Inversión en Investigación y Desarrollo (OCDE & CONACYT, 2010).

Para hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible, se requiere una sólida vinculación entre escuelas, universidades, centros de investigación y el sector privado (PND; 2013).

El Plan Nacional de Desarrollo (2013) contempla la necesidad de Vinculación de manera directa e indirecta en sus diferentes Metas Nacionales:



Fig. 2. 7. Esquema del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

Meta I: México en Paz

Estrategia I. Democratizar la Productividad.

Líneas de acción

- Impulsar el establecimiento de consejos institucionales de vinculación.
- Incrementar la inversión pública y promover la inversión privada en actividades de innovación y desarrollo en centros de investigación y empresas, particularmente en la creación y expansión de empresas de alta tecnología

Meta III. México con educación de calidad.

Objetivo 3.5. Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible.

Estrategia 3.5.1. Contribuir a que la inversión nacional en investigación científica y desarrollo tecnológico crezca anualmente y alcance un nivel de 1% del PIB.

Líneas de acción

- Impulsar la articulación de los esfuerzos que realizan los sectores público, privado y social, para incrementar la inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) y lograr una mayor eficacia y eficiencia en su aplicación.

Estrategia 3.5.4. Contribuir a la transferencia y aprovechamiento del conocimiento, vinculando a las instituciones de educación superior y los centros de investigación con los sectores público, social y privado.

Líneas de acción

- Promover la vinculación entre las instituciones de educación superior y centros de investigación con los sectores público, social y privado.
- Desarrollar programas específicos de fomento a la vinculación y la creación de unidades sustentables de vinculación y transferencia de conocimiento.
- Promover el desarrollo emprendedor de las instituciones de educación superior y los centros de investigación, con el fin de fomentar la innovación tecnológica y el autoempleo entre los jóvenes.
- Incentivar, impulsar y simplificar el registro de la propiedad intelectual entre las instituciones de educación superior, centros de investigación y la comunidad científica.
- Propiciar la generación de pequeñas empresas de alta tecnología.
- Impulsar el registro de patentes para incentivar la innovación.

Meta IV. México Próspero. (Indirectamente).

Objetivo 4.2. Democratizar el acceso al financiamiento de proyectos con potencial de crecimiento.

Estrategia 4.2.4. Ampliar el acceso al crédito y a otros servicios financieros, a través de la Banca de Desarrollo, a actores económicos en sectores estratégicos prioritarios con dificultades para disponer de los mismos, con especial énfasis en áreas prioritarias para el desarrollo nacional, como la infraestructura, las pequeñas y medianas empresas, además de la innovación y la creación de patentes, completando mercados y fomentando la participación del sector privado sin desplazarlo

Objetivo 4.8. Desarrollar los sectores estratégicos del país.

Meta V. México con responsabilidad Global

Objetivo 5.1. Ampliar y fortalecer la presencia de México en el mundo

Estrategia 5.1.4. Consolidar a Asia-Pacífico como región clave en la diversificación de los vínculos económicos de México con el exterior y participar activamente en los foros regionales (PND; 2013).

2.4.2. CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CONACYT)

- El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), tiene por objeto ser la entidad asesora del Ejecutivo Federal y especializada para articular las políticas públicas del Gobierno Federal y promover el desarrollo de la investigación científica y tecnológica, la innovación, el desarrollo y la modernización tecnológica del país. En cumplimiento de dicho objeto le corresponde al CONACyT, a través de los órganos que establece esta Ley y de sus representantes, realizar lo siguiente:
Formular y proponer las políticas nacionales en materia de ciencia y tecnología;
- Apoyar la investigación científica básica y aplicada y la formación y consolidación de grupos de investigadores en todas las áreas del conocimiento, las que incluyen las ciencias exactas, naturales, de la salud, de humanidades y de la conducta, sociales, biotecnología y agropecuarias, así como el ramo de las ingenierías;
- Impulsar la innovación y el desarrollo tecnológico, así como el fortalecimiento de las capacidades tecnológicas de la planta productiva nacional;
Formular, integrar y proponer al Consejo General de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico el programa especial de ciencia y tecnología, así como coordinar su ejecución y evaluación, en los términos de la Ley de Planeación y de la Ley de Ciencia y Tecnología;
- Asesorar en materia de ciencia y tecnología a dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, a los gobiernos de las entidades federativas y a los municipios, así como a los organismos de los sectores social o privado que lo soliciten, en las condiciones y sobre las materias que acuerden en cada caso;
- Proponer al Consejo General de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico las prioridades, los lineamientos programáticos y los criterios de asignación del gasto para ciencia y tecnología que deberán tomar en cuenta las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal en sus anteproyectos de programa y presupuesto;

- Realizar conjuntamente con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público la revisión y análisis integral de los anteproyectos de programa y presupuesto de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal para apoyar la investigación científica y el desarrollo tecnológico, a fin de asegurar su congruencia global con las políticas, prioridades, lineamientos programáticos y criterios de asignación del gasto definidos, con la participación de dichas dependencias y entidades;
- La conducción y operación del Sistema Nacional de Investigadores, y establecer sus objetivos, funciones y forma de organización en las reglas de operación y reglamentación interna.
- Promover la participación de la comunidad científica y de los sectores público, social y privado en el desarrollo de programas y proyectos de fomento a la investigación científica y tecnológica y al desarrollo tecnológico;
- Proponer a las autoridades competentes y, en su caso, definir políticas, instrumentos y medidas de apoyo a la ciencia y la tecnología por parte de la Administración Pública Federal, especialmente en cuanto a estímulos fiscales y financieros, facilidades administrativas, de comercio exterior y regímenes de propiedad intelectual;
- Apoyar la generación, difusión y aplicación de conocimientos científicos y tecnológicos; Impacto, los resultados y beneficios de los recursos asignados a los programas de las dependencias, órganos administrativos desconcentrados y entidades paraestatales que realicen investigación científica y tecnológica, así como de los apoyos otorgados para la investigación científica y tecnológica;
- Dictaminar, administrar y evaluar los aspectos técnicos y científicos vinculados con la aplicación de los estímulos fiscales y otros instrumentos de fomento de apoyo a las actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico;
- Proponer para su aprobación ante la Junta de Gobierno la creación, transformación, disolución o extinción de centros públicos de investigación con base en criterios de oportunidad de desarrollo, vinculación con necesidades y prioridades, y a un sistema de evaluación de calidad y productividad institucional; debiéndose contar con la opinión del Foro Consultivo Científico y Tecnológico.
- Promover y apoyar la conformación y funcionamiento de una Red Nacional de Grupos y Centros de Investigación para definir estrategias y programas conjuntos, articular acciones, potenciar recursos humanos y financieros, optimizar infraestructura, propiciar intercambios y concertar esfuerzos en áreas relevantes para el desarrollo nacional, así como definir los criterios y estándares de calidad institucional aplicados en los procesos de evaluación para ingreso y permanencia en dicho sistema;
- Promover y apoyar el desarrollo de la Red Nacional de Grupos y Centros de Investigación y los proyectos de investigación científica y tecnológica de las universidades e instituciones públicas de educación superior;

- Formular estudios, programas y promover, conjuntamente con las autoridades competentes, planes de carrera orientados a ofrecer incentivos para la profesión de investigador y tecnólogo, fortalecer y multiplicar grupos de investigadores y fomentar la movilidad de investigadores entre centros, constituir nuevos centros e instituciones, incluyendo aquellos orientados a la formación de recursos humanos de alto nivel y especialización en áreas científicas y tecnológicas y crear redes en áreas estratégicas de propuestas de conocimiento. Dichos planes de carrera comprenderán catálogos de puestos y tabuladores de sueldos para los centros públicos de investigación;
- Diseñar, organizar y operar programas de apoyo y un sistema nacional de estímulos e incentivos para la formación y consolidación de investigadores y grupos de investigadores en cualquiera de sus ramas y especialidades, así como promover el establecimiento y difusión de nuevos premios y estímulos;
- Aportar recursos a las instituciones académicas, centros de investigación y, en general, a personas físicas y morales, públicas, sociales y privadas, para el fomento y realización de investigaciones y desarrollos tecnológicos, en función de programas y proyectos específicos, en los términos de esta Ley, de la Ley de Ciencia y Tecnología y, en su caso, de los convenios que al efecto celebre el CONACyT con otros aportantes y con las instituciones o centros interesados, sin perjuicio de que dichas instituciones y centros sigan manejando e incrementando sus propios fondos y patrimonio;
- Formular y financiar programas de becas y en general de apoyo a la formación de recursos humanos, en sus diversas modalidades, y concederlas directamente, así como integrar la información de los programas de becas que ofrezcan para postgrado otras instituciones públicas nacionales o los organismos internacionales y gobiernos extranjeros, a fin de optimizar los recursos en esta materia y establecer esquemas de coordinación eficientes, en los términos de las convocatorias correspondientes;
- Operar en colaboración con las entidades federativas, el Sistema Integrado de Información sobre Investigación Científica y Tecnológica y el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas, de conformidad con la Ley de Ciencia y Tecnología, y publicar la información estadística de dicho sistema;
- Apoyar a las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal en los aspectos técnicos y científicos que requieran para sustentar la formulación y modificación de sus esquemas regulatorios y sus funciones de normalización y metrología, y promover la certificación tecnológica de las empresas, así como promover y verificar el cumplimiento de las disposiciones que establezcan compromisos para la realización de actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico, en coordinación con las autoridades competentes;
- Promover las publicaciones científicas mexicanas y fomentar la difusión sistemática de los trabajos realizados tanto por los investigadores nacionales como por los extranjeros que residan en el país, mediante la utilización de los

medios más adecuados para ello, así como publicar anualmente avances relevantes de la ciencia y la tecnología nacionales, sus aplicaciones específicas y los programas y actividades trascendentes de los centros públicos de investigación;

- Investigar en forma directa exclusivamente sobre el desarrollo y estado de la ciencia y la tecnología, para lo cual deberá:
- Coordinarse con los gobiernos de las entidades federativas para el establecimiento, operación, integración, desarrollo y evaluación tanto de los consejos locales de ciencia y tecnología como de los programas estatales en estas materias;
- En lo que se refiere a asuntos internacionales en materia de ciencia y tecnología:
- Ejercer las funciones que conforme a las leyes y demás ordenamientos corresponden a las dependencias coordinadoras de sector, respecto de las entidades paraestatales que el Presidente de la República determine, en los términos de los artículos 48, 49 y 50 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, y
- Realizar las demás actividades inherentes al cumplimiento de su objeto en los términos de esta Ley y de la Ley de Ciencia y Tecnología (CONACYT, 2013).

2.4.3. INSITUTO MEXICANO PARA LA COMPETITIVIDAD (IMCO)

Un centro de investigación aplicada independiente, a-partidista y sin fines de lucro.

Estudiamos fenómenos económicos y sociales que afectan la competitividad en el contexto de una economía globalizada

Su objetivo: Generar propuestas de políticas públicas para fortalecer la competitividad de México a través de Influir la agenda de políticas públicas, mantener el tema de competitividad vigente, lograr autosuficiencia financiera,

Principios: Contar con un sistema de derecho confiable y objetivo, hacer un manejo sustentable del medio ambiente, tener una sociedad incluyente, preparada y sana, manejar una macroeconomía estable, contar con un sistema político estable y funcional, tener mercados de factores de producción eficientes, desarrollar sectores precursores de clase mundial, tener gobiernos eficientes y eficaces, mantener relaciones internacionales benignas, desarrollar sectores con potencial en vigorosa competencia.

Valores: Defender principios, no intereses, siendo objetivos y a-partidista, actuar congruentemente con los principios institucionales, participar en el diálogo político usando hechos y análisis, no opiniones, invertir en el desarrollo de talento y capital intelectual institucional, ser prácticos, comunicar eficazmente

Roles actuales: Producir informes de competitividad (País, estados, ciudades), crear proyectos de coyuntura (Ej. Reformas: Fiscal, Política, Competencia, etc.), fungir como Secretariado Técnico de Comisiones de Competitividad, dialogar a través de desayunos con legisladores.

Puebla perdió un lugar entre 2008 y 2010, al pasar de la posición 27 a la 28 del Índice de Competitividad Estatal. La entidad mejoró su posición en seis de diez subíndices, destacando el avance de seis lugares en el subíndice de Innovación de los sectores económicos, en el que se ubicó en la posición 15. Por otro lado, perdió dos lugares en los subíndices de Sociedad incluyente, preparada y sana y en Sistema Político estable y funcional.

Subíndices destacados:

Innovación de los sectores económicos: Puebla aumentó 10 posiciones en el indicador del crecimiento del PIB industrial, donde a pesar de tener una tasa de crecimiento en 2010 (18.4%), por encima del crecimiento registrado en 2008 (10%), su desempeño fue mejor al del promedio nacional. Por otra parte, el coeficiente de invención, medido como el número de patentes registradas por cada millón de habitantes, aumentó de 3.9 a 7.5.

Sociedad incluyente, preparada y sana: El debilitamiento de este subíndice se atribuye principalmente a tres indicadores. Ante todo, en Puebla el ingreso promedio de la mujer pasó del 61% del ingreso del hombre en 2008, a 59% en 2010. Esta pequeña disminución costó a Puebla siete posiciones, ya que el promedio de los estados mejoró en este aspecto. En otro tema, el indicador de atracción de talento sufrió también una caída porque el porcentaje de alumnos foráneos estudiando educación superior pasó de 5.3% a 3.8% en el periodo de estudio. Finalmente, una de las desventajas relativas del estado de Puebla dentro de este subíndice es que el número de médicos por cada mil habitantes (1.57) está por debajo de la media nacional (2).

Sistema político estable y funcional: El cambio negativo de dos lugares en este subíndice se puede explicar por la pérdida de tres posiciones en la participación ciudadana en las elecciones. Dicha participación aumentó en 1.7 puntos porcentuales, al pasar de 55.2% en 2008 a 56.9% en 2010. Sin embargo, la proporción de votantes en otros estados se incrementó en promedio 9%, por lo que la posición de Puebla en el indicador cayó del lugar 12 al 15.

Fortalezas:

- A) Puebla presenta muy buenos resultados en eficiencia terminal de preparatoria y secundaria, donde ocupa el segundo y tercer lugar respectivamente.
- B) Datos del INEGI muestran que los salarios promedio en Puebla aumentaron de forma importante, en 28.9%, pasando de \$21.1 pesos por hora en 2008 a \$27.2 pesos por hora en 2010.c). En la entidad aumentó significativamente el tamaño del mercado hipotecario. El número de créditos de vivienda por cada 1000 miembros de la PEA aumentó en 36% en dos años según la CONAVI.

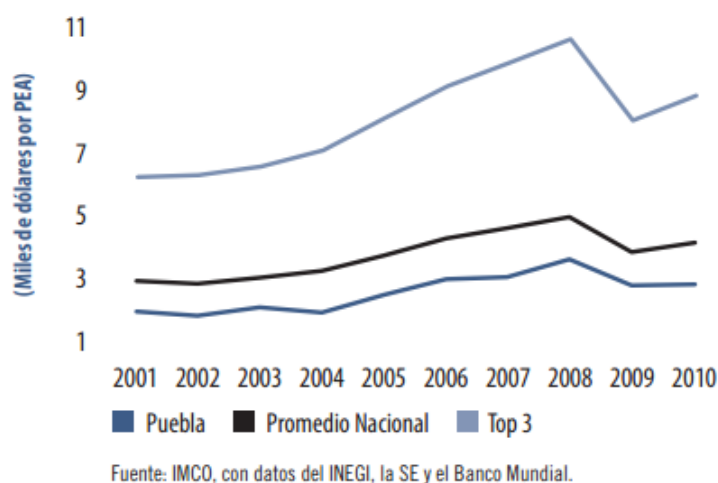


Fig. 2. 8. Inversión por PEA (IMCO, 2010).

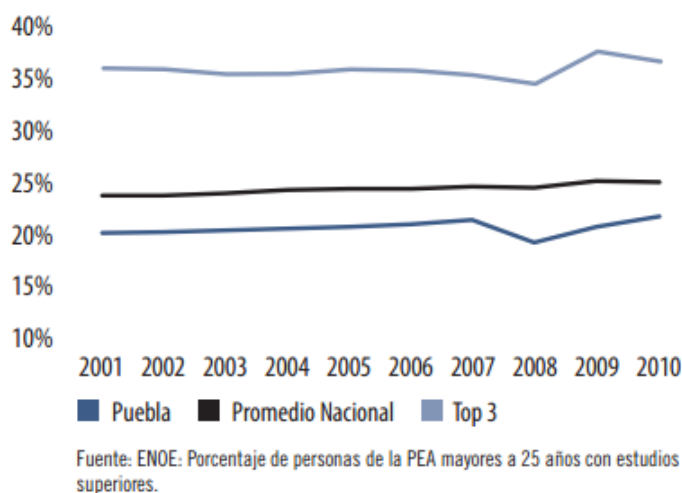


Fig. 2. 9. Talento (IMCO, 2010).

Tabla 2. 1. Posición de mejora de Puebla (IMCO, 2010).

Puebla				
Subíndice		Posición 2008	Posición 2010	Mejoró/Empeoró
 Sistema de Derecho confiable y objetivo		31	31	0
 Manejo sustentable del medio ambiente		9	8	 1
 Sociedad incluyente, preparada y sana		24	26	 -2
 Economía y finanzas públicas		24	23	 1
 Sistema político estable y funcional		12	14	 -2
 Mercado de factores		30	29	 1
 Sectores precursores de clase mundial		26	25	 1
 Gobierno eficiente y eficaz		28	29	 -1
 Vinculación con el mundo		15	13	 2
 Innovación de los sectores económicos		21	15	 6
General		27	28	 -1

Debilidades:

Puebla ocupa la penúltima posición en el Índice de imparcialidad de los jueces que elabora el Consejo Coordinador Financiero.

El número de empresas certificadas por su responsabilidad ambiental pasó de 2.6 a 1.8 por cada 10,000 unidades económicas, según datos de la SEMARNAT. Esto contrasta de forma importante con respecto al promedio nacional de 4.1 empresas certificadas por 10,000 unidades económicas.

Puebla tiene el cuarto mercado informal más grande del país, pues aproximadamente el 34% de su PEA trabaja en entidades no fiscalizadas. Buenas prácticas, malas prácticas y propuestas

Finanzas Públicas: Puebla es una de las entidades con peor eficiencia recaudatoria: 44% de los ingresos fiscales van al pago de nómina de la Secretaría de Finanzas estatal. Para mejorar la eficiencia de la administración pública se recomienda establecer un sistema de contabilidad gubernamental, pues es una de las seis entidades federativas que aún no cuentan con dicho sistema.

Educación: En Puebla 25 de cada 100 miembros de la PEA mayor a 25 años tiene estudios superiores. El promedio en los estados es de 25 de cada 100, mientras que en el D.F. y Nuevo León el promedio es de 40 y 37 de cada 100 respectivamente.

Seguridad: El estado de Puebla comenzará a implementar la re -forma nacional de justicia criminal para enero de 2013. Cabe destacar que, desde agosto de 2012, la entidad ha realizado controles de con-fianza a alrededor del 50% de la fuerza policiaca. La fecha límite para completar dicho proceso es el último día de 2012.

Evaluación: La ley crea el Instituto de Evaluación y Medición de Marginación y Pobreza. Sin embargo, éste desapareció de acuerdo con un estudio del CONEVA (IMCO; 2013).

2.4.4. COMITÉ INTERSECTORIAL DE INNOVACIÓN (CII)

En conjunto: Secretaría de Economía, Secretaría de Educación Pública, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, el 12 de junio de 2009, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Decreto que modifica diversas disposiciones de la Ley de Ciencia y Tecnología, dentro de las cuales se contempla a la innovación como un elemento trascendente y de vinculación que permitirá el incremento de la productividad y competitividad de los sectores productivos y de servicios. En estas reformas se establece la obligación de crear un Comité Intersectorial para la Innovación como instancia especializada del Consejo General de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación y a su vez como la instancia que diseñe y opere la política pública en materia de innovación. La innovación se ha convertido en un tema central de la agenda del crecimiento y el desarrollo mundial, debido a la estrecha relación que guarda con las mejoras en la competitividad y productividad necesarias para generar condiciones que permitan a los países tener éxito en las sociedades globalizadas. Los países con sistemas nacionales de innovación maduros reconocen la importancia de promover no sólo la innovación tecnológica, sino también la innovación en procesos, servicios, diseños, métodos o formas de organización.

Un sistema integral de innovación exitoso debe contar con la participación de distintos agentes de los sectores público, académico y privado. El Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 establece el potencial que representa la innovación en la productividad y competitividad de la economía mexicana para lograr un crecimiento económico sostenido y acelerar la creación de empleos; de igual manera, el Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2008-2012 realiza un análisis del desarrollo tecnológico y la innovación en México, identificando a estos temas como elementos fundamentales para el desarrollo, por cuyo motivo es necesario impulsar todas aquellas medidas que tengan a la innovación como uno de los ejes centrales

para el progreso del país, encauzando debidamente las acciones y asignando funciones específicas claramente determinadas a las instancias correspondientes en un marco institucional. El CII (Art. 41 de la Ley de Ciencia y Tecnología- LCyT-) es la instancia especializada del Consejo General de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación que tiene como responsabilidad, diseñar y coordinar la operación de la política pública en materia de innovación. Entre sus facultades está el aprobar el Programa Nacional de Innovación e informar al Consejo General los resultados del mismo (Art. 41 Bis LCyT). Así, la Constitución General de la República y la Ley de Ciencia y Tecnología, reglamentaria del artículo 3º constitucional, constituyen el marco jurídico fundamental en que se inscribe el Programa Nacional de Innovación. También le dan sustento y aliento el PND, el PECITI y el Programa Sectorial de Economía. Los planteamientos, objetivos y líneas de acción de este Programa están alineados a dicho marco jurídico (CII; 2013).

2.4.5. PROGRAMA NACIONAL DE INNOVACIÓN (PNI)

Aprobado por el Comité Intersectorial para la Innovación, cuenta con la participación de representantes del Gobierno Federal y de los Gobiernos Estatales, así como de los sectores empresarial, científico y académico. De este Comité Intersectorial de Innovación, se crea el Programa Nacional de Innovación.

La Ley de Ciencia y Tecnología establece que el Comité Intersectorial para la Innovación (Comité) tiene la facultad de aprobar el Programa Nacional de Innovación (PNI).

El PNI tiene como objetivo establecer políticas públicas a corto, mediano y largo plazo que permitan promover y fortalecer la innovación en los procesos productivos y de servicios para incrementar la competitividad de la economía nacional.

Durante su Sexta Sesión Ordinaria, celebrada el 27 de mayo de 2011, el Comité aprobó el PNI.

El Programa Nacional de Innovación para México busca articular un ecosistema que favorezca la innovación con el propósito de posicionar a México dentro de los países más competitivos e innovadores.

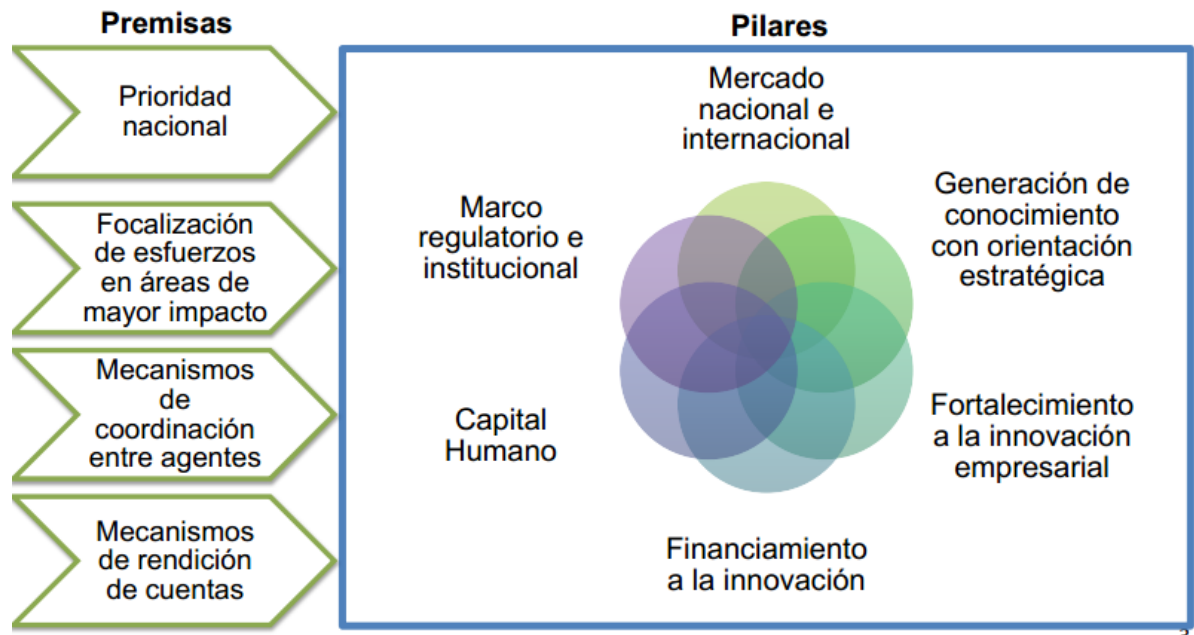


Fig. 2. 10. Ecosistema de innovación del Programa Nacional de Innovación (PNI, 2011).

Diagnóstico de la innovación en México:

FODA: MERCADO NACIONAL E INTERNACIONAL

Análisis FODA

<i>Fortalezas</i>	<i>Debilidades</i>
• Un mercado interno grande. • Incremento en la participación de mercado mundial en algunos sectores industriales. • <i>Clusters</i> regionales y sectoriales de excelencia. • Capacidad de atracción de flujos de inversión extranjera directa (IED) a sectores específicos. • Acceso preferencial a mercados a través de tratados y acuerdos internacionales. • Alta capacidad de exportaciones de empresas grandes.	• Poca competencia en algunos sectores. • Consumidores poco informados. • Baja penetración en mercados internacionales diferentes a Norteamérica. • Alta concentración de exportaciones en empresas grandes. • Bajo nivel de adopción tecnológica de los consumidores. • Baja consciencia del consumidor por el medio ambiente.
<i>Oportunidades</i>	<i>Amenazas</i>
• Una población de consumidores jóvenes. • Proximidad geográfica con los Estados Unidos de América. • Creciente demanda de productos intensivos en conocimiento. • Diversificación de la producción y el comercio hacia bienes y servicios con un mayor contenido de conocimiento. • Asuntos de interés global relacionados con la innovación (biodiversidad, medio ambiente, salud, entre otros). • Creciente demanda de productos sociales intensivos en conocimiento.	• Creciente competencia de las economías emergentes. • Expansión acelerada de la frontera científica y tecnológica. • Débiles enlaces con las regiones emergentes dinámicas que experimentan un rápido desarrollo económico, científico y tecnológico. • Concentración regional de las capacidades de innovación.

Fig. 2. 11. FODA Mercadotecnia Nacional e Internacional (PNI, 2008)

Los sectores de los grupos dos y cuatro deberán de promoverse en todos los estados, mientras que para los del grupo uno y tres habrán de identificarse las regiones más propicias para promover su desarrollo.

Por otra parte, se requiere focalizar esfuerzos para atender los principales retos y necesidades a nivel nacional. En particular, destacan los desafíos en materia ambiental, energética, de salud, combate a la pobreza y seguridad. Para atenderlos, nuestras capacidades científica, tecnológica e innovadora serán fundamentales.

Estos desafíos son, a su vez, grandes oportunidades. La creciente conciencia ecológica en la población, que demanda cada vez más y mejores productos amigables con el medio ambiente, representa una oportunidad para el desarrollo de nuevos productos que atiendan esta demanda. La población joven, que rápidamente adopta nuevas tecnologías, constituye un atractivo nicho de mercado. Los consumidores cada vez más informados, que se vuelven exigentes con respecto a los productos que demandan, valoran y reconocen las mejoras en calidad. Para poder convertir estas tendencias en nuevos mercados que brinden oportunidad de negocio para empresas y emprendedores, es indispensable fortalecer nuestra capacidad innovadora

Las compras públicas como un instrumento para promover la innovación

Las compras públicas pueden ser un instrumento fundamental para fortalecer la demanda que enfrentan las empresas innovadoras y, así generar incentivos para el desarrollo de este tipo de actividades. Para que las compras públicas sirvan a este fin se requiere, por parte del gobierno, el correcto desarrollo del proceso de compra y un cambio en las habilidades del comprador (por ejemplo, para ser capaces de evaluar la innovación). Por parte de las empresas, se requiere que éstas sean proactivas en la presentación de proyectos de innovación, que comprendan las diferencias entre el sector público y el privado, y que sean capaces de trabajar en red (con otras empresas, centros investigación, instituciones de educación superior, etc.).

Un número creciente de países en el mundo emplea las compras públicas como un instrumento para fortalecer la demanda por productos y servicios innovadores. En nuestro país se destina aproximadamente el 7 por ciento del PIB anualmente a compras públicas. Sin embargo, no existe una política de compras públicas con innovación, por lo que ni siquiera se sabe qué proporción de las compras realizadas tienen componentes de innovación.

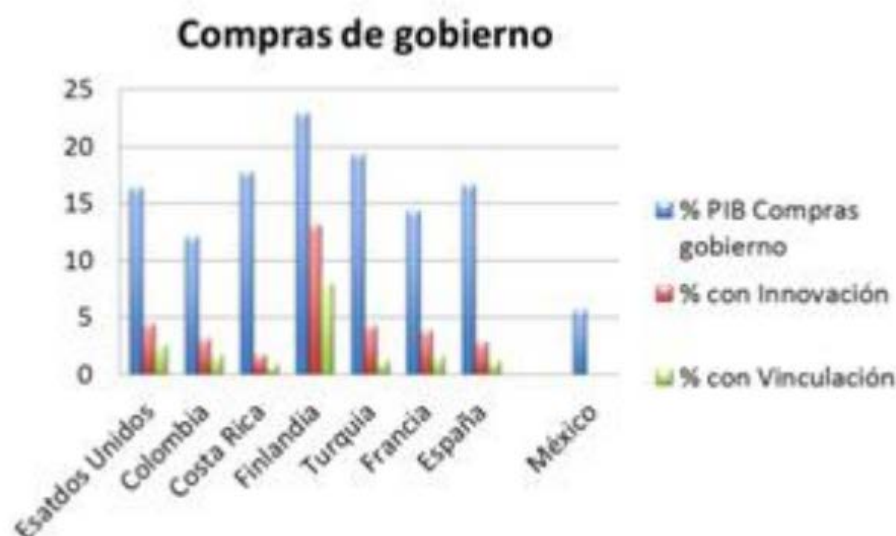


Fig. 2. 13. Compras de gobierno (FCCyT, 2011)

El diseño de una estrategia de compras públicas para la innovación traería importantes beneficios tanto a los gobiernos (federal, estatal y municipal), como a empresas, instituciones de educación superior y centros de investigación. Desde el punto de vista del sector público, algunos de los beneficios más importantes serían la posibilidad de agregar valor al dinero invertido en servicios públicos, así como el logro de avances y ahorros significativos en áreas de energía, salud, defensa, etc. Para el sector empresarial, las compras públicas con innovación representarían una oportunidad de demostrar sus capacidades y poder ingresar a mercados internacionales con credibilidad. Adicionalmente, en algunos casos los contratos de compras públicas resolverían la problemática financiera que enfrentan las empresas en su etapa temprana de desarrollo. Para las instituciones de educación superior y los centros de investigación, las compras públicas incentivarían un crecimiento en la vinculación con empresas y sector público, además de que podrían contribuir a garantizar el registro y protección de propiedad industrial (PNI; 2011).

2.4.6. UNIDADES DE VINCULACIÓN Y TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO (UVTC)

Conforma parte del esquema de Programa Nacional de Innovación, para el fortalecimiento a la innovación empresarial

Objetivo: Fortalecer la base de empresas y entes públicos que demandan la generación de ideas y soluciones innovadoras para llevarlas al mercado.

Para alcanzar el objetivo de este pilar es necesaria la creación y operación de las Unidades de Vinculación y Transferencia de Conocimiento (UVTC), mismas que tienen como propósito ejecutar proyectos en materia de desarrollo tecnológico e innovación y promover la vinculación entre los sectores académico, público y privado.

La utilización de estas unidades en los sistemas de innovación de otros países (Israel: Yeda Research and Development Company Ltd.- Compañía de Desarrollo e Investigación Yeda-, Inglaterra: Cambridge Enterprise (Empresa de Cambridge) y el Advanced Risk Machine (ARM: Máquina de Riesgo Avanzado), España: Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Noruega: Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología, Estados Unidos: Stanford University (inglés: Universidad de Stanford en Estados Unidos) y el Massachusetts Institute of Technology (inglés: Instituto de Tecnología de Massachusetts), entre otras (PNI, 2008), ha comprobado su eficacia. Cada país ha creado estas unidades de manera singular de acuerdo a la política en materia de innovación, pero manteniendo su espíritu general que es la vinculación academia-empresa para la solución de problemas concretos de los sectores productivos a través del conocimiento y la investigación (Modelos de trabajo).

En el caso de México, se proyecta que la UVTC facilite y promueva la vinculación entre las instituciones de educación superior, centros públicos de investigación y las empresas, a efecto de fortalecer proyectos potenciales en campos empresariales altamente dinámicos e intensivos en demanda y uso de conocimiento, manteniendo como premisa no redundar en esfuerzos y optimizar el uso de recursos. Para ello, se deberá conectar la oferta del conocimiento y capital intelectual con la demanda empresarial a través de entornos y/o instrumentos dinámicos; y sintonizar intereses o retos de los sectores estratégicos con los creadores de conocimiento.

Si bien todavía está por definirse el modelo óptimo de operación de las UVTC, éstas deberán facilitar la identificación, contacto y alineación entre la oferta y la demanda de conocimiento. Oferta de conocimiento.- Difundir entre el sector productivo, las instituciones y la sociedad en general, el acervo científico-tecnológico y los desarrollos de las instituciones de educación superior y los centros públicos de investigación. Esto podría apoyarse en las siguientes herramientas: o Base de datos con información sobre investigadores, innovadores, desarrolladores, y sus conocimientos, servicios técnicos por campo de conocimiento, etc. o Catálogo por campo de conocimiento y de aplicación para la difusión de tecnologías o técnicas que han sido validadas respecto a su aplicación y que inclusive, por ser genéricas, pueden ser adaptadas a giros de negocio diferenciados o difusión de modelos, rediseños o diseños innovadores que, no obstante en etapa precompetitiva, sean susceptibles de aplicación industrial, comercial y de servicios.

Demanda de conocimiento y soluciones.- Trasladar las necesidades empresariales a agentes del ámbito de la oferta. Esto tiene por objeto la identificación y contacto con

socios, colaboradores técnicos y proveedores que puedan secundar y aportar conocimientos y experiencia para dar respuesta a solicitudes y retos precisos del ámbito empresarial, mismos que pueden ser del tipo tecnológico o no (la creación de una propuesta de valor nueva). La meta es la identificación de soluciones a estas necesidades o áreas de mejora o cooperación en proyectos para su desarrollo e implementación.

En este sentido, las UVTC podrían llevar a cabo, entre otras, las siguientes actividades: Consultoría e investigación y desarrollo bajo contrato. Ofrecer al sector privado las habilidades técnicas y científicas del personal de la institución de educación superior o el centro de investigación con el objetivo de resolver problemas específicos. No requiere la generación de innovaciones, permite a los investigadores conocer las necesidades del sector privado y genera capital social. Licenciamiento. Gestión de acceso a un conocimiento generado por un investigador a cambio de un pago inicial y/o pagos subsecuentes en forma de regalías. Requiere que la UVTC participe activamente en la promoción de innovaciones en el sector privado. Spin-off's (inglés: proyecto nacido de uno anterior). Compañías creadas específicamente para explotar comercialmente un conocimiento y en las que el investigador, la institución y otras entidades tienen una participación accionaria.

Búsqueda de financiamiento. Las UVTC pueden apoyar a los investigadores a obtener recursos públicos y privados para el financiamiento de los proyectos con potencial comercial.

Orientación a la comunidad académica. Al crearse una UVTC es posible que profesores, investigadores y estudiantes no estén acostumbrados, interesados o conozcan el concepto y los procesos relacionados a la transferencia de conocimiento. Por esta razón, las UVTC pueden contribuir a difundir los beneficios sociales y económicos de la vinculación.

Diagnóstico del potencial de ideas innovadoras. Las UVTC tienen el deber de identificar ideas cuya comercialización pueda beneficiar a la sociedad, al investigador, la institución académico, el centro de investigación o al sector privado

Patentes y propiedad industrial. Las UVTC pueden ofrecer asesoría sobre los trámites requeridos para el registro de patentes y otras formas de propiedad intelectual (PNI; 2011).

2.4.7. SINTONÍA

Sintonía es un llamado a la acción colaborativa entre Empresa, Sociedad, Universidades y Gobierno para impulsar la competitividad. No basta un esfuerzo

aislado, se trata de un trabajo sistémico. Se trata de liderazgo compartido decidido a crear un proyecto en común.

Sintonía es una propuesta de trabajo colaborativo para impulsar la productividad, con el fin de incrementar la competitividad y el desarrollo económico y social sostenible de Puebla, de la región y de México, en un modelo tetra hélice armonizado (Empresas, Gobiernos, Universidades, Sociedad). Es un espacio para el análisis, el debate y la acción sobre la competitividad de Puebla, de la región y de México.

Su cuerpo de gestión y operación está conformado por los representantes de los principales clusters, por los administradores públicos y las organizaciones intermedias de la sociedad, coordinado por investigadores y académicos con formación y experiencia reconocidas.

Mediante la investigación de excelencia, programas de instrucción especializados y la permanente interacción con los agentes económicos, incluidas las empresas, Sintonía aspira a orientar el desarrollo de las políticas públicas, las agendas de los actores relevantes y las dinámicas de las empresas.

Sintonía es una iniciativa que requiere un esfuerzo sostenido y sistemático a lo largo de varios años.

Los objetivos principales de la Iniciativa Sintonía son:

Analizar la competitividad de la economía y la sociedad de Puebla, de la región y de México, en el cambiante marco de las relaciones económicas globales.

Reflexionar sobre las sendas apropiadas para la mejora de la competitividad del sistema productivo y el bienestar de los ciudadanos.

Evaluar el impacto de las políticas, los instrumentos (públicos y privados) y las herramientas aplicados para la mejora de la competitividad.

Construir y proponer, con los actores socioeconómicos, estrategias competitivas apropiadas.

El valor estratégico de Sintonía radica en dos factores principales:

- Actúa como eslabón entre la investigación de excelencia, el estudio de la competitividad y su aplicación práctica y concreta en la mejora de esta.
- Tiene como interlocutores a las diferentes administraciones públicas que intervienen en Puebla, la región y el país, a las empresas, que son los sujetos

esenciales de la transformación competitiva permanente y a los organismos intermedios e instituciones que operan en la sociedad civil.

Trabaja en base a clusters que, de acuerdo con el Dr. Michel E. Porter, un grupo de empresas y asociaciones, cercanas geográficamente, interconectadas en un campo particular, ligadas por sus semejanzas y su complementariedad. El alcance geográfico de un cluster puede variar de una ciudad o estado, a un país, o incluso a una red de estados o países vecinos. Los beneficios principales al formar parte de un cluster radican en el impacto que tienen en la productividad, innovación y crecimiento.

Sintonía está conformado en todos sus niveles por actores de los cuatro sectores que integran la tetra hélice: empresas, gobierno, universidades y sociedad civil.

Cuenta con los siguientes miembros honorarios:

- El C. Gobernador del Estado de Puebla, Rafael Moreno Valle Rosas
- Dr. Michael E. Porter
- Dr. Amit Kapoor
- Rich Bryden
- Dra. Burke Murphy
- Jon Azua

Los Clusters integrantes de Sintonía son: Agro negocios, alimentos, automotriz, construcción, educación, energía, financiero, muebles, salud, textil, TI y turismo (Sintonía; 2013).

2.4.8. SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES (SNI)

El Sistema Nacional de Investigadores (SNI) de México fue creado, por acuerdo presidencial publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 26 de julio de 1984 para reconocer la labor de las personas dedicadas a producir conocimiento científico y tecnología. El propósito general del Sistema Nacional de Investigadores es promover el desarrollo de las actividades relacionadas con la investigación para fortalecer su calidad, desempeño y eficiencia. El reconocimiento se otorga a través de

la evaluación por pares y consiste en otorgar el nombramiento de Investigador Nacional. Esta distinción simboliza la calidad y prestigio de las contribuciones científicas. En paralelo al nombramiento se otorgan incentivos económicos a través de becas cuyo monto varía con el nivel asignado, en el caso de ser investigadores que radiquen en México.

El objeto del SNI es reconocer la labor de investigación en el país, a través de un concurso científico y tecnológico, contribuyendo con ello a incrementar la competitividad internacional en la materia y a la resolución de los problemas nacionales. Como premio se otorgan distinciones y estímulos económicos que certifican la calidad, productividad, trascendencia e impacto del trabajo de los investigadores seleccionados. Recientemente, el SNI permitió la integración de investigadores mexicanos que residan en el extranjero siempre y cuando cumplan con los requisitos y disposiciones señalados en su Reglamento Vigente. Si bien, este tipo de nombramiento no implica un incentivo económico, es un paso al fortalecimiento de redes de investigación científica mexicana a nivel internacional (CONACYT; 2013).

2.4.8.1. AREAS DE CONOCIMIENTO SNI

Los científicos del sistema nacional se distribuyen en las siete áreas del conocimiento reconocidas por este organismo:

- I: Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra.
- II: Biología y Química.
- III: Medicina y Ciencias de la Salud.
- IV: Humanidades y Ciencias de la Conducta.
- V: Ciencias Sociales.
- VI: Biotecnología y Ciencias Agropecuarias.
- VII: Ingenierías (CONACYT; 2013).

2.4.9. PROGRAMA NACIONAL DE POSGRADOS DE CALIDAD (PNPC)

Dentro de las atribuciones y responsabilidades del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología está la de establecer las políticas nacionales en materia de ciencia y tecnología, y para el logro de este fin, el Consejo cuenta entre sus programas sustantivos con el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC), el cual es administrado de manera conjunta entre la Secretaría de Educación Pública a través de la Subsecretaría de Educación Superior y el CONACyT. El programa establece como misión la de “fomentar la mejora continua y el aseguramiento de la calidad del

posgrado nacional, que dé sustento al incremento de las capacidades científicas, tecnológicas, sociales, humanísticas, y de innovación del país”.

El PNPC establece como visión al año 2012, el que México, cuenta con instituciones que ofrecen una oferta de posgrados de calidad, de reconocimiento internacional, que incorpora la generación y aplicación del conocimiento como un recurso para el desarrollo de la sociedad, así como la atención de sus necesidades, contribuyendo a consolidar con mayor autonomía y competitividad el crecimiento y el desarrollo sustentable del país. Para lo anterior, se aplicarán las siguientes estrategias:

- Consolidación del posgrado nacional de buena calidad.
- Incremento de la calidad y pertinencia del posgrado nacional.
- Promoción de la internacionalización del posgrado y la cooperación interinstitucional.
- Fortalecimiento de la cooperación entre los diversos sectores de la sociedad.
- Evaluación sistemática por parte de la institución, del desempeño de los programas existentes en el PNPC.

El PNPC en sus propósitos establece el de reconocer los programas de especialidad, maestría y doctorado en las diferentes áreas del conocimiento, mismos que cuentan con núcleos académicos básicos, altas tasas de graduación, infraestructura necesaria y alta productividad científica o tecnológica, lo cual les permite lograr la pertinencia de su operación y óptimos resultados. De igual forma, el PNPC impulsa la mejora continua de la calidad de los programas de posgrado que ofrecen las Instituciones de Educación Superior (IES) e instituciones afines del país.

Para la operación del PNPC se han considerado dos vertientes:

- El Padrón Nacional de Posgrado (PNP), con dos niveles:
 - Programas de competencia internacional
 - Programas consolidados
- El Programa de Fomento a la Calidad (PFC), con dos niveles:
 - Programas en consolidación
 - Programas de reciente creación

El nuevo esquema de operación del PNPC, para las dos orientaciones de programas de posgrado (profesional y de investigación), promueve la articulación de la formación-investigación-vinculación, en particular, el proceso de evaluación toma en cuenta estas facetas esenciales y la manera en que se establecen mecanismos de integración de dichas actividades para que se enriquezcan mutuamente, en beneficio de la formación integral en el marco de la misión y de la visión de las instituciones.

El ingreso de los programas de posgrado en el PNPC, representa un reconocimiento público a su calidad, con base en procesos de evaluación y seguimiento realizados por el comité de pares, por lo que el PNPC coadyuva al Sistema de Garantía de la Calidad de la educación superior. Asimismo, es un referente confiable acerca de la calidad de la oferta educativa en el ámbito del posgrado, que ayuda y orienta a los diferentes sectores del país, para que opten por los beneficios que otorga la formación de recursos humanos de alto nivel (CONACYT; 2013).

2.4.10. REGISTRO NACIONAL DE INSTITUCIONES Y EMPRESAS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (RENIECYT)

El Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT) es un instrumento de apoyo a la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación del país a cargo del CONACYT a través del cual identifica a las instituciones, centros, organismos, empresas y personas físicas o morales de los sectores público, social y privado que llevan a cabo actividades relacionadas con la investigación y el desarrollo de la ciencia y la tecnología en México

RENIECYT constituye una base de datos sobre las empresas, instituciones y personas inscritas, esta se publica (con las reservas de la información identificada como confidencial) en el Sistema Integrado de Información Científica y Tecnológica.

Dirigido a

Las instituciones, centros, organismos, empresas y entidades públicas que sistemáticamente realicen investigación científica y tecnológica, desarrollo tecnológico e innovación, así como producción de ingeniería básica.

Las instituciones, centros, organismos y empresas, personas morales o físicas de los sectores social y privado que realicen sistemáticamente actividades científicas, tecnológicas o de innovación, a que se refiere el artículo 20 de estas Bases y que estén

interesadas en recibir los beneficios o estímulos de cualquier tipo que se deriven de los ordenamientos federales aplicables para actividades de investigación científica, tecnológica y de innovación;

Las personas físicas, con o sin actividad empresarial, que realizan investigación científica, desarrollo tecnológico o innovación en forma independiente, sin sujeción a contrato de prestación de servicios laborales con empresa, persona moral, entidad o dependencia pública.

Los fideicomisos públicos con estructura, que tengan por objeto o realicen en forma sistemática actividades científicas, tecnológicas o de innovación, así como los fideicomisos privados que se encuentren registrados como persona moral en el Registro Federal de Contribuyentes, que lleven a cabo, fomenten o patrocinen, en forma sistemática, la realización de actividades científicas o tecnológicas.

La base de datos del RENIECyT es de 6,889 de acuerdo a la clasificación de las personas físicas y morales de los diferentes sectores que realizan actividades científicas y tecnológicas, está conformada de la siguiente manera:

En las entidades federativas la distribución es la siguiente, estableciéndose una relación con las Direcciones Regionales del CONACyT (2013).

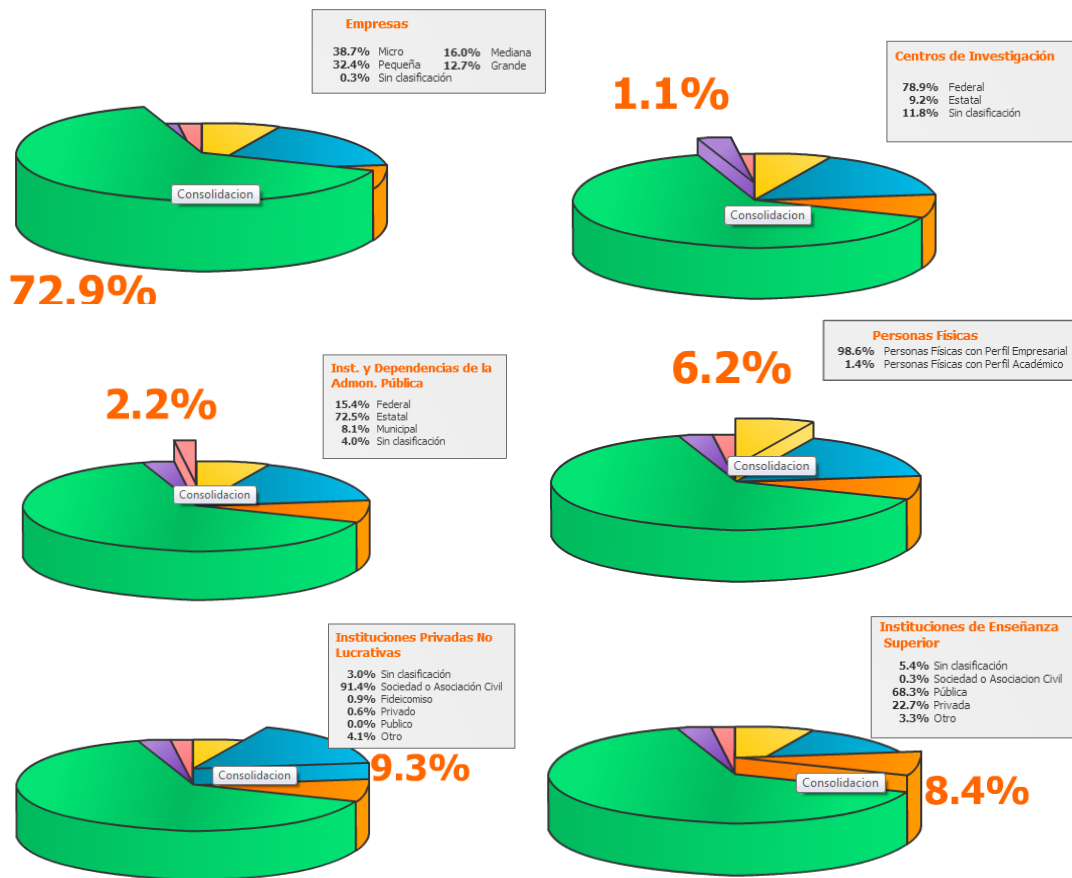


Fig. 2. 14. Distribución de personas físicas y morales en México (RENIECYT; 2013)

2.4.11. INSTITUTO MEXICANO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL (IMPI)

El Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial es un Organismo público descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propio y con la autoridad legal para administrar el sistema de propiedad industrial en nuestro país.

Su objetivo es Que las actividades industriales y comerciales del país, utilicen el sistema de propiedad industrial como un elemento de protección legal en la distinción y perfeccionamiento de sus bienes y servicios. Su Misión: Garantizar que la intervención del Estado en el campo de la protección de los derechos de propiedad industrial, otorgue a sus titulares la seguridad jurídica necesaria para que el aprovechamiento legítimo de su capacidad creativa e inventiva promueva la inversión privada, la creación de empleos, el desarrollo económico, y en general, la competitividad del país

El gobierno mexicano le ha dado gran importancia a la propiedad industrial, ya que es uno de los principales instrumentos para fomentar la competitividad de los sectores productivos. Por esto se han establecido políticas gubernamentales de fomento a las actividades productivas, entre las que destacan las planteadas en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 1995-2000 y en el Programa de Política Industrial y Comercio Exterior (PROPICE) que definen una estrategia encaminada a mejorar la infraestructura tecnológica para el desarrollo de la industria, a través de cuatro líneas de acción:

- a) Dar a conocer los mecanismos para la difusión de innovaciones tecnológicas,
- b) Fortalecer la lucha contra la competencia desleal;
- c) Incrementar la formación de recursos humanos especializados en propiedad industrial; y
- d) Promover los acervos de información tecnológica contenida en los documentos de Circuitos Integrados (IMPI; 2013).

2.4.12. OFICINA REGIONAL CENTRO (ORC)

La Oficina Regional Centro (ORC), ubicada en la Ciudad de Puebla, inició sus operaciones en el año 2009 y son siete estados a los cuales presta servicio: Hidalgo, Puebla, Morelos, Guerrero, Veracruz, Tlaxcala y Oaxaca. Esta región se caracteriza por ser una zona industrial y comercial económicamente significativa para el país, precisamente por la situación geográfica donde se encuentra, ya que conlleva a una gran movilidad de bienes y servicios. Asimismo, esta zona ha presentado un importante desarrollo agroindustrial y turístico en los últimos años. Durante 2012 destacaron las siguientes actividades:

- Recibió 139 solicitudes de patente, lo que posiciona a la región como un fuerte polo tecnológico.
- En febrero participó en la iniciativa de la Secretaría de Desarrollo Rural, en el evento “Apoyemos a los Agro negocios en Puebla 2012”, con sede en la ciudad de Puebla.
- En el mes de febrero y marzo participó con diversos proyectos tecnológicos de la región y en la primera edición de Expo Ingenio, Inventos y Negocios.
- En el mes de marzo participó en la “Caravana del Emprendedor del ISTMO 2012”, con sede en Oaxaca.
- Participó en el mes de marzo en “La Cuarta Semana Regional PyME” en donde se presentó con un stand y conferencias sobre Propiedad Industrial que tuvieron lugar en el estado de Puebla

En el mes de septiembre organizó, junto con el Centro Morelense de Innovación y Transferencia de Tecnología, el diplomado “Aspectos Jurídicos de la Propiedad Intelectual y Transferencia de Tecnología”.

- Participó en el mes de octubre en la “Primera Feria de Vinculación” de la Red de Vinculación de las Universidades Politécnicas, con sede en la Universidad Politécnica de Pachuca.
- En el mes de noviembre participó en “La Sexta Semana Regional PyME”, en donde se presentó con un stand y conferencias sobre Propiedad Industrial que tuvieron lugar en el estado de Guerrero.
- Se renovó el Convenio de Colaboración entre el IMPI y la Secretaría de Desarrollo Económico y Portuario del Estado de Veracruz, donde el gobierno estatal se comprometió a financiar hasta el 100% del costo de solicitudes de invenciones y signos distintivos para las empresas veracruzanas.
- Se llevó a cabo la firma del convenio de colaboración entre el IMPI y el Colegio de Abogados de Puebla.
- Se suscribieron Convenios de Colaboración con el Instituto de Investigaciones Eléctricas y con el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica, de cuya implementación se obtuvieron diversas actividades de promoción que redundaron en diversas solicitudes de patente por parte de dichas instituciones.
- A partir del segundo semestre del año que se reporta, se intensificó la labor de promoción y difusión de la Propiedad Industrial como parte del “Programa emergente para el incremento de Patentes”, bajo el cual se llevaron a cabo más de treinta eventos de promoción con un total de 1,292 personas atendidas. A lo largo de 2012, se tuvo una estrecha colaboración con la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, concretando la presentación de 40 solicitudes de patente y un lugar dentro de las cuatro primeras instituciones del país con mayor número de solicitudes de patente, lo que significó un incremento del 270% respecto a 2011 (ORC; 2013).

Tabla 2. 2. Estadística principal de las oficinas regionales (IMPI, 2012).

OFICINA REGIONAL OCCIDENTE <i>WESTERN REGIONAL OFFICE</i>	
RECEPCIÓN DE SOLICITUDES DE INVENCIONES <i>INVENTIONS APPLICATIONS RECEIVED</i>	622
RECEPCIÓN DE SOLICITUDES DE SIGNOS DISTINTVOS <i>DISTINCTIVE SYMBOLS APPLICATIONS RECEIVED</i>	13,018
ACTIVIDADES DE PROMOCIÓN <i>PROMOTION ACTIVITIES</i>	262
OFICINA REGIONAL NORTE <i>NORTHERN REGIONAL OFFICE</i>	
RECEPCIÓN DE SOLICITUDES DE INVENCIONES <i>INVENTIONS APPLICATIONS RECEIVED</i>	706
RECEPCIÓN DE SOLICITUDES DE SIGNOS DISTINTVOS <i>DISTINCTIVE SYMBOLS APPLICATIONS RECEIVED</i>	8,109
ACTIVIDADES DE PROMOCIÓN <i>PROMOTION ACTIVITIES</i>	175
OFICINA REGIONAL SURESTE <i>SOUTHEASTERN REGIONAL OFFICE</i>	
RECEPCIÓN DE SOLICITUDES DE INVENCIONES <i>INVENTIONS APPLICATIONS RECEIVED</i>	98
RECEPCIÓN DE SOLICITUDES DE SIGNOS DISTINTVOS <i>DISTINCTIVE SYMBOLS APPLICATIONS RECEIVED</i>	2,581
ACTIVIDADES DE PROMOCIÓN <i>PROMOTION ACTIVITIES</i>	250
OFICINA REGIONAL BAJÍO <i>BAJIO REGIONAL OFFICE</i>	
RECEPCIÓN DE SOLICITUDES DE INVENCIONES <i>INVENTIONS APPLICATIONS RECEIVED</i>	462
RECEPCIÓN DE SOLICITUDES DE SIGNOS DISTINTVOS <i>DISTINCTIVE SYMBOLS APPLICATIONS RECEIVED</i>	6,133
ACTIVIDADES DE PROMOCIÓN <i>PROMOTION ACTIVITIES</i>	187
OFICINA REGIONAL CENTRO <i>CENTER REGIONAL OFFICE</i>	
RECEPCIÓN DE SOLICITUDES DE INVENCIONES <i>INVENTIONS APPLICATIONS RECEIVED</i>	186
RECEPCIÓN DE SOLICITUDES DE SIGNOS DISTINTVOS <i>DISTINCTIVE SYMBOLS APPLICATIONS RECEIVED</i>	3,649
ACTIVIDADES DE PROMOCIÓN <i>PROMOTION ACTIVITIES</i>	249

La Dirección Divisional de Sistemas y Tecnología de la Información (DDSTI) es la encargada de planear, administrar y promover el uso y desarrollo de las tecnologías de la información y comunicaciones en el Instituto como elementos estratégicos para satisfacer las necesidades de los usuarios internos y externos en la materia, adoptando los estándares internacionales aceptados como medidas para la mejor protección de la propiedad industrial (ORC; 2013).

Tabla 2. 3. Solicitudes de Investigación de Mexicanos por Entidad Federativa- 2012 (IMPI, 20112).

ENTIDAD FEDERATIVA / STATE	Patentes / Patents	Modelos de utilidad / Utility models	Diseños industriales / Industrial designs	Total / Total
Aguascalientes	9	2	36	47
Baja California Norte	22	20	22	64
Baja California Sur	0	2	1	3
Campeche	3	1	1	5
Coahuila	52	16	33	101
Colima	7	3	2	12
Chiapas	10	6	2	18
Chihuahua	21	24	40	85
Distrito Federal	427	124	610	1161
Durango	6	7	11	24
Estado de México	95	49	160	304
Guanajuato	43	23	246	312
Guerrero	0	0	5	5
Hidalgo	9	2	6	17
Jalisco	94	68	308	470
Michoacán	12	2	8	22
Morelos	36	8	6	50
Nayarit	1	2	0	3
Nuevo León	146	87	259	492
Oaxaca	2	1	1	4
Puebla	98	10	17	125
Querétaro	31	6	46	83
Quintana Roo	4	4	10	18
San Luis Potosí	9	5	22	36
Sinaloa	21	4	37	62
Sonora	40	9	3	52
Tabasco	13	3	0	16
Tamaulipas	11	18	16	45
Tlaxcala	6	0	4	10
Veracruz	27	13	9	49
Yucatán	23	9	17	49
Zacatecas	5	6	16	27
Otros / Others *	9	2	0	11
Suma:	1,292	536	1,954	3,782

Tabla 2. 4. Solicitudes de Patente por País de Origen/Principales Países (IMPI, 2012).

País / Country	SOLICITUDES / APPLICATIONS										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Alemania / Germany	160	134	165	124	120	103	86	97	111	146	173
España / Spain	32	21	20	27	28	30	28	22	21	16	27
Estados Unidos / United States	1,230	1,195	1,302	1,347	1,259	1,261	1,124	875	1,064	1,299	1,585
Francia / France	187	145	108	177	109	109	80	75	65	50	98
Italia / Italy	55	38	22	25	41	40	34	21	34	26	36
Japón / Japan	84	137	98	97	100	62	69	55	85	110	150
México / Mexico	510	452	531	549	524	597	635	774	891	992	1,230
Reino Unido / United Kingdom	17	8	7	17	19	14	16	23	29	35	50
Suiza / Switzerland	60	64	60	61	81	128	57	53	45	77	97
Otros Países / Other Countries	328	237	229	257	293	353	292	231	305	304	334
Total	2,663	2,431	2,542	2,681	2,574	2,697	2,421	2,226	2,650	3,055	3,780
%	20%	20%	19%	19%	17%	16%	15%	16%	18%	22%	25%

Tabla 2. 5. País de Origen de las Solicitudes Internacionales PCT (IMPI, 2012).

País / Country	SOLICITUDES / APPLICATIONS										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Estados Unidos / United States	44,609	39,250	42,713	46,019	49,555	50,370	53,521	46,079	45,029	49,060	51,207
Alemania / Germany	15,269	13,979	15,214	15,995	16,929	17,757	18,428	16,732	17,568	18,851	18,855
Japón / Japan	13,531	16,774	20,167	24,815	26,906	27,697	28,744	29,807	32,150	38,874	43,660
Reino Unido / United Kingdom	6,274	6,090	5,039	5,114	5,045	5,522	5,517	5,326	4,891	4,848	4,895
Francia / France	4,877	4,723	5,115	5,737	5,902	5,907	6,867	7,163	7,246	7,438	7,739
Suecia / Sweden	2,988	2,491	2,831	2,855	3,123	3,631	4,114	3,581	3,314	3,462	3,585
Países Bajos / The Netherlands	4,019	4,180	4,194	4,516	4,393	4,181	4,349	4,445	4,063	3,503	3,992
Canadá / Canada	2,210	2,102	2,107	2,321	2,532	2,788	2,966	2,569	2,698	2,945	2,748
Suiza y Lichtenstein 1/ Switzerland and Lichtenstein 1	2,469	2,379	2,884	3,259	3,403	3,675	3,832	3,673	3,801	4,095	4,194
Finlandia / Finland	1,762	1,497	1,676	1,888	1,915	1,981	2,119	2,133	2,138	2,079	2,353
Australia / Australia	1,775	1,729	1,846	1,984	2,139	2,040	2,028	1,754	1,772	1,739	1,708
Italia / Italy	2,041	2,023	2,189	2,354	2,723	2,928	2,939	2,664	2,658	2,695	2,836
Corea / Korea	2,552	2,947	3,553	4,685	5,935	7,056	7,908	8,049	9,669	10,447	11,848
Brasil / Brazil	204	221	278	280	265	394	444	496	488	564	587
México / Mexico	128	123	118	140	150	181	207	193	191	225	190
Otros Países / Other Countries	9,340	9,557	11,340	13,640	14,385	18,063	19,617	21,236	26,662	31,554	34,003
Total	114,048	110,065	121,264	135,602	145,300	154,171	163,600	155,900	164,338	182,379	194,400

Tabla 2. 6. País de Origen de las Solicitudes Internacionales PCT, Participación Porcentual por País (IMPI, 2012).

País / Country	Participación Porcentual por País / Share by Country										
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Estados Unidos / United States	39.1	35.7	35.2	33.9	34.1	32.7	32.7	29.6	27.4	26.9	26.3
Alemania / Germany	13.4	12.7	12.5	11.8	11.7	11.5	11.3	10.7	10.7	10.3	9.7
Japón / Japan	11.9	15.2	16.6	18.3	18.5	18.0	17.6	19.1	19.6	21.3	22.5
Reino Unido / United Kingdom	5.5	5.5	4.2	3.8	3.5	3.6	3.4	3.4	3.0	2.7	2.5
Francia / France	4.3	4.3	4.2	4.2	4.1	3.8	4.2	4.6	4.4	4.1	4.0
Suecia / Sweden	2.6	2.3	2.3	2.1	2.1	2.4	2.5	2.3	2.0	1.9	1.8
Países Bajos / The Netherlands	3.5	3.8	3.5	3.3	3.0	2.7	2.7	2.9	2.5	1.9	2.1
Canadá / Canada	1.9	1.9	1.7	1.7	1.7	1.8	1.8	1.6	1.6	1.6	1.4
Suiza y Lichtenstein 1/ Switzerland and Lichtenstein 1	2.2	2.2	2.4	2.4	2.3	2.4	2.3	2.4	2.3	2.2	2.2
Finlandia / Finland	1.5	1.4	1.4	1.4	1.3	1.3	1.3	1.4	1.3	1.1	1.2
Australia / Australia	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5	1.3	1.2	1.1	1.1	1.0	0.9
Italia / Italy	1.8	1.8	1.8	1.7	1.9	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.5
Corea / Korea	2.2	2.7	2.9	3.5	4.1	4.6	4.8	5.2	5.9	5.7	6.1
Brasil / Brazil	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
México / Mexico	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Otros Países / Other Countries	8.2	8.7	9.4	10.1	9.9	11.7	12.0	13.6	16.2	17.3	17.5
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Tabla 2.7. Patentes Otorgadas a Titulares Mexicanos por Área Tecnológica (IMPI, 2012).

Patentes Otorgadas a Titulares Mexicanos por Área Tecnológica / 2002 - 2012 Granted Patents to Mexican Holders by Technological Field / 2002 - 2012									
Año	Total	Artículos de Uso y Consumo	Técnicas Industriales Diversas	Química y Metalurgia	Textil y Papel	Construcciones Fijas	Mecánica, Iluminación, Calefacción, Armamento, Voladuras	Física	Electricidad
Year	Total	Consumer Goods	Several Industrial Techniques	Chemistry and Metallurgy	Textile and Paper	Fixed Constructions	Mechanics, Lighting, Heating, Armament, Blasting	Physics	Electricity
1999	120	38	32	12	1	17	16	4	0
2000	118	23	31	31	1	15	7	4	6
2001	118	16	23	26	3	20	12	5	13
2002	139	32	35	30	1	5	19	13	4
2003	121	34	27	25	0	10	12	6	7
2004	162	32	40	26	2	21	19	15	7
2005	131	41	22	27	0	15	9	11	6
2006	132	32	25	26	0	12	9	15	13
2007	199	46	44	41	2	21	16	21	8
2008	197	70	37	33	0	19	7	21	10
2009	213	63	43	43	2	18	11	21	12
2010	229	81	39	45	3	11	14	24	12
2011	245	105	41	47	3	16	12	12	9
2012	281	111	55	52	2	19	16	15	11

2.4.13. INSTITUTO NACIONAL DEL DERECHO DE AUTOR (INDAUTOR)

Su misión: salvaguardar los derechos autorales, promover su conocimiento en los diversos sectores de la sociedad, fomentar la creatividad y el desarrollo cultural e impulsar la cooperación internacional y el intercambio con instituciones encargadas del registro y protección del derecho de autor y derechos conexos.

La política de calidad del INDA se fundamenta en las disposiciones legales nacionales e internacionales aplicables a los derechos de autor y derechos conexos; que garantizan su salvaguarda, su promoción en los diversos sectores de la sociedad, el fomento de la creatividad y el desarrollo cultural. El INDA busca dar certeza y seguridad jurídica a los usuarios sobre la protección de sus derechos de autor y derechos conexos, así como su debida difusión.

Estamos comprometidos a implementar y mejorar continuamente los mecanismos de gestión necesarios para brindar servicios de excelencia.

Instituto Nacional del Derecho de Autor (INDAUTOR), órgano desconcentrado adscrito a la Subsecretaría de Educación Superior de la Secretaría de Educación Pública encargado de proteger y fomentar los derechos de autor; promover la creatividad; controlar y administrar el registro público del derecho de autor; mantener actualizado el acervo cultural de la nación y promover la cooperación internacional y el intercambio con instituciones encargadas del registro y protección del derecho de autor y los derechos conexos.

El INDAUTOR es la autoridad administrativa en materia de derechos de autor y derechos conexos que en el ámbito de sus atribuciones brinda día a día diversos servicios a la comunidad autoral y artística, nacional y extranjera, así como a los respectivos titulares de derechos; recibe y atiende diversos trámites diarios, entre los que destacan: El registro de obras y contratos de cesión y licencias de uso; Autorizaciones a las sociedades de gestión colectiva; Reservas de derechos al uso exclusivo de Títulos de revistas o publicaciones periódicas, Difusiones periódicas, Nombres de personas o grupos dedicados a actividades artísticas, Personajes humanos de caracterización, ficticios o simbólicos; Obtención del Número Internacional Normalizado del Libro (ISBN) y el Número Internacional Normalizado para Publicaciones Periódicas (ISSN); Celebración de juntas de avenencia; Consultas y asesorías legales; Resolución de infracciones en materia de derechos de autor; Procedimientos de arbitraje; así como, la impartición de cursos de capacitación y orientación para sensibilizar a la sociedad de la importancia del respeto a los derechos de autor para crear una cultura de la legalidad en la era del conocimiento y la tecnología de la información.

La Dirección Jurídica del Instituto Nacional del Derecho de Autor brinda al público usuario el servicio de Consulta y Asesoría Jurídica respecto de la aplicación administrativa de la Ley Federal del Derecho de Autor.

En el año 2012 se recibieron 3,159 solicitudes, las cuales fueron atendidas en su totalidad en las siguientes modalidades:

Tipo de Consulta	
Personales	936
Telefónicas	1830
Correo electrónico	339
Escritas	54

* Las cifras de la gráficas se representan en porcentajes

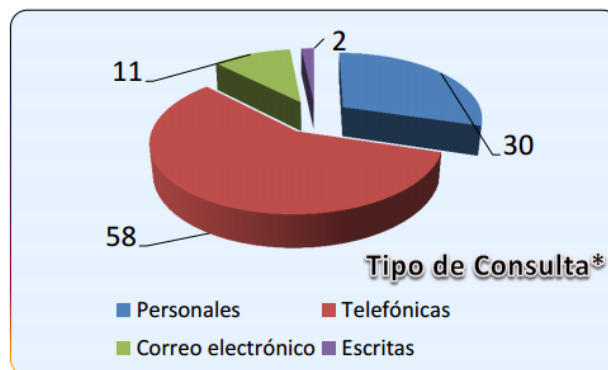
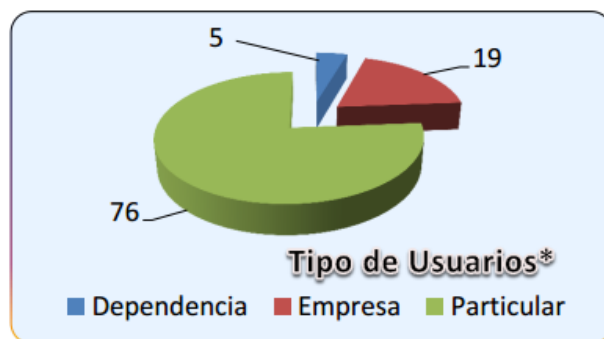


Fig. 2. 15. Tipo de consulta al Instituto Nacional de Derechos de Autor (INDAUTOR, 2013)

A nuestros usuarios los clasificamos en los siguientes tres rubros de acuerdo al tipo de persona que le atañe la consulta, por lo que de las consultas presentadas se aprecian las siguientes cifras:



Tipo de Usuarios	
Dependencia	145
Empresa privada	607
Persona física	2407

Fig. 2. 16. Tipo de Usuarios del Instituto Nacional de Derechos de Autor (INDAUTOR, 2013).

De acuerdo al género del solicitante 1,750 fueron del sexo masculino y 1,409 del sexo femenino, lo que representa el siguiente porcentaje:

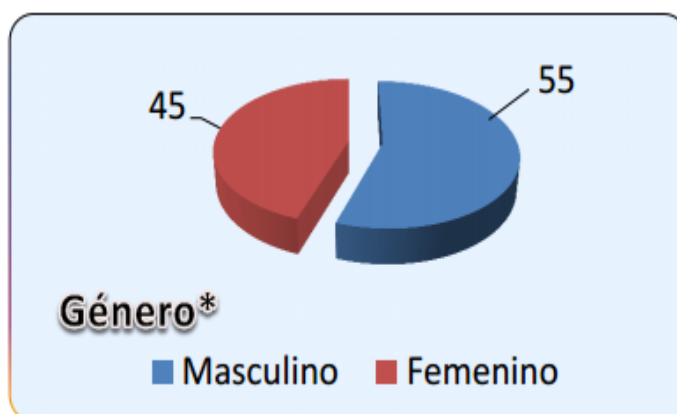


Fig. 2. 17. Género solicitante de derechos de autor (INDAUTOR, 2013).

Los temas consultados corresponden a las siguientes áreas del Instituto de acuerdo con las siguientes cifras:

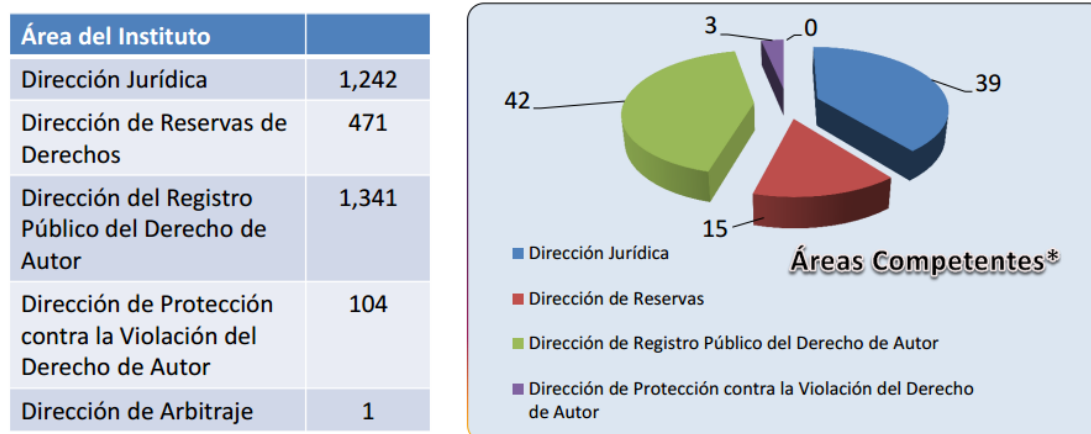


Fig. 2. 18. Temas consultados a Instituto Nacional de Derechos de Autor (INDAUTOR, 2013).

Con la finalidad de conocer la opinión del servicio y mejorarlo, en el año en comento se practicaron 2,240 encuestas, cuyos resultados se observan a continuación:

Encuestas de Satisfacción	
Amabilidad del 100%	2234
Contenido de las Respuestas atiende el 100%	2204
Tiempo de espera 0-3 minutos para ser atendido	2107
Servicio Excelente	2229

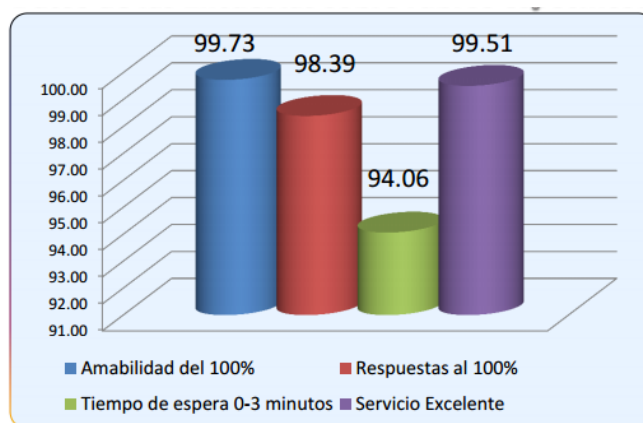


Fig. 2. 19. Estadísticas de encuestas aplicadas para calidad de servicio (INDAUTOR 2013).

El conocimiento del servicio de Consultas y Asesoría Jurídica, según lo manifestado los usuarios en las encuestas practicadas, se obtuvo a través de los siguientes medios:

Conocimiento del Servicio	
Página web	1127
Informautor	139
TELSEP	13
Módulo de Información	413
Teléfono	36
Otras Extensiones	59
Otros	453

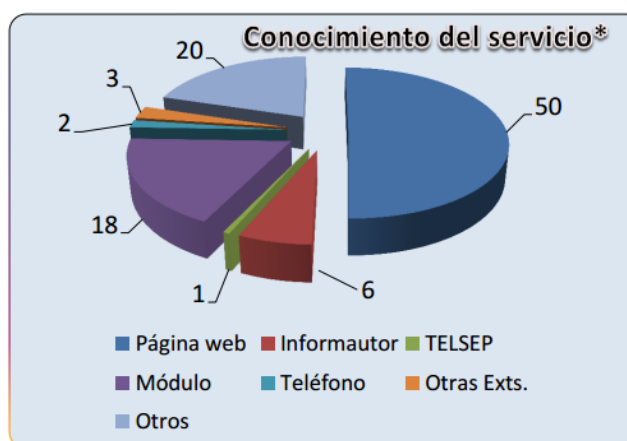


Fig. 2. 20. Conocimiento del servicio de Instituto Nacional de Derechos de Autor (INDAUTOR, 2013).

Otro aspecto que le interesa conocer al Indautor es el grado de recurrencia de los usuarios de este servicio, siendo así que en el año 2012 se presentaron los datos que a continuación se enlistan:

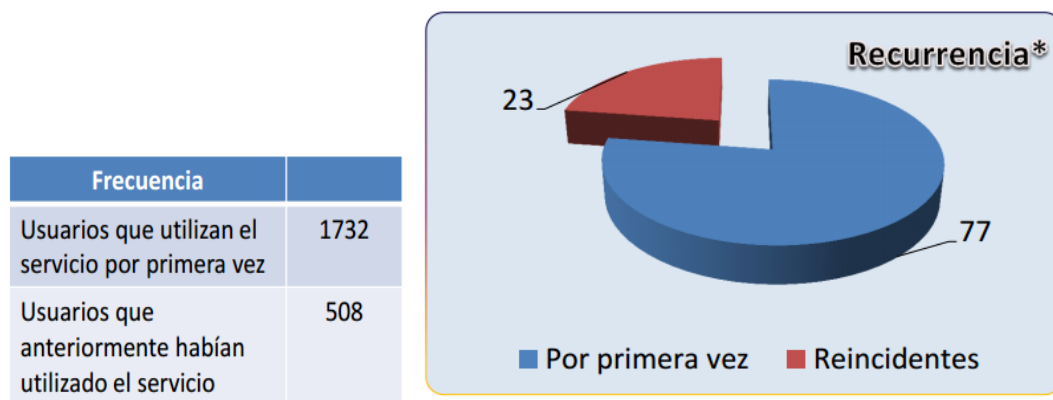


Fig. 2. 21. Grado de recurrencia a INDAUTOR (INDAUTOR, 2013).

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. METODOLOGÍA

3.1.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El Diseño de Investigación es de tipo No experimental, debido a que no se manipulan las variables de estudio y que la investigación tiene como propósito detectar factores característicos del funcionamiento de la vinculación entre investigadores (muestra de población) y empresas (todas las afiliadas a RENIECYT).

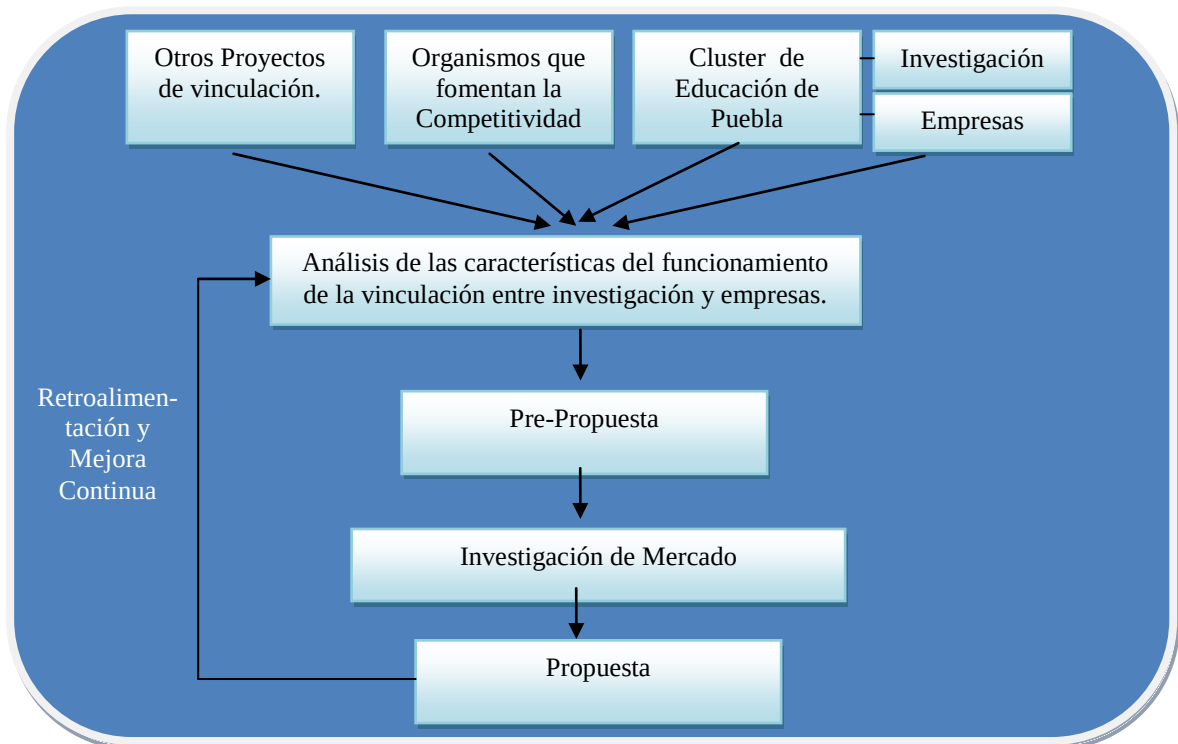


Fig. 3. 1. Diagrama para la Investigación (Propio).

3.3.2. TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN.

La técnica de investigación a utilizar es de tipo descriptiva. Se utilizan técnicas de medición tanto cualitativa como cuantitativa, pues se identifican los factores del funcionamiento en la vinculación de investigadores y empresas en base al análisis del cluster de educación de Puebla y revisión de literatura de otros proyectos de vinculación y organismos que fomentan la competitividad (Cualitativa). Y, posteriormente, se analiza el orden de importancia del funcionamiento de los factores (Cuantitativa) en base al resultado de las Entrevistas y Encuestas.

Se empleará el modelo de clusters de Michael E. Porter para la explicación cualitativa de la situación actual del Cluster Educación, Ciencia-Tecnología e Innovación; Se hará una revisión de la información secundaria obtenida de diferentes fuentes confiables, tomando en cuenta proyectos de vinculación, organismos de competitividad, y análisis de esta información con el modelo clusters de Michael Porter, para generar una propuesta, herramienta a la que se aplicará Investigación de Mercados, de acuerdo a Hair (2010) y Malhotra (2008), para el análisis cuantitativo de los factores que contribuirán al éxito de la herramienta para la propuesta de mejora en el cluster de Educación Puebla (CRS; 2013).

3.1.2. POBLACIÓN:

Ciudad de Puebla, Investigadores (pertenecientes al SNI y PNPC) vigentes al periodo Otoño 2013, y las empresas afiliadas al RENIECYT en Puebla:

Según información de CONACYT (2012), Puebla cuenta con 630 investigadores pertenecientes al SNI y 1921 alumnos pertenecientes al Programa Nacional de Posgrados de Calidad, dando un total de 2,551 como mercado potencial en cuanto a personas en el desarrollo e innovación.

El total de empresas afiliadas a RENIECYT en Puebla son 252 entre Micro, Pequeñas, Medianas, y Grandes empresas con actividad de Ciencia y Tecnología, de un total de 26,288 empresas en Puebla según el Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM; 2013). Dejando así un amplio rango de oportunidad:

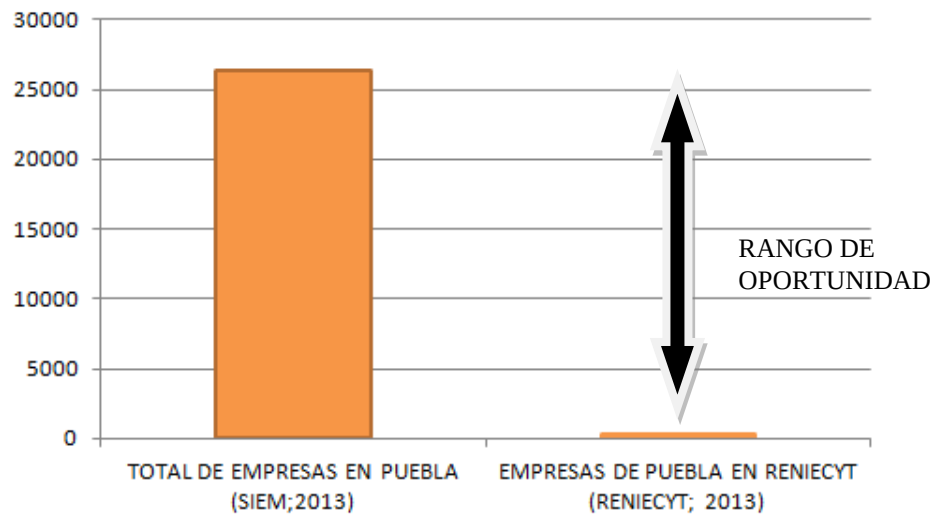


Fig. 3. 2. Rango de oportunidad según el Total de empresas (IMPI; 2013) en Puebla y el total de empresas de Puebla en RENIECYT (RENIECYT; 2013).

3.1.3. MUESTRA:

3.1.3.1. Terminología de los Tamaños de Muestra

Según el Sistema Creativo de Investigación (Creative Research System; 2013), el intervalo de confianza es la cifra que suele publicarse en los resultados de las encuestas de opinión de periódicos o de televisión u otras que reflejan una estimación de los límites de confianza de una proporción los cuales son dados por un recorrido o desviación $\pm$. Por ejemplo, si se utiliza un intervalo de confianza de 4, y el 47% de la muestra elige una respuesta, usted puede estar "seguro" de que si hubiera hecho esa pregunta a toda la población relevante, entre un 43% (47-4) y un 51% (47+4) habría elegido esa respuesta. El nivel de confianza indica el grado de certeza que usted puede tener. Se expresa como un porcentaje y representa con cuánta frecuencia el porcentaje real de la población que elegiría una respuesta se encuentra dentro del intervalo de confianza.

Un nivel de confianza del 95% quiere decir que se puede tener un 95% de probabilidad de exactitud; un nivel de confianza del 99% implica que se puede tener un 99%. La mayoría de los investigadores utilizan el nivel de confianza del 95% y se ha convertido como un estándar. Cuando se combinan el nivel de confianza y el intervalo de confianza, se puede hablar de un 95% de certeza de que el porcentaje real de la población se encuentra entre el 43% y el 51% (según ejemplo señalado).

anteriormente). Cuanto más amplio sea el intervalo de confianza que usted esté dispuesto a aceptar, más exactitud podrá tener de que las respuestas de toda la población se ubicarían dentro de ese rango. Por ejemplo, si usted preguntó a una muestra de 1000 personas de una ciudad qué marca de refresco de cola prefieren y un 60% eligió la Marca A, podrá tener la certeza de que entre un 40 y un 80% de todas las personas de la ciudad prefieren esa misma marca, pero no podrá estar tan seguro de que entre un 59 y un 61% de las personas de la ciudad prefieren esa marca (CRS; 2013).

Así entonces, de una población de 2551 integrantes, definimos el tamaño de la muestra para el estudio de 61 personas, teniendo un nivel de confianza del 95%, y un intervalo de Confianza de 12.4.

3.1.3.2. *Investigadores:*

Se encuesta a 61 investigadores (SNIs y Posgrados PNPC) del INAOE, BUAP, y UPAEP, elegidos aleatoriamente (sin importar puesto, edad, género, o área de estudio) en sus centros de investigación, representando así el sector público y privado.

3.1.3.3. *Empresas:*

La Muestra utilizada de las empresas de la Región es igual a la Población puesto que se toma como referencia todas las empresas afiliadas al RENIECYT que persiguen como finalidad el desarrollo de proyectos de investigación e innovación tecnológica. Por lo anterior, la muestra es el Censo (ver lista de Empresas pertenecientes a RENIECYT en Anexo 3), dando un total de 252 empresas activas: 90 micro empresas, 64 pequeñas empresas, 27 medianas empresas, 47 grandes empresas, y 24 empresas más (RENIECYT; 2013), con las que se pretende establecer vínculo inicial, pues son, por su pertenencia a dicho organismo, la mejor área de oportunidad.

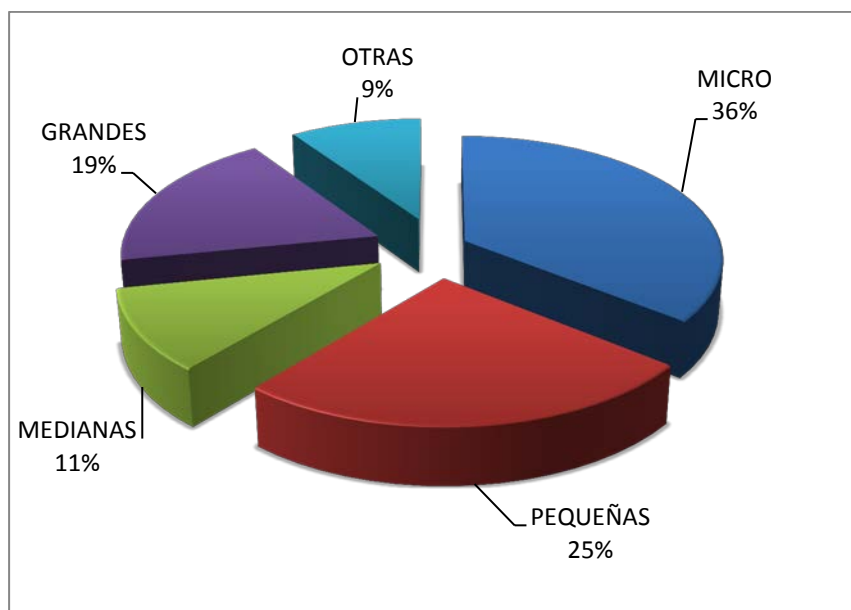


Fig. 3. 3. Personas físicas y morales en Puebla dadas de alta en RENIECYT (2013).

3.2.MÉTODO DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS.

El instrumento de estudio que se utilizó fueron encuestas persona-persona y con la verificación individual en cada registro con el objeto de:

1. Tener la seguridad de que fueron los mismos investigadores quienes respondieron (y no sus ayudantes)
2. Lograr la eficacia en el tiempo de aplicación de encuesta.

Los resultados de la aplicación del instrumento de evaluación fueron concentrados en Excel para el análisis de la información y procesados vía el Software de SPSS para predecir los comportamientos y detectar las frecuencias en las respuestas.

Cabe mencionar, que en las encuestas no se pidieron datos personales como nombre, dirección, teléfono o correo electrónico.

Las personas que se debían encuestar mantuvieron siempre actitud positiva y de colaboración al momento de solicitarles unos minutos de su tiempo.

3.3.TÉCNICA E INSTRUMENTO.

Se diseñó un cuestionario de 44 reactivos de opinión: 34 de ellos en escala Likert, y el resto como preguntas abiertas.

Se incluyeron 5 espacios para datos generales de los encuestados que indicaban el género, edad, nivel de estudios, área de conocimiento, e institución.

La escala Likert fue utilizada para categorizar las respuestas de manera más práctica; fueron necesarias preguntas abiertas para conocer las opiniones que nuestra escala no pudiera mostrar.

Se realizó una prueba piloto para determinar si el instrumento era apropiado y entendible, Se aplicó corrección a lo observado.

Las preguntas fueron organizadas de acuerdo a los 4 factores que contribuirán al éxito de la herramienta web, de la propuesta de mejora para el cluster de educación, según la mezcla de mercadotecnia, y van desde la actitud del encuestado hacia la herramienta, hasta los beneficios esperados.

Los encuestados debían categorizar sus respuestas en 5 valores numéricos que representan los siguientes puntos de escala:

1. Muy en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. De acuerdo
5. Muy de acuerdo.

El análisis de datos fue realizado con soporte en el programa estadístico SPSS (Statistics Package for the Social Sciences; Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales.), el cual permite llevar a cabo investigaciones estadísticas en todos los campos de la ciencia (Ciencias Sociales, Economía, Educación, Ciencias de Salud, etc.), ofreciendo una amplia variedad de técnicas para el acceso, manipulación, análisis y presentación de datos, entre las que destacan el análisis exploratorio de datos, análisis de varianza... correlación y regresión lineal múltiple, análisis factorial, etc. (Pérez; 2001), a un error del 5% de significancia (Wooldridge; 2010).

Haciendo un análisis del cluster de Educación en Puebla, en su enfoque de Ciencia, Tecnología e Innovación, se nota una actuación alejada entre el desarrollo tecnológico y las empresas., situación que puede ser tomada como una oportunidad para el desarrollo de innovación y así la competitividad para Puebla. Su interacción puede causar una solución conjunta de problemas que podrían desembocar en una generación de nuevos negocios, empleo, mejora de calidad de vida, y producción científica, lo que conlleva a un avance en la posición de competitividad de México en sus indicadores internacionales.

El análisis de la literatura, nos muestra cómo el uso de un enfoque de innovación en unión de las empresas con investigadores puede hacer grandes logros. El desarrollo de portales web para la interacción de empresas con investigadores para resolver problemas es una clave en el enfoque de solución de problemas con ayuda de los investigadores externos a la empresa.

Tomando en cuenta los actores estratégicos para el desarrollo de competitividad en el cluster de Educación de Puebla: investigadores y empresas, tenemos una población de empresas en Puebla que llevan a cabo actividades relacionadas con la investigación y el desarrollo de Ciencia y Tecnología, mismas que, por su ocupación y objetivos de crecimiento, tienden al desarrollo de innovación para el logro de objetivos. Los investigadores son actores claves del desarrollo en este análisis, y se vuelven objeto de estudio para saber su actitud y tendencia a la aceptación con respecto a la vinculación con el sector productivo.

El estudio de mercado, en esta situación, es para saber el orden de los factores que pueden contribuir con el éxito de la vinculación de estos investigadores con el sector productivo en una propuesta de vinculación en la herramienta del plan de trabajo: portal web, para una buena toma de decisiones.

Tabla 3. 1. Instrumento de investigación: encuesta (Propio).

ENCUESTA

GÉNERO: F M EDAD: _____ NIVEL DE ESTUDIO: MAEST DOCT SNI I SNI II SNI III ÁREA DE CONOCIMIENTO: _____ INSTITUCIÓN: _____

Diseñado para conocer las opiniones de los **Investigadores de SNI**. Agradecemos su valiosa participación.

Indique el grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones, en donde 1 es muy en desacuerdo y 5 muy de acuerdo, pudiendo ocupar las posiciones intermedias.

Aspectos a valorar	Muy en desacuerdo 1	En desacuerdo 2	Ni de acuerdo ni en desacuerdo 3	De acuerdo 4	Muy de acuerdo 5
1. Es importante la vinculación entre investigación científica y el sector empresarial.					
2. Me gusta investigar nacionalmente					
3. Prefiero investigar en el extranjero					
4. Si no hubiera apoyo por parte de gobierno, también investigaría para una empresa					
5. Frecuento el sector empresarial para mis investigaciones					
6. Me gustaría investigar para el sector productivo (empresas)					
7. Me interesa la interacción entre empresas e investigadores para incrementar la competitividad del país.					
8. Consultaría frecuentemente una página de vinculación empresas- investigación					
1. Ser reconocido por mi investigación es importante para mí					
2. Me gusta más generar patentes que artículos					
3. Me gusta más generar artículos					
4. Me interesa poco la producción científica.					
5. Mi soporte económico es el apoyo del gobierno					
1. Para consultar información me gusta más ir físicamente donde se encuentra el problema (investigación de campo)					
2. Un lugar de vinculación con empresas me gustaría encontrarlo en internet					
3. Un lugar de vinculación con empresas me gustaría encontrarlo físicamente.					
4. Uso constantemente el internet.					
5. Frecuento la página de internet de RENIECYT?					
6. Frecuento la página de internet de CONACYT?					
1. A la hora de laborar lo hago en mi oficina					
2. A la hora de laborar lo hago en la cafetería					
3. A la hora de laborar lo hago en mi casa					
4. A la hora de laborar lo hago en el laboratorio					
5. Me entero de noticias de investigación por medio de Boletines electrónicos					
6. Me entero de noticias de investigación por medio de Página de CONACYT					
7. Me entero de noticias de investigación por medio de Mampara de la facultad					
8. Me entero de noticias de investigación por medio de Volantes en la universidad					
9. Lo que te atrae de una página de investigación científica es el Diseño de la página					
10. Lo que te atrae de una página de investigación científica es la Información					
11. Lo que te atrae de una página de investigación científica es el Contacto					
12. Lo que te atrae de una página de investigación científica son las Instituciones u organismos integrantes de la página					
13. Lo que te atrae de una página de investigación científica es la Pertenencia a ella (membrecía)					
14. Lo que te atrae de una página de investigación científica son los vínculos de Reuniones y encuentros con empresarios.					
15. Lo que te atrae de una página de investigación científica es la Popularidad de la página					

PREGUNTAS ABIERTAS:

1. Te parece útil que existiera algún organismo de vinculación entre empresas e investigación científica? ¿Por qué?	
2. Menciona algún modelo de trabajo de vinculación (en otros países por ejemplo) que quisieras recomendar para México?	
3. ¿Por qué razones no te gustaría un enlace de investigación con el sector productivo?	
4. ¿Te gustaría que existiera en Puebla una página que vinculara la investigación directa con las empresas Poblanas? ¿Por qué?	
5. Menciona alguna razón por la cual no visitas páginas de vinculación investigación científica-empresas?	
6. ¿En qué lugar físico dentro de las instalaciones de tu institución laboras generalmente?	
7. ¿Te enteras de noticias de investigación por medio de qué acceso?	
8. Me he beneficiado de algún programa de vinculación? En qué forma?	
9. ¿Tienes algún comentario adicional que aportar?	
10. Si encontraras una página de vinculación de investigadores y empresas, qué información o vínculos te gustaría que tuviera?	

CAPÍTULO IV: FUNCIONAMIENTO DEL CLUSTER EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

4.1. DE EDUCACIÓN PUEBLA.

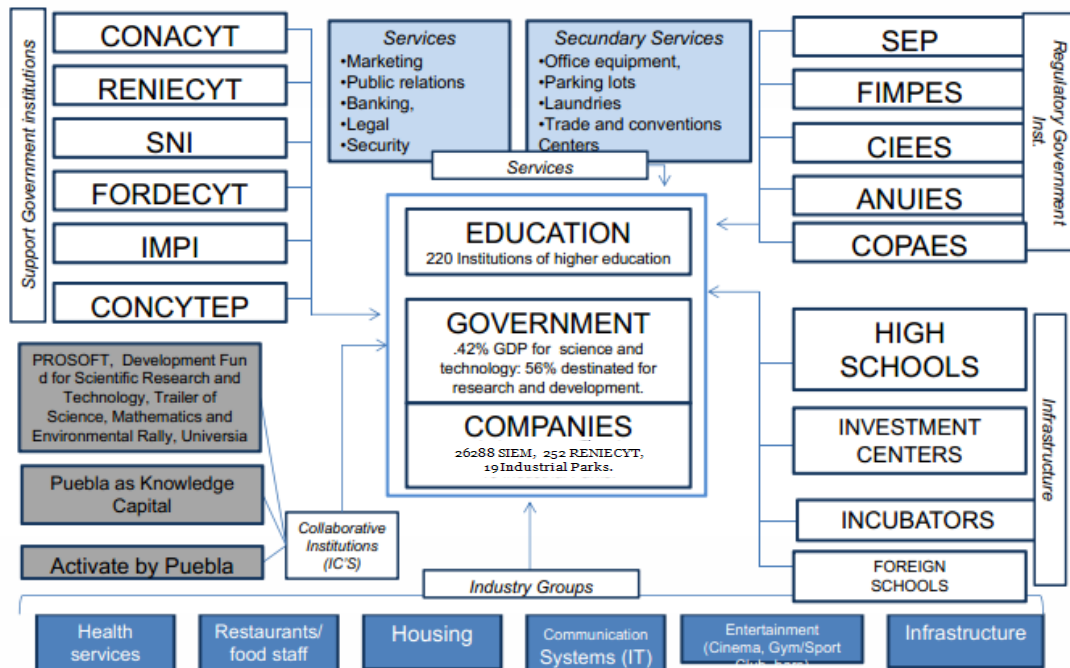


Fig. 4. 1. Mapa del cluster de Educación Puebla (Sintonía, 2013)

El cluster educativo en Puebla es un tema relacionado con varias industrias, pues se trata de la integración del conocimiento con nuevas formas de desarrollo y mejora de procesos así como de optimización de capital y recursos. Es un cluster muy relacionado con instancias de Gobierno principalmente, así como de empresas.

Existen diferentes entidades que ayudan a la generación del conocimiento enfocado en el desarrollo de ciencia, tecnología e innovación, soportados principalmente por el gobierno: CONACYT, RENIECYT, FORDECYT (Fondo Institucional de Fomento Regional Para el Desarrollo Científico), IMPI y demás entidades pertenecientes al gobierno a la izquierda del mapa. Estas instituciones se encargan de impulsar el desarrollo de ciencia y tecnología mediante programas aprobados en universidades, empresas, centros de investigación, dependencias públicas, personas físicas, instituciones privadas no lucrativas, instituciones de enseñanza (66 PNPC 2012, 85 licenciaturas certificadas por COPAES 2011- Consejo Para la Acreditación de la Educación Superior-, 1921 becas de estudios de posgrado CONACYT; 2012).

La infraestructura utilizada en esta generación de conocimiento está vista por universidades (66 programas incluidos en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad en 8 instituciones de educación superior-CONACYT; 2012-, 85 instituciones acreditadas por el Consejo Para la Acreditación de Educación Superior-2011-, 1,921 becas del Consejo Nacional para la Ciencia y Tecnología, 2012), centros de investigación (Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica, 630 personas pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadores- CONACYT; 2012-), incubadoras (500 registradas en la red del Sistema Nacional de Incubación de Empresas de las cuales el 58% son pertenecientes a Negocios Tradicionales, 37% a Tecnología Intermedia y el 5% a Alta Tecnología al 2011).

Las empresas, cuya presencia es indispensable como aplicación del conocimiento (11,302 registradas en el Sistema de Información Empresarial Mexicano, de las cuales 189 están registradas en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas; 19 parques Industriales con un total de 12 690 empleos generados en 2010), son una fuente de ingreso y forman parte importante del mapa del cluster al ser una forma de vinculación con los clusters de Puebla.

Otros organismos gubernamentales que apoyan a la creación de conocimiento son los expuestos a la derecha del mapa, los cuales ayudan con la mejora de la comunicación y colaboración de las instituciones educativas del país (FIMPES Federación de Instituciones Mexicanas Particulares de Educación Superior), la evaluación interinstitucional de programas, funciones, servicios y proyectos ubicados en el quehacer sustantivo de las instituciones (CIEES Comités Interinstitucionales para la evaluación de la Educación Superior), la formulación de programas, planes y políticas nacionales, creación de organismos orientados al desarrollo de la educación superior mexicana (ANUIES Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior), y para la evaluación interna y externa de las instituciones (COPAES Consejo Para la Acreditación de la Educación Superior).

Esta generación de conocimiento es apoyada igualmente por instituciones de colaboración así como por programas que impulsan el incremento en la calidad en educación, integración y desarrollo de infraestructura y tecnología, transparencia, seguridad, justicia, sustentabilidad y medio ambiente (Actívate por Puebla, Puebla Capital).

Indudablemente también está vinculada con muchos Clusters, los más importantes (directos): Servicios de salud, restaurantes y comida, Alojamiento, sistemas de comunicación, entretenimiento, infraestructura, turismo, TICs (Tecnologías de Información y las Comunicaciones); seguidos por el automotriz, metalmecánica, construcción, financiero. Por otro lado, cuenta con diferentes servicios complementarios como Marketing, relaciones públicas, seguridad, servicios legales y financieros. En el cluster están presentes en todo momento los servicios secundarios.

Teniendo esto, el cluster de educación y creación de conocimiento es un cluster que funciona muy arraigadamente con el gobierno y empresas que buscan habilidades para la mejora de sus procesos e innovación con vista de sustentabilidad y soporte a las actividades requeridas por diferentes industrias o clusters.

El cluster poblano de ciencia, tecnología e innovación, es un cluster que tiene fortalezas tales como la creación del conocimiento apoyada por el gobierno y planes de desarrollo tanto nacional como estatal. Su fuerza también reside en las industrias interesadas o potenciales que se tienen en Puebla, y que utilizan ya esta tecnología en alguna escala.

El gobierno como las instituciones han tomado parte en el desarrollo de tecnología para mejora de procesos y optimización de recursos así como en sustentabilidad y protección del medio ambiente. Se ha invitado y se ha hecho vinculación entre estas instituciones de gobierno con las empresas que manejan tecnología y por lo tanto innovación. Así mismo, el cluster cuenta con instituciones de colaboración como de regulación y se apoya con instrumentos de medición de resultados de la actividad tecnológica y científica que refuerzan su participación en la creación del conocimiento que es consensado en instituciones dedicadas a este desarrollo, e impulsadas por instituciones de educación superior y posgrado, como también en diferentes instituciones empresariales de perfil tecnológico (MOC; 2012).

4.2. DIAMANTE DEL CLUSTER DE EDUCACIÓN PUEBLA.

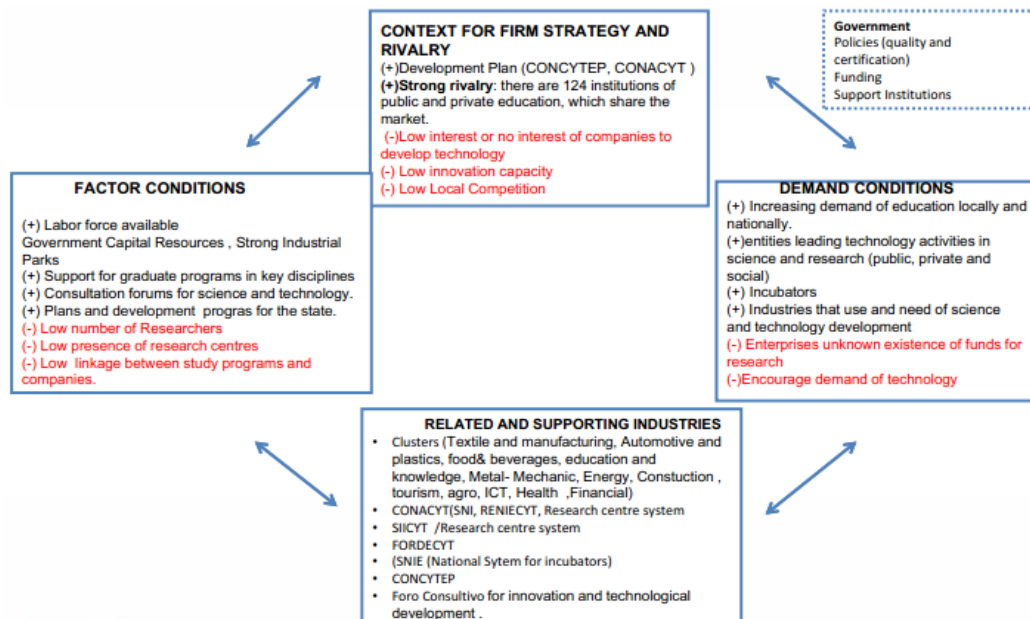


Fig. 4. 2. Diamante del Cluster de Educación de Puebla (Sintonía, 2013).

4.2.1. *FACTOR CONDITIONS (INGLÉS; CONDICIONES DE LOS FACTORES)*

Tal vez la Fortaleza más grande del cluster de ciencia, tecnología e innovación sean las instituciones de gobierno que ayudan a su desarrollo íntegro mediante la inversión que éste hace de acuerdo a los planes de desarrollo existentes. Estos planes están enfocados al desarrollo de tecnología e innovación para las industrias más destacadas de nuestra economía como lo son los clusters de energía, tecnologías de información, y proyectos de ciencias exactas.

El impulso de la creación de este conocimiento da como consecuencia un aumento en la matrícula de profesores y personal capacitado para la investigación y mejora de la docencia y de alumnos de calidad que pueden desempeñarse más tarde en empresas de este tipo tecnológico y son alumnos potenciales para el desarrollo de patentes en clusters diferentes en los que se sustenta la economía de Puebla (alimentos, energía, manufactura, automóvil and plásticos, metal-mecánica, construcción, turismo, agro, salud, TIC, entre otros).

Los programas de desarrollo del estado son, así mismo, una forma de aplicación de este conocimiento a diferentes sectores en el estado y también fungen como espacios para el fomento y avance de la investigación. Estos dan lugar al desarrollo de investigadores y de patentes para el estado.

Las fuentes de información en este cluster funcionan como ente activo de información y fuente de conocimiento para el desarrollo del conocimiento, con el cual se direcciona la investigación hacia objetivos focalizados en áreas desapercibidas y altamente importantes en la economía. Según estos análisis, se va dando prioridad a los programas académicos acreditados para la asignación de capital e incentivos para la investigación con el objeto de producir patentes y/o artículos que ayuden a la mejora de industrias.

El gobierno está muy comprometido y se ve una tendencia en el aumento de presupuesto para el apoyo a esta investigación entre instituciones de educación superior, personas y empresas con perfil tecnológico (MOC; 2012).

4.2.2. *RELATED AND SUPPORTING INDUSTRIES (INGLÉS; INDUSTRIAS RELACIONADAS Y DE SOPORTE)*

Las industrias relacionadas están dadas por la participación de las industrias en programas de desarrollo tecnológico e innovación. Entre las industrias principales que

hacen uso de tecnología están el cluster automotriz, agro, metal-mecánico, construcción, mencionando así también al cluster de turismo, salud y financiero. Todos clusters entrelazados e interdependientes, están avanzando en el conocimiento de las tecnologías desarrolladas y de los apoyos para el desarrollo y mejora de sus procesos y de impulso a la economía de las comunidades por medio de industrias potenciales.

En comunión con instituciones principalmente gubernamentales que apoyan a industrias de este tipo, se encuentran organismos tales como el Concejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), Registro Nacional de Instituciones y Empresas de Ciencia y Tecnología (RENIECYT), Sistema Nacional de Investigación (SNI), Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo de Ciencia y Tecnología (FORDECYT), Instituto Mexicano de Protección Industrial (IMPI), Concejo de Ciencia y Tecnología de Puebla (CONCYTEP); los cuales ayudan al desarrollo de este cluster siendo proveedores de capital, infraestructura, conocimiento y habilidades, y facilidades para los investigadores al momento de desarrollar sus funciones (MOC; 2012).

4.2.3. DEMAND CONDITIONS (INGLÉS: CONDICIÓN DE LA DEMANDA)

Muchas entidades tienen conocimiento de los beneficios y programas que el gobierno brinda para el desarrollo de la tecnología, sin embargo hay muchos sectores que, por desarrollo apenas creciente de infraestructura y comunicaciones, no han podido incorporarse al desarrollo comunitario de este cluster. Sin embargo, las empresas que han hecho uso de estos progresos de la investigación, e industrias que usan este tipo de programas y actualizaciones para la mejora son personas de demanda que, comúnmente, buscan tecnología avanzada para la mejora de sus procesos. Tal es el caso del cluster automotriz, agro, etc. Las Incubadoras son ampliamente demandantes de estos servicios para sus productos (empresas futuras) las cuales podrán ser sustentables y sostenibles según los requerimientos de la más alta competencia actual. Esta demanda actual fortifica el diamante pues son muchos los clusters que tienen la necesidad de tecnologías y proyectos que ayuden a aprovechar los recursos del país (MOC; 2012).

4.2.4. CONTEXT FOR FIRM STRATEGY AND RIVALRY (INGLÉS; CONTEXT DE LA ESTRATEGIA Y RIVALIDAD)

El cluster de ciencia, tecnología e innovación está siendo sustentado por estrategias vistas nacionalmente (CONACYT), que se aplican a las instituciones acreditadas.

También, se cuenta con un incremento en el conocimiento de los planes de mejora e innovación, así como la competencia local entre empresas (MOC; 2012).

4.3. CADENA DE VALOR DEL CLUSTER DE EDUCACIÓN PUEBLA.

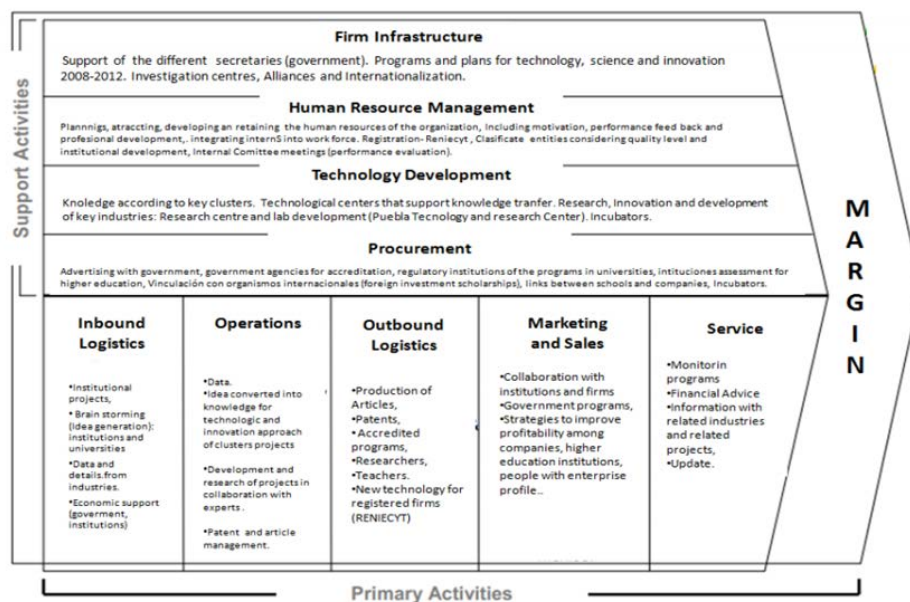


Fig. 4. 3. Cadena de Valor del Cluster de Educación de Puebla (Sintonía, 2013).

El plus que puede darle la cadena de valor a nuestro cluster está sustentado por la excelencia de los programas académicos en los que estos se insertan para la mejora del conocimiento y la producción científica.

El gobierno juega un papel muy importante pues se encuentra como actor principal en el aporte de capital y apoyo a la tecnología tanto en universidades como en empresas y personas del perfil tecnológico.

La infraestructura dada en laboratorios y centros en los principales lugares acreditados con instalaciones especializadas, dan un ambiente propicio para la formación y desarrollo del conocimiento y así de valor único.

El registro a programas como RENIECYT, PNPC e IMPI, dan un valor especial para la persona investigadora que forma parte de un grupo de investigadores en programas nacionales como en empresas de índole tecnológico.

La mejora tecnológica en clusters especializados es atractiva para los costos y producción vertical entre algunos clusters como puede ser metal-mecánico con automotriz, o agro con alimentos y bebidas, etc. Lo que da un valor aún mejor. Sin embargo, es necesario introducir a este campo la vinculación entre industrias para poder tener aumento en los beneficios tanto horizontales como verticales de una cadena de valor estatal.

La regulación de instituciones como de programas educativos y gestión empresarial están siempre presentes por parte de organismos de apoyo gubernamental tales como el RENIECYT, en donde está el registro nacional de institutos y empresas de ciencia y tecnología. Empresas pertenecientes a programas de esta índole deben cumplir con requisitos y requerimientos mínimos para seguir gozando de sus beneficios, y así tienen una mejora que los acerca a una competencia nacional e internacional. La vinculación entre institutos de educación internos como externos es un link muy bueno que da un valor aún mayor que tiene retumbe en crecimiento por el conocimiento con estándares internacionales que ayudan a la relación de potencialidades y competitividad.

A través de la cadena de valor, notamos el proceso de entrada de ideas en las que se desarrolla con apoyo de diferentes factores como el capital e infraestructura para pasar a la logística de salida de patentes, artículos, programas acreditados, investigadores, fuerza laboral y de nuevas tecnologías para las empresas potenciales.

En colaboración con instituciones y firmas, así como con programas de gobierno direccionadas al crecimiento de empresas, personas, e investigación en instituciones, dan como resultado una venta fuerte de productos tecnológicos que pueden ser de gran ayuda para la sociedad y así está presente el valor compartido como forma de contribución interdependiente de los componentes del cluster para con la población (MOC; 2012).

CAPÍTULO V. PROPUESTA DE MEJORA: VINCULACIÓN DEL SECTOR PRODUCTIVO CON LA INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN CIENTÍFICA POR MEDIO DE UN PORTAL WEB

“Para comprender cómo debe formularse la estrategia empresarial, es necesario especificar en qué condiciones la diversificación incrementará realmente el valor de la inversión de los accionistas. Estas condiciones pueden resumirse en tres pruebas esenciales: La prueba del atractivo (Los sectores escogidos para la diversificación deben ser estructuralmente atractivos o susceptibles de hacerse atractivos), la prueba del coste de entrada (el coste de entrada en el sector no debe capitalizar todos los beneficios futuros), la prueba de la mejora (la nueva unidad debe obtener alguna ventaja competitiva con su conexión con la empresa, o viceversa)” (Porter; 2003).

Teniendo en cuenta nuestro planteamiento del problema, y aplicándolo al Cluster de Educación Puebla, es necesaria la interrelación entre las empresas y la investigación para la innovación.

En esta tesis, después del análisis del funcionamiento del cluster, se propone una mejora en la vinculación de actores del mapa del cluster como elemento estratégico para impulsar la competitividad.

Esta propuesta está enfocada a la vinculación entre el sector productivo y la investigación, por medio de un portal web como herramienta y una forma de trabajo.

De acuerdo a los datos encontrados, la vinculación entre empresas y generación de conocimiento no es buena. Lo que se pretende en esta tesis es vincular ambos sectores mediante la puesta en marcha de un portal web interdisciplinario para la propuesta de soluciones por parte de los investigadores hacia las necesidades de empresas, con lo que podrán lograrse, posteriormente, la aplicación de las estrategias de Definición del Portafolios de servicio, precios competitivos, acercamiento y difusión con las empresas y demás estrategias de marketing, incluyendo la construcción de un portal de colaboración Empresas- Investigación.

En este foro tendrán acceso todas las empresas, empezando por las que pertenecen al Registro Nacional de Instituciones y Empresas de Ciencia y Tecnología (RENIECYT), con el objeto de que sean empresas conocidas por su aplicación de Ciencia y Tecnología, y aumentar la tendencia del éxito al beneficiarse de los fondos disponibles para Ciencia y Tecnología por parte del gobierno y externos y por ser las más tendientes al desarrollo por innovación.

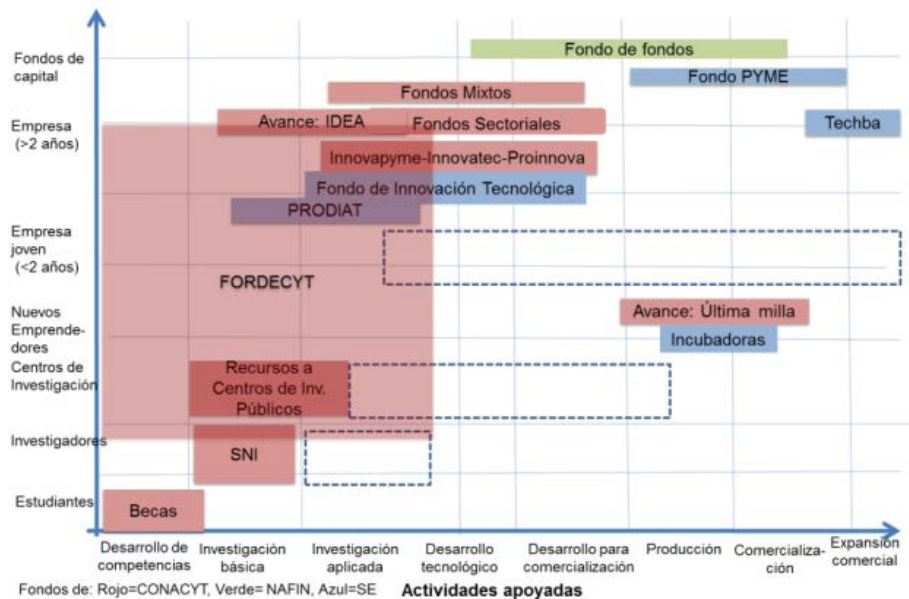


Fig. 5. 1. Actividades apoyadas por CONACYT, NAFIN, SE (FCCyT, 2013).

De la misma forma se podrá, por la naturaleza de nuestro estudio, apoyar a la protección intelectual, dando parte al Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual acerca de la producción científica generada, para protección de los investigadores, negocios en las empresas y contribuir con esto a que los indicadores de competitividad aumenten.

Se propone hacer un instrumento de vinculación para el trabajo conjunto, siendo el portal propuesto un link de necesidades (empresariales) y de soluciones (científicas) que pueda unir estos sectores para la solución de problemas, generación de patentes (beneficio competitividad nacional), generación de artículos científicos (beneficio a investigadores e indicadores nacionales), generación de nuevos negocios (beneficio a las empresas), generación de empleo (beneficio a la población), interacción y mejora potencial a la cadena de valor (beneficio conjunto estado, empresas, trabajadores).

Existen algunas páginas de este tipo que son extranjeras e internacionales, que exponen necesidades de investigación y evalúan qué investigador internacional puede dar solución al problema en boga. En ellas la producción científica y la derrama económica subsecuente quedan en las instancias internacionales que pudieran gestionar la propiedad de las patentes y producción científica y la información suele ser exclusiva de ese portal web. Por esta razón, se propone, generar un portal web local, en la que se tenga control de los datos de investigaciones en empresas, donde se

goce de los vínculos necesarios para el soporte, funcionamiento y rendición de cuentas a los indicadores de competitividad del Programa Nacional de Innovación

Siendo así, la propuesta de mejora para el cluster de Educación en sus integrantes claves, investigadores y empresas, es la propuesta de trabajo conjunto entre ellos por medio de la una herramienta web, que integre las áreas de conocimiento liderados preferentemente por miembros SNI y con la participación de especialistas con formación académica y experiencia profesional. Tendrá los contactos necesarios correspondientes a desarrollo competitivo (como fondos económicos para investigación, contacto directo con las empresas, Instituto Mexicano de la Protección Industrial, interrelación SNIs, vinculación con entidades relacionadas, etc.) para la formación de grupos y proponer soluciones a los problemas de la industria, en busca de la mejora competitiva.

El grado de aceptación de esta propuesta será demostrado por un estudio de mercado en base a los factores que contribuyan al éxito de la misma.

Para ir por pasos, y acercarnos más al éxito de la propuesta, nos enfocamos en especificar nuestra población, la cual será investigadores pertenecientes al SNI en la Ciudad de Puebla (630), y estudiantes pertenecientes al PNPC (Programa Nacional de Posgrados de Calidad) 1921 (CONACYT, 2012), de las instituciones representativas: INAOE, BUAP, UPAEP, en las que vemos tipos de estudiantes de escuela pública y privada; y la población de empresas inscritas al RENIECYT (2013), como área de oportunidad por su actividad en ciencia y tecnología.

Tabla 5. 1. SNI por institución y área de conocimiento (CONACYT, 2012)

INSTITUCIÓN	I	II	III	IV	V	VI	VII	TOTAL	% TOTAL
BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA	106	49	22	79	54	13	61	384	61.0%
INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFISICA OPTICA Y ELECTRONICA	67						45	112	17.8%
UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS PUEBLA	7	7		12	11	5	10	52	8.3%
UNIVERSIDAD POPULAR AUTONOMA DEL ESTADO DE PUEBLA	1	0	5	5	6	2	5	24	3.8%
COLEGIO DE POSTGRADUADOS EN CIENCIAS AGRICOLAS				2	7	9		18	2.9%
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL		3	5			1		9	1.4%
UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA-PUEBLA				5	4			9	1.4%
INSTITUTO TECNOLOGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY	1	1		1	1		1	5	0.8%
UNIVERSIDAD POLITECNICA DE PUEBLA							4	4	0.6%
INSTITUTO TECNOLOGICO DE PUEBLA							3	3	0.5%
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE PUEBLA	1						2	3	0.5%
LABORATORIOS CLINICOS DE PUEBLA S.A. DE C.V.			2					2	0.3%
INSTITUTO TECNOLOGICO SUPERIOR DE HUAUCHINANGO	1							1	0.2%
GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA			1					1	0.2%
INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGIA E HISTORIA				1				1	0.2%
SECRETARIA DE SALUD				1				1	0.2%
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE TEHUACAN							1	1	0.2%
TOTAL	184	60	35	106	83	30	132	630	100.0%
% TOTAL	29%	10%	6%	17%	13%	5%	21%	100%	

5.1. PLAN DE TRABAJO

Como objetivo general del Cluster de Educación de Puebla, en su enfoque de Ciencia, Tecnología e Innovación: aumento de competitividad, se da una propuesta de trabajo que consta de la planeación de dos fases en las que estarán inmersas tareas, actividades, fechas de inicio, término y duración, entregables y alcanzables, personal responsable y fechas de seguimiento como de verificación de actividades:

1. Organización de actividades
2. Puesta en marcha del portal web

Las cuales estarán a cargo de personal designado de la entidad de competitividad devengada.

Fase 1) Organización de actividades

En un área de determinada organización de competitividad, puede llevarse a cabo esta propuesta de trabajo, siendo que toda organización de este tipo está motivada por objetivos del Plan Nacional de Desarrollo para impulsar la competitividad de la mejor manera.

En la primera fase se propone la organización de actividades, en naturaleza de la herramienta (portal web), para el mejor funcionamiento.

Las actividades a realizar por 3 personas, teniendo en cuenta que su función es tendiente al desarrollo continuo de ideas para mejorar su papel:

1. Estudio de mercado. Generar el portafolio de investigadores y portafolio de empresas. Desarrollo activo de nuevas oportunidades.
 - Tareas a realizar:
 - Segmentación,
 - Invitación,
 - Registro,
 - Capacitación.
 - Desarrollo activo de nuevas oportunidades.
2. Desarrollo de Sistema. Su función es tener el portal web dotado de la información más oportuna, relevante, necesaria y actual para su correcto funcionamiento.
 - Tareas a realizar:

- Generar web
 - Monitorear su correcto funcionamiento
 - Actualizarla constantemente.
3. Actualización de contenido del portal web.
- Tareas a realizar:
 - Supervisión de la interrelación de las solicitudes de empresas a investigadores.
 - Reporte resultados de investigación.
 - Control de las finanzas del grupo
 - Evaluar nuevos vínculos relacionados con la competitividad, y apoyo a la investigación.
 - Desarrollo activo de nuevas oportunidades.

Los entregables y alcanzables de esta fase, son:

- La creación exitosa de un grupo integrado de personas que administrarán el portal de una forma cíclica y en equipo, con la finalidad de dar un mayor soporte a nuestras empresas integrantes e investigadores;
- La materialización del plan de trabajo;
- Generar los integrantes más potenciales para que su participación en la interacción sea exitosa (tarea 1);
- Generación de un portal web como herramienta para la vinculación.
- Una página de interrelación, dotada de los vínculos e instancias útiles para la generación de producción científica.

Recursos asignados:

- Tres personas:
 - Encargado de sistemas.
 - Encargado de estudio de mercado.
 - Encargado de contenido del portal.
- Material de oficina y electrónico: computador, internet.
- Recursos económicos para la interrelación presencial con algunos grupos de interés.

Tabla 5. 2. Establecimiento de fechas de la Fase 1 (Propio)

- FASE 1: ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES.							
ACTIVIDAD	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	- TAREAS
1 Estudio del mercado.							Segmentación, invitación, registro, capacitación.
2 Desarrollo de Sistema							Generar página web, monitorear, actualizar constantemente.
3 Actualización de contenido de la página web							Supervisión, reportes, control, evaluación de nuevos vínculos.

Como todo proceso en la administración, se necesita un monitoreo y seguimiento para asegurar que el funcionamiento de la organización sea óptimo. En esta fase, el seguimiento se llevará de la siguiente forma:

Inicio de fase 1: Enero 2014;

Seguimiento una vez al mes supervisión de objetivos logrados según las tareas preestablecidas. Revisar si las actividades de este plan de trabajo dan efecto a la solución de problemas en la industria una vez cada 4 meses, y ver si se genera producción científica. En caso que no, toma de decisiones correctivas.

Fase 2) Puesta en marcha del portal web.

El uso de este portal web es la herramienta de la propuesta de mejora, por medio del cual se podrá tener ese vínculo entre investigadores y el sector productivo, de una manera controlada y viable, pues se pretende adjuntarla al organismo que busca la competitividad.

Las actividades a realizar en esta fase son desempeñadas por el encargado de sistemas, y son las siguientes:

1. Diseño del portal web con los requerimientos necesarios
 - a. A contener:
 - Portafolio de investigadores
 - Portafolio de empresas
 - Foro del portal (todos integrantes pueden tener uso de él)

- Links (traducción: vínculo) para contactar a las entidades oportunas y relacionadas con la competitividad.
 - Formato para exponer el problema a resolver por las empresas (debe ir con el total de la aportación con la que se dispone para la investigación, por parte de la empresa).
 - Ruta para responder a las solicitudes.
 - Forma de propuestas por parte del/los investigadores para solución de problemas aparentes, o intereses de la empresa.
 - Exposición, catálogo, de patentes para conocimiento de los empresarios.
 - Noticias, estadísticas, sobre el funcionamiento de la interrelación de los actores.
2. Prueba piloto del portal web. Para comprobar su sostenibilidad y mejora de la misma.
- a. Tareas a realizar:
- Abrir el portal para hacer pruebas de manejo emulando los participantes,
 - Integración del grupo de personas encargadas, a colaborar con el funcionamiento del portal ;
 - Reporte de beneficios, soporte del portal , necesidades, etc. corrección de fallas, en trabajo conjunto de las otras personas del grupo encargado.
3. Oficializar el portal web.
- a. Tareas a realizar:
- Lanzar el portal a la web como adjunta o parte del portal de competitividad devengado, efectuando los requerimientos necesarios para ello.
 - Respeto de leyes y privacidad para el correcto funcionamiento y los datos de los integrantes.
 - Monitoreo constante de las funciones del portal , en trabajo con las otras dos personas del grupo encargado.

Los entregables y alcanzables de esta segunda fase, son:

- Diseño de un portal web con los requerimientos necesarios y útiles para la vinculación entre empresas e investigadores.
- La comprobación de que el portal web funciona correctamente y con los alcances requeridos.
- Implementación del portal web a la instancia de competitividad devengada.

Recursos asignados:

- Una persona: encargado de sistemas.
- Material de oficina y electrónico: computador, internet, información.
- Monetario para el lanzamiento del portal web.

Tabla 5. 3. Establecimiento de fechas Fase 2 (Propio):

- FASE 2: PUESTA EN MARCHA DE PAGINA WEB							
ACTIVIDAD	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	- TAREAS
1 Diseño de la página web.							Portafolio de investigadores, empresas; foro, Links, Formatos, Rutas, Catálogos, Noticias.
2 Prueba piloto de la página web.							Pruebas, integración del grupo de trabajo, reporte de benebolencias y malestares.
3 Oficializar la página web.							Lanzamiento de página, vigilancia de privacidad, monitoreo de funcionamiento.

El establecimiento de fechas de seguimiento y verificación: Inicio de fase 2: Enero 2014. Seguimiento 2 veces al mes durante el primer semestre, después de ello 1 vez por bimestre para revisar si es eficiente el sistema. Retroalimentación a las personas encargadas de la decisión, y corrección de errores.

5.2. EXPLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA PROPUESTA

El funcionamiento del convenio de Investigación científica con el sector empresarial funcionará de la siguiente forma:

La empresa, en el portal web, publica una necesidad tecnológica.



Fig. 5. 2. Paso número uno del funcionamiento del Convenio de Investigación Científica con el sector empresarial (Propio).

El sitio de internet recopila la información mandada en un documento RFP (Request for Proposal; solicitud de propuesta) que pone a disposición de los Investigadores



Fig. 5. 3. Paso número dos del funcionamiento del Convenio de Investigación Científica con el sector empresarial (Propio).

Los investigadores postulan soluciones para esa necesidad y el administrador del sitio elige la solución más apta para la solución en materia de ciencia y tecnología.



Fig. 5. 4. Paso número tres del funcionamiento del Convenio de Investigación Científica con el sector empresarial (Propio).

La empresa revisa las postulaciones y selecciona la mejor.



Fig. 5. 5. Paso número cuatro del funcionamiento del Convenio de Investigación Científica con el sector empresarial (Propio).

El seleccionado es informado y contactado. La empresa llega a un acuerdo con él para realizar el proyecto (se tendrán en cuenta todos los términos para iniciar la investigación).

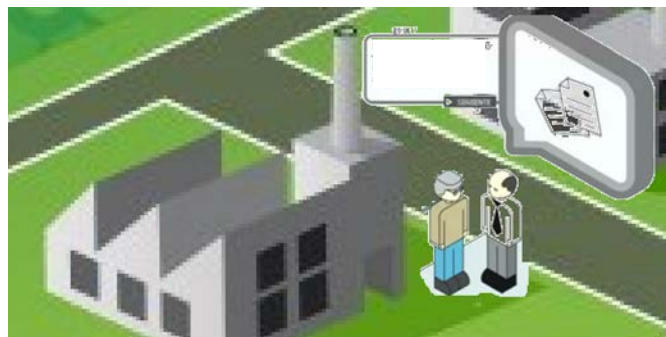


Fig. 5. 6. Paso número cinco del funcionamiento del Convenio de Investigación Científica con el sector empresarial (Propio).

La empresa obtiene el producto de la investigación para solucionar su problema.



Fig. 5. 7. Paso número seis del funcionamiento del Convenio de Investigación Científica con el sector empresarial (Propio).

El seleccionado obtiene beneficio económico así como el crédito de la idea y su realización (venta de patente, participación de ella).

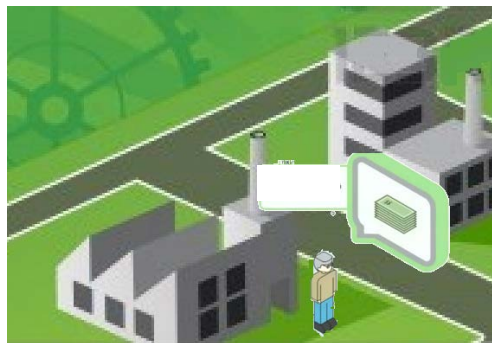


Fig. 5. 8. Paso número siete del funcionamiento del Convenio de Investigación Científica con el sector empresarial (Propio).

El sitio comparte los avances en cuanto a indicadores de competitividad derivados de esta actividad.



Fig. 5. 9. Paso número ocho del funcionamiento del Convenio de Investigación Científica con el sector empresarial (Propio).

Investigadores como emprendedores de la solución.

En el proceso de los investigadores como emprendedores de la solución: el proceso inicia cuando el investigador o (grupo interdisciplinario de investigadores) envía la propuesta al sitio por medio de un formato, el sitio lo evalúa y hace del conocimiento de la empresa la propuesta innovadora, la empresa acepta o no, si acepta se contacta al investigador o grupo de investigadores, la empresa recibe el producto de la investigación, el investigador recibe el beneficio de la investigación, el sitio comunica a las instancias pertinentes de medición de competitividad acerca de la producción científica (patentes, artículos, empresas con ciencia y tecnología).

5.2.1. CONTENIDO DEL PORTAL WEB:

- Portafolio de investigadores
- Portafolio de empresas
- Foro del portal (todos integrantes pueden tener uso de él)
- Links (traducción: vínculo) para contactar a las entidades oportunas y relacionadas con la competitividad.
- Formato para exponer el problema a resolver por las empresas (debe ir con el total de la aportación con la que se dispone para la investigación, por parte de la empresa).
- Ruta para responder a las solicitudes.
- Forma de propuestas por parte del/los investigadores para solución de problemas aparentes, o intereses de la empresa.

- Exposición, catálogo, de patentes para conocimiento de los empresarios.
- Noticias, estadísticas, sobre el funcionamiento de la interrelación de los actores.

Foro: de investigadores SNIs,

- Con capacidad de poder integrar unión de varias áreas para la propuesta de soluciones interdisciplinarias para los problemas de las empresas (“los grandes retos no deben ser definidos, evaluados y resueltos por una disciplina científica y tecnológica individual...Se requieren nuevas soluciones y estrategias y nuevos modelos“(Dutrenit, 2013), Con un representante titular de las negociaciones con las empresas en cuestión.
- Contacto directo con el área de proyectos de las empresas (preferentemente RENIECYT), y vinculación para poder enviar los requerimientos principales de acuerdo a un formato base, para la formalidad entre ambos lados.
- Los empresarios podrán ver el área de investigación y especialidades de los investigadores, esto con el objetivo de que las empresas puedan generar ideas de qué tipo de proyecto desarrollar empleando tales áreas de ciencia y tecnología.

Foro empresarial

- Integrado por las empresas de todos los clusters, las cuales expondrán sus intereses para que los investigadores puedan idear en la solución a sus problemas y con la posibilidad de mejorar la cadena de valor de su industria.
- Contarán con la debida protección de datos y movimientos.
- Vínculo directo de correos y contacto telefónico especial para los investigadores.

Vínculos oportunos para:

- La Protección Intelectual (IMPI). Para la protección y generación de patentes.
- Fondos Nacionales y Estatales (FORDECYT, PRODIAT, Fondo de Innovación Tecnológica, Innovapyme- Innovatec- Proinnova, Fondos Sectoriales, Fondos Mixtos, Fondo PYME, etc.) Para que tanto investigadores como empresarios sepan de los apoyos de que pueden

hacer uso para la solución de problemáticas y producción científica, preferente patentes y artículos científicos.

- El Registro de Empresas con Actividad Científica (RENIECYT) Por si alguna empresa no registrada en esta instancia pueda tener acceso a su información para poder gozar de sus beneficios.

Espacio para enterar a nuestros actores de las áreas prioritarias de desarrollo según el Plan Nacional de Desarrollo y el Programa Nacional de Innovación. Con el objetivo de enterar a ambos actores de los apoyos que pueden tener más probabilidad de apoyo según su área de aplicación.

Con esta propuesta, se busca facilitar la interacción de los integrantes claves del cluster Educación Puebla, en un espacio de total información en el que se brindan las armas para solución de problemas empresariales por medio de investigación científica y tecnológica, ayudando a vinculación para la generación de patentes y producción científica, mejorando los índices de competitividad definidos por el Programa Nacional de Desarrollo, y a la vez, llevando a cabo la estrategia del mismo programa en “el ecosistema de la innovación” en sus 6 pilares: Fortalecimiento a la innovación empresarial, generación de conocimiento con orientación estratégica, financiamiento a la innovación, capital humano aplicado, marco institucional.

Tabla 5. 4. Indicadores del Programa Nacional de Innovación (PNI, 2008).

Corto plazo: indicadores disponibles

Largo plazo: indicadores que se deben construir. Las variables no están disponibles

ESTATUS	Generación de conocimiento con orientación estratégica
CORTO PLAZO	INDICADOR
	Centros Públicos de Investigación (CPI)
	Centros de investigación en general
	Centros de investigación de CONACYT
	Centros de investigación de las secretarías de estado
	Instituciones de Educación Superior (IES)
	Número de centros de desarrollo tecnológico privado
	<u>Grupos de investigación apoyados</u>
	<u>Publicaciones científicas por millón de habitantes</u>
	<u>Nº de patentes por millón de habitantes</u>
	<u>Nº de marcas por millón de habitantes</u>
	<u>Nº de diseños por millón de habitantes</u>
	<u>Modelos de utilidad por millón de habitantes</u>
	<u>Intensidad de la colaboración empresarial en actividades de innovación con entidades públicas o privadas</u>
LARGO PLAZO	<u>Porcentaje de patentes desarrolladas en conjunto entre IES/CI y empresas</u>
	<u>Porcentaje de investigación y desarrollo de instituciones públicas aplicadas a las empresas</u>
	<u>Co-publicaciones públicas-empresa por millón de habitantes</u>

Indicadores						
Pilar	Indicador	Valor actual	Metas 2012	Metas 2015	Meta 2020	Valor actual promedio OECD
Mercado nacional e internacional	% de ventas de productos tecnológicamente nuevos	32.5	35	40	50	N.D.
Generación de conocimientos con orientación estratégica	Número de centros de desarrollo tecnológicos privados	116	120	125	130	N.D.
Generación de conocimientos con orientación estratégica	<u>No. de patentes por millón de habitantes</u>	86.7	90	110	120	126.89
Fortalecimiento a la innovación empresarial	Empresas con innovación tecnológica de producto o proceso (%)	12.7	15	25	40	N.D.
Financiamiento a la innovación	Gasto público en IDTI (% del PIB)	0.23	0.25	0.3	0.5	2.8
Financiamiento a la innovación	Gasto privado en IDTI (% del PIB)	0.17	0.20	0.30	0.50	1.63
Capital humano	Licenciados en ciencias, ingenierías, ciencias sociales y humanidades	23.5	27	30	40	40.45
Marco regulatorio e institucional	Tiempo promedio de procesos de patentamiento (años)	5	4	3	2	0.5-1.

Fig. 5. 10. Indicadores representativos por pilar del Programa Nacional de Innovación (PIN, 2008).

5.3. INDICADORES DE COMPETITIVIDAD DEL PNI

En cuanto a indicadores, el PNI sustenta que:

Para cada uno de los pilares del ecosistema de la innovación, el PNI establece indicadores que nos permitirán medir el desempeño y avance en la ejecución del programa.

Se consideran tres tipos de indicadores:

- Corto plazo: indicadores actualmente disponibles
- Mediano plazo: no se han construido pero las variables que los integran se encuentran disponibles, por lo que se deberán crear con datos proporcionados por una o más instituciones.
- Largo plazo: indicadores que se deben construir, las variables no están disponibles.

Adicionalmente, el Comité Intersectorial para la Innovación seleccionó, entre los indicadores de corto plazo, uno de dos indicadores representativos por pilar, a los que se dará seguimiento continuo.

En siguientes pasos:

Para la implementación del Programa Nacional de Innovación, el Comité Intersectorial para la Innovación instruyó a la Secretaría de Economía a trabajar en conjunto con el Comité Técnico Especializado en Estadísticas de Ciencia, Tecnología e Innovación para completar el sistema de indicadores del PNI, lo que implica:

- Conformar un índice para cada pilar y un índice global de innovación
- Plantear metas específicas para cada indicador e índice
- Levantar periódicamente los indicadores de corto plazo y asegurar su disponibilidad pública y puntual
- Construir y levantar los indicadores de mediano y largo plazo.

Tabla 5. 5. Indicadores disponibles de corto, mediano y largo plazo con respecto al Mercado nacional e internacional del Programa Nacional de Innovación (PNI, 2008).

ESTATUS	Mercado nacional e internacional	
	INDICADOR	
Corto plazo: indicadores disponibles	CORTO PLAZO	% de las ventas de productos tecnológicamente mejorados
		% de las ventas de productos tecnológicamente nuevos
		Flujos de la balanza de pagos tecnológica (% del PIB)
Mediano plazo: el indicador no se ha construido, pero las variables que lo integran se encuentran disponibles, por lo que se deberá crear con datos proporcionados por una o más instituciones.	MEDIANO PLAZO	% de exportaciones de tecnología media y alta
		% de importaciones mexicanas manufactureras de productos de alta tecnología
		% empresas innovadoras que pertenecen a Cluster
Largo plazo: indicadores que se deben construir. Las variables no están disponibles	LARGO PLAZO	Nuevas empresas de base tecnológica (EBT) (% sobre el total de nuevas empresas)
		Empresas en incubadoras (% sobre el total de nuevas empresas)
		Compras públicas en el rubro de innovación

Tabla 5. 6. Indicadores disponibles para corto, mediano y largo plazo con respecto al Fortalecimiento a la innovación empresarial del Programa Nacional de Innovación (PNI, 2008).

	ESTATUS	Fortalecimiento a la innovación empresarial	
		INDICADOR	
Corto plazo: indicadores disponibles Mediano plazo: el indicador no se ha construido, pero las variables que lo integran se encuentran disponibles, por lo que se deberá crear con datos proporcionados por una o más instituciones. Largo plazo: indicadores que se deben construir. Las variables no están disponibles	CORTO PLAZO	Empresas con innovación interna (% de empresas)	
		Empresas innovadoras que colaboran con otras (% de empresas)	
		Empresas con innovación tecnológica de producto o proceso (% de empresas)	
		Empresas que desarrollan innovaciones en marketing u organizacional (% de empresas)	
		Empresas que disponen de certificación de calidad, medioambiental u otras (% de empresas)	
		Empresas con impacto positivo de la innovación (% de empresas que declararon haber tenido beneficios)	
	MEDIANO PLAZO	Participación de empresas en proyectos de cooperación internacional	
		Número de doctores que trabajan en alguna empresa	
		Empresas mexicanas que hayan ingresado a mercados internacionales con éxito	
	LARGO PLAZO	Número de empresas que hayan obtenido algún premio a la innovación reconocido internacionalmente	
		Parques tecnológicos en funcionamiento	
		Incubadoras de empresas en funcionamiento	
		Oficinas de vinculación apoyadas	
		Colaboraciones entre empresas-centros tecnológicos apoyadas	
		Nuevas empresas de base tecnológica creadas en IES y centros de investigación	
		Ingresos en IES y centros de investigación por contratos de investigación y desarrollo	
		Ingresos en IES y centros de investigación por contratos de licencia de tecnología	
		Ingresos en IES y centros de investigación a partir de las empresas de tecnologías creadas	

Tabla 5. 7. Indicadores disponibles para corto, mediano y largo plazo con respecto al Financiamiento a la innovación empresarial del Programa Nacional de Innovación (PNI, 2008).

	ESTATUS	Financiamiento a la innovación	
		INDICADOR	
Corto plazo: indicadores disponibles Mediano plazo: el indicador no se ha construido, pero las variables que lo integran se encuentran disponibles, por lo que se deberá crear con datos proporcionados por una o más instituciones. Largo plazo: indicadores que se deben construir. Las variables no están disponibles	CORTO PLAZO	Gasto público en I+D (% del PIB)	
		Gasto privado en I+D (% del PIB)	
		GIDE como % del PIB 2008	
		Gastos en TIC (% del PIB)	
		Presupuesto asignado a apoyo a empresas	
		% solicitudes aprobadas -entidades investigación-	
		Empresas apoyadas (incluidas las PYMES)	
		PYMES apoyadas	
	MEDIANO PLAZO	% solicitudes aprobadas programa empresas	
		Presupuesto asignado a mejora de la cualificación	
		Presupuesto asignado al apoyo a entidades de investigación	
		Fondos de capital semilla y capital emprendedor	
LARGO PLAZO	LARGO PLAZO	Ángeles inversionistas	
		Capital semilla, emprendedor y privado (% del PIB)	
		Crédito privado (% del PIB)	
		Gasto en innovación no de I+D (% de la cifra de negocio)	
		Presupuesto asignado - programa vinculadores-	
LARGO PLAZO	LARGO PLAZO	% Empresas financiadas por capital privado	
		Inversión extranjera directa en IDTI	

Tabla 5. 8. Indicadores disponibles para corto, mediano y largo plazo con respecto al Capital humano en el Programa Nacional de Innovación (PNI, 2008).

ESTATUS	Capital humano
	INDICADOR
CORTO PLAZO	Investigadores (% PEA)
	Licenciados en Ciencias e Ingenierías y Ciencias Sociales y Humanidades (% grupo 20-29 años)
	Doctores en ciencias e ingenierías y ciencias sociales y humanidades (% grupo 25-34 años)
	Población con educación terciaria (% grupo 25-64 años)
	Población que ha completado al menos educación secundaria (% grupo 20-24 años)
	Becas de postgrado concedidas en 2009
	Becas para estudios de posgrado en el extranjero
	Empleo en manufacturas de tecnología media-alta y alta
MEDIANO PLAZO	Empleo en servicios de alto nivel de conocimiento
LARGO PLAZO	Población que participa en formación permanente -educación continua- (% grupo 25-64 años)

Corto plazo: indicadores disponibles

Mediano plazo: el indicador no se ha construido, pero las variables que lo integran se encuentran disponibles, por lo que se deberá crear con datos proporcionados por una o más instituciones.

Largo plazo: indicadores que se deben construir. Las variables no están disponibles

Tabla 5. 9. Indicadores disponibles para corto, mediano y largo plazo con respecto al Marco regulatorio e institucional en el Programa Nacional de Innovación (PNI, 2008).

ESTATUS	Marco regulatorio e institucional
DISPONIBLE	INDICADOR
	% población con acceso a Internet
	Empresas con acceso a banda ancha (% de empresas)
	% población con acceso a Internet con banda ancha
	Número de estados que cuentan con Comisión Legislativa de CTI
	Número de estados que cuentan con Consejo Estatales de Ciencia y Tecnología
	Número de estados que cuentan con Ley de Ciencia y Tecnología
	Número de estados que cuentan con Programa Estatal de Ciencia y Tecnología
	Tiempo promedio del proceso de patentamiento (años)
LARGO PLAZO	Instituciones de educación superior y centros de investigación que cuentan con políticas internas de propiedad intelectual (% del total)

Corto plazo: indicadores disponibles

Mediano plazo: el indicador no se ha construido, pero las variables que lo integran se encuentran disponibles, por lo que se deberá crear con datos proporcionados por una o más instituciones.

Largo plazo: indicadores que se deben construir. Las variables no están disponibles

Con la mejora propuesta al cluster de educación en la vinculación mediante una herramienta web entre investigadores y empresas, se está contribuyendo con tópicos de competitividad mencionados en el Plan Nacional de Desarrollo, del Comité Intersectorial para la Innovación, y se sigue mejorando el cluster con el modelo de Michael E. Porter teniendo en cuenta la propuesta del Programa Nacional de Innovación.

CAPÍTULO VI. INVESTIGACIÓN DE MERCADO: ANÁLISIS DE LOS FACTORES QUE INFLUYEN EN EL ÉXITO DEL PORTAL WEB COMO HERRAMIENTA DE LA PROPUESTA DE MEJORA PARA EL CLUSTER DE EDUCACIÓN PUEBLA EN LA VINCULACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CON EL SECTOR EMPRESARIAL.

7.1. RESUMEN EJECUTIVO

Esta investigación de mercado para el análisis de los factores que influyen en el éxito del portal web como herramienta de la propuesta de mejora para el cluster de educación Puebla, plantea un estudio realizado en las instituciones con mayor concentración de investigadores SNI y sus estudiantes de posgrado, con el fin de entender a la comunidad de investigadores sobre qué aspectos son importantes para ellos en cuanto a la vinculación con el sector productivo, si es viable para ellos una vinculación como tal, dónde podrían establecer este contacto, y el lugar más factible de trabajo.

Ante la gran competencia existente hoy en día en las organizaciones, existe la necesidad de optimizar su operación en atención a los servicios impartidos hacia sus clientes y ante las necesidades que estas empresas tienen. Al participar de manera aislada en la región del Estado de Puebla en la atención a estos servicios existe una falta de capital intelectual que pueda apoyar a la resolución de sus problemáticas, ocasionando que los tiempos de respuesta ante la atención de estas sea muy lento en comparación a sus competidores y a los tiempos de respuesta esperados.

Por esto, y lo mencionado en el marco teórico, se da la propuesta de mejora al funcionamiento del cluster por medio de la vinculación entre investigadores y empresas haciendo uso de una herramienta y una forma de trabajo, la cual, necesita de una investigación de mercados para determinar los factores que influirán en el éxito de dicha propuesta, de acuerdo a la mezcla de marketing: Producto, Precio, Plaza, Promoción.

Factores Críticos de éxito son el número limitado de áreas en las cuales los resultados, si son satisfactorios, asegurarán un funcionamiento competitivo y exitoso para la organización (Rockart, 1981). Los Factores de Éxito, son los que ayudan a que los factores críticos de éxito se logren. La técnica implica, para su aplicación, los siguientes puntos básicos:

- Objetivo global de la organización de competitividad: aumentar la competitividad de Puebla.

FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO:

- Total de personas que se den de alta en el portal web
- Total de convenios hechos en un periodo determinado de tiempo.

- Factores que contribuyen a este funcionamiento:

FACTORES DE ÉXITO

- Atractividad del portal
- Aceptación por el concepto de vinculación
- Tendencia a la investigación nacional
- Posibilidad de entrar a internet
- Costo por la vinculación
- Mercadotecnia hecha en el lugar correcto
- Promoción adecuada.

EXTERNOS:

- Interés por parte del sector productivo.

INTERNOS:

- Equipo eficiente en la acción del plan de trabajo.

- Relaciones causa-efecto entre objetivos y factores clave.

FACTORES DE ÉXITO

- Si hay una alta atractividad del portal para el investigador, es posible que se ponga en contacto con las instancias ahí mencionadas, y hacer uso de las herramientas de vinculación.
- En cuanto a la aceptación por el concepto de vinculación, si los investigadores están de acuerdo y tienen interés en la vinculación con las empresas, es posible que tengan en cuenta la opción de interactuar con ellas en caso de producción científica.
- La tendencia a la investigación Nacional hace que el investigador se interese por solucionar problemas locales, lo que haría que, al desarrollar su producción científica, la tendencia a investigar para empresas poblanas sea mayor, y los beneficios que conllevaría serían muchos, entre ellos oportunidad de nuevos negocios, generación de

empleos, mejora de calidad de vida, producción científica, incremento en los índices de competitividad de México mundialmente.

- La posibilidad de entrar a internet es primordial para el éxito de la herramienta de la propuesta de mejora para el cluster, pues se trata de un portal web, e investigando acerca de los factores de éxito, es necesario el uso de internet para poder acceder a ella. El obtener un alto promedio de personas que pudieran utilizarlo, sería favorable para la propuesta.
- El costo por la vinculación, es un concepto el cual puede ser determinante para el correcto efecto de nuestros objetivos. La vinculación, y convenios, no podrían llevarse a cabo si el costo por el trabajo conjunto fuera muy alto.
- Un estudio correcto de mercadotecnia para determinar la plaza en la que se llevará a cabo, es fundamental para enfocar nuestros efectos a la audiencia o población meta que sea más tendiente al uso de nuestra herramienta. Esto da una posibilidad mayor de éxito, pues será más apropiado buscar una vinculación con personas que tengan el interés por la interacción, que con una población que no tenga interés o no necesite la herramienta.
- La promoción apropiada hará que la población meta se interese a usar nuestra herramienta si encuentra los incentivos y motivaciones apropiados para ello.

FACTORES EXTERNOS

- El Interés por parte del sector productivo es fundamental para que esta vinculación funcione. Es necesario que el lugar donde se promoció esta página tenga una afluencia suficiente de empresas para que tanto empresas como investigadores, al tener mayor variedad, puedan percibir un valor de la herramienta y de su objeto principal: la vinculación.

FACTORES INTERNOS

- En cuanto al plan de trabajo, debe haber un equipo eficiente, en cuyo efecto se verá el correcto funcionamiento del portal y de la forma de trabajo propuesta.

Consultando documentos de mercadotecnia, se llegó a la conclusión de que habría que evaluarse estos factores aplicados a la herramienta, como elementos estratégicos para tener una mayor comprensión de la audiencia y sobre los cuales tomar decisiones para asegurar el éxito de la propuesta.

Para este estudio, se encuestaron 61 investigadores de un total de 630 investigadores pertenecientes al SNI y 1921 pertenecientes al PNPC (CONACYT, 2012), de tres

diferentes instituciones: BUAP, INAOE, UPAEP, dando un total de 2551 personas dedicadas al impulso de la competitividad por los planes nacionales de desarrollo e innovación. En relación a la población tendríamos un margen de error del 5%.

Puebla está ubicada estratégicamente, y por su aplicación de programas de calidad y desarrollo científico y ambiente para los negocios, es un lugar estratégico para el desarrollo conjunto y solución de problemas.

7.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN DE MERCADO:

Para la aplicación de la propuesta de mejora en el Cluster de Educación Puebla, es necesario conocer los factores que pueden influir en el éxito de esta página, de acuerdo a los objetivos de la propuesta de trabajo, para poder efectuarla con una mejor posibilidad de éxito.

7.3. CONSTRUCTOS EN EL MODELO ANALÍTICO.

En relación al marketing mix, las cuatro principales áreas a investigar son:

1. Producto (Aceptación de la herramienta)
 - a. Importancia de la vinculación
 - b. Investigación nacional
 - c. Investigación al extranjero
 - d. Importancia de la inversión privada
 - e. Relación con sector empresarial
 - f. Interés a investigar con el sector empresarial
 - g. Interés en el incremento de competitividad
 - h. Disposición para interacción empresarial vía web
2. Precio (costo psicológico por el uso de la herramienta)
 - a. Importancia de reconocimiento por logros
 - b. Preferencia por generación de patentes
 - c. Preferencia por generación de artículos
 - d. No interés por la producción científica
 - e. El ingreso del encuestado depende de programas gubernamentales
3. Plaza (lugar frecuente de permanencia por investigación).
 - a. Preferencia por investigación de campo
 - b. Contacto empresarial preferente desde internet

- c. Contacto empresarial preferente en un lugar físico
 - d. Uso frecuente de internet
 - e. Consulta frecuente de reniecyt
 - f. Consulta frecuente de conacyt
 - g. Lugar de trabajo preferente en oficina
 - h. Lugar de trabajo preferente en cafetería
 - i. Lugar de trabajo preferente en casa
 - j. Lugar de trabajo preferente en laboratorio
 - k.
4. Promoción (atributos necesarios, beneficios percibidos, para el buen desempeño de la herramienta).
- a. Medio de noticias de investigación: boletín electrónico
 - b. Medio de noticias de investigación: página conacyt
 - c. Medio de noticias de investigación: mampara de facultad
 - d. Medio de noticias de investigación: volantes de universidad
 - e. Preferencias de una página de investigación científica: diseño de página
 - f. Preferencias de una página de investigación científica: información
 - g. Preferencias de una página de investigación científica: contacto
 - h. Preferencias de una página de investigación científica: instituciones u organismos integrantes.
 - i. Preferencias de una página de investigación científica: membresía
 - j. Preferencias de una página de investigación científica: reuniones y vínculos con sector empresarial
 - k. Preferencias de una página de investigación científica: popularidad del portal.

Con la información anterior, se elaboró el siguiente modelo analítico:

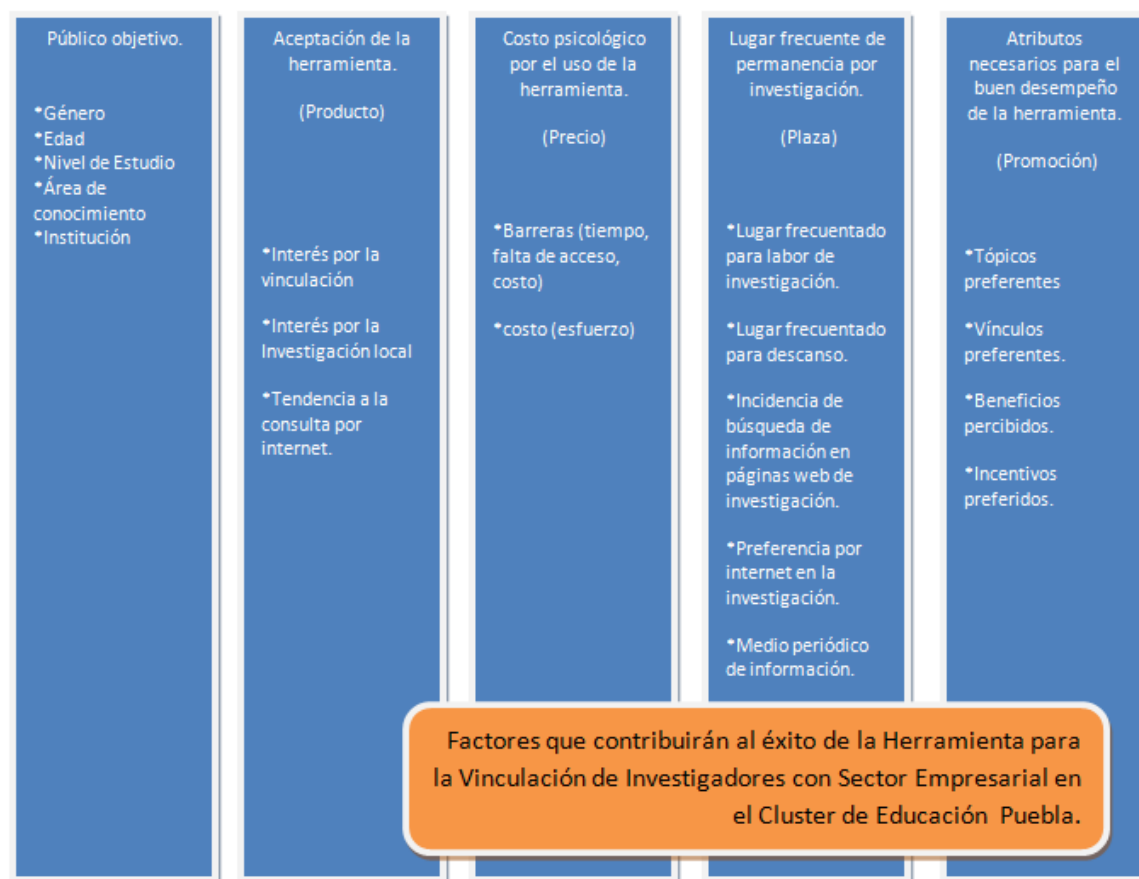


Fig. 6. 1. Modelo analítico (Propio).

7.4. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN:

En relación a la investigación, se han determinado las siguientes preguntas de investigación, con el objeto de conocer mejor a nuestro mercado y saber así cuáles son los factores que determinen el éxito de la herramienta de vinculación.

1. ¿Los investigadores tienen interés por la vinculación de ellos con el sector empresarial?
2. ¿Los investigadores tienen la tendencia de usar continuamente el internet?
3. ¿Qué es lo que hace que un investigador no acepte ejercer el trabajo conjunto con una empresa?
4. ¿Qué lugares frecuenta el investigador en sus horas de trabajo?
5. ¿Es el internet un medio periódico de información para ellos?
6. ¿Qué beneficio espera un investigador en el caso de trabajar con una empresa?

- H1. El investigador tiene el interés por aplicar sus conocimientos a empresas.
- H2. Los investigadores frecuentan el internet para sus investigaciones.
- H3. La edad, nivel de estudio e institución pueden variar en la aceptación de un portal web como forma de vinculación de investigadores con sector empresarial.
- H4. La institución de los investigadores es el mejor lugar para dar a conocer la herramienta.
- H5. El beneficio mayor para un investigador es el reconocimiento a su investigación.
- H6. El sustento de un investigador es el gobierno.
- H7. Los investigadores no conocen instancias físicas o electrónicas a donde poder interactuar con empresas en tema de investigación.

7.5. MUESTREO

El total de investigadores en Puebla (pertenecientes al SNI, y programas de calidad) era de 2551 (CONACYT, 2012). De este total se aplicó la encuesta a 61 personas.

El tamaño de la muestra fue de 61 personas, lo cual nos da un error del 10%.

Hombres y Mujeres que tuvieran orientación a la investigación de BUAP, INAOE, UPAEP, sin importar el nivel de estudio, área de estudio o edad.

Muestreo aleatorio simple excluyendo a Licenciaturas y personas administrativas de la institución.

Los días que se aplicó la encuesta fue el 3 (prueba piloto) , 6 y 9 (encuestas) de Septiembre del presente año.

El trabajo de campo se llevó a cabo por la presentadora de esta tesis.

7.6. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Una vez identificada nuestra población y muestra, se aplicaron las encuestas, se reunieron y analizaron.

Los datos se transcribieron a una base de datos Excel y posteriormente se analizaron en el programa estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences: Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales).

Del 100% de los encuestados, 20% eran Mujeres y el 80% hombres. El 32.7% eran investigadores pertenecientes al SNI nivel 1, 5% a nivel 2, 7% nivel 3; pertenecientes al Programa Nacional De Posgrados De Calidad: 44.3% Maestrías y 11.5 % a Doctorados. El 36% de encuestados fueron pertenecientes a la BUAP, 41% al INAOE, y 22.9% a UPAEP.



Fig. 6. 2. Género de los encuestados (Propio).

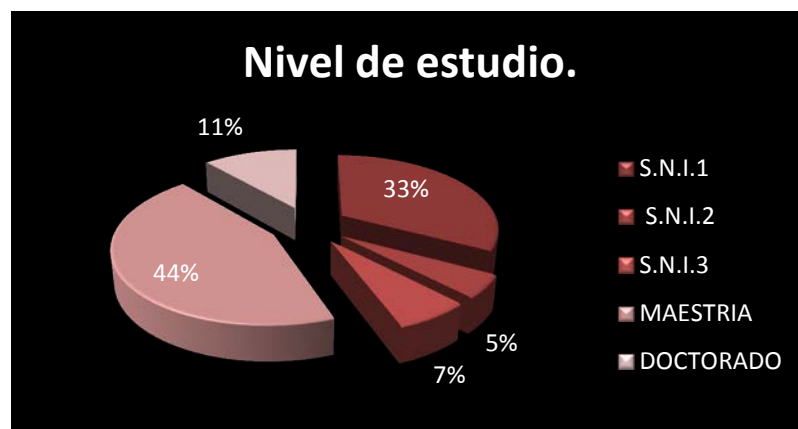


Fig. 6. 3. Nivel de estudio de los encuestados (Propio).



Fig. 6. 4. Instituciones de pertenencia de los encuestados (Propio).

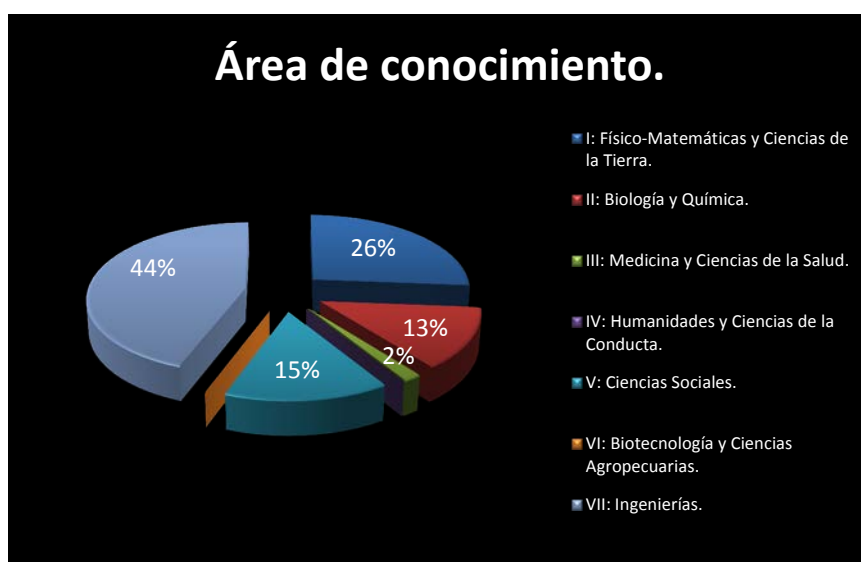


Fig. 6. 5. Área de conocimiento de los encuestados (Propio).

En investigación, el género masculino es el más común.

Cabe mencionar que, en cuanto al nivel de estudio como el área de pertenencia de los encuestados, la muestra es representativa, pues es semejante el número de encuestados en proporción al total de investigadores pertenecientes al SNI y al PNPC registrados por el CONACYT en su informe de 2012 (ver Tabla 5.3., y Fig. 5.6.).

Tabla 6. 1. El Sistema Nacional de Investigadores por área y nivel en Puebla (CONACYT, 2012)

NIVEL DEL SNI	CS FIS MAT Y CS DE LA TIERRA	BIOLOGÍA Y QUÍMICA	MEDICINA Y CS DE LA SALUD	HUMANIDADES Y CS DE LA CONDUCTA	CIENCIAS SOCIALES	BIOTECNOLOGÍA Y CS AGROPECUARIAS	INGENIERÍA	TOTAL	% TOTAL
CANDIDATO	25	14	2	12	13	9	37	112	18%
NIVEL 1	83	36	27	67	42	17	77	349	55%
NIVEL 2	49	7	3	20	24	4	13	120	19%
NIVEL 3	27	3	3	7	4	1	4	49	8%
TOTAL	184	60	35	106	83	31	131	630	100%
% TOTAL	29%	10%	6%	17%	13%	5%	21%	100%	

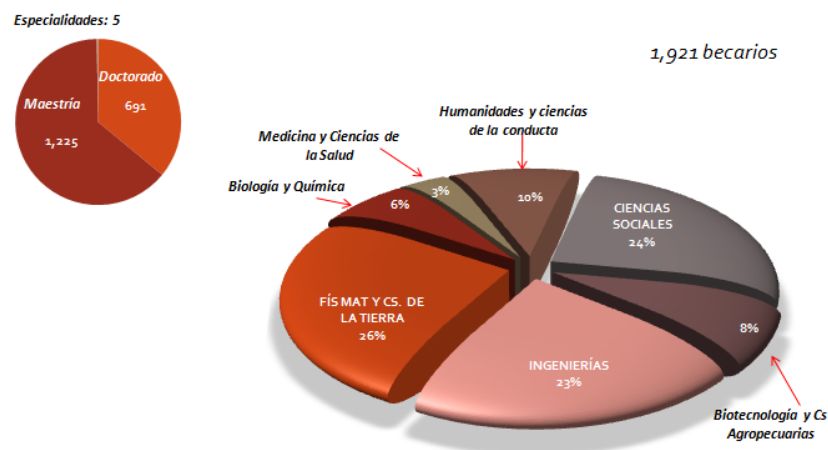


Fig. 6. 6. Número de becarios por programas de posgrado en Puebla (CONACYT, 2012).

De igual forma, las instituciones en cuyos centros de investigación se acudió a efectuar las encuestas, son las que más investigadores y programas del PNPC tienen en sus instalaciones (ver Tabla 5.4. y 5.5.).

Tabla 6. 2. El SNI por Institución y nivel en Puebla (CONACYT, 2012)

INSTITUCIÓN	CAND	1	2	3	TOTAL	% TOTAL
BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA	64	218	73	29	384	61.0%
INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFISICA OPTICA Y ELECTRONICA	12	59	26	15	112	17.8%
UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS PUEBLA	4	34	12	2	52	8.3%
UNIVERSIDAD POPULAR AUTONOMA DEL ESTADO DE PUEBLA	8	12	2	2	24	3.8%
COLEGIO DE POSTGRADUADOS EN CIENCIAS AGRICOLAS	5	9	4		18	2.9%
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL	2	6		1	9	1.4%
UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA-PUEBLA	2	4	3		9	1.4%
INSTITUTO TECNOLOGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY	3	2			5	0.8%
UNIVERSIDAD POLITECNICA DE PUEBLA	4				4	0.6%
INSTITUTO TECNOLOGICO DE PUEBLA	2	1			3	0.5%
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE PUEBLA	3				3	0.5%
LABORATORIOS CLINICOS DE PUEBLA S.A. DE C.V.		2			2	0.3%
GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA		1			1	0.2%
INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGIA E HISTORIA		1			1	0.2%
INSTITUTO TECNOLOGICO SUPERIOR DE HUAUCHINANGO	1				1	0.2%
SECRETARIA DE SALUD	1				1	0.2%
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE TEHUACAN	1				1	0.2%
TOTAL	112	349	120	49	630	100.0%
% TOTAL	18%	55%	19%	8%	100%	

Tabla 6. 3. El PNPC por institución y nivel de consolidación en Puebla (CONACYT, 2012).

INSTITUCIÓN	COMPETENCIA INTERNACIONAL	CONSOLIDADO	EN DESARROLLO	RECIENTE CREACIÓN	Total PNPC	% TOTAL
BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA		22	10	3	35	53%
UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS PUEBLA		4	5	2	11	17%
INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFISICA, OPTICA Y ELECTRONICA	2	6			8	12%
UNIVERSIDAD POPULAR AUTONOMA DEL ESTADO DE PUEBLA		1	6	1	8	12%
COLEGIO DE POSTGRADUADOS		2			2	3%
INSTITUTO TECNOLOGICO DE PUEBLA			1		1	2%
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE PUEBLA				1	1	2%
total	2	35	22	7	66	100%
% Total	3%	53%	33%	11%	100%	

7.6.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Se analizó la estadística de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 6. 4. Estadísticos descriptivos. Primer constructo: aceptación de la herramienta (Propio).

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza
1. Es importante la vinculación entre investigación científica y el sector empresarial.	61	4	1	5	4.54	.808	.652
7. Me interesa la interacción entre empresas e investigadores para incrementar la competitividad del país.	61	3	2	5	4.28	.777	.604
2. Me gusta investigar nacionalmente	61	4	1	5	4.07	.814	.662
6. Me gustaría investigar para el sector productivo (empresas)	61	3	2	5	3.87	.885	.783
4. Si no hubiera apoyo por parte de gobierno, también investigaría para una empresa	61	4	1	5	3.87	1.008	1.016
8. Consultaría frecuentemente una página de vinculación empresas- investigación	61	4	1	5	3.79	1.112	1.237
3. Prefiero investigar en el extranjero	61	5	0	5	3.33	1.221	1.491
5. Frecuento el sector empresarial para mis investigaciones	61	4	1	5	2.75	1.150	1.322
N válido (según lista)	61						

En el estudio, se busca dar una respuesta a los constructos en una población lo más homogénea posible. Nuestra población acertada pues es mínima la Desviación en relación al mínimo y máximo numérico de nuestra escala.

Dado que se busca saber el grado de aceptación de la herramienta, en este constructo, se espera que la media relativa a las variables explicativas sea lo más acercada al valor 5. Nuestro estudio muestra una tendencia hacia el máximo valor en los primeros 3 constructos de la tabla 5.2, una media para el supuesto de existencia de una página de vinculación de empresas-investigación del 3.79%, y demuestra que la frecuencia de interacción con el sector empresarial es baja (media 2.75% en pregunta número 5).

Tabla 6. 5. Estadísticos descriptivos. Segundo constructo: Costo psicológico por el precio de la herramienta (Propio).

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza
9. Ser reconocido por mi investigación es importante para mí	61	3	2	5	4.05	.956	.914
11. Me gusta más generar artículos	61	4	1	5	3.90	.961	.923
13. Mi soporte económico es el apoyo del gobierno	61	4	1	5	3.62	1.254	1.572
10. Me gusta más generar patentes que artículos	61	4	1	5	2.89	1.112	1.237
12. Me interesa poco la producción científica.	61	4	1	5	1.64	.895	.801
N válido (según lista)	61						

De acuerdo a la tabla 5.3, la media en cuanto a la preferencia del reconocimiento de la investigación es alta; mientras que el interés por generar artículos supera al de patentes, se explica que la producción científica es agradable para la mayoría, y que el soporte económico es muy presente entre investigadores con una media del 3.62%.

Tabla 6. 6. Estadísticos descriptivos. Tercer constructo: Lugar frecuente de permanencia del investigador (Propio).

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza
17. Uso constantemente el internet.	61	2	3	5	4.64	.606	.368
20. A la hora de laborar lo hago en mi oficina	61	4	1	5	4.10	.995	.990
15. Un lugar de vinculación con empresas me gustaría encontrarlo en internet	61	4	1	5	3.89	.985	.970
19. Frecuento la página de internet de CONACYT?	61	3	2	5	3.87	.885	.783
16. Un lugar de vinculación con empresas me gustaría encontrarlo físicamente.	61	4	1	5	3.74	.911	.830
14. Para consultar información me gusta más ir físicamente donde se encuentra el problema (investigación de campo)	61	4	1	5	3.61	1.130	1.276
22. A la hora de laborar lo hago en mi casa	61	4	1	5	3.51	1.220	1.487
23. A la hora de laborar lo hago en el laboratorio	61	4	1	5	3.25	1.374	1.889
18. Frecuento la página de internet de RENIECYT?	61	4	1	5	2.66	1.138	1.296
21. A la hora de laborar lo hago en la cafetería	61	4	1	5	2.13	1.132	1.283
N válido (según lista)	61						

De acuerdo al estudio, los lugares más frecuentados por el investigador es en oficina, internet. Se muestra una preferencia por encontrar un sitio de vinculación de investigador con empresas en internet, sin dejar de lado la necesidad de encontrarlo en un lugar físico. Los lugares que frecuenta el investigador a la hora de trabajar, se

encuentran diferidos, con una mayor aglomeración de respuestas en oficina (4.10 media), y casa o laboratorio (3.51 y 3.25 de media respectivamente).

Tabla 6. 7. Estadísticos descriptivos. Cuarto constructo: Atributos necesarios para el buen desempeño de la herramienta (Propio).

	N	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	Varianza
29. Lo que te atrae de una página de investigación científica es la Información	61	3	2	5	4.39	.690	.476
24. Me entero de noticias de investigación por medio de Boletines electrónicos	61	4	1	5	3.80	1.123	1.261
31. Lo que te atrae de una página de investigación científica son las Instituciones u organismos Integrantes de la página	61	4	1	5	3.67	1.028	1.057
30. Lo que te atrae de una página de investigación científica es el Contacto	61	4	1	5	3.41	1.039	1.079
33. Lo que te atrae de una página de investigación científica son los vínculos de Reuniones y encuentros con empresarios.	61	4	1	5	3.28	1.051	1.104
32. Lo que te atrae de una página de investigación científica es la Pertenencia a ella (membrecía)	61	4	1	5	2.97	1.140	1.299
25. Me entero de noticias de investigación por medio de Página de CONACYT	61	4	1	5	2.97	1.183	1.399
26. Me entero de noticias de investigación por medio de Mampara de la facultad	61	4	1	5	2.92	1.282	1.643
34. Lo que te atrae de una página de investigación científica es la Popularidad de la página	61	4	1	5	2.87	1.162	1.349
28. Lo que te atrae de una página de investigación científica es el Diseño de la página	61	4	1	5	2.69	1.259	1.585
27. Me entero de noticias de investigación por medio de Volantes en la universidad	61	4	1	5	2.48	1.206	1.454
N válido (según lista)	61						

El análisis de los datos muestra que el contacto con los investigadores con fines de mercadotecnia, pudieran no estar relacionados con lugares comunes de promoción, como volantes, diseño de portal web, popularidad del portal, etc., sino directamente en su contacto diario: boletines electrónicos.

Lo que más se buscaría en esta página es la información e instituciones u organismos integrantes de la misma, así como el contacto con el sector.

7.6.2. ANÁLISIS DE FRECUENCIAS

Como hemos mencionado, se analizó la proporción de hombres y mujeres investigadores (representativos de la población), edades de los participantes, Nivel de estudio (investigadores pertenecientes al SNI nivel 1,2, y 3, posgrados del PNPC-CONACYT 2012), por área de conocimiento e institución.

La sección de preguntas abiertas se estudió por medio de análisis de frecuencias.

Estas tablas nos indican los porcentajes en que los encuestados han opinado acerca de diferentes variables (presentes en las preguntas), y sus respuestas han sido clasificadas a escala para poder entender más fácilmente.

Tabla 6. 8. Análisis de Frecuencias, pregunta abierta 1-3 (Propio)

1 Te parece útil que existiera algún organismo de vinculación entre empresas e investigación científica? ¿Por qué?		2 Menciona algún modelo de trabajo de vinculación (en otros países por ejemplo) que quisieras recomendar para México?		3 ¿Por qué razones no te gustaría un enlace de investigación con el sector productivo?	
	%		%		%
4. Desarrollo científico y tecnológico/comprobar investigación	18.18	13. MIT (EMPRESA UNIVERSIDAD)	8.20	1. BUROCRACIA	4.32
2. Facilita la actividad, Agilidad y medición de interacción, VINCULACIÓN	11.36	2. ALEMANIA	6.56	3. SU ÁREA NO LO REQUIERE	3.28
7. Da salida a práctica a resultados	11.36	12. EU (MODELOS EDUCATIVOS)	4.32	2. OBJETIVOS NO SIEMPRE COMPATIBLES	1.64
18. Facilitar información	9.09	1. INCUBADORA DE EMPRESAS TECNOLÓGICAS	3.28	4. SE LE DA POCO AL INVESTIGADOR	1.64
1. Ayuda a resolver problemas /conocer problemas	6.82	3. JAPÓN (STARC)	1.64	5. NO BECAS PARA ALUMNOS	1.64
6. Por que no existe	6.82	4. SINGAPUR:INCUBACIÓN TECNOLÓGICA DIRIGIDA	1.64	6. LA EMPRESA NO APLICA INVESTIGADOR	1.64
13. DESARROLLO ECONÓMICO	6.82	5. OPTICA SOCIETY OF LATIN AMERICA	1.64	7. LIMITACIONES SOBRE PUBLICACIONES	1.64
3. Acrecentar presupuestos	4.55	6. HOLANDA, EMPRESAS VAN A LAS UNIS	1.64	0. SIN RESPUESTA	83.61
17. Orientación de alumnos a sector empresarial	4.55	7. BELGICA (IMEC)	1.64		
5. Exportar tecnología	2.27	8. SUIZA	1.64		
8. Podría ser útil	2.27	9. INGLATERRA (CONVENIOS UNIV-EMPRESAS)	1.64		
9. Mejorar estilo de vida	2.27	10. FRANCIA, ALEMANIA, INGLATERRA	1.64		
10. Ahorrar tiempo	2.27	14. IEE	1.64		
11. Es necesario	2.27				
12. NO, BUROCRÁTICO	2.27	0. SIN RESPUESTA	62.30		
14. NO, NO CONCUERDAN OBJETIVOS	2.27				
15. Crecimiento empresarial del país	2.27				
16. Incremento de calidad	2.27				
0. NO RESPUESTA	38.64				
	100.00		100.00		100.00

El 61.36% en la pregunta 1 abierta ha opinado a favor sobre el valor que le encuentra para con un organismo de vinculación, siendo en un mayor porcentaje la razón de su respuesta a que se beneficiaría el desarrollo científico y tecnológico, mayor vinculación, y práctica de resultados científicos. Sólo el 4.5% ha opinado de manera negativa, adjudicando la razón a que se volvería un proceso burocrático y a que los objetivos de investigadores y empresa no son compatibles.

En la pregunta número dos abierta, el 37% de los encuestados conocen tipos de vinculación, extranjeros en su gran mayoría, y el otro 62.3% no escribió respuesta.

En la pregunta número tres, para identificar las razones negativas en la vinculación, el 83.61% escribió que esa pregunta no aplicaba en su contexto pues sí quería que hubiera un enlace con el sector empresarial. El otro 16.4% dio como razón preferencial la burocracia existente, y que su área no requiere de vinculación con el sector. En menor porcentaje: los objetivos no son compatibles, poco valor al investigador, no hay becas para alumnos, etc.

Tabla 6. 9. Análisis de Frecuencias, pregunta abierta 4-6 (Propio)

4 ¿Te agradaría que existiera en Puebla una página que vinculara la investigación directa con las empresas Poblanas? ¿Por qué?		5 Menciona alguna razón por la cual no visitas páginas de vinculación investigación científica-empresas?		6 ¿En qué lugar físico dentro de las instalaciones de tu institución laboras generalmente?	
	%		%		%
20. SÍ	16.67	4. NO CONOCE NINGUNA/NO EXISTEN	21.31	1. OFICINA	62.30
8. PARA CONOCER EL ENTORNO/NECESIDADES DE LA EMPRESA	8.33	2. FALTA DE INTERÉS	3.84	2. LABORATORIO	14.75
9. PARA ATENDER DEMANDAS/RESOLVER PROBLEMAS	8.33	3. NO INFORMADO	8.20	3. SALÓN DE CLASE	3.28
3. HABRÍA CERCANÍA DE INDUSTRIA EN EL INSTITUTO	6.25	7. NO ES SU ÁREA	4.32	4. BIBLIOTECA	1.64
4. MEJORA/DESARROLLO DE INVESTIGACIÓN	6.25	1. SON ESCASAS	3.28	0. SIN RESPUESTA	18.03
10. GENERACIÓN DE EMPLEO	6.25	6. EMPRESAS NO INTERESADAS	3.28		
11. NO EXISTEN	6.25	8. NO ACTUALIZACIÓN DE SU INFORMACIÓN Y SON POCO ATRACTIVAS	3.28		
14. DESARROLLO ECONÓMICO	6.25	5. FALTA DE APOYO A PROYECTOS	1.64		
16. EFICIENCIA DE INFORMACIÓN	6.25	0. NO RESPUESTA	44.26		
5. DESARROLLO DE PUEBLA	4.17				
6. PODRÍA SER ÚTIL E INTERESANTE	4.17				
13. DESARROLLO CONJUNTO	4.17				
1. HABRÍA ENLACE LABORAL Y MEJOR COOPERACIÓN	2.08				
2. TRABAJO REALIZADO SEA TANGIBLE	2.08				
7. CATÁLOGO DE PROBLEMÁTICAS	2.08				
12. NO LE INTERESA	2.08				
15. MENOS BUROCRACIA	2.08				
17. MAYOR OPORTUNIDAD	2.08				
18. FACILITARÍA LA INVESTIGACIÓN	2.08				
19. PROYECCIÓN PROFESIONAL	2.08				
0. SIN RESPUESTA	29.17				
	100.00		100.00		100.00

En la cuarta pregunta abierta, la respuesta a favor de la existencia de una página de internet que pudiera vincular al sector productivo con la investigación, el 70.8 % de encuestados respondió a favor, mientras que el 29.2% dejó el espacio sin responder.

Entre las razones por las cuales el encuestado no se visitaría una página de investigación en vinculación con las empresas, las respuestas fueron variadas, siendo la más incidende la que menciona que no se conoce a ninguna existente. Otras causas, con bajo porcentaje de incidencia, fueron la falta de interés, no información, actualización de información deficiente, y falta de apoyo a proyectos.

Tabla 6. 10. Análisis de Frecuencias, pregunta abierta 7-8 (Propio)

[illegible]

Los beneficios por vinculación son casi nulos. Únicamente el 8.2% indica haber sido apoyado por soporte a proyectos e infraestructura, desarrollo tecnológico y colaboración.

9 ¿Tienes algún comentario adicional que aportar?		10 Si encontraras una página de vinculación de investigadores y empresas, qué información o vínculos te gustaría que tuviera?	
	%		%
1. DAR A CONOCER RESULTADOS DE LA ENCUESTA.	4.69	3. NECESIDADES EMPRESARIALES	4.32
2. REALIZAR FERIA PARA EXPONER NECESIDADES DE EMPRESAS, Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN LLEVEN SERVICIOS Y SOLUCIONES A PROBLEMAS, ESO CREARÍA VÍNCULOS ENTRE AMBOS SECTORES.	1.56	4. PROBLEMAS TECNOLÓGICOS ESPECÍFICOS/ TIPO DE TRABAJO E INSTRUMENTACIÓN	4.32
3. ES NECESARIO UN ORGANISMO PARA VINCULAR INV-EMPRESA	1.56	8. EMPLEOS	4.32
4. LLEVARLO A CABO PARA PODER OBTENER BENEFICIOS A CORTO/MEDIANO PLAZO	1.56	1. OPORTUNIDADES	1.64
5. HACE Falta el interés real de inversión privada	1.56	2. INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS ENFOCADAS A Solución De Problemas Del Sector Productivo	1.64
6. ESPERA QUE EN EL FUTURO HAYA PROGRAMAS PARA INVEStigadores para El Fácil Acceso.	1.56	5. BUEN DISEÑO, DINÁMICO Y CONSTANTE.	1.64
7. FAVOR DE GENERAR PlATAFORMA Y DARLA A COConocer	1.56	6. COLABORACIÓN Con vARIOS CIentíFicos	1.64
8. DIfundir programas de este tipo.	1.56	7. BECAS	1.64
0. NO RESPUESTA.	84.38	10. VINcUlación con otros centros de investigación	1.64
		11. SERvicios	1.64
		12. Apoyos	1.64
		13. ALERTAs POR e-MAIL, PALAbRAS CLAVE, TELÉfono (TECHNO-MKT)	1.64
		0. NO RESPUESTA.	70.43
	100.00		100.00

7.6.3.1. ANOVA (Analysis of Variance: Análisis de varianza).

Se hizo el análisis de varianza para determinar si el factor de edad, pertenencia a cierta institución, y nivel de estudios influyen en el grado de aceptación de la herramienta de la propuesta. La hipótesis nula es: H_0 = Las medias se relacionan (la variable no influye en la aceptación de la herramienta). Si la distribución F fuera superior a los grados de libertad (ver Anexos 1), se rechaza la hipótesis nula (la variable influye en la aceptación de la herramienta). De lo contrario, se acepta la Hipótesis Nula (Freund; 1992).

Los resultados del análisis de varianza a 2.10 grados de libertad, resultando este dato de:

$K-1$, $N-K$ =grados de libertad.

$6-1=5$ $366-6=360$

En Valores críticos al 5% de la distribución F, los Grados de Libertad para 360 datos es 2.10.

Edad:

Tabla 6. 12. ANOVA para el factor: edad de los encuestados (Propio)

		ANOVA				
		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1. Es importante la vinculación entre investigación científica y el sector empresarial.	Inter-grupos	17.731	29	.611	.885	.628
	Intra-grupos	21.417	31	.691		
	Total	39.148	60			
8. Consultaría frecuentemente una página de vinculación empresas- investigación	Inter-grupos	38.230	29	1.318	1.135	.364
	Intra-grupos	36.000	31	1.161		
	Total	74.230	60			
9. Ser reconocido por mi investigación es importante para mí	Inter-grupos	29.686	29	1.024	1.261	.263
	Intra-grupos	25.167	31	.812		
	Total	54.852	60			
13. Mi soporte económico es el apoyo del gobierno	Inter-grupos	48.745	29	1.681	1.143	.357
	Intra-grupos	45.583	31	1.470		
	Total	94.328	60			
17. Uso constantemente el internet.	Inter-grupos	9.899	29	.341	.870	.646
	Intra-grupos	12.167	31	.392		
	Total	22.066	60			
20. A la hora de laborar lo hago en mi oficina	Inter-grupos	30.160	29	1.040	1.102	.394
	Intra-grupos	29.250	31	.944		
	Total	59.410	60			

El ANOVA nos marca el valor del estadístico F menor a 2.10 grados de libertad en esta representación de variables principales de los constructos de nuestro modelo. Se acepta la H_0 (Las medias se relacionan, o sea, la variable no influye en la aceptación de la herramienta).

Institución de pertenencia del encuestado:

Tabla 6. 13. ANOVA para el factor: institución de pertenencia de los encuestados (Propio)

		ANOVA				
		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1. Es importante la vinculación entre investigación científica y el sector empresarial.	Inter-grupos	.193	2	.097	.144	.866
	Intra-grupos	38.954	58	.672		
	Total	39.148	60			
8. Consultaría frecuentemente una página de vinculación empresas- investigación	Inter-grupos	3.815	2	1.907	1.571	.217
	Intra-grupos	70.415	58	1.214		
	Total	74.230	60			
9. Ser reconocido por mi investigación es importante para mí	Inter-grupos	5.520	2	2.760	3.245	.046
	Intra-grupos	49.333	58	.851		
	Total	54.852	60			
13. Mi soporte económico es el apoyo del gobierno	Inter-grupos	36.067	2	18.034	17.953	.000
	Intra-grupos	58.261	58	1.004		
	Total	94.328	60			
17. Uso constantemente el internet.	Inter-grupos	.668	2	.334	.906	.410
	Intra-grupos	21.397	58	.369		
	Total	22.066	60			
20. A la hora de laborar lo hago en mi oficina	Inter-grupos	5.386	2	2.693	2.891	.064
	Intra-grupos	54.024	58	.931		
	Total	59.410	60			

A 2.10 grados de Libertad, el ANOVA nos marca el valor del estadístico F es menor en la mayoría de los casos, por lo que se acepta la H_0 en ellos (as medias se relacionan, o sea, la variable no influye en la aceptación de la herramienta). En aspectos como el soporte económico, el reconocimiento y el lugar frecuente de trabajo, la F se muestra superior, lo que indica que en esos sectores específicos de nuestra población debemos aplicar técnicas de mercadotecnia con especial cuidado con respecto a las instituciones de procedencia

Nivel de estudios:

Tabla 6. 14. ANOVA para el factor: nivel de estudio de los encuestados (Propio)

		ANOVA				
		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1. Es importante la vinculación entre investigación científica y el sector empresarial.	Inter-grupos	2.740	4	.685	1.054	.388
	Intra-grupos	36.407	56	.650		
	Total	39.148	60			
8. Consultaría frecuentemente una página de vinculación empresas- investigación	Inter-grupos	10.304	4	2.576	2.257	.074
	Intra-grupos	63.926	56	1.142		
	Total	74.230	60			
9. Ser reconocido por mi investigación es importante para mí	Inter-grupos	2.962	4	.740	.799	.531
	Intra-grupos	51.890	56	.927		
	Total	54.852	60			
13. Mi soporte económico es el apoyo del gobierno	Inter-grupos	12.366	4	3.091	2.112	.091
	Intra-grupos	81.962	56	1.464		
	Total	94.328	60			
17. Uso constantemente el internet.	Inter-grupos	.088	4	.022	.056	.994
	Intra-grupos	21.977	56	.392		
	Total	22.066	60			
20. A la hora de laborar lo hago en mi oficina	Inter-grupos	2.365	4	.591	.580	.678
	Intra-grupos	57.045	56	1.019		
	Total	59.410	60			

A 2.10 Grados de Libertad, podemos decir que el nivel de estudios no afecta a la decisión de los encuestados en la mayoría de los casos (se acepta H_0), pero habrá que tomar en cuenta las variables en las que sí influye (rechazo de H_0), para tomar decisiones de acuerdo a este factor (nivel de estudios).

7.6.3.2. REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE.

Se analizaron las variables en un modelo de regresión lineal para determinar el valor de cada una al modelo. Se consideran las hipótesis: H_0 =No hay relación Lineal, y H_a = Hay relación lineal.

Tabla 6. 15. Regresión: todas las variables (Propio)

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	.798 ^a	.637	.193	.999

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	47.287	33	1.433	1.436	.169 ^a
	Residual	26.942	27	.998		
	Total	74.230	60			

$F=1.436$, $R=0.798$, $R^2= 0.637$.

Haciendo la regresión aplicado a todas las variables de nuestro estudio, podemos decir que las variables empleadas en el modelo, explican nuestro problema (mientras el valor de R esté más cercano a 1, las variables empleadas son mejores).

Los coeficientes más importantes en el estudio son:

Consulta del portal de ciencia y tecnología= $1.176 + .546$ (uso internet) + $.421$ (investigar para sector productivo) + $.340$ (preferencia del portal de vinculación por internet) + $.308$ (preferencia investigación nacional) + $.248$ (recomendaciones: el contacto con las empresas) + $.234$ (recomendaciones: integrantes del portal)

Considerando los demás como de menos coeficiente relativo de representatividad, pero integrantes del resultado de regresión.

7.7. VALIDACIÓN DE HIPÓTESIS INICIALES

- H1. El investigador tiene el interés por aplicar sus conocimientos a empresas.
 - o Sí (ver Tabla 5.5. Estadísticos descriptivos). Media del 4.54, en escala de Likert.
- H2. Los investigadores frecuentan el internet para sus investigaciones.
 - o Sí (ver Tabla 5.7). En un 3.74 de Media en escala de Likert.

- H3. La edad, institución de pertenencia y nivel de estudio pueden variar en la aceptación de un portal web como forma de vinculación de investigadores con sector empresarial.
 - o La edad no influye en las preferencias de los encuestados (ver Tabla 5.13 ANOVA) a 2.10 grados de Libertad.
 - o La Institución de pertenencia sí en ciertas variables (Ver distribución F de la tabla 5.14. ANOVA)
 - o El nivel de Estudio también puede influir en ciertas variables presentes en los constructos (ver tabla 5.15. ANOVA).
- H4. La institución de los investigadores es el mejor lugar para dar a conocer la herramienta.
 - o Se debe determinar el lugar estratégico en el que se dará la promoción. En la investigación se encontró que la oficina era el lugar en donde se trabajaba en un 62% del total de los encuestados, como 2º lugar el laboratorio (ver Tabla 5.10). El internet es muy frecuentado, y se sugiere el uso de suscripciones (ver Tabla 5.11).
- H5. El beneficio mayor para un investigador es el reconocimiento a su investigación.
 - o Sí, con una media del 4.05 en escala de Likert (Tabla 5.6.)
- H6. El sustento de un investigador es el gobierno.
 - o En la mayoría de los encuestados así fue, pero hay variación debida a la institución.
- H7. Los investigadores no conocen instancias físicas o electrónicas a donde poder interactuar con empresas en tema de investigación.
 - o El 62% desconoce algún modelo de vinculación, y el 18% de los encuestados mencionaron alguna instancia extranjera (ver Tabla 5.9). La razón expuesta para no visitar páginas de vinculación, en su mayoría es por falta de información, porque son escasas, porque a las empresas no les interesa y por no actualización (ver Tabla 5.10).

7.8. LIMITACIONES Y HALLAZGOS

Dentro de la investigación se detectaron algunas limitaciones y hallazgos que deben ser tomadas en cuenta si se desea usar este material para algún trabajo futuro.

El tamaño de muestra indicó que el número de encuestas a aplicar era 73, para un error del 5%, y se aplicaron 61.

El empleo de esta propuesta de trabajo, está sujeta a aprobación de la instancia de competitividad que la considere relevante para el logro de vinculación.

Los hallazgos:

La edad de los encuestados no influye en el agrado de la herramienta de trabajo, aunque la muestra de la población fue de entre 24 años a 62.

La aceptación por el concepto de vinculación entre empresas e investigación es bien aceptada por la comunidad científica.

El lugar de promoción para una herramienta de este tipo, podría no estar inmerso a lugares comunes, sino al espacio individual de cada investigador.

7.9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

De acuerdo al estudio, la aceptación por la vinculación entre investigadores y sector productivo es una idea que atrae a todo investigador, no importando el factor de edad, nivel de estudio o institución de procedencia. Sin embargo, hay que tener cuidado en aquellos constructos en los que estos factores tienen repercusión en algunas variables (ver Tablas 5.14, y 5.15); esto indica dar atención a específicos puntos de cada constructo, que podrían ser claves para el éxito de una estrategia de mercadotecnia.

Aunque hay desconfianza en algún instrumento de vinculación por diferentes razones (ver Tabla 5.9.), predomina la aceptación hacia un posible vínculo con empresas (media de 4.54 en escala del 1-5; ver Tabla 5.5.) para la aplicación del conocimiento, el crecimiento de la Ciencia y Tecnología, y la solución de problemas. Se ve una tendencia por la investigación nacional (ver Tabla 5.5.), variable conveniente para la existencia de una herramienta como la propuesta.

Se confirma la necesidad de vinculación y la necesidad de ella, planteada en el marco teórico por el FCCyT (2013), ahora por opinión de los investigadores (ver Tabla 5.9).

El acceso a una página de internet que pudiera vincular a ambos sectores, tiene un porcentaje de aceptación del 62.5% de los encuestados (ver Tabla 5.10), y los investigadores que usan el internet frecuentemente tiene una media del 4.6 en escala del 1-5 (ver Tabla 5.7.), lo que se convierte en una oportunidad al momento en que se hiciera publicidad.

El precio puede estar influenciado por el nivel socioeconómico de la población objetivo, pues se nota variación de respuesta en el constructo de costo psicológico por

el uso de la herramienta, de acuerdo a sus variables. Debe haber especial atención a la hora de tratar la promoción de una herramienta web de vinculación con respecto al nivel socioeconómico de las personas pertenecientes a diferentes instituciones. Es curioso notar que los investigadores tienen una preferencia general por la generación de artículos (ver Tabla 5.6.), y que la desviación en este punto es también considerable. Esto indica que algún factor está infiriendo en la producción de patentes, y se debe validar la estrategia a la hora de tomar la decisión de mercadotecnia, pues bien se puede facilitar la interacción entre los sectores para la generación de artículos como una estrategia principal, a la vez de facilitar el proceso para una patente.

El lugar que frecuenta un investigador es clave para una estrategia de marketing. Se observó que los investigadores tienden a recibir información por medio de e-mail y otros recursos (en menor escala) de internet en general. Este hecho es útil para considerar en la aplicación de publicidad y estrategias de la misma.

La información propuesta para el portal web propuesta como necesidades empresariales, los organismos integrantes, vínculos de interacción y reunión con empresarios, son aspectos que la mayoría de encuestados sugieren tener en cuenta a la hora de la elaboración su elaboración, además de tener constante actualización , apoyos, servicios, y diseño interactivo.

El análisis de datos, mostró la descripción de la muestra de la población objetivo, con el fin de dar un panorama del interés que muestra por la herramienta de trabajo, para evidenciar cómo los factores pueden influir, para tener en cuenta a la hora de la elaboración de la estrategia de marketing.

CONCLUSIONES

De acuerdo a la literatura, se ha podido dar un panorama de la situación competitiva de nuestro País y Estado. Se ha puntualizado cómo se tienen fortalezas y oportunidades que nos dan la posibilidad de avanzar en el lugar competitivo, y la oportunidad que existe en la vinculación de empresas con la investigación.

En este estudio hecho al Cluster de Educación de Puebla, en el enfoque Ciencia, Tecnología e Innovación, la propuesta de trabajo conjunto entre el sector productivo y la investigación, dio pauta para efectuar la propuesta de un plan de trabajo y una herramienta para la vinculación con el fin de fortalecer la competitividad en Puebla, tomando en cuenta la tendencia a la interacción por redes de internet en los negocios que buscan innovación por medio de la investigación. Aunado a esto, se realizó un estudio de mercado aplicado a la herramienta de la propuesta de mejora, en la Ciudad de Puebla, para poder determinar los factores de éxito que pudieran dar una descripción de nuestro mercado meta, y tener mayor oportunidad de éxito a la hora de ejecutar el plan de trabajo.

La investigación formativa determinó la carencia de vinculación entre el sector empresarial e investigadores, lo que se encuentra como oportunidad, pues facilitando la vinculación se puede incrementar la competitividad en la Ciudad de Puebla por medio de estrategias de innovación en el uso de talentos científicos en las empresas.

El análisis de datos nos indica que la herramienta de trabajo para la vinculación, en Puebla, de acuerdo a los puntos de la mezcla de mercadotecnia, tiene un alto nivel de aceptación, pues de acuerdo a la estadística descriptiva, nos encontramos con una población con gran interés por la vinculación, dispuesta a trabajar con empresas, interés por la investigación nacional, y una gran preferencia de una herramienta por internet.

En el estudio de las varianzas, entre las variables que pueden hacer que nuestra herramienta de trabajo tenga una tendencia mejor hacia el éxito, se muestran diferentes tópicos a los cuales es necesario dar especial atención hacia la población inmersa, pues tiene diferencias de toma de decisión debido a los factores pertenencia a alguna institución, y nivel de estudio.

La población muestra fue significativa por lo que el estudio da un panorama general descriptivo de la población de investigadores en Puebla Centro, para trabajar con el sector empresarial, útil para que alguna instancia de desarrollo de competitividad tome en cuenta para ejecutarla y así contribuir con los objetivos del Plan Nacional de desarrollo, y diferentes organizaciones provenientes del esfuerzo continuo por mejora de estilo de vida por medio de la competitividad.

Con la presente tesis, queda generada la propuesta de plan de trabajo conjunto con miras hacia la mejora de la competitividad en Puebla, y así Nacional, mostrando con el modelo de Michael E. Porter el funcionamiento del cluster de Educación de Puebla, y demostrando la tendencia al éxito de la propuesta en el análisis de factores de éxito por medio del estudio del mercado, en el que se comprueba la propuesta de mejora es factible, tiene la tendencia de la población para ser aceptada, tiene una forma de aplicación oportuna a nuestros tiempos, y tiene una forma de acceso, a la población objetivo, favorable.

PROYECTOS FUTUROS

Con el objetivo de dar continuidad a la presente investigación, los proyectos que quedan para estudios posteriores son:

1. Elaboración de la página
2. Iniciar programas de concientización con el fin de exhortar a la vinculación empresarial con la investigación tecnológica.
3. Extender la propuesta a Nacional (incluir investigadores de todo el país).
4. Iniciar labor de internacionalización (investigadores México al Mundo y del extranjero hacia México).
5. Iniciar proceso, junto con el organismo de competitividad, de generar una Unidad de Vinculación y Transferencia de Conocimiento (UVTC), debidamente establecida por los pilares del Programa Nacional de Innovación.
6. Establecer convenios estratégicos continuamente.

BIBLIOGRAFÍA

REFERENCIA DE LIBROS:

Porter, M. (2008), *On Competition*. Harvard Business Press, 2008, United States of America.

Hair, J.; Bush, R., Ortinau, D. (2010). *Investigación de Mercados*. McGraw-Hill. 4a edición. México.

Malhotra, Naresh (2008). *Investigación de Mercados*, Prentice Hall, 5ª edición, México.

Trespalacios, J., Vazquez, R., Bello, L., (2005) *Investigación de Mercados*, Paraninfo, España.

Pérez, C. (2001). TÉCNICAS ESTADÍSTICAS CON SPSS. Prentice Hall. México

Hair, J., Anderson, R., Tatham, R., Black, W., (2004). *Análisis Multivariante*. Prentice Hall. España.

Porter, M. (2003). *Ser competitivo*. Deusto, España.

Michael E. Porter (1985). *The Competitive Advantage of Nations*. The Free Press. Primera Edición. New York.

Freud, J., Simon, G., (1992). Estadística Elemental, Prentice Hall, 8ª Edición, México.

Wooldridge, J. (2010). Introducción a la econometría, Un enfoque moderno. Cengage Learning, 4ª Edición, México.

Romero, R., Noriega, S., Escobar, C., Ávila, V. (2009), Factores Críticos de Éxito: una estrategia de competitividad. CULCYT. No. 31. Pp. 7-11.

Cuéllar, A., Cuéllar, Donjuan, E., J., Jiménez, R., Morales, A., Reyes, P., Róbles, H., Valencia, M., (2012), Puebla Competitiveness, Education and Knowledge Creation. UPAEP, Microeconomics of Competitiveness.

REFERENCIAS SITIOS WEB:

Sitio oficial de Harvard Business School. Recuperado el 8 de Octubre de 2013 de www.isc.hbs.edu

Houston, L., Sakkab, N. (2006). P&G New Innovation Model (inglés: Nuevo Modelo de Innovación). Harvard Business School, Vol. 84, No. 3. Recuperado el 4 de Octubre de 2013, de <http://hbswk.hbs.edu/archive/5258.html>

Sitio oficial de Creative Research Systems (CRS). Recuperado el 31 de Agosto de 2013 .<http://www.surveyssoftware.net/sscalce.htm>

Sitio oficial del Foro Consultivo de Ciencia y Tecnología (FCCyT). Recuperado el 21 de Agosto de 2013, de <http://www.foroconsultivo.org.mx/>

Sitio oficial del Sistema De Información Integrado De Ciencia Y Tecnología (SIICYT). Recuperado el 1 de Agosto de 2013, de <http://www.siicyt.gob.mx/siicyt/>

Sitio oficial del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (PND). Recuperado el 21 de Agosto de 2013, de <http://pnd.gob.mx/>

Sitio oficial de la Secretaría de Economía (SE). Recuperado el 24 de Agosto de 2013, de <http://www.economia.gob.mx/>

Programa Nacional de la Innovación (PNI). Recuperado el 21 de Agosto de 2013, de <http://www.economia.gob.mx/comunidad-negocios/industria-y-comercio/innovacion/innovacion-programa-nacional-innovacion>

Sitio oficial del Comité Intersectorial para la Innovación. Recuperado el 21 de Agosto de 2013, de <http://www.siam.economia.gob.mx/swb/work/models/economia/Resource/2939/1/>

Sitio oficial del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Recuperado el 21 de Agosto de 2013, de <http://www.conacyt.gob.mx/Paginas/InicioNueva.aspx>

Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Recuperado el 23 de Septiembre de 2013, de <http://www.conacyt.gob.mx/SNI/Paginas/default.aspx>

Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC). Recuperado el 24 de Septiembre de 2013, de <http://www.conacyt.gob.mx/FormacionCapitalHumano/Paginas/PosgradosCalidad.aspx>

Organización y funcionamiento del Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECYT). Recuperado el 11 de Septiembre de 2013, de http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4914349&fecha=12/05/2006
<http://www.siicyt.gob.mx/siicyt/reniecyt/inicio.do>

Sitio oficial del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla (CONCYTEP). Recuperado el 10 de Agosto de 2013, de <http://www.concytep.puebla.gob.mx/>

Sitio oficial del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI). Recuperado el 11 de Septiembre de 2013, de <http://www.impi.gob.mx/>

Sitio oficial del Instituto Mexicano De La Competitividad (IMCO). Recuperado el 11 de Septiembre de 2013, de <http://imco.org.mx/documentos/>

Sitio Oficial del Instituto Nacional Del Derecho De Autor (INDAUTOR). Recuperado el 11 de Septiembre de 2013, de <http://www.indautor.gob.mx/ubicacion.html>

Sitio Oficial del Fondo Institucional de Fomento Regional para el desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación (FORDECYT). Recuperado el 28 de Agosto de 2013, de <http://www.conacyt.gob.mx/fondos/fordecyt/Paginas/default.aspx>

Sitio oficial de Sintonía. Recuperado el 8 de Agosto de 2013, de <http://www.Sintonía.mx/Sintonía.php>

Áreas De Conocimiento. Recuperado el 8 de Septiembre de 2013, de <http://www.conacyt.gob.mx/SNI/Paginas/default.aspx>

Sitio Oficial de Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina. Recuperado el de 26 Septiembre de 2013, de <http://web.conicet.gov.ar/web/conicet.ciencia.vinculacion/investigadores-en-empresas>

Sitio oficial de Universia, España. Recuperado el 12 de Agosto de 2013, de <http://www.universia.net/>

Sitio oficial de la Universidad De Cambria, España. Recuperado el 26 de Septiembre de 2013, de <http://www.foroucampresas.unican.es/node/1>

Sitio de Incubadora Invdes de Guanajuato, México. Recuperado el 26 de Septiembre de 2013, de <http://www.invdes.com.mx/ciencia-mobil/3081-promueve-cinvestav-irapuato-mayor-vinculacion-con-empresas>

Sitio Oficial de Nature. Recuperado el 30 de Septiembre de 2013, de <http://www.nature.com/>

Sitio Oficial de INNOCENTIVE. Recuperado el 1 de Octubre de 2013, de <https://www.innocentive.com/>

Sitio Oficial de INNOVERSIA. Recuperado el 2 de Septiembre de 2013, de <http://www.innoversia.net/inicio-0.html>

Castellano, E.; 2010. Redes de Innovación. Recuperado el 20 de Septiembre de 2013, de <http://redesdeinnovacion.net/2008/11/18/caso-innocentive-co-innovacion-a-traves-de-innomediaros/>

ANEXOS

Anexos. 1. ESTADÍSTICA: VALORES CRÍTICOS AL 5% DE LA DISTRIBUCIÓN F (Wooldridge;2010).

Grados de libertad del numerador											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
G r a d o d e l i b e r t a d d e l d e n o m i n a d o r	10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98
	11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85
	12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75
	13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67
	14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60
	15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54
	16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49
	17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45
	18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41
	19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38
	20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35
	21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32
	22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30
	23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27
	24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25
	25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24
	26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22
	27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25	2.20
	28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24	2.19
	29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18
	30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16
	40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08
	60	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99
	90	3.95	3.10	2.71	2.47	2.32	2.20	2.11	2.04	1.99	1.94
	120	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.17	2.09	2.02	1.96	1.91
	∞	3.84	3.00	2.60	2.37	2.21	2.10	2.01	1.94	1.88	1.83

Anexos. 2. ESFUERZOS SIMILARES

ESCUELAS/INVESTIGADORES/EMPRESAS

CANTABRIA CAMPUS INTERNACIONAL

El Foro UC-Empresas nace con la pretensión de consolidarse como un órgano estable de análisis, colaboración y trabajo compartido, un nuevo modelo de relación que propicie acciones y proyectos en común, enriquecedores para todos y coherentes con los intereses de las empresas, de la universidad y de la sociedad en su conjunto. Mediante una comunicación estable, ágil y flexible, de forma que las empresas se puedan sentir parte del proyecto universitario, como agentes vinculados y activos.

El Foro UC-Empresas está abierto a que todas las empresas participen en distintos ámbitos: desde el más general, para ayudar a desarrollar la relación de transferencia hacia la sociedad, hasta los más específicos como la consulta y la aportación de opiniones, procedimientos de agregación para la investigación, actividades docentes especializadas y los relacionados con la formación experta de los estudiantes y su mejor empleabilidad, mediante prácticas curriculares y optativas, proyectos fin de grado y posgrado, emprendimiento o asistencia de tutores y mentores.

Todo ello, concebido con la mayor coherencia posible escuchando y atendiendo a la demanda del tejido social y empresarial.

En definitiva, este proyecto se constituye como una nueva estrategia de relaciones y colaboraciones con el entorno económico y empresarial basada en toda la experiencia previa, pero con el objetivo de ser: intensa, participativa, eficaz, Con + compromiso de todos y para todos.

CONICET

Investigadores en empresas

Uno de los objetivos que está llevando a cabo el CONICET es el de contribuir al desarrollo del país a partir de la promoción y ejecución de la ciencia y la tecnología.

Las experiencias internacionales señalan la importancia de realizar los esfuerzos continuos para promover una efectiva articulación entre el sector científico tecnológico y el sector productivo. La vinculación de los centros de excelencia y de los investigadores con las empresas constituyen un factor clave en la transferencia de conocimientos y la valorización de la investigación pública, por lo que el Consejo

está convencido de que una cooperación exitosa entre ambos sectores contribuirá en el beneficio del conjunto de la economía del país, al promover la incorporación de valor agregado y generar empleos en mayor número y calificación.

Por tal motivo, el Conicet, por Resolución N° 452, promovió la modalidad de Investigadores en Empresas, cuya actividad registrará por la normativa de la Carrera del Investigador conforme a la resolución nombrada.

INCUBADORAS

CINVESTAV. GTO, MEX.

Los desarrollos biotecnológicos brindan amplias posibilidades de negocio, pero no han sido explotados en su totalidad por la escasa vinculación entre los investigadores y las empresas. Por ello, el Centro de Investigación y Estudios Avanzados (Cinvestav), Unidad Irapuato, se asoció al proyecto del parque de innovación Agrobioteg, el cual consolida una plataforma de transferencia del conocimiento.

Junto con el gobierno del estado, se aprovechó la convocatoria del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) concerniente a la construcción de parques tecnológicos en los estados. Se decidió que el correspondiente al gobierno de Guanajuato sería de biotecnología.

El parque tiene poco tiempo de haber iniciado operaciones y acoge desarrollos de diferentes centros de investigación del país para facilitar su vinculación con los empresarios e inversionistas con el fin de crear una empresa que pueda incubarse ahí primero, refiere el doctor Rafael Rivera Bustamante, director del Cinvestav Irapuato.

INCUBADORAS DE LA RED DE INCUBADORAS DEL ESTADO DE PUEBLA

La forma más efectiva actualmente para desarrollar un negocio a partir de una idea, es el modelo de incubación.

En Puebla hay 14 incubadoras trabajando.

Su labor es acoger una idea de negocio, ayudar a desarrollarla, prestar instalaciones para el proceso de pre y post incubación y colaborar en la obtención de recursos financieros para emprender el negocio.

Tabla 7. 1. Incubadoras de Puebla (Red de Incubadoras del Estado de Puebla, 2013)

No.	Nombre Incubadora	Contacto	Teléfono
1	Universidad Tecnológica de Puebla (Coordinador de la RED)	Lic. Luis Palma Castro	309-88-28 / 59
2	Universidad Tecnológica de Huejotzingo	Lic. Mario Hernández Moctezuma	01227-27-59-320 012272759408 012272759315
3	Universidad Tecnológica de Xicotepec de Juárez	Ing. Víctor Garrido	017647643700 017647645258/5240 ext.1405
4	Universidad Tecnológica de Izúcar de Matamoros	MVZ Juan Carlos Herrera	012434363894 012434366590 ext.335
5	Incubadora Social	ITESM Ing. Carlos Grande	3032292 3032291 303 22 90
6	AIDES	Mtra. Socorro Sánchez Sandoval	2610750
7	BUAP	Mtra. Mónica Doger	229-55-00 ext.2613 Ext.2604 2636,2513
8	inQba	José Carlos López	5945000 2255031
9	CDEVA	Ángeles Carlos Mendoza/	5696534 2223610150/2224588221 4839841/42
10	Instituto Tecnológico de Puebla	Mtra. Guadalupe Moreno	2298839
11	Incubadora de Tehuacán 2025	Lic. Juan Carlos Rodríguez	012383824662
12	Universidad del Valle de México	Lic. Ma. Luisa Victoria García	2259171 ext.21728
13	Instituto Tecnológico de Zacapoaxtla	Mtro. Cuauhtémoc Bravo	012333175004 012333175020
14	Universidad Interamericana	MBA Cyntia Ortega Mariella Sandoval	2465005 2424700
15	Universidad Tecnológica de Tehuacán	Stephani Hernández	

**Anexos. 3. EMPRESAS EN PUEBLA AFILIADAS AL RENIECYT: 252
VIGENTES A OTOÑO 2013 (RENIECYT; 2013).**

Tabla 7. 2. 90 MICRO EMPRESAS (RENIECYT; 2013).

Tipo de Institución/Empresa	No. De Registro.	Nombre de Institución/Empresa	Sector Económico
EMPRESAS	17352	ADDING VALUE SA DE CV	COMERCIO AL POR MENOR
EMPRESAS	16222	AGROINDUSTRIAS GOBALO, S.A. DE C.V.	AGRICULTURA GANADERIA
EMPRESAS	16917	AGROQUIMICA SUSTENTABLE, S. DE R.L. DE C.V.	APROVECHAMIENTO FORESTAL PESCA Y CAZA
EMPRESAS	16262	AGROTERSAN S.DE P.R. DE R.L.	AGRICULTURA GANADERIA
EMPRESAS	17142	ANIMOVA S DE RL DE CV	APROVECHAMIENTO FORESTAL PESCA Y CAZA
EMPRESAS	16502	APLICACIONES EN TERAPIA CELULAR, S. A. DE C. V.	AGRICULTURA GANADERIA
EMPRESAS	17751	ASESORES AMBIENTALES S.C.	APROVECHAMIENTO FORESTAL PESCA Y CAZA
EMPRESAS	16320	ASESORIA BOTON MEDICO, S.C.U.	AGRICULTURA GANADERIA
EMPRESAS	17616	BINTIS, S.A. DE C.V.	APROVECHAMIENTO FORESTAL PESCA Y CAZA
EMPRESAS	4734	BIOCONSTRUCTION DEL VALLE DE TEHUACAN S DE RL MI	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
EMPRESAS	16189	BIOTECNOLOGIA DEL SIGLO XXI S.A. DE C.V.	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
EMPRESAS	17912	BWP MONITOREO SATELITAL S.A. DE C.V.	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
EMPRESAS	17939	C GESTION Y EVALUACION S.A DE R.L.	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
EMPRESAS	14448	CALIDRA DE ORIENTE, S.A. DE C.V.	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
EMPRESAS	14962	CARAQUITA GAMES SA DE CV	SERVICIOS DE SALUD Y DE ASISTENCIA SOCIAL
EMPRESAS	16927	COMPUTO Y REDES RATOMO S.A. DE C.V.	INDUSTRIA MANUFACTURERA DE MADERA, PAPEL, DERIVADOS DEL PETROLEO E INDUSTRIA QUIMICA
EMPRESAS	14473	CONSTRUCTORA Y COMERCIALIZADORA GIORNO CAMINO S.A. DE C.V.	CONSTRUCCION
EMPRESAS	15296	CONSULTORIA INTERNACIONAL EN SERVICIOS Y COMPETITIVIDAD DE CADENAS PRODUCTIVAS, S.A. DE C.V.	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
EMPRESAS	13690	CORPORATIVO ORTOPEDICO LARS SA DE CV	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
EMPRESAS	15187	CYTA FARMA S.C.	INDUSTRIA MANUFACTURERA MAQUINARIA EQUIPO
EMPRESAS	14938	CYTA LABS S.A. DE C.V.	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
EMPRESAS	15101	DESARROLLADORA DE SOFTWARE PARA WEB SA DE CV	COMERCIO AL POR MAYOR
EMPRESAS	15228	DESARROLLADORES DE NEGOCIOS BASADOS EN TECNOLOGIA SA DE CV	COMERCIO AL POR MAYOR
EMPRESAS	15481	DESARROLLO TECNOLÓGICO CULTIVALAR S. DE P.R. DE R.L.	COMERCIO AL POR MAYOR
EMPRESAS	15034	DETABIO S.A DE C.V.	COMERCIO AL POR MAYOR
EMPRESAS	14377	EFECTO DIGITAL INTERACTIVO SA DE CV	COMERCIO AL POR MAYOR
EMPRESAS	10401	ENERNAT SA DE CV	COMERCIO AL POR MAYOR
EMPRESAS	16173	EQUIPO Y SERVICIO NUÑEZ DE PUEBLA SA DE CV	COMERCIO AL POR MAYOR
EMPRESAS	14499	ESTRATEGIA 360 S.A DE C.V.	COMERCIO AL POR MAYOR
EMPRESAS	14180	EXPRESS WEB CONSORTIUM SA DE CV	COMERCIO AL POR MAYOR
EMPRESAS	14433	GESTION PARA EL DESARROLLO INTEGRAL GID, S.A. DE C.V.	COMERCIO AL POR MAYOR
EMPRESAS	3376	GESTION Y PROMOCION DE NEGOCIOS ROLOPEZ SA DE CV	COMERCIO AL POR MAYOR
EMPRESAS	10096	GRIMA-BIODIESEL S DE R.L. MI	COMERCIO AL POR MAYOR

			APROVECHAMIENTO FORESTAL PESCA Y CAZA
EMPRESAS	4719	GRUPO DE DESARROLLO AGRICOLA MEXICANO S.A. DE C.V.	AGRICULTURA GANADERIA APROVECHAMIENTO FORESTAL PESCA Y CAZA
EMPRESAS	14355	GRUPO MARTELER, S.A. DE C.V.	COMERCIO AL POR MENOR
EMPRESAS	16239	GRUPO MEXICANO DE INVESTIGACION MAS DESARROLLO MAS INNOVACION S.A DE C.V.	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
EMPRESAS	15601	HAPTOS INTEGRANDO SOLUCIONES, S. DE R.L. DE C.V.	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
EMPRESAS	15105	IMAGINA THE SPECIAL EVENT PLANNERS SA DE CV	DIRECCION DE CORPORATIVOS Y EMPRESAS
EMPRESAS	17138	INGENIERIA Y CONSULTORIA ESTRATEGICA S DE RL DE CV	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
EMPRESAS	15171	INNOVACION ESTRATEGIA Y TRANSFERENCIA TECNOLOGICA A.C.	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
EMPRESAS	15752	INNOVACYT, S.A. DE C.V.	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
EMPRESAS	12898	INTERDISCIPLINARIA GRUPO CONSULTOR, SC	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
EMPRESAS	14028	JODAR MANTENIMIENTOS ELECTROMECHANICOS SA DE CV	INDUSTRIA MANUFACTURERA MAQUINARIA EQUIPO
EMPRESAS	15258	KC INTERNATIONAL CONSULTING FIRMS SC	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
EMPRESAS	16701	KIOSCOS AVANZADOS KAPPA S DE RL MI	INDUSTRIA MANUFACTURERA MAQUINARIA EQUIPO
EMPRESAS	15501	KRTN SA DE CV	INDUSTRIA MANUFACTURERA MAQUINARIA EQUIPO
EMPRESAS	14519	LIENZOS DE MADERA S. A. DE C. V.	INDUSTRIA MANUFACTURERA DE MADERA, PAPEL, DERIVADOS DEL PETROLEO E INDUSTRIA QUIMICA
EMPRESAS	14084	LINUX CONSULTING GROUP SA DE CV	OTROS SERVICIOS EXCEPTO ACTIVIDADES DEL GOBIERNO
EMPRESAS	5070	LLERANDI REFACCIONES Y ACCESORIOS SA DE CV	INDUSTRIA MANUFACTURERA MAQUINARIA EQUIPO
EMPRESAS	10159	MAPA DE TALENTOS S.A. DE C.V.	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
EMPRESAS	14271	NORTE INTEGRACION E IMPLEMENTACION S.A. DE C.V.	INDUSTRIA MANUFACTURERA MAQUINARIA EQUIPO
EMPRESAS	14534	NOVOMANIA CONSULTORES SA DE CV	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
EMPRESAS	17845	NOVOMANIA SA DE CV	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
EMPRESAS	15028	NUTRAVIA S.A. DE C.V.	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
EMPRESAS	17054	OBAYEC OBSERVACION ANALISIS Y ESTRATEGIAS EN CALIDAD S.A. DE C.V.	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
EMPRESAS	4588	PAISAJISMO, S.A. DE C.V.	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
EMPRESAS	2956	PREFIXA VISION SYSTEMS SA DE CV	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
EMPRESAS	14540	PROBAYES AMERICAS SA DE CV	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
EMPRESAS	15443	PROINTBIS SAPI DE CV	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
EMPRESAS	17210	PROYECTOS Y NEGOCIOS CONSTRUCTIVOS SA DE CV	CONSTRUCCION
EMPRESAS	16087	PROYECTOS Y SOLUCIONES EMPRESARIALES JR S.A. DE C.V.	SERVICIOS DE APOYO A LOS NEGOCIOS Y MANEJO DE DESECHOS Y SERVICIOS DE REMEDIACION
EMPRESAS	15966	RANCHO SAN MARTIN ESENCIAS NATURALES SPR DE RL	AGRICULTURA GANADERIA APROVECHAMIENTO FORESTAL PESCA Y CAZA
EMPRESAS	15505	RECOVER YARN MILLS SA DE CV	INDUSTRIA MANUFACTURERA ALIMENTARIA, TABACO, BEBIDAS Y FABRICACION DE TEXTILES
EMPRESAS	17139	REPRESENTACIONES GUZTAT S.A. DE C.V.	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
EMPRESAS	15014	RTFM AMERICA S.A. DE C.V.	COMERCIO AL POR MAYOR
EMPRESAS	17368	SITRN SISTEMAS ELECTRONICOS, S. DE R.L. DE C.V.	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
EMPRESAS	16565	SIUAMEJ KOUJTA TEKITINIJ MOSTA HUIPTA S.C. DE R.L.	AGRICULTURA GANADERIA APROVECHAMIENTO FORESTAL PESCA Y CAZA
EMPRESAS	5016	SOLUCIONES EN AGROINDUSTRIA Y BIOTECNOLOGIA SC	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS

EMPRESAS	17914	SOMEMATH, S.A. DE C.V.	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
EMPRESAS	15188	TECNOLOGIA E INNOVACION EN PULQUE INDUSTRIAL S.A. DE C.V.	AGRICULTURA GANADERIA APROVECHAMIENTO FORESTAL PESCA Y CAZA
EMPRESAS	17084	UNION COMERCIAL ARLEM, S.A. DE C.V.	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
EMPRESAS	16402	VERSO CONTROLS SA DE CV	INFORMACION EN MEDIOS MASIVOS
INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA SUPERIOR - SEDES	13442	CENTRO IBEROAMERICANO DE POSGRADOS A.C.	SERVICIOS EDUCATIVOS
INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA SUPERIOR - SEDES	055	FUNDACION UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS PUEBLA	SERVICIOS EDUCATIVOS
INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA SUPERIOR - SEDES	10430	INSTITUTO DE CONSULTORIA UNIVERSITARIA SANTIN S. C.	SERVICIOS EDUCATIVOS
INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA SUPERIOR - SEDES	16218	ITEBIO A.C.	SERVICIOS EDUCATIVOS
INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA SUPERIOR - SUBSEDES	033-17	DIRECCION GENERAL DE EDUCACION SUPERIOR TECNOLÓGICA / INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TEHUACAN	SERVICIOS EDUCATIVOS
INSTITUCIONES PRIVADAS NO LUCRATIVAS	5647	ASOCIACION NACIONAL DE UNIVERSIDADES TECNOLOGICAS, A.C.	SERVICIOS EDUCATIVOS
INSTITUCIONES PRIVADAS NO LUCRATIVAS	16668	CENTRO MEDICO NACIONAL DE BIOLOGIA MOLECULAR AC	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
INSTITUCIONES PRIVADAS NO LUCRATIVAS	10125	COLEGIO INTERDISCIPLINARIO DE ESPECIALIZACION A.C.	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
INSTITUCIONES PRIVADAS NO LUCRATIVAS	17515	CREANATURA GRUPO INTERDISCIPLINARIO POR LA CONSERVACION DE LOS RECURSOS NATURALES Y LA BIODIVERSIDAD A.C.	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
INSTITUCIONES PRIVADAS NO LUCRATIVAS	10051	FUNDACION PRO MEDIO AMBIENTE Y COMPETITIVIDAD, A.C.	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
INSTITUCIONES PRIVADAS NO LUCRATIVAS	16582	GRUPO CIENTIFICO ECONATIVO A.C	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
INSTITUCIONES PRIVADAS NO LUCRATIVAS	16142	GRUPO DE TRABAJO DE LABORATORIO SOBRE LA PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN MÉXICO, A.C.	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
INSTITUCIONES PRIVADAS NO LUCRATIVAS	274	INSTITUTO DE MICOLOGIA NEOTROPICAL APLICADA, A.C.	AGRICULTURA GANADERIA APROVECHAMIENTO FORESTAL PESCA Y CAZA
INSTITUCIONES PRIVADAS NO LUCRATIVAS	17639	INSTITUTO HUILOTL HUAN ZOYATL, A. C.	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
INSTITUCIONES PRIVADAS NO LUCRATIVAS	5818	INSTITUTO PARA TECNOLOGIAS DE PRODUCCION Y LOGISTICA, A.C.	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
INSTITUCIONES PRIVADAS NO LUCRATIVAS	397	RED DE INVESTIGACION URBANA A.C.	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
INSTITUCIONES PRIVADAS NO LUCRATIVAS	14715	SISTEMAS NO LINEALES Y APLICACIONES TECNOLOGICAS A.C.	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
INSTITUCIONES PRIVADAS NO LUCRATIVAS	16124	SOCIEDAD MEXICANA DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL AC	OTROS SERVICIOS EXCEPTO ACTIVIDADES DEL GOBIERNO

Tabla 7. 3. 64 PEQUEÑAS EMPRESAS (RENIECYT; 2013):

Tipo de Institución/Empresa	No. De registro	Nombre Institución/Empresa	Sector Económico
CENTROS DE INVESTIGACION - SEDES	1621	EL COLEGIO DE PUEBLA, A.C.	SERVICIOS EDUCATIVOS
EMPRESAS	12215	ACABADOS INDUSTRIALES IMPORT & EXPORT S.A. DE C.V.	INDUSTRIA MANUFACTURERA MAQUINARIA EQUIPO
EMPRESAS	13824	ACABADOS TERRACOTA, S.A. DE C.V.	CONSTRUCCION
EMPRESAS	14490	ACMAX DE MEXICO SA DE CV	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
EMPRESAS	2246	ADVANCED SCIENTIFIC APPLICATIONS DE MEXICO S.A. DE C.V.	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
EMPRESAS	12156	AGROALTAMIRA OMETEPEC SC DE RL DE CV	AGRICULTURA GANADERIA APROVECHAMIENTO FORESTAL PESCA Y CAZA
EMPRESAS	4514	AGROPRODUCTORES BIOPREMIUM S.A.P.I. DE C.V.	AGRICULTURA GANADERIA APROVECHAMIENTO FORESTAL PESCA Y CAZA
EMPRESAS	14073	ARPO SINERGIA TECNOLOGICA, S DE RL DE CV	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
EMPRESAS	14053	ASIATECH S.A. DE C.V.	INDUSTRIA MANUFACTURERA MAQUINARIA EQUIPO
EMPRESAS	13535	CAFES COLIBRI S DE RL MI	AGRICULTURA GANADERIA APROVECHAMIENTO FORESTAL PESCA Y CAZA
EMPRESAS	14336	CARPINTEROS MODERNOS DE PUEBLA, S.A. DE C.V.	INDUSTRIA MANUFACTURERA DE MADERA, PAPEL, DERIVADOS DEL PETROLEO E INDUSTRIA QUIMICA
EMPRESAS	10150	CENTRO AGRICOLA Y GANADERO VILLA GUADALUPE SPR DE RL	AGRICULTURA GANADERIA APROVECHAMIENTO FORESTAL PESCA Y CAZA
EMPRESAS	10993	CENTRO DE FORMACION Y TECNOLOGIA PARA LA AGROINDUSTRIA S.A DE C.V	AGRICULTURA GANADERIA APROVECHAMIENTO FORESTAL PESCA Y CAZA
EMPRESAS	16498	CENTRO TECNOLÓGICO INDUSTRIAS NORM S.A. DE C.V.	INDUSTRIA MANUFACTURERA MAQUINARIA EQUIPO
EMPRESAS	3330	CEO BUSINESS CONSULTING SC	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
EMPRESAS	15983	CLINICA DERMATOLOGICA Y CIRUGIA ESTETICA DE PUEBLA SA DE CV	SERVICIOS DE SALUD Y DE ASISTENCIA SOCIAL
EMPRESAS	14194	COGHLAN, SPRENGEL Y ASOCIADOS, SA DE CV	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
EMPRESAS	17940	CONFORMA IDEA S.A. DE C.V.	INDUSTRIA MANUFACTURERA MAQUINARIA EQUIPO
EMPRESAS	17369	CORPORATIVO AGROINDUSTRIAL DE STEVIA SAPI DE CV	AGRICULTURA GANADERIA APROVECHAMIENTO FORESTAL PESCA Y CAZA
EMPRESAS	14366	CORPORATIVO COMERCIAL MERL S.A. DE C.V.	COMERCIO AL POR MAYOR
EMPRESAS	10867	DESARROLLOS AGROPECUARIOS DEL ALTIPLANO S.P.R. DE R.I.	INDUSTRIA MANUFACTURERA ALIMENTARIA, TABACO, BEBIDAS Y FABRICACION DE TEXTILES
EMPRESAS	14229	FABRICRET SA DE CV	CONSTRUCCION
EMPRESAS	17825	FACTURAR EN LINEA, S. DE R.L. DE C.V.	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
EMPRESAS	17842	FINANCIAL APPLICATIONS SA DE CV	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
EMPRESAS	17423	FOMEPADE SA DE CV SOFOM ENR	SERVICIOS FINANCIEROS Y DE SEGUROS
EMPRESAS	16852	GALVAFLEX DE MEXICO SA DE CV	INDUSTRIA MANUFACTURERA MAQUINARIA EQUIPO
EMPRESAS	15312	GPO ALIMENTAE SURESTE S.A. DE C.V.	COMERCIO AL POR MAYOR
EMPRESAS	14654	GRUPO CALERO DE XICOTEPEC, S.A. DE C.V.	INDUSTRIA MANUFACTURERA DE MADERA, PAPEL, DERIVADOS DEL PETROLEO E INDUSTRIA QUIMICA
EMPRESAS	15260	HILOS FERRE DE ESPAÑA SA DE CV	INDUSTRIA MANUFACTURERA ALIMENTARIA, TABACO, BEBIDAS Y FABRICACION DE TEXTILES
EMPRESAS	2741	INDESTEC DE MEXICO SA DE CV	INDUSTRIA MANUFACTURERA MAQUINARIA EQUIPO
EMPRESAS	15222	INDUSTRIAL OKENDO SA DE CV	MINERIA
EMPRESAS	16447	INTEMA S.A. DE C.V.	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
EMPRESAS	16921	ISLAVEL S.A. DE C.V.	AGRICULTURA GANADERIA APROVECHAMIENTO FORESTAL PESCA Y CAZA
EMPRESAS	14193	LA JOYA DEL GUADALUPE EN ATLIXCO SPR DE RL	AGRICULTURA GANADERIA APROVECHAMIENTO FORESTAL PESCA Y CAZA

EMPRESAS	13980	LUB Y REC DE MEXICO SA DE CV	INDUSTRIA MANUFACTURERA DE MADERA, PAPEL, DERIVADOS DEL PETROLEO E INDUSTRIA QUIMICA
EMPRESAS	14068	MABU ENGINEERING S.A. DE C.V.	INDUSTRIA MANUFACTURERA MAQUINARIA EQUIPO
EMPRESAS	12231	MARGGER INGENIEROS S.A. DE C.V.	INDUSTRIA MANUFACTURERA MAQUINARIA EQUIPO
EMPRESAS	17859	MATERIALES ECOLOGICOS PARA LA CONSTRUCCION, S.A. DE C.V.	INDUSTRIA MANUFACTURERA MAQUINARIA EQUIPO
EMPRESAS	14324	MATRIPLASTIC S.A. DE C.V.	INDUSTRIA MANUFACTURERA DE MADERA, PAPEL, DERIVADOS DEL PETROLEO E INDUSTRIA QUIMICA
EMPRESAS	14926	MC TECH S DE RL MI	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
EMPRESAS	4653	METAL CERAMICO SA DE CV	INDUSTRIA MANUFACTURERA MAQUINARIA EQUIPO
EMPRESAS	15872	MIDEXACTO S.A. DE C.V.	OTROS SERVICIOS EXCEPTO ACTIVIDADES DEL GOBIERNO
EMPRESAS	15321	MIRANDA, ARANA, VELASCO, SC	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
EMPRESAS	10404	OSCORP S DE RL MI	INDUSTRIA MANUFACTURERA ALIMENTARIA, TABACO, BEBIDAS Y FABRICACION DE TEXTILES
EMPRESAS	17085	PEISA FOODS, S.A. DE C.V.	INDUSTRIA MANUFACTURERA ALIMENTARIA, TABACO, BEBIDAS Y FABRICACION DE TEXTILES
EMPRESAS	13944	PROYECTOS CIVILES E INDUSTRIALES SIERRA NORTE S.A DE C.V.	CONSTRUCCION
EMPRESAS	17804	RECICLADO DE ALTO RENDIMIENTO S.A. DE C.V.	INDUSTRIA MANUFACTURERA DE MADERA, PAPEL, DERIVADOS DEL PETROLEO E INDUSTRIA QUIMICA
EMPRESAS	17855	RECICLAJES TALISMAN SA DE CV	SERVICIOS DE APOYO A LOS NEGOCIOS Y MANEJO DE DESECHOS Y SERVICIOS DE REMEDIACION
EMPRESAS	13984	RGC MANUFACTURAS, S.A. DE C.V.	INDUSTRIA MANUFACTURERA MAQUINARIA EQUIPO
EMPRESAS	16072	ROPA DESECHABLE DE MEXICO SRL DE CV	INDUSTRIA MANUFACTURERA ALIMENTARIA, TABACO, BEBIDAS Y FABRICACION DE TEXTILES
EMPRESAS	15585	SUPERLASER & FIXTURES SA DE CV	INDUSTRIA MANUFACTURERA MAQUINARIA EQUIPO
EMPRESAS	16357	TC TECHNOLOGIES SA DE CV	INDUSTRIA MANUFACTURERA MAQUINARIA EQUIPO
EMPRESAS	16962	TECHNOLOGY & EQUIPMENT FOR HEALTH, SA DE CV	SERVICIOS DE SALUD Y DE ASISTENCIA SOCIAL
EMPRESAS	14026	TECNOLOGIA EN AGUAS Y SUS DERIVADOS S.A. DE C.V.	INDUSTRIA MANUFACTURERA MAQUINARIA EQUIPO
EMPRESAS	17942	TENSOTEC SA DE CV	INDUSTRIA MANUFACTURERA DE MADERA, PAPEL, DERIVADOS DEL PETROLEO E INDUSTRIA QUIMICA
EMPRESAS	16781	UNION DE PRODUCTORES Y COMERCIALIZADORES DE CAFE HUEYTEPEC TLATLAUQUITEPEC S. DE P.R. DE R. L.	AGRICULTURA GANADERIA APROVECHAMIENTO FORESTAL PESCA Y CAZA
EMPRESAS	15818	VELADORAS PUEBLA S.A. DE C.V.	INDUSTRIA MANUFACTURERA DE MADERA, PAPEL, DERIVADOS DEL PETROLEO E INDUSTRIA QUIMICA
EMPRESAS	15644	VERDUORO S.P.R. DE R.I.	INDUSTRIA MANUFACTURERA ALIMENTARIA, TABACO, BEBIDAS Y FABRICACION DE TEXTILES
EMPRESAS	14963	WAS GROUP S. DE R.L. DE C.V.	INDUSTRIA MANUFACTURERA MAQUINARIA EQUIPO
INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA SUPERIOR - SEDES	14835	ESCUELA SUPERIOR DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS A.C.	SERVICIOS EDUCATIVOS
INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA SUPERIOR - SEDES	17741	INSTITUTO TECNOLÓGICO ORCIUS, S. C.	SERVICIOS EDUCATIVOS
INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA SUPERIOR - SEDES	17598	UNIVERSIDAD INTERAMERICANA, A.C.	SERVICIOS EDUCATIVOS
INSTITUCIONES DE LA ADMINISTRACION PUBLICA - SEDES	10122	GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA / CONSEJO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DEL ESTADO DE PUEBLA	SERVICIOS EDUCATIVOS

INSTITUCIONES PRIVADAS NO LUCRATIVAS	16767	CLUSTER PUEBLA TIC AC	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
--------------------------------------	-------	-----------------------	--

Tabla 7. 4. 27 MEDIANAS EMPRESAS (RENIECYT; 2013):

Tipo de Institución/Empresa	No. De Registro.	Nombre de Institución/Empresa	Sector Económico
EMPRESAS	17374	A SOLUTIONS SA DE CV	INDUSTRIA MANUFACTURERA MAQUINARIA EQUIPO
EMPRESAS	16044	AGUA PURIFICADA LOS VOLCANES S.A. DE C.V.	INDUSTRIA MANUFACTURERA ALIMENTARIA, TABACO, BEBIDAS Y FABRICACION DE TEXTILES
EMPRESAS	13991	BEBIDAS PURIFICADAS DE TEHUACAN S. A. DE C. V.	INDUSTRIA MANUFACTURERA ALIMENTARIA, TABACO, BEBIDAS Y FABRICACION DE TEXTILES
EMPRESAS	10468	BONASA COMERCIAL SA DE CV	INDUSTRIA MANUFACTURERA MAQUINARIA EQUIPO
EMPRESAS	4881	BUREAU VERITAS CONSUMER PRODUCTS SERVICES MEXICO, S.A. DE C.V.	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
EMPRESAS	15643	CENTRO DE DISTRIBUCION INDUSTRIAL S.A. DE C.V	INDUSTRIA MANUFACTURERA MAQUINARIA EQUIPO
EMPRESAS	13880	CONSORCIO METALPLASTICO S.A. DE C.V.	INDUSTRIA MANUFACTURERA MAQUINARIA EQUIPO
EMPRESAS	4399	DUAL TALLERES METAL MECANICA SA DE CV	INDUSTRIA MANUFACTURERA MAQUINARIA EQUIPO
EMPRESAS	14367	G APPLICATIONS COMPANY S.A. DE C.V.	COMERCIO AL POR MAYOR
EMPRESAS	16567	GAS LUCON S.A DE C.V.	ELECTRICIDAD AGUA Y SUMINISTRO DE GAS POR DUCTOS AL CONSUMIDOR FINAL
EMPRESAS	14065	GEMINIS METAL Y PINTURA SA DE CV	INDUSTRIA MANUFACTURERA DE MADERA, PAPEL, DERIVADOS DEL PETROLEO E INDUSTRIA QUIMICA
EMPRESAS	14557	GRUPO ECOLOGICO INTERNACIONAL S.A. DE C.V.	INDUSTRIA MANUFACTURERA DE MADERA, PAPEL, DERIVADOS DEL PETROLEO E INDUSTRIA QUIMICA
EMPRESAS	17848	GRUPO FADOMO REPROSER SA DE CV	INDUSTRIA MANUFACTURERA ALIMENTARIA, TABACO, BEBIDAS Y FABRICACION DE TEXTILES
EMPRESAS	13430	GRUPO TEXTIL INDICO SA DE C.V.	INDUSTRIA MANUFACTURERA ALIMENTARIA, TABACO, BEBIDAS Y FABRICACION DE TEXTILES
EMPRESAS	14225	HARINERA EL PARAISO SA DE CV	INDUSTRIA MANUFACTURERA ALIMENTARIA, TABACO, BEBIDAS Y FABRICACION DE TEXTILES
EMPRESAS	16787	HILATURAS LOS ANGELES S A DE C V	INDUSTRIA MANUFACTURERA ALIMENTARIA, TABACO, BEBIDAS Y FABRICACION DE TEXTILES
EMPRESAS	17822	INDUSTRIAS ARRA SA DE CV	INDUSTRIA MANUFACTURERA MAQUINARIA EQUIPO
EMPRESAS	14350	INDUSTRIAS MAQUIN S.A. DE C.V.	INDUSTRIA MANUFACTURERA DE MADERA, PAPEL, DERIVADOS DEL PETROLEO E INDUSTRIA QUIMICA
EMPRESAS	17840	LAVADOS NACIONALES SA DE CV	SERVICIOS DE APOYO A LOS NEGOCIOS Y MANEJO DE DESECHOS Y SERVICIOS DE REMEDIACION
EMPRESAS	13704	MAGITIERRA DEL SURESTE, S. P. R. DE R. L.	AGRICULTURA GANADERIA APROVECHAMIENTO FORESTAL PESCA Y CAZA
EMPRESAS	14352	MEXTRAUMA S.A. DE C.V.	INDUSTRIA MANUFACTURERA MAQUINARIA EQUIPO
EMPRESAS	15588	MINERALES INDUSTRIALES, S.A. DE C.V.	MINERIA
EMPRESAS	15111	SERVICIOS ALIMENTICIOS AVANZADOS S.A. DE C.V.	INDUSTRIA MANUFACTURERA ALIMENTARIA, TABACO, BEBIDAS Y FABRICACION DE TEXTILES
EMPRESAS	14154	SOCIEDAD HIDROPONIA DE TLAPANALA S.P.R. DE R.L.	AGRICULTURA GANADERIA APROVECHAMIENTO FORESTAL PESCA Y CAZA
EMPRESAS	17635	TALLERES MECANICOS MONTSERRAT, S.A. DE C.V.	INDUSTRIA MANUFACTURERA MAQUINARIA EQUIPO
INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA SUPERIOR - SEDES	16246	INSTITUTO TECNOLOGICO SUPERIOR DE LA SIERRA NEGRA DE AJALPAN	SERVICIOS EDUCATIVOS

INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA SUPERIOR - SEDES	4915	INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE LIBRES	SERVICIOS EDUCATIVOS
---	------	--	----------------------

Tabla 7. 5. 47 GRANDES EMPRESAS (RENIECYT; 2013):

Tipo de Institución/Empresa	No. De Registro.	Nombre de Institución/Empresa	Sector Económico
CENTROS DE INVESTIGACION - SEDES	025	INSTITUTO NACIONAL DE ASTROFISICA OPTICA Y ELECTRONICA	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
EMPRESAS	5858	APOLO TEXTIL S.A. DE C.V.	INDUSTRIA MANUFACTURERA ALIMENTARIA, TABACO, BEBIDAS Y FABRICACION DE TEXTILES
EMPRESAS	15219	BROSE PUEBLA SA DE CV	INDUSTRIA MANUFACTURERA MAQUINARIA EQUIPO
EMPRESAS	15039	CIPSA INDUSTRIAS SA DE CV	INDUSTRIA MANUFACTURERA MAQUINARIA EQUIPO
EMPRESAS	13939	CONSORCIO INDUSTRIAL PUEBLA SAPI DE CV	INDUSTRIA MANUFACTURERA MAQUINARIA EQUIPO
EMPRESAS	14223	DULCES ANAHUAC, S.A. DE C.V.	INDUSTRIA MANUFACTURERA ALIMENTARIA, TABACO, BEBIDAS Y FABRICACION DE TEXTILES
EMPRESAS	1284	EMPACADORA SAN MARCOS SA DE CV	INDUSTRIA MANUFACTURERA ALIMENTARIA, TABACO, BEBIDAS Y FABRICACION DE TEXTILES
EMPRESAS	1353	EXCEL NOBLEZA, S.A. DE C.V.	INDUSTRIA MANUFACTURERA DE MADERA, PAPEL, DERIVADOS DEL PETROLEO E INDUSTRIA QUIMICA
EMPRESAS	14416	GRAMMER AUTOMOTIVE PUEBLA S.A. DE C.V.	INDUSTRIA MANUFACTURERA MAQUINARIA EQUIPO
EMPRESAS	17547	HERA APPAREL S.A. DE C.V.	INDUSTRIA MANUFACTURERA ALIMENTARIA, TABACO, BEBIDAS Y FABRICACION DE TEXTILES
EMPRESAS	16959	HUF MEXICO S. DE R.L. DE C.V.	INDUSTRIA MANUFACTURERA MAQUINARIA EQUIPO
EMPRESAS	3151	INDUSTRIAS NORM, S.A. DE C.V.	INDUSTRIA MANUFACTURERA MAQUINARIA EQUIPO
EMPRESAS	14765	KRUPP PRESTA SERVICIOS DE MEXICO SA DE CV	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
EMPRESAS	17375	MECAPLAST DE MEXICO SA DE CV	INDUSTRIA MANUFACTURERA DE MADERA, PAPEL, DERIVADOS DEL PETROLEO E INDUSTRIA QUIMICA
EMPRESAS	15923	PABISAN, S.A. DE C.V.	INDUSTRIA MANUFACTURERA ALIMENTARIA, TABACO, BEBIDAS Y FABRICACION DE TEXTILES
EMPRESAS	892	PRODUCTOS INTERNACIONALES MABE S.A. DE C.V.	INDUSTRIA MANUFACTURERA DE MADERA, PAPEL, DERIVADOS DEL PETROLEO E INDUSTRIA QUIMICA
EMPRESAS	3304	RASSINI FRENOS SA DE CV	INDUSTRIA MANUFACTURERA MAQUINARIA EQUIPO
EMPRESAS	17761	SEAMLESS GLOBAL SOLUTIONS S.A. DE C.V.	INDUSTRIA MANUFACTURERA ALIMENTARIA, TABACO, BEBIDAS Y FABRICACION DE TEXTILES
EMPRESAS	11956	SEGLO S.A. DE C.V.	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
EMPRESAS	4633	SOCORRO ROMERO SANCHEZ S.A. DE C.V.	AGRICULTURA GANADERIA APROVECHAMIENTO FORESTAL PESCA Y CAZA
EMPRESAS	1718	THYSSENKRUPP PRESTA DE MEXICO S.A DE C.V.	INDUSTRIA MANUFACTURERA MAQUINARIA EQUIPO
EMPRESAS	2365	T-SYSTEMS MEXICO SA DE CV	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
EMPRESAS	2367	VOLKSWAGEN DE MEXICO, S. A. DE C. V.	INDUSTRIA MANUFACTURERA MAQUINARIA EQUIPO
INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA SUPERIOR - SEDES	648	BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA	SERVICIOS EDUCATIVOS
INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA SUPERIOR - SEDES	2287	COMUNIDAD UNIVERSITARIA DEL GOLFO CENTRO, A.C.	SERVICIOS EDUCATIVOS
INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA	10124	FOMENTO EDUCATIVO POPULAR A.C.	SERVICIOS EDUCATIVOS

SUPERIOR - SEDES			
INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA SUPERIOR - SEDES	10123	INSTITUTO DE ESTUDIOS UNIVERSITARIOS, A.C.	SERVICIOS EDUCATIVOS
INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA SUPERIOR - SEDES	15774	INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE ACATLAN DE OSORIO	SERVICIOS EDUCATIVOS
INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA SUPERIOR - SEDES	1508	INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE LA SIERRA NORTE DE PUEBLA	SERVICIOS EDUCATIVOS
INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA SUPERIOR - SEDES	5089	INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN MARTIN TEXMELUCAN	SERVICIOS EDUCATIVOS
INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA SUPERIOR - SEDES	2796	INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE ZACAPOAXTLA	SERVICIOS EDUCATIVOS
INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA SUPERIOR - SEDES	614-21	INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY / CAMPUS PUEBLA	SERVICIOS EDUCATIVOS
INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA SUPERIOR - SEDES	1461	PROMOTORA DE CULTURA Y SERVICIO SOCIAL, A.C.	SERVICIOS EDUCATIVOS
INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA SUPERIOR - SEDES	16208	UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO DEL ESTADO DE PUEBLA	SERVICIOS EDUCATIVOS
INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA SUPERIOR - SEDES	14539	UNIVERSIDAD DEL VALLE DE PUEBLA S.C.	SERVICIOS EDUCATIVOS
INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA SUPERIOR - SEDES	737	UNIVERSIDAD ESTATAL DE ORIENTE AC	SERVICIOS EDUCATIVOS
INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA SUPERIOR - SEDES	3731	UNIVERSIDAD POLITECNICA DE PUEBLA	SERVICIOS EDUCATIVOS
INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA SUPERIOR - SEDES	154	UNIVERSIDAD POPULAR AUTONOMA DEL ESTADO DE PUEBLA, A.C.	SERVICIOS EDUCATIVOS
INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA SUPERIOR - SEDES	1065	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE IZUCAR DE MATAMOROS	SERVICIOS EDUCATIVOS
INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA SUPERIOR - SEDES	4160	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PUEBLA	SERVICIOS EDUCATIVOS
INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA SUPERIOR - SEDES	699	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE TECAMACHALCO	SERVICIOS EDUCATIVOS
INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA SUPERIOR - SEDES	17941	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE TEHUACAN	SERVICIOS EDUCATIVOS
INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA SUPERIOR - SEDES	2348	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE XICOTEPEC DE JUAREZ	SERVICIOS EDUCATIVOS
INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA SUPERIOR - SUBSEDES	033-32	DIRECCION GENERAL DE EDUCACION SUPERIOR TECNOLÓGICA / INSTITUTO TECNOLÓGICO DE PUEBLA	SERVICIOS EDUCATIVOS
INSTITUCIONES DE LA ADMINISTRACION PUBLICA - SEDES	15517	GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA / SECRETARIA DE COMPETITIVIDAD, TRABAJO Y DESARROLLO ECONOMICO	ACTIVIDADES DEL GOBIERNO Y DE ORGANISMOS INTERNACIONALES Y EXTRATERRITORIALES
INSTITUCIONES PRIVADAS NO LUCRATIVAS	16762	FUNDACION CIDAUT LATINOAMERICA AC	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
INSTITUCIONES PRIVADAS NO LUCRATIVAS	17752	FUNDACION EDUCACION POR LA EXPERIENCIA, A.C.	SERVICIOS EDUCATIVOS

Tabla 7. 6. 24 OTRAS EMPRESAS (RENIECYT; 2013):

Tipo de Institución/Empresa	No. De Registro.	Nombre de Institución/Empresa	Sector Económico
PERSONAS FISICAS CON	14896	ABAROA BENITEZ, GABRIEL	INDUSTRIA MANUFACTURERA DE MADERA,

ACTIVIDAD EMPRESARIAL			PAPEL, DERIVADOS DEL PETROLEO E INDUSTRIA QUIMICA
PERSONAS FISICAS CON ACTIVIDAD EMPRESARIAL	15272	AGUILAR DE LA PEÑA,JUAN MANUEL	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
PERSONAS FISICAS CON ACTIVIDAD EMPRESARIAL	15297	ARELLANO HUACUJA,AMICLA	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
PERSONAS FISICAS CON ACTIVIDAD EMPRESARIAL	5522	CANDIA GARCIA,FILIBERTO	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
PERSONAS FISICAS CON ACTIVIDAD EMPRESARIAL	16400	CARRASCO LOPEZ,MANUEL	COMERCIO AL POR MAYOR
PERSONAS FISICAS CON ACTIVIDAD EMPRESARIAL	2092	CORDERO CESAR,RIGOBERTO ENRIQUE	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
PERSONAS FISICAS CON ACTIVIDAD EMPRESARIAL	17575	GAETA GONZALEZ,EDUARDO	COMERCIO AL POR MENOR
PERSONAS FISICAS CON ACTIVIDAD EMPRESARIAL	16731	GRACIOS MARIN,CARLOS ARTURO	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
PERSONAS FISICAS CON ACTIVIDAD EMPRESARIAL	13912	HERNANDEZ ROSETE,CESAR	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
PERSONAS FISICAS CON ACTIVIDAD EMPRESARIAL	14801	JIMENEZ FERNANDEZ RAFAELLY,MIGUEL RASCHID	NINGUNA
PERSONAS FISICAS CON ACTIVIDAD EMPRESARIAL	13683	LEZAMA RAMIREZ,ARTURO MANUEL	INDUSTRIA MANUFACTURERA MAQUINARIA EQUIPO
PERSONAS FISICAS CON ACTIVIDAD EMPRESARIAL	15095	MARTINEZ OSORIO,HONORIO	INDUSTRIA MANUFACTURERA ALIMENTARIA, TABACO, BEBIDAS Y FABRICACION DE TEXTILES
PERSONAS FISICAS CON ACTIVIDAD EMPRESARIAL	13449	OVALLE MARTINEZ,FRANCISCO JAVI	NINGUNA
PERSONAS FISICAS CON ACTIVIDAD EMPRESARIAL	13791	PARRA ROSAS,DAVID SALVADOR	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
PERSONAS FISICAS CON ACTIVIDAD EMPRESARIAL	15042	PERALTA VALDEZ,GABRIELA	INDUSTRIA MANUFACTURERA DE MADERA, PAPEL, DERIVADOS DEL PETROLEO E INDUSTRIA QUIMICA
PERSONAS FISICAS CON ACTIVIDAD EMPRESARIAL	16909	PINEDA TORRES,SAUL ENRIQUE	INFORMACION EN MEDIOS MASIVOS
PERSONAS FISICAS CON ACTIVIDAD EMPRESARIAL	16611	RAMON VALCARCEL,CONSTANTINO	INDUSTRIA MANUFACTURERA MAQUINARIA EQUIPO
PERSONAS FISICAS CON ACTIVIDAD EMPRESARIAL	15033	ROBLES GARCIA,ANA MARIA JULIETA	INDUSTRIA MANUFACTURERA MAQUINARIA EQUIPO
PERSONAS FISICAS CON ACTIVIDAD EMPRESARIAL	1384	ROVIROSA MADRAZO,CUITLAHUAC ALFONSO	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
PERSONAS FISICAS CON ACTIVIDAD EMPRESARIAL	14431	SANCHEZ MEDEL,NESTOR	ELECTRICIDAD AGUA Y SUMINISTRO DE GAS POR DUCTOS AL CONSUMIDOR FINAL
PERSONAS FISICAS CON ACTIVIDAD EMPRESARIAL	16326	TORRES CUE,JORGE MANUEL	INDUSTRIA MANUFACTURERA MAQUINARIA EQUIPO
PERSONAS FISICAS CON ACTIVIDAD EMPRESARIAL	17218	TOXQUI AMA,ALEJANDRO	COMERCIO AL POR MENOR
PERSONAS FISICAS CON ACTIVIDAD EMPRESARIAL	5846	XICOTENCATL PALETA,FLORENCIO M	SERVICIOS PROFESIONALES CIENTIFICOS Y TECNICOS
PERSONAS FISICAS CON ACTIVIDAD EMPRESARIAL	14693	ZARCO COSGALLA,GONZALO	INDUSTRIA MANUFACTURERA DE MADERA, PAPEL, DERIVADOS DEL PETROLEO E INDUSTRIA QUIMICA