
Prospectiva de la Demanda de Ocupaciones y Competencias en Tamaulipas

2005-2015

Octubre 2006

ÍNDICE

Introducción	6
Capítulo I	
La vinculación Escuela-Empresa en Tamaulipas	8
1. Descripción Cuantitativa de la Oferta	10
1.1. Educación Superior	10
1.2. Educación Media Superior	17
2. La Educación y la Competitividad de las Empresas	20
3. La Vinculación desde la Perspectiva de la Oferta Educativa	25
3.1. Instituciones de Educación Media Superior Técnica	26
3.2. Instituciones de Educación Superior	40
4. Factores de Éxito y Fracaso en la Vinculación	72
4.1. Comités de Vinculación	74
4.2. Vínculos con Otros Planteles e Instituciones Educativas	76
4.3. Prácticas Profesionales	77
4.4. Colocación de Egresados	79
4.5. Oferta de Servicios	80
4.6. Ingresos Propios	81
4.7. Programas Académicos	81
4.8. Estudios de Seguimiento de Egresados	82
4.9. Vínculos con Egresados	83
4.10. Instalaciones y Equipamiento	84
4.11. Planta Docente y Administrativa	85
4.12. Trabajo de Gestión	86
5. La Vinculación desde la Perspectiva de las Empresas	88
5.1. Acciones de Vinculación desde la Perspectiva de las Empresas	88
5.2. Las Instituciones que se Vinculan más Efectivamente	89
5.3. Las Recomendaciones de los Empresarios sobre la Vinculación	90
6. La Vinculación en Tamaulipas Puesta en Perspectiva	91

Capítulo II

Prospectiva Laboral de Técnicos y Profesionistas en Tamaulipas102

1.	Justificación y Objetivos de la Prospectiva Laboral para Tamaulipas.....	103
1.1.	Justificación	103
1.2.	Objetivo General	104
1.3.	Objetivos Específicos	104
2.	Modelo de Prospectiva Laboral para Proyectar la Situación Laboral de los Técnicos y Profesionistas.....	106
3.	Resultados Globales para Tamaulipas de la Prospectiva Laboral	108
3.1.	Estructura Económica Sectorial	108
3.2.	Nivel de Ocupación de los Técnicos y Profesionistas	109
3.3.	Proyecciones de Empleo de Técnicos y Profesionistas por Área de Conocimiento.....	115
3.4.	Situación Actual y Evolución del Ingreso Laboral de Técnicos y Profesionistas por Área de Conocimiento	116
3.5.	Evaluación de los Mercados de Técnicos y Profesionistas	118
4.	Resultados de la Prospectiva Laboral por Región	119
4.1.	Resultados de la Prospectiva Laboral para Tampico, Madero y Altamira	119
4.2.	Resultados de la Prospectiva Laboral para El Mante	131
4.3.	Resultados de la Prospectiva Laboral para Matamoros	138
4.4.	Resultados de la Prospectiva Laboral para Nuevo Laredo	149
4.5.	Resultados de la Prospectiva Laboral para Reynosa	160
4.6.	Resultados de la Prospectiva Laboral para Victoria	170
4.7.	Comparación entre Regiones	180
5.	Perfiles de Competencias “Genéricas de Empleabilidad” y de Técnicos y Profesionistas por Área de Conocimiento	186
5.1.	Importancia de Contar con Perfiles de Competencia Laboral	186
5.2.	Definiciones Básicas	188
5.3.	Construcción de los Perfiles de Competencia Laboral.....	189
5.4.	Proceso de Validación de los Perfiles de Competencias Laboral	191
5.5.	Perfiles de Competencias de Técnicos y Profesionistas.....	194

Capítulo III

Recomendaciones.....	228
1. Recomendaciones Derivadas del Análisis Cuantitativo.....	230
1.1. Recomendaciones Generales Conforme a las Tendencias del Empleo de Técnicos y Profesionistas	230
1.2. Recomendaciones por Región	232
2. La Vinculación Escuela-Empresa desde el Punto de Vista del Sector Productivo	237
2.1. Principales Hallazgos.....	237
2.2. Recomendaciones para el Mejoramiento de la Vinculación Escuela-Empresa desde el Punto de Vista del Sector Productivo	241
3. La Oferta Educativa y la Vinculación Escuela-Empresa desde el Punto de Vista del Sector Educativo	246
3.1. Principales Hallazgos.....	247
3.2. Recomendaciones para el Mejoramiento de la Vinculación Escuela-Empresa desde el Punto de Vista del Sector Educativo	249
4. Recomendaciones a la Administración Pública Estatal	255
Apéndices	260
Apéndice 1. Fuentes Utilizadas	260
Apéndice 2. Guías para Entrevistas	273
Apéndice 3. Estadística de Instituciones de Educación Media Superior Técnica y Superior en el Estado de Tamaulipas	279
Apéndice 4. La Vinculación Escuela-Empresa desde el Punto de Vista del Sector Productivo a Nivel Regional	376
Apéndice 5. Nota sobre el Observatorio Laboral de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social	421
Apéndice 6. Agrupación Regional de los Municipios de Tamaulipas.....	423
Apéndice 7. Clasificación de Áreas de Conocimiento	424
Apéndice 8. Modelo de Prospectiva Laboral	425
Anexo del Apéndice 8. Consulta a Informantes Clave mediante el Método Delphi	429
Apéndice 9. Procedimiento para la Realización de las Proyecciones de Empleo	430
Anexo 1 del Apéndice 9. Resultados de los Talleres de Validación de los Escenarios Económicos	433

Anexo 2 del Apéndice 9. Proyecciones Finales del PIB Sectorial por Región	436
Apéndice 10. Validación Cualitativa	449
Apéndice 11. Procedimiento para Actualizar los Perfiles de Competencias.....	522
Anexo del Apéndice 11. Instrumento para la retroalimentación a los Perfiles de Competencias	528

Introducción

Tamaulipas se ha propuesto entrar de lleno en la sociedad del conocimiento. El Gobierno reconoce acertadamente que la educación desempeña un papel clave en la consecución de este propósito. La educación es condición para la creación y el aprovechamiento de oportunidades a partir del conocimiento y la preparación de la población, en especial de los jóvenes.

El Plan Estatal de Desarrollo 2005-2010 dice que “en Tamaulipas se advierten políticas públicas que se anticipan a escenarios globales de conocimiento, crecimiento y desarrollo. El conocimiento se afirma en la localización de inversiones y se constituye en un elemento de mayor presencia en la formación de capital humano tamaulipeco. Las inversiones demandan conocimientos prácticos, especializados y la incorporación dinámica de innovaciones tecnológicas. El Estado enfrenta el reto de democratizar el conocimiento para universalizar su capacidad de transformación productiva y de generar un entorno de prosperidad en Tamaulipas”.

El presente estudio tiene como propósito apuntalar las capacidades del Estado para impulsar la economía del conocimiento, sobre la base de la educación. El trabajo tiene la estructura siguiente:

Capítulo I. Comienza por analizar la oferta de educación media superior técnica y superior en el Estado. Considera los mecanismos de vinculación escuela-empresa existentes, y explora los factores que distinguen a los casos exitosos. Finalmente, presenta una evaluación sobre la vinculación existente y señala áreas de oportunidad, desde la perspectiva de la oferta educativa, así como, de manera más breve, desde la perspectiva de las empresas. En síntesis, el capítulo está enfocado a describir y evaluar los apoyos que el aparato educativo brinda a las empresas para competir y desarrollarse en la economía del conocimiento.

Capítulo II. Hace una evaluación de la demanda laboral y presenta una prospectiva de la demanda de ocupaciones y competencias en Tamaulipas para el periodo 2005-2015.

Capítulo III. Formula un conjunto de recomendaciones para que las instituciones educativas sirvan mejor al propósito de formar a los Tamaulipecos para la economía del conocimiento, tomando en cuenta las tendencias del empleo, así como la visión de los oferentes de los servicios educativos y de los empleadores.

Apéndices. En la parte final del documento se incluye un conjunto de apéndices que abundan en cuestiones metodológicas, información recibida, detalles estadísticos, fuentes consultadas, guías de entrevistas y otros elementos que sirvieron de apoyo para la elaboración de este trabajo.

Es importante tener presente que la formación de personal para las empresas es parte de un conjunto de acciones educativas más amplias que deben ser vistas en conjunto. El énfasis que en este trabajo tiene la vinculación escuela-empresa no debe ser interpretado como una desestimación del humanismo y del conjunto de valores y conocimientos fundamentales que deben guiar a toda acción educativa. En cambio, debe entenderse como el análisis de una de las vertientes que debe atender la educación para el crecimiento económico y, como fin último, la generación de condiciones de mayor bienestar para los tamaulipecos.

Con este trabajo se pretende entender mejor cuáles son los elementos en la relación escuela-empresa que pueden contribuir a que los habitantes del Estado logren ocupaciones bien remuneradas y a atraer inversiones valiosas para Tamaulipas. La fórmula educación-inversión-empleo-bienestar tiene especial relevancia en un Estado con una de las economías más globalizadas del país y con alto potencial de crecimiento. Se trata de aprovechar mejor las ventajas comparativas del Estado para un mayor desarrollo de las personas y la sociedad.

Capítulo I

La Vinculación Escuela-Empresa en Tamaulipas

El capítulo está enfocado a describir y evaluar los apoyos que el aparato educativo brinda a las empresas para competir y desarrollarse en la economía del conocimiento.

La perspectiva con la que está construido es la de la oferta educativa. Las opiniones de los empresarios se consideran sólo brevemente hacia el final del capítulo, y se desarrollan con más detalle en el Apéndice 4. En el tercer capítulo se retoman las opiniones de ambos y se hacen recomendaciones con base en ellas y en los resultados del análisis de la información recabada y de las estimaciones realizadas con el Modelo de Prospectiva.

Para la realización de este capítulo, se sostuvieron reuniones en diversas instituciones educativas del Estado. En estas reuniones se realizaron entrevistas a profundidad con directores, rectores y responsables de vinculación y planeación, y se solicitaron documentos que permitieran validar la información que se obtuviera¹. En total, entre los meses de marzo y mayo de 2006, se realizaron 36 entrevistas directamente en las instituciones educativas, independientemente de otras que se tuvieron con responsables de instituciones educativas en las oficinas de la Secretaría de Educación.

Este capítulo se desarrolla en las secciones siguientes:

1. Descripción cuantitativa de la oferta. Considera la cobertura total, la distribución de la oferta por áreas del conocimiento, la matrícula por tipo de sostenimiento y la distribución regional de la oferta de servicios.
2. La educación y la competitividad de las empresas. En esta sección se analizan conceptualmente distintas vías por medio de las cuales la educación se traduce en competitividad de las empresas.
3. La vinculación desde la perspectiva de la oferta educativa. Incluye una amplia descripción de la vinculación existente entre las principales instituciones educativas del Estado —de educación media superior técnica y superior— y las empresas de la región en donde se ubican. Precisa los mecanismos existentes para ajustar la oferta de las instituciones educativas a las necesidades de su entorno.

¹En el Apéndice 1 se incluye la relación de fuentes utilizadas.

-
4. Factores de éxito. Se identifican aquellos factores que pueden ser útiles en la generación de nuevas experiencias de vinculación, desde la perspectiva de las instituciones educativas. El propósito es entender mejor las prácticas más eficaces en la coordinación institucional entre gobierno, empresas y escuelas. Se ilustra con la evaluación de casos exitosos tanto de nivel superior como de medio superior técnico. Igualmente, se analizan casos en que la vinculación no se produce o no ha logrado ser efectiva. La identificación de estos factores se hace a partir de la información recogida en las instituciones educativas; ésta se complementa con la de las empresas en el tercer capítulo.
 5. La vinculación desde la perspectiva de las empresas. Esta sección resume la información recabada de empresarios y otros representantes de empresas sobre la vinculación en el Estado, incluyendo sus impresiones sobre las acciones que se realizan, las instituciones que se vinculan más eficientemente, y las acciones que podrían facilitar la vinculación.
 6. La vinculación en Tamaulipas puesta en perspectiva. Consiste en contrastar los hallazgos que se describen en las secciones 3 y 4 con las vías por las que conceptualmente la educación favorece la competitividad de las empresas, según lo expuesto en la sección 2. Al hacer este contraste se podrá dar perspectiva a los alcances que actualmente tiene la vinculación en Tamaulipas, y se podrán identificar fortalezas y vacíos en la vinculación.

1. Descripción Cuantitativa de la Oferta

En primer lugar, se presenta la educación superior y posteriormente la media superior, con énfasis en la tecnológica.

1.1. Educación Superior

Como se puede apreciar en el cuadro siguiente, Tamaulipas tiene una alta cobertura de educación superior. Ocupa la segunda posición nacional, sólo superado por el Distrito Federal. El alumnado de tipo superior en el Estado equivale a casi 30 por ciento de la población entre 19 y 24 años de edad. Es una cifra casi nueve puntos porcentuales más alta que la media nacional.

**Matrícula y Cobertura de la Educación Superior en México
2000-2005**

Entidad	Matrícula		Cobertura		Posición nacional 2005
	2000	2005	2000	2005	
<i>Nacional</i>	2,047,895	2,558,46	17.3%	20.9%	-
Baja California	47,652	65,658	15.8%	19.5%	20
Coahuila	60,762	68,520	21.5%	24.8%	8
Chihuahua	60,253	78,858	17.1%	21.0%	17
Distrito Federal	388,349	411,592	38.0%	43.6%	1
Nuevo León	117,415	135,847	25.0%	29.4%	3
Sonora	60,003	75,496	22.4%	27.8%	4
Tamaulipas	93,823	103,352	27.6%	29.5%	2

Incluye todas las licenciaturas, normales y posgrados. La cobertura se define como la matrícula total entre la población de 19 a 24 años.

Fuente: Serie histórica y pronósticos 1970-2025, SEP, excepto la cobertura nacional, que fue estimada por Valora.

En cuanto al tipo de sostenimiento de los servicios, la proporción entre instituciones particulares y públicas tiene un comportamiento semejante al promedio nacional: casi dos terceras partes de los alumnos cursa sus estudios en

instituciones públicas y la tercera parte en las particulares. Ver cifras en el cuadro siguiente.

Matrícula de Licenciaturas por Tipo de Sostenimiento en México 2004-2005

Entidad	Pública		Privada	
	Matrícula	Porcentaje	Matrícula	Porcentaje
<i>Nacional</i>	1,352,019	67.3	657,488	32.7
Baja California	38,406	75.0	12,805	25.0
Coahuila	38,624	71.9	15,121	28.1
Chihuahua	51,326	80.8	12,186	19.2
Distrito Federal	220,866	64.8	119,929	35.2
Nuevo León	60,485	54.4	50,602	45.6
Sonora	54,297	89.7	6,213	10.3
Tamaulipas	50,916	69.3	22,535	30.7

Nota: No incluye escuelas normales.

Fuente: Estimaciones de Valora, con base en lo siguiente: Matrícula por escuela y carrera. Técnico Superior Universitario y Licenciatura inicio de curso 2001-2002, SEP. Matrícula por escuela y carrera. Licenciatura Universitaria y Tecnológica inicio de curso 2004-2005, SEP. Matrícula por escuela y carrera. Técnico Superior Universitario inicio de curso 2004-2005, SEP.

Para analizar la matrícula por áreas de estudio, se construyó una serie de tres periodos —1997-1998, 2001-2002 y 2004-2005— para cada una de las seis áreas de estudio, según las clasificaciones de SEP y ANUIES: Ciencias Exactas y Naturales, Salud, Agropecuarias, Sociales y Administrativas, Ingeniería y Tecnología, y Educación y Humanidades. Se obtuvieron datos nacionales, de los estados fronterizos más cercanos a Tamaulipas y del Distrito Federal.

Hay algunas áreas en que el comportamiento de la matrícula por áreas es parecida a la nacional, mientras que en otras hay diferencias significativas que vale la pena comentar.

Tamaulipas tiene a menos del tres por ciento de sus estudiantes de licenciatura en el área de Ciencias Exactas y Naturales. Se trata de una cifra muy baja cuando se considera que éstos son los jóvenes que pueden seguir carreras profesionales ligadas a la investigación y el desarrollo. Al igual que en el conjunto del país, no ha

sido posible remontar la falta de vocaciones para las ciencias. Los datos se observan en el cuadro siguiente.

Matrícula y porcentaje de alumnos por área de estudios
Ciencias Exactas y Naturales, 1997-2005

Entidad*	1997-1998		2001-2002		2004-2005	
	Matrícula	Porcentaje	Matrícula	Porcentaje	Matrícula	Porcentaje
<i>Nacional</i>	46,300	2.86	55,069	2.73	45,000	2.01
Coahuila	1,840	3.71	1,369	2.32	1,911	3.28
Chihuahua	1,109	2.47	2,336	3.84	2,105	3.40
Distrito Federal	26,538	8.25	15,167	4.42	19,958	5.84
Nuevo León	2,439	2.66	1,168	0.97	1,832	1.58
Tamaulipas	1,522	2.04	1,686	1.83	2,270	2.73

* La matrícula de educación superior de los estados no incluye el posgrado.

Fuente: Datos nacionales, Quinto Informe de Gobierno 2005, Vicente Fox Quezada; el resto de los datos, estimaciones de Valora.

En el área de la Salud, en Tamaulipas ha habido un aumento en el alumnado más rápido que en el conjunto del país. Actualmente los estudiantes en estas áreas representan 13.34 por ciento de los alumnos de educación superior en el Estado. Esta cifra es cerca de cinco puntos porcentuales superior a la del promedio nacional, lo cual se puede apreciar en el cuadro siguiente.

Matrícula y porcentaje de alumnos por área de estudios

Salud, 1997-2005

Entidad*	1997-1998		2001-2002		2004-2005	
	Matrícula	Porcentaje	Matrícula	Porcentaje	Matrícula	Porcentaje
<i>Nacional</i>	126,900	7.83	161,980	8.04	192,300	8.61
Coahuila	3,178	6.41	2,121	3.59	4,939	8.48
Chihuahua	4,057	9.03	3,667	6.03	4,759	7.68
Distrito Federal	40,841	12.69	35,136	10.23	56,457	16.51
Nuevo León	10,148	11.08	12,961	10.74	16,532	14.25
Tamaulipas	5,072	6.78	8,148	8.86	11,103	13.34

* La matrícula de educación superior de los estados no incluye el posgrado.

Fuente: Datos nacionales, Quinto Informe de Gobierno 2005, Vicente Fox Quezada; el resto de los datos, estimaciones de Valora.

En las áreas Agropecuarias es notable la escasez de alumnos en el Estado. Más aún, los datos disponibles indican que la matrícula ha caído a la mitad de lo que era hace poco menos de una década. Llama la atención esta falta de alumnos dedicados a estudiar en el área agropecuaria en un estado notablemente agrícola. Ver el cuadro siguiente.

**Matrícula y porcentaje de alumnos por área de estudios Agropecuarias,
1997-2005**

Entidad*	1997-1998		2001-2002		2004-2005	
	Matrícula	Porcentaje	Matrícula	Porcentaje	Matrícula	Porcentaje
<i>Nacional</i>	40,700	2.51	45,852	2.28	49,800	2.23
Coahuila	2,643	5.33	3,640	6.16	2,048	3.52
Chihuahua	365	0.81	419	0.69	289	0.47
Distrito Federal	1,748	0.54	1,109	0.32	1,058	0.31
Nuevo León	387	0.42	444	0.37	258	0.22
Tamaulipas	595	0.80	446	0.49	293	0.35

* La matrícula de educación superior de los estados no incluye el posgrado.

Fuente: Datos nacionales, Quinto Informe de Gobierno 2005, Vicente Fox Quezada; el resto de los datos, estimaciones de Valora.

En el área de Sociales y Administrativas hay relativamente pocos estudiantes en Tamaulipas, tanto al compararlos con los demás estados fronterizos como con el conjunto del país. Esto constituye una ventaja para el Estado, en vista de los señalamientos repetidos que se han hecho a nivel nacional sobre el excesivo peso de esta área en la educación superior. Ver el cuadro siguiente.

**Matrícula y porcentaje de alumnos por área de estudios
Sociales y Administrativas, 1997-2005**

Entidad*	1997-1998		2001-2002		2004-2005	
	Matrícula	Porcentaje	Matrícula	Porcentaje	Matrícula	Porcentaje
<i>Nacional</i>	710,600	43.85	881,627	43.76	975,300	43.66
Coahuila	18,324	36.96	25,335	42.86	20,827	35.77
Chihuahua	17,938	39.94	25,877	42.56	23,658	38.18
Distrito Federal	138,692	43.09	158,083	46.04	140,033	40.96
Nuevo León	37,414	40.84	50,280	41.65	43,412	37.42
Tamaulipas	22,342	29.87	29,355	31.93	27,988	33.64

* La matrícula de educación superior de los estados no incluye el posgrado.

Fuente: Datos nacionales, Quinto Informe de Gobierno 2005, Vicente Fox Quezada; el resto de los datos, estimaciones de Valora.

En el área de Ingeniería y Tecnología el comportamiento de la matrícula en Tamaulipas es notablemente parecido al promedio nacional y al de otros estados fronterizos. Una aparente ventaja del Estado es que ha logrado incrementar la proporción de alumnos en estas áreas en los años recientes.

**Matrícula y porcentaje de alumnos por área de estudios
Ingeniería y Tecnología, 1997-2005**

Entidad*	1997-1998		2001-2002		2004-2005	
	Matrícula	Porcentaje	Matrícula	Porcentaje	Matrícula	Porcentaje
<i>Nacional</i>	430,500	26.57	591,136	29.34	700,300	31.35
Coahuila	16,493	33.27	21,027	35.57	22,412	38.49
Chihuahua	15,642	34.83	22,583	37.15	24,305	39.22
Distrito Federal	80,227	24.93	100,475	29.26	90,270	26.41
Nuevo León	24,988	27.27	43,276	35.84	42,645	36.76
Tamaulipas	20,086	26.86	28,230	30.71	27,594	33.16

* La matrícula de educación superior de los estados no incluye el posgrado.

Fuente: Datos nacionales, Quinto Informe de Gobierno 2005, Vicente Fox Quezada;
el resto de los datos, estimaciones de Valora.

La matrícula en el área de Educación y Humanidades en Tamaulipas ha mostrado un apreciable decremento. El motivo obedece a un mayor control en la matrícula de las normales. Esto es apropiado, en vista de que las necesidades de contratación de maestros serán escasas en los años venideros.

Matrícula y porcentaje de alumnos por área de estudios Educación y Humanidades, 1997-2005

Entidad*	1997-1998		2001-2002		2004-2005	
	Matrícula	Porcentaje	Matrícula	Porcentaje	Matrícula	Porcentaje
<i>Nacional</i>	265,392	16.38	278,938	13.85	271,308	12.14
Coahuila	7,100	14.32	5,626	9.52	6,091	10.46
Chihuahua	5,805	12.92	5,914	9.73	6,847	11.05
Distrito Federal	33,789	10.50	33,369	9.72	34,091	9.97
Nuevo León	16,245	17.73	12,605	10.44	11,332	9.77
Tamaulipas	25,173	33.66	24,072	26.18	13,962	16.78

* La matrícula de educación superior de los estados no incluye el posgrado.

Fuente: Datos nacionales, Quinto Informe de Gobierno 2005, Vicente Fox Quezada; el resto de los datos, estimaciones de Valora.

En Tamaulipas, según se describe en el Apéndice 3², es notable la buena distribución regional de la oferta de educación superior. Es un patrón que sigue la equilibrada distribución de la población en el Estado.

1.2. Educación Media Superior

La cobertura de la educación media superior en Tamaulipas es más alta que la del promedio nacional y ocupa la posición número 12 en el ciclo escolar 2005-2006. Llama la atención que en un estado con cobertura de educación básica casi universal y la segunda cobertura más alta en educación superior, en el caso de la media superior no logre un mejor lugar en el cuadro nacional. El crecimiento de la escolaridad en el Estado en el mediano y el largo plazos dependerá de que aumente la proporción de jóvenes que cursa la media superior, por lo que es un tema que debe ser atendido. Ver el cuadro siguiente.

² En el Apéndice 3 se presentan un conjunto de cuadros que describen detalladamente la oferta educativa en la entidad; fueron preparados por Valora Consultoría con base en los que proporcionó la Oficina de Servicios Federales de Apoyo a la Educación en Tamaulipas, bajo el criterio de suprimir el bachillerato general; los demás registros se mantienen como en los originales.

Educación Media Superior en México

Matrícula y Cobertura 2000-2005

Entidad	Matrícula		Cobertura*		Posición nacional 2005
	2000	2005	2000	2005	
<i>Nacional</i>	2,955,783	3,773,085	46.68%	58.26%	-
Baja California	62,384	96,538	41.78%	56.56%	21
Coahuila	69,773	84,066	50.22%	58.16%	16
Chihuahua	83,809	113,288	46.01%	56.63%	20
Distrito Federal	395,387	412,254	81.57%	90.10%	1
Nuevo León	111,936	133,348	49.30%	58.37%	15
Sonora	80,089	90,701	59.85%	64.31%	5
Tamaulipas	79,339	104,349	47.54%	59.52%	12

* La cobertura se define como la matrícula total entre la población de 16 a 18 años de edad.

Fuente: Serie histórica y pronósticos 1970-2025, SEP, excepto la cobertura nacional que fue estimada por Valora.

La educación media superior tecnológica en Tamaulipas tiene una cobertura 12 puntos porcentuales más alta que en el conjunto del país. Probablemente obedezca a la fuerte presencia del sistema tecnológico federal en la entidad. Ver los datos en el cuadro siguiente.

Bachillerato Tecnológico y Profesional Medio en México
Matrícula y Cobertura 2005-2006

Entidad	Matrícula		Cobertura		
	Bachillerato tecnológico	Profesional medio	Bachillerato tecnológico	Profesional medio	Total
<i>Nacional</i>	1,078,369	350,713	16.65%	5.42%	22.07%
Baja California	38,046	9,935	22.59%	5.90%	28.49%
Coahuila	34,750	13,134	24.20%	9.15%	33.34%
Chihuahua	31,598	10,876	15.94%	5.49%	21.43%
Distrito Federal	109,705	50,056	23.87%	10.89%	34.76%
Nuevo León	30,701	31,994	13.49%	14.06%	27.54%
Sonora	40,778	13,281	29.09%	9.47%	38.56%
Tamaulipas	49,166	10,198	28.22%	5.85%	34.07%

Fuente: Estimaciones de Valora, con base en lo siguiente: Matrícula por escuela y carrera. Bachillerato Tecnológico inicio de curso 2005-2006, SEP. Matrícula por escuela y carrera. Profesional Medio inicio de curso 2005-2006, SEP.

2. La Educación y la Competitividad de las Empresas

En esta sección se analizan conceptualmente distintas maneras de vinculación y su significado en la competitividad de las empresas.

Nunca está por demás reiterar que la educación cumple una función social que trasciende ampliamente el ámbito económico. Una mejor educación básica y en competencias genéricas repercute favorablemente en la convivencia, en la cohesión social y en las posibilidades de realización de los individuos. La educación debe buscar la pertinencia, la vinculación orgánica con el entorno en que se desarrolla. De ahí que, independientemente de programas o acciones específicamente diseñados para fortalecer los vínculos entre escuelas y empresas, el solo hecho de tener individuos más educados representa un alto beneficio para las empresas y organizaciones productivas y para la sociedad en su conjunto.

El Estado de Tamaulipas cuenta con uno de los sistemas de educación más y mejor diversificados de todo el país. Una universidad autónoma, seis institutos tecnológicos federales, cuatro universidades tecnológicas y 40 instituciones de educación superior particulares conforman un vasto espectro. En la educación media superior existe una amplia variedad de bachilleratos.

La diversidad educativa es deseable. Debe haber una variedad de instituciones educativas para responder mejor a los distintos requerimientos sociales y del aparato productivo.

La Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT) cumple con todas las características de una institución que difunde y crea el conocimiento. Abarca un amplio espectro de carreras; lo mismo se dedica a la docencia que a la investigación y a la extensión de servicios para el mejoramiento productivo y el beneficio de la comunidad. Como toda universidad consolidada y compleja, tiene una misión amplia; en este caso se define en el Estatuto Orgánico, en su artículo segundo:

“... impartir educación para formar profesionales, personal académico universitario, técnicos y artistas con conciencia crítica, actitud reflexiva, polivalentes y capaces de aprender a aprender para adaptarse a las características de sus diversos demandantes y ser útiles a la sociedad, así como organizar y realizar investigaciones, principalmente acerca de los problemas sociales y científicos, y extender con la mayor amplitud posible los beneficios de la cultura”.

En la misión de la Universidad se deja ver el alto valor social que se asigna a la formación de los individuos en un vasto conjunto de valores y competencias. Este aspecto de la vida universitaria representa un activo para la sociedad de Tamaulipas que muchos se han esmerado en construir y que habrá que preservar.

Permite entender que en la educación debe haber contenidos que deben quedar sujetos a una mayor permanencia y otros que deben corresponder a la innovación aplicada a la producción de bienes y a la prestación de servicios.

Debe señalarse que la UAT, en su Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2006-2010, ha dado una clara consideración a la vinculación más estrecha con la sociedad. Para tal efecto, en dicho instrumento, se compromete, entre otros puntos, a:³

- *Hacer de la prestación del servicio social un canal que vincule el trabajo académico con los campos de trabajo, permitiendo la formación de valores y actitudes favorables al desarrollo de los estudiantes y su compromiso social.*
- *Implementar mecanismos que permitan incrementar, organizadamente, los programas de educación continua tanto para dar atención a demandas específicas de los sectores sociales y productivos como para el reciclamiento y actualización de los profesionistas en servicio.*
- *Diseñar, implementar y desarrollar mecanismos para facilitar el tránsito de los egresados hacia el mundo del trabajo, como pueden ser las incubadoras de empresas, la organización de sociedades productivas y la creación de bolsas de trabajo.*
- *Impulsar la firma de contratos y convenios con empresas e instituciones para la prestación de servicios de investigación, desarrollo y transferencia de tecnologías.*

Este compromiso de la Universidad guarda plena correspondencia con lo establecido en el Plan Estatal de Desarrollo y los fines que animan a este trabajo.

No hay duda de que un buen número de programas de los ofrecidos por la UAT pueden encontrar una mejor vinculación con las empresas. Se trata de programas en que se forman profesionistas con competencias específicas para ocupar determinados puestos de trabajo en las empresas. En este sentido se parecen a otras instituciones de educación superior en Tamaulipas que fueron concebidas para tener una relación directa y específica con las empresas.

En el origen de la mayor parte de las instituciones de educación superior del Estado está el propósito de formar a los cuadros necesarios para el desarrollo local. Los institutos tecnológicos tienen su origen en el afán de formar a los técnicos que la industrialización de las regiones del país exigía. Las universidades tecnológicas fueron diseñadas sobre la premisa de que sólo tienen sentido en la medida en que se vinculan estrechamente con las empresas que requieren de técnicos superiores universitarios. Las instituciones educativas particulares en el

³ Universidad Autónoma de Tamaulipas, Plan Estratégico de Desarrollo Institucional, 2006, p. 37.

Estado esencialmente están dedicadas a la docencia para la formación de jóvenes que se inserten rápidamente en el mercado laboral.

Con ello no quiere decirse que las instituciones distintas a la UAT deban evaluarse únicamente en función de la formación de personas para atender las necesidades de las empresas en un momento dado. También deben otorgar a las personas una formación general, en los valores universales y con en el tipo de competencias genéricas que previsiblemente requerirán las empresas y las actividades productivas en horizontes de futuro largos. No obstante, la dimensión de la formación para el trabajo y la inserción exitosa en el mercado laboral es una variable a la que se debe dar un peso muy importante.

Las fórmulas de vinculación son múltiples y corresponden a la variedad de instituciones y de requerimientos del aparato productivo. Una mejor comprensión de estas formas de vinculación y su significado para la competitividad de las empresas permitirá consolidar fortalezas y corregir debilidades.

En principio, habría que esperar que en una economía del conocimiento las formas de vinculación fueran más complejas y profundas. Los centros educativos son fuente de conocimiento para las empresas. Una relación inexistente indica que las escuelas transmiten conocimiento a las empresas sólo en tanto forman a la gente para el trabajo en general. En cambio, en el extremo opuesto, la existencia de convenios de investigación o desarrollo tecnológico muestra que las escuelas están siendo aprovechadas en todo su potencial para el flujo de conocimientos y ventajas competitivas que pueden otorgar a las empresas.

Entre estos dos extremos caben múltiples formas de vinculación que admiten una clasificación en distintas categorías, jerarquizadas de más básicas a más complejas. El listado siguiente pretende hacer una clasificación de la vinculación según sus propósitos y complejidad. No puede ser exhaustivo ni dar cabida a cada forma posible de vinculación, pero sí permite ilustrar los niveles de complejidad en la relación entre las empresas y las escuelas.

i Inexistencia de vínculos directos y específicos. Se observa cuando las escuelas son abiertas con el sólo propósito de atender la demanda de estudios.

Debe tenerse presente que en ciertos programas de estudio lo esperable es que no haya vínculos explícitos sin que por ello se pueda sostener que hay una falla. Es el caso de la formación en campos amplios del conocimiento, como las ciencias básicas o los estudios en humanidades y filosofía. Son programas socialmente necesarios, de los que se deriva un vasto espectro de posibilidades de trabajo o estudios posteriores, por lo que no habría que esperar vínculos directos o inmediatos con las empresas, al menos en el nivel de licenciatura.

-
- ii Empleabilidad. Responde al simple propósito de que los egresados de las escuelas puedan encontrar trabajo. Típicamente se produce mediante la operación de bolsas de trabajo y contactos personales entre las escuelas y conocidos en empresas. El servicio social es otro de los mecanismos al que las instituciones educativas recurren para facilitar la transición de la escuela al trabajo.

Esta forma de vinculación puede ser suficiente para programas de estudio que forman a personas en profesiones con un espectro laboral amplio y al mismo tiempo difuso. Puede ser el caso, por ejemplo, de los programas de ciencias sociales.

- iii Prácticas profesionales. Exige de acuerdos expresos entre escuelas y empresas. Las prácticas cumplen con un propósito de producción para las empresas, pero también con uno formativo, en la medida en que los estudiantes capitalicen mejor su experiencia laboral a partir de la orientación que reciban de sus instructores. Tiene una jerarquía superior a la del servicio social porque implica un mayor esfuerzo de colocación de los estudiantes en las áreas de trabajo para las cuales se formaron e incluye un componente de retroalimentación en la escuela y, deseablemente, en la acreditación de las capacidades del estudiante.
- iv Servicios de capacitación. Significa que las escuelas tienen la capacidad para formar al personal de las empresas y que éstas pagan por los servicios que reciben.
- v Planes de estudio con fuerte pertinencia. Son los diseñados para resolver necesidades concretas de las empresas. Implican la posibilidad de hacer ajustes rápidos a los programas, así como compromisos recíprocos de contratación por parte de los empleadores.
- vi Servicios tecnológicos. Se producen cuando las empresas contratan a las escuelas para que les ayuden a resolver problemas de procesos de producción, necesidades de calibración y metrología, diseños sencillos y otros que van más allá de la formación de personas y que impactan directamente en la productividad de las empresas. Es previsible que estos servicios solamente puedan ser prestados por instituciones que cuenten con capacidades de investigación y laboratorios y talleres bien equipados.

En esta categoría también caben las incubadoras de empresas dentro de las instituciones de educación superior o que cuentan con el auspicio de éstas. Igualmente formarían parte de esta categoría los centros de desarrollo empresarial que encuentran su soporte principal en las instituciones educativas.

- vii Investigación y desarrollo. Es la forma más elaborada de vinculación. Supone una relación de mediano o largo plazos entre empresas e instituciones educativas. No solamente supone la disposición de talleres y laboratorios de

primero nivel, sino también existencia de grupos de investigación consolidados y objetivos específicos comunes entre escuela y empresa.

Cuanto más intensa y compleja es la vinculación significa que las instituciones educativas están transfiriendo más conocimiento a las empresas. Por lo tanto, debe suponerse que hay un mayor acercamiento a la sociedad del conocimiento. De hecho, es bien conocida la frecuente asociación que en las economías más desarrolladas hay entre universidades, centros de investigación y empresas.

No debe interpretarse que formas sencillas de vinculación no sean valiosas. Aun en las economías en donde la investigación y el desarrollo están más avanzados, se producen múltiples contactos informales entre las escuelas y las empresas. La diferencia con economías no desarrolladas está en que las empresas en estas últimas acuden de manera limitada a las instituciones educativas para hacerse del conocimiento que da verdaderas ventajas competitivas.

La sección 3 de este trabajo —que trata la vinculación desde la perspectiva de la oferta educativa y cuya información se desprende del trabajo de campo— permite juzgar el estado actual que guarda la relación escuela-empresa en las distintas regiones del Estado.

3. La Vinculación desde la Perspectiva de la Oferta Educativa

La presente sección se divide en dos partes, con cuatro apartados cada una. La primera corresponde a la educación media superior técnica, representada por un subsistema estatal y tres subsistemas federales: el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP), los Centros de Bachillerato Técnico Industrial y de Servicios (CBTIS) y Centros de Estudios Tecnológicos Industriales y de Servicios (CETIS), los Centros de Bachillerato Tecnológico Agropecuario (CBTA) y los Centros de Capacitación para el Trabajo Industrial (CECATI).

La segunda parte corresponde a la educación superior, y sus apartados a cuatro de los subsistemas que operan en Tamaulipas: instituciones autónomas, representadas por la Universidad Autónoma de Tamaulipas; instituciones federales, representadas por los Institutos Tecnológicos; instituciones estatales, representadas por las Universidades Tecnológicas, e instituciones particulares.

En cada uno de los apartados se describen los programas de vinculación de estas instituciones, incluyendo los mecanismos para la modificación de su oferta educativa, y los hallazgos del trabajo de campo. La descripción de la vinculación está basada, en la mayoría de los casos, en documentos institucionales que describen el “deber ser” en la materia. Los hallazgos del trabajo de campo contrastan ese deber ser con lo observado en los planteles visitados y con los documentos obtenidos de éstos. En ciertos casos, Valora Consultoría no tuvo acceso a los documentos solicitados; esto se indica con las frases “De acuerdo a representantes del plantel”, “Conforme a los comentarios recabados”, y similares.

Las conclusiones a las que conducen los hallazgos descritos a continuación se comentan con más detalle en secciones y capítulos posteriores. Sin embargo, es relevante hacer notar desde el inicio ciertas tendencias que se observan en la mayoría de las instituciones consultadas, y que permiten hacer una lectura de casos específicos dentro de un marco de referencia general.

En el ámbito de la pertinencia de la oferta educativa en el Estado, se observa que un gran número de instituciones, especialmente de educación superior, reconocen que los empresarios detectan que sus egresados tienen una formación sólida en cuestiones técnicas, pero a menudo presentan debilidades en competencias básicas o transversales. Estas competencias incluyen habilidades para el trabajo en equipo, para el desenvolvimiento en ámbitos profesionales y para el análisis de información, así como valores que son cada vez más compartidos en el aparato productivo y conocimiento del idioma inglés. En muchas instituciones se han hecho ajustes a los programas académicos como respuesta a estas debilidades. Estas acciones son recientes, por lo que no se conocen aún sus resultados.

Con algunas excepciones, como es el caso de las Universidades Tecnológicas, se observa que los mecanismos institucionales para la modificación de programas académicos son complicados y lentos, lo cual resulta en que o bien no se modifiquen, o bien se realicen cambios sin que estos lleguen a oficializarse.

Adicionalmente, el análisis de la información obtenida de las instituciones educativas del Estado permite apreciar la necesidad de fortalecer los programas de orientación vocacional en todas sus regiones, para el beneficio tanto de los estudiantes de educación media como de media superior. Si bien algunas instituciones operan sus propios programas para este propósito, su alcance es limitado, lo cual resulta en que los estudiantes del Estado no cuenten con información suficiente que les permita tomar decisiones apropiadas.

3.1. Instituciones de Educación Media Superior Técnica

3.1.1. Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

Desde hace cerca de una década, el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP), a través del Colegio de Educación Profesional Técnica de Tamaulipas, ofrece el título de Profesional Técnico-Bachiller, lo cual ha permitido que los estudiantes de esta institución continúen sus estudios de educación superior. Esto ha conducido a cambios en la vocación del CONALEP, el cual ahora busca no sólo ofrecer una preparación adecuada para el mercado laboral, sino también ofrecer la posibilidad de una formación propedéutica que permita a sus estudiantes continuar sus estudios exitosamente.

El CONALEP Tamaulipas cuenta con mecanismos institucionales para la vinculación con empresas. En los planteles visitados se observa que la eficiencia de estos mecanismos depende en gran medida de la gestión de sus directores y responsables de vinculación.

Una impresión recogida durante el trabajo de campo es que hace falta una mejor orientación vocacional en el Estado, que permita a los estudiantes conocer las oportunidades que representan distintas instituciones, carreras y áreas de especialidad.

Adicionalmente, se observa que la situación del CONALEP es complicada en la medida en que no están definidas con claridad las responsabilidades de las oficinas estatales, establecidas en 1998, y federales, lo cual dificulta ciertos procesos administrativos.

Programas de Vinculación

De acuerdo al Reglamento del Comité de Vinculación del CONALEP Tamaulipas, existe un comité de vinculación estatal, integrado por autoridades de la institución y representantes del sector productivo, así como uno en cada plantel. El comité estatal sesiona trimestralmente; sus responsabilidades incluyen la formulación de sugerencias para mejorar la relación de los planteles de la institución con

empresas, y supervisar las acciones de vinculación de los planteles, así como la pertinencia de su oferta educativa.

Los comités de los planteles están integrados por responsables de vinculación y por empresarios. Cada uno de los miembros de los comités pertenece a una de tres comisiones: una primera, para promover la pertinencia de la oferta educativa y el fortalecimiento de la planta docente; una segunda, para promover la colocación de los egresados, operar una bolsa de trabajo y promover la realización de prácticas, servicio social y estancias técnicas; y una tercera, para promover la obtención de recursos, ya sea en la forma de becas para estudiantes, o a partir de la venta de servicios y la obtención de donativos.

El CONALEP Tamaulipas firma convenios con empresas y dependencias gubernamentales para la realización de prácticas y servicio social, y para la oferta de servicios y otras formas de colaboración con el sector productivo. A menudo, estos convenios se firman para acciones que se realizan en sólo uno de los planteles, pero deben ser firmados por el organismo estatal. Adicionalmente, los planteles realizan acciones con base en convenios firmados nacionalmente; estos son principalmente para la colaboración con dependencias públicas.

El servicio social es obligatorio para los estudiantes del CONALEP y se lleva a cabo en el sector público, sin que tenga necesariamente una relación con el área de especialidad de quien lo realiza. Las prácticas, en cambio, sí deben ser relevantes a la formación de los estudiantes. El servicio social y las prácticas no tienen valor curricular.

Cada plantel opera una bolsa de trabajo, la cual da servicio tanto a alumnos como a egresados. Adicionalmente, existe una bolsa de trabajo estatal que opera en la Internet.

El CONALEP ofrece servicios a empresas, en la modalidad de cursos de capacitación, servicios tecnológicos, renta de espacios físicos y evaluación de competencias. Si bien un Centro de Asistencia y Servicios Tecnológicos (CAST) opera en Matamoros, el cual cuenta con un extenso catálogo de servicios, estos se ofertan también en los planteles, conforme a sus capacidades.

Una de las motivaciones para ofertar servicios a empresas es que permite a los planteles generar ingresos propios. Estos ingresos se utilizan generalmente para el mejoramiento y actualización de infraestructura y para su mantenimiento. Recientemente, se ha aplicado un esquema de estímulo basado en que los planteles de cada entidad federativa concursan por un premio, el cual se otorga al plantel que más recursos genere por concepto de servicios de capacitación. Este esquema ha permitido incentivar la función de oferta de servicios a la vez que no implica costos adicionales para la institución por el pago a responsables dedicados sólo a esta labor.

Otras fuentes de ingresos son donativos en especie que se reciben de empresas, y la organización de eventos sociales. Adicionalmente, el programa Plantel Modelo

evalúa a los planteles del CONALEP en el Estado cada mes y medio, alentándolos a mejorar sus instalaciones, certificar programas y realizar acciones enfocadas en la calidad. Este programa no está enfocado en la vinculación; en algunos casos, sin embargo, ha contribuido a que se desarrollen acciones de colaboración con empresas.

Mecanismos para la Modificación de la Oferta Educativa

El sistema CONALEP cuenta con un Reglamento para la Modificación de la Oferta Educativa en los Planteles del CONALEP, el cual describe los mecanismos que deben seguirse para abrir o cerrar carreras en todos sus planteles. Estos mecanismos implican la realización de estudios por los planteles interesados; para abrir una carrera se requiere un estudio de factibilidad y para cancelar una carrera se tiene que presentar un documento de justificación. Estos documentos son evaluados por un Comité Dictaminador de la Oferta Educativa, el cual opera en las oficinas centrales del CONALEP, en Metepec, Estado de México.

En el 2003 se realizó una reforma académica nacional, la cual busca que los programas académicos del CONALEP sean flexibles, pertinentes y de calidad. Para este propósito se elaboraron nuevos planes de estudio, los cuales han sido aplicados en todo el país; se crearon salidas laterales, que certifican a los estudiantes que no terminan sus estudios como técnicos auxiliares o técnicos básicos; se propuso un énfasis en competencias contextualizadas, entendidas como competencias laborales aplicables a contextos específicos, y se establecieron programas de tutorías. Los programas de tutorías se desarrollan en paralelo a los cursos y buscan fortalecer valores, actitudes y habilidades del pensamiento en los estudiantes.

Como parte de la reforma curricular, se contempla realizar estudios de seguimiento curricular que evalúen la implementación de los nuevos programas a partir de observaciones de docentes y de encuestas aplicadas a empresarios y egresados.

Adicionalmente, los programas de estudio del CONALEP incluyen módulos optativos, de manera que cada plantel pueda atender a las necesidades del ámbito laboral de su región. Actualmente todos los CONALEP del Estado ofrecen los mismos módulos, aunque se observa que algunos de ellos han comenzado a desarrollar acciones para modificarlos. Estas acciones son dirigidas por paneles de expertos, los cuales, con apoyo metodológico del Colegio, identifican y sistematizan las necesidades del ámbito laboral, de manera que se pueda dar respuesta a ellas oportunamente.

Hallazgos del Trabajo de Campo

CONALEP Matamoros

Cerca de 30% de los estudiantes del CONALEP Matamoros continúa sus estudios en instituciones de educación superior. De acuerdo a representantes del plantel, esta cifra va en aumento. Se observa también que la matrícula del plantel ha crecido y continúa creciendo desde que se oferta el título de Profesional Técnico-Bachiller.

El plantel tiene un comité de vinculación, integrado por los responsables de vinculación del plantel, empresarios y representantes de organismos públicos. El comité permite dar a conocer los servicios que el plantel ofrece a empresas, y acordar las bases para la realización de prácticas y servicio social. Existen convenios, firmados por el CONALEP Tamaulipas, para algunas de estas acciones.

El plantel tiene una bolsa de trabajo que opera a partir de una base de datos de alumnos y exalumnos, los cuales son contactados en caso de que una empresa tenga vacantes y acuda al CONALEP.

Los cursos de capacitación que ofrecen se diseñan generalmente de acuerdo a las necesidades de las empresas. El CONALEP Matamoros compite con el CAST, el cual se encuentra contiguo al plantel.

Recientemente, el plantel se ha enfocado en mejorar su infraestructura, para lo cual ha recibido donativos en especie, como computadoras y plafón. Esto permitirá que en un futuro próximo comiencen a rentar aulas, lo cual generará mayores ingresos propios. Los donativos son en gran medida el resultado de la gestión del Director del plantel con empresarios.

Para actualizar planes de estudio, se desarrollan propuestas de acuerdo a las impresiones recogidas de empresarios, maestros y egresados. Estas propuestas se someten a paneles de expertos y deben ser aprobadas por el sistema CONALEP para su implementación. Conforme a los comentarios recabados, esto se hace cada cuatro o cinco años.

En respuesta a las deficiencias de sus egresados en el idioma inglés, detectadas a partir de conversaciones con egresados y empresarios, y como estrategia para fortalecer la formación que ofrece el plantel y atraer a más estudiantes, el CONALEP Matamoros busca convertirse en una escuela bilingüe. Para ello, los maestros están siendo capacitados, y se está definiendo un acuerdo para que los certifique un organismo canadiense.

CONALEP Nuevo Laredo

Entre 60 y 70% de los egresados del CONALEP Nuevo Laredo continúa sus estudios en instituciones de educación superior. La matrícula del plantel ha crecido considerablemente en años recientes; se estima que en el 2006 egresarán 229 alumnos e ingresarán 550.

El comité de vinculación del plantel esta siendo reestructurado, ya que su director y algunos de sus miembros pasaron a formar parte del comité de vinculación del CONALEP estatal.

El CONALEP Nuevo Laredo es actualmente el Plantel Modelo del Estado, título que obtuvo por realizar acciones enfocadas en la calidad en áreas como infraestructura, aprovechamiento académico, certificación de programas y disciplina. Las autoridades del plantel atribuyen el crecimiento de la matrícula a estas acciones. Adicionalmente, éstas han proyectado una imagen positiva que ha propiciado un mayor acercamiento con empresas y otras instituciones.

El plantel cuenta con convenios de colaboración con dos instituciones de educación superior, los cuales permiten que sus estudiantes hagan uso de las bibliotecas y otras instalaciones de estas instituciones.

El CONALEP Nuevo Laredo dispone de un catálogo de servicios, y oferta cursos de capacitación diseñados de acuerdo a las necesidades de empresas. De acuerdo a las personas entrevistadas, sin embargo, estos servicios no son una fuente considerable de ingresos.

Actualmente, el plantel impulsa la participación de sus estudiantes en proyectos de investigación y creatividad. Uno de éstos es la generación de electricidad para sus laboratorios con celdas solares. Para financiar este proyecto, buscarán el apoyo de empresas.

El plantel realiza encuestas a representantes del sector productivo cada tres meses, y estudios de seguimiento de egresados a los seis meses de su titulación.

Si bien el plantel se adhiere a los mecanismos institucionales para la modificación de su oferta educativa, sus autoridades comentan que en ocasiones estos mecanismos son lentos y complejos, por lo que responden a las necesidades de formación de las empresas haciendo adecuaciones dentro de los planes de estudio aprobados. Estas adecuaciones las realizan los docentes al elegir casos de estudio y ejemplos para sus clases.

Actualmente, el CONALEP Nuevo Laredo diseña módulos optativos para la carrera de contabilidad, respondiendo a una necesidad manifestada por la Asociación de Agentes Aduanales de la ciudad.

CONALEP Tampico

El CONALEP Tampico cuenta con un comité de vinculación integrado por los responsables de vinculación del plantel, empresarios y representantes de organismos públicos. El comité promueve la realización de prácticas y servicio social, la oferta de servicios del plantel y otras acciones para promover el ingreso de estudiantes.

En la opinión de representantes del CONALEP Tampico, el éxito de los programas de vinculación de la institución depende del trabajo de gestión de sus autoridades. Si bien existen ciertos lineamientos institucionales sobre la vinculación, no es imposible simular que se observan y se les da seguimiento.

Las acciones para promover el ingreso y orientar a los estudiantes de educación media se deben en parte a que las autoridades del CONALEP Tampico detectan una falta de orientación vocacional en el Estado. Por ello, hacen presentaciones en 47 secundarias de Tampico y el norte e Veracruz. La información de estas presentaciones se nutre de la que ofrecen la ANUIES y el Observatorio Laboral.

De acuerdo con autoridades del plantel, el sector productivo sigue viendo a los egresados del CONALEP como gente formada para trabajar, pues no consideran su opción propedéutica. No así por los estudiantes, quienes a menudo optan por carreras del Colegio que implican escasa exigencia, con conciencia de que elegirán otra al pasar a la educación superior.

3.1.2. Centros de Bachillerato Técnico Industrial y de Servicios y Centros de Estudios Tecnológicos Industriales y de Servicios

La extensa matrícula que concentran y la amplia distribución geográfica de Centros de Bachillerato Técnico Industrial y de Servicios (CBTIS) y de Centros de Estudios Tecnológicos Industriales y de Servicios (CETIS) en el Estado resulta en que sus programas de vinculación sean diversos; en algunos casos se observan experiencias exitosas en esta área, las cuales pueden atribuirse en gran medida al trabajo de gestión de los directores de los planteles.

Es importante considerar, sin embargo, que la educación que ofertan los CBTIS y CETIS es principalmente propedéutica, ya que, de acuerdo a lo reportado por sus directivos en el Estado, aproximadamente 85% de sus egresados continúa sus estudios.

Programas de Vinculación

Los CBTIS y CETIS cuentan con un comité consultivo de vinculación a nivel estatal, el cual establece convenios con empresas e instituciones públicas. Para

estas instituciones, las relaciones exitosas con empresas se dan a partir de la reciprocidad en el préstamo de servicios. Las escuelas ofrecen cursos de capacitación y préstamo de instalaciones, y las empresas reciben a estudiantes para la realización de prácticas, envían conferencistas a las escuelas, y permiten que se realicen visitas a sus instalaciones.

Los estudiantes de algunos planteles realizan prácticas profesionales; se observa que esto es más común en municipios con actividad industrial.

La normatividad impide a los CBTIS y CETIS desarrollar acciones para la obtención de ingresos propios. Una excepción son los ingresos en forma de donativos, ya sea en especie o en efectivo, y los pagos que los instructores reciben por cursos de capacitación, de los cuales una parte ingresa al plantel.

Para dar una orientación a la educación media superior en el Estado se creó un organismo de tipo consultivo que opera desde hace un año. Actualmente promueven que se apruebe una ley para que las propuestas y recomendaciones de dicho organismo adquieran carácter normativo.

Mecanismos para la Modificación de la Oferta Educativa

Algunos de los CBTIS y CETIS del Estado realizan estudios de egresados utilizando una encuesta desarrollada por el COSNET. Estos estudios documentan si los estudiantes ingresaron a un programa de educación superior o si trabajan; si trabajan, se les encuesta sobre la relación de su trabajo con sus estudios, la manera en la que lo encontraron, las habilidades que requiere, y la pertinencia de su formación. No se realizan, sin embargo, estudios que documenten las opiniones de los empleadores sobre los egresados.

Los programas académicos de los CBTIS y CETIS se definen de forma centralizada; los posibles cambios dependen de trámites ante oficinas centrales y, de acuerdo a los representantes estatales, implican procesos tardados y burocráticos. Adicionalmente, aun cuando los CBTIS y CETIS pueden cerrar carreras, las platillas se mantienen y se requiere reubicar a los docentes.

Hallazgos del Trabajo de Campo

CBTIS 15, Ciudad Mante

Conforme a estudios de egresados que realizan, se estima que el 78% de los egresados del CBTIS 15 se inscribe en instituciones de educación superior, el 11% trabaja, y entre el 7 y 8% trabaja y estudia.

El plantel cuenta con un comité consultivo de vinculación, el cual se reúne cuatrimestralmente. Entre sus acciones, considera aspectos de prácticas profesionales, capacitación y retroalimentación a programas.

Los convenios del plantel son principalmente con pequeñas y medianas empresas, dadas las características de la economía regional. Las empresas grandes de la región son los ingenios, pero estos cuentan con centros de capacitación propios. Las condiciones regionales resultan también en que muchos de los egresados realicen prácticas en el plantel, y que al graduarse establezcan o se empleen en microempresas. Por este motivo, el CBTIS 15 participa en las acciones de formación de emprendedores que impulsa el Gobierno del Estado a través de programas como el Certamen Estatal de Creatividad e Innovación Tecnológica, y el reciente impulso a la asignatura de “Aprender a Emprender” que se imparte bajo el auspicio del Gobierno del Estado y que paulatinamente se brindará a todo estudiante de educación media técnica en la entidad.

El CBTIS 15 ofrece cursos de capacitación, pero éstos tienen poca demanda; realizan entre uno y dos por año. Estos se formalizan mediante acuerdos de concertación, y los ingresos se dividen en partes iguales entre el instructor y la escuela. Una limitación en este ámbito es que a menudo los instructores no quieren dar recibos fiscales.

Los programas de vinculación del plantel se ven limitados también porque la normatividad no les permite realizar actividades productivas como la manufactura y comercialización de productos. De acuerdo a sus autoridades, en ocasiones han recibido solicitudes para desarrollar este tipo de acciones a las que no han podido dar respuesta.

Entrevistados del plantel detectan deficiencias en la orientación vocacional que se da a los estudiantes de educación media; por ejemplo, la demanda por los egresados de la carrera de mecánica es alta, pero no tiene muchos estudiantes interesados en ella.

En el CBTIS 15, las reformas educativas impulsadas por la DGETI no han podido ser implementadas totalmente debido a la falta de infraestructura y recursos para equipamiento.

CBTIS y CETIS de Tampico, Altamira y Ciudad Madero

De acuerdo a los representantes de los CBTIS y CETIS de Tampico, Altamira y Ciudad Madero, existe un gran número de obstáculos que dificultan la implementación de programas de vinculación en la región y el Estado. Estas limitaciones se deben en gran medida a las actitudes del sector productivo; en su opinión, en muchas ocasiones los empresarios quieren que los practicantes trabajen de tiempo completo y en forma gratuita. En este caso también, las personas consultadas manifestaron que el Gobierno del Estado podría apoyar las

acciones de vinculación si es quien convoca a los empresarios a acercarse a las escuelas y a brindar facilidades o incluso incentivos para que las empresas colaboren en las acciones educativas tales como prácticas profesionales y servicio social.

Si bien una gran parte de la actividad económica de la región se desarrolla en el sector petroquímico, no ha existido un acercamiento con éste. Dada esta situación, la mayor parte de las acciones se realizan con pequeñas y medianas empresas. Adicionalmente, si bien antes se ejercía la obligación de las empresas de capacitar a sus empleados, los directores de los CBTIS y CETIS de la región detectan que ya no es así, lo cual ha significado una menor demanda por los servicios que ofrecen.

Las dificultades encontradas en el establecimiento de relaciones con empresas ha afectado también la realización de prácticas profesionales. Perciben que las empresas no están dispuestas a recibir estudiantes o a permitirles utilizar su equipo.

En el área de colocación, los representantes de los CBTIS y CETIS consideran que el Servicio de Empleo no es eficiente. Los programas de apoyo al empleo tienen requisitos que el desempleado común no puede cumplir (como la antigüedad en el IMSS), y las vacantes que se ofrecen no son atractivas para los estudiantes.

El CBTIS 105, en Altamira, es quizás el que ha tenido más éxito en la vinculación. Esto se debe en parte al trabajo de gestión de las autoridades del plantel, las cuales han impulsado la realización de prácticas profesionales, estudios de seguimiento de egresados y visitas de estudio a empresas, la operación de una bolsa de trabajo, la oferta de servicios de capacitación y la obtención de donativos de empresas.

En materia de prácticas profesionales, el plantel lleva un registro de solicitudes de los estudiantes para realizarlas, envía peticiones formales a empresas para facilitar el proceso, y solicita de ellas una constancia y una evaluación informal del desempeño del estudiante.

Los estudios de seguimiento siguen el formato del COSNET, y tienen como objetivo principal conocer la pertinencia de la formación que ofrece el plantel.

Para la realización de visitas, los docentes desarrollan planes de acuerdo al contenido de sus cursos, envían una carta formal a las empresas, y posteriormente registran las actividades realizadas.

La bolsa de trabajo opera a partir de una base de datos conformada por fichas que llenan los alumnos y egresados con su información personal, así como una descripción de su experiencia profesional, la cual obtienen generalmente por la realización de prácticas profesionales. El CBTIS 105 envía cartas de recomendación a empresas para facilitar la colocación de sus egresados.

Los servicios de capacitación que ofrece el CBTIS 105 generan ingresos para el plantel, los cuales se ejercen de acuerdo a las normas del subsistema. Como aliciente, los instructores reciben un 60% de la utilidad.

3.1.3. Centros de Bachillerato Tecnológico Agropecuario

Una gran parte de los egresados de los planteles de los Centros de Bachillerato Tecnológico Agropecuario (CBTA) en el Estado emigran a zonas urbanas e ingresan a instituciones de educación superior en áreas no relacionadas con el campo. A pesar de esta falta de pertinencia, los estudiantes seleccionan los planteles del CBTA por tratarse de la única institución que ofrece una formación propedéutica en ciertas zonas. Aquellos que se integran al ámbito laboral al concluir sus estudios en los CBTA generalmente lo hacen en microempresas familiares. Estos factores influyen en la naturaleza de los programas de vinculación de las escuelas.

El trabajo de campo permitió observar que una de las principales limitaciones del subsistema es su falta de recursos, lo cual limita tanto su capacidad de ofrecer una educación pertinente y de calidad, como de vincularse con el sector productivo y de servicios. En esta misma línea, se percibe que la actividad económica del campo en el Estado está prácticamente paralizada, y los CBTA son una de las únicas instituciones educativas que opera en zonas rurales.

Programas de Vinculación

Los CBTA tienen un comité de vinculación estatal y uno por cada plantel. Los comités de los planteles están conformados por autoridades municipales, productores y campesinos.

Los planteles firman acuerdos de concertación para ofrecer capacitación o asesoría a empresas o instituciones gubernamentales. Ofrecen también capacitación para pequeños productores, y participan en esfuerzos gubernamentales para el desarrollo rural. Su capacidad de ofrecer capacitación a empresas, sin embargo, se ve limitada por el estado de su infraestructura; en la mayoría de los casos, las instalaciones de los CBTA en el Estado no han sido actualizadas desde su establecimiento. Esto afecta también la pertinencia de la educación que ofrecen y, consecuentemente, dificulta la colocación de egresados.

Los CBTA no operan bolsas de trabajo; se apoyan, sin embargo, en los comités municipales de desarrollo sustentable para detectar vacantes y promover la colocación de sus egresados.

Algunos planteles del CBETA generan ingresos propios por la comercialización de ciertos productos. Sin embargo, estos recursos no satisfacen las necesidades de las escuelas. Los cursos de capacitación generalmente no generan recursos, ya que los clientes generalmente no pueden pagar.

Como experiencias exitosas, se identifican apoyos para el establecimiento de microempresas familiares en zonas rurales. Se tiene la impresión de que las empresas no familiares rara vez funcionan, ya que a menudo se presentan conflictos entre los dueños. Otros casos exitosos incluyen proyectos con el DIF estatal, en los que los CBTA han ofrecido asesoría a familias rurales para que perciban un ingreso adicional de pequeñas huertas y de la cría de animales.

Mecanismos para la Modificación de la Oferta Educativa

Los programas académicos de los CBTA tienen tres componentes: formación básica, formación propedéutica y formación profesional. Los primeros dos componentes se definen y modifican centralmente. El tercer componente se define de acuerdo a la vocación económica del área en la que se encuentra cada plantel.

En muchos casos las reformas académicas promovidas por la DGETA no pueden ser atendidas por falta de recursos. A menudo, los cursos no pueden ser actualizados si no se actualiza también la infraestructura de los planteles.

Para la definición del tercer componente de sus programas académicos, recientemente los CBTA realizaron estudios de Análisis Situacional del Trabajo (AST). La realización de los AST se da a partir de reuniones con empresarios. Participan brindando información sobre sus necesidades, lo que permite definir o actualizar el perfil que deben tener los egresados. Esta información se sintetiza y se utiliza para el diseño de los programas, tras ser examinada por academias técnico pedagógicas y consejos técnicos consultivos, integrados por docentes y personal administrativo de cada plantel.

Hallazgos del Trabajo de Campo

CBTA 83, Gómez Farías

50% de los egresados del CBTA 83 se inscriben en escuelas de estudios superiores; una proporción significativa de los estudiantes del plantel se acerca a éste porque busca una formación propedéutica. Para aquellos que no esperan ingresar en instituciones de educación superior, el plantel está impulsando un programa de “jóvenes emprendedores” con la SEDESOL.

El CBTA no cuenta con bolsa de trabajo. En el área de estudios de seguimiento de egresados, han aplicado la encuesta del COSNET, pero actualmente diseñan una propia.

El plantel genera ingresos propios por concepto de cursos de capacitación, el procesamiento y comercialización de productos agrícolas, como chile y jitomate, y la producción de caña en una parcela que recientemente se amplió de 10 a 40 hectáreas. Estas acciones obedecen en buena medida al impulso que las nuevas autoridades del plantel le han dado.

Como parte de las acciones a las que se han comprometido dentro de los planes de la institución, se acreditarán como Centro de Evaluación de competencias laborales y buscarán obtener certificados. Ya cuentan con 24 instructores certificados en diseño e impartición de cursos de capacitación.

El plantel tiene buenas relaciones con los ingenios de la región. Actualmente impulsan un programa de capacitación en sistemas de riego. En el área de capacitación impulsan también cursos impartidos por los veterinarios de la escuela.

Conforme a los comentarios obtenidos, además del pago de los recursos para cubrir la nómina, el plantel sólo cuenta con 75 mil pesos al año para operar, lo cual limita su capacidad de retribuir a aquellos que participan en programas de vinculación y de realizar acciones más ambiciosas en esta área. La opción que identifican para proveerse de recursos, es vincularse a programas públicos en los que puedan participar, ya sea con acciones de capacitación o mediante la realización de proyectos, que les reporten ingresos.

Las autoridades del plantel detectan que los empleadores piden habilidades técnicas, pero también actitudes y valores. Por ello, toda la labor que busque generar buenas actitudes en los estudiantes es parte de la currícula, y si bien no está documentada, se promueven en el aula, en las prácticas y con el buen ejemplo que la conducta de docentes y administrativos brinda al estudiante cotidianamente.

En diciembre del 2005 realizaron sus talleres de Análisis Situacional del Trabajo, en los cuales analizaron la pertinencia de sus carreras para la región y obtuvieron recomendaciones de empresarios para mejorar su oferta. El Estudio Preliminar para la Sustentación de las Carreras que oferta y los estudios de pertinencia realizados en cada uno de los cuatro municipios en los que operan las extensiones de la escuela validaron la impartición de las carreras de técnico agropecuario y técnico en informática.

Los estudios fueron validados por el comité de vinculación del CBTA 83, y están respaldados por una serie de cartas de apoyo, a través de las cuales empresarios de la región se comprometen a facilitar la realización de prácticas y, en su caso, a emplear egresados.

3.1.4. Centros de Capacitación para el Trabajo Industrial

Como instituciones educativas no escolarizadas, los Centros de Capacitación para el Trabajo Industrial (CECATI) atraen a una población estudiantil diferente de la de otras instituciones de educación media superior en el Estado. Sus estudiantes son, por lo general, egresados de educación media que no fueron admitidos en media superior, personas que buscan apoyar la economía de su familia realizando una actividad productiva o personas que quieren complementar su educación y que cuentan con otros estudios. De esta manera, el promedio de edad de los alumnos de los CECATI tiende a ser mayor que el de otras instituciones, y sus programas se enfocan casi exclusivamente en cuestiones prácticas.

Programas de Vinculación

Cada plantel tiene un comité de vinculación, integrado por su director, el responsable de vinculación, maestros y alumnos. Se invita también a un representante del sector productivo a cada reunión. Estos comités evalúan las acciones de vinculación de su plantel y desarrollan propuestas para modificar su oferta, de manera que la preparación de sus estudiantes sea pertinente.

Adicionalmente, los CECATI realizan ferias del practicante, operan bolsas de trabajo, ofertan cursos de capacitación y realizan cursos de extensión para apoyar el desarrollo económico en comunidades rurales o marginadas.

Una proporción de los egresados de los CECATI establece microempresas, por lo que la institución participa también en acciones encaminadas a conseguir apoyos económicos para ellas.

Mecanismos para la Modificación de la Oferta Educativa

Los CECATI realizan estudios de egresados a un año de su titulación. Estos estudios se aplican a una muestra del 10% y reúnen información sobre su posición en el mercado laboral y su opinión sobre su formación.

Los programas en los CECATI se modifican a partir de las normas de competencias, las cuales se envían a cada plantel desde las oficinas nacionales en la Ciudad de México. Adicionalmente, los CECATI ofrecen cursos de extensión, los cuales son específicos de cada plantel, y están diseñados para responder a necesidades del sector productivo y de servicios en la región. Para diseñar estos cursos, los miembros de los comités de vinculación aplican cuestionarios a empresarios y emiten sugerencias basadas en su propia experiencia laboral. La información reunida se analiza con la ayuda de las academias, integradas por la planta docente. Esto se hace cada ciclo escolar.

Para abrir un nuevo programa, los comités de vinculación deben realizar una propuesta y enviarla a la Ciudad de México para su aprobación.

Hallazgos del Trabajo de Campo

CECATI 96 y 166, Matamoros

La vinculación en los CECATI 96 y 116 se enfoca en establecer relaciones con empresas, principalmente maquiladoras, y facilitar los procesos para el establecimiento de microempresas. Los planteles firman acuerdos de concertación para ofrecer cursos de capacitación a empresas, o para colocar egresados. Estas actividades las supervisan los comités de vinculación de los planteles.

Los CECATI 96 y 116 promueven que sus estudiantes hagan uso de las bolsas de trabajo del municipio y del Servicio de Empleo. Adicionalmente, cuentan con bases de datos con la información de sus estudiantes para responder a las empresas que se acerquen a ellos.

Ambos planteles realizan estudios de egresados. Sin embargo, de acuerdo a sus representantes, los indicadores que arrojan no son representativos, ya que, por limitaciones presupuestales y logísticas, la muestra incluye sólo a aquellos que tienen teléfono o correo electrónico.

Las ferias del practicante organizadas por los CECATI 96 y 116 no han sido muy exitosas, dado que no han tenido buena respuesta del sector productivo. Para la más reciente, se enviaron invitaciones a 150 empresas, de las cuales respondieron solo quince. Se atribuye esto a que las empresas prefieren contratar a personas sin estudios y capacitarlos ellos mismos, ya que esto les supone menores costos.

Se observa que existe poca comunicación entre los CECATI y las empresas de Matamoros. En los casos en los que se da la comunicación, a menudo las empresas no tienen una idea clara del tipo de egresados que necesitan, ni del tipo de formación que ofrece la institución.

Las experiencias exitosas de vinculación de los planteles son principalmente casos en los que han dirigido acciones de capacitación en comunidades marginadas, encaminadas al establecimiento de microempresas. Sin embargo, existen también limitaciones en este ámbito, ya que los sistemas de crédito se consideran complejos e ineficientes.

Entre los cursos de extensión del CECATI 96 implementados recientemente se encuentran algunos para la carrera de belleza que responden a nuevas tendencias

en esta área. Estos cambios fueron sugeridos y aprobados por el comité de vinculación del plantel.

El CECATI 96 tuvo un programa de pintura, pero éste se canceló en el ciclo escolar anterior, cuando se jubiló el instructor que lo dirigía.

3.2. Instituciones de Educación Superior

3.2.1. Universidad Autónoma de Tamaulipas

De manera general, se observa que las facultades y unidades académicas de la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT) gozan de autonomía en el diseño e implementación de sus mecanismos de vinculación. Esto se refleja en la diversidad de la información obtenida durante el trabajo de campo. Ciertas facultades y unidades académicas tienen una relación estrecha con el sector productivo y de servicios, mientras que otras reconocen recién haber comenzado a trabajar en esta área.

A esto es importante agregar la falta de comunicación que ha existido entre los planteles de la Universidad. Por lo general, al interior de la UAT se desconocen las acciones que realizan sus distintos planteles. De esta manera, aquellos que tienen experiencia en el área de vinculación no han servido como modelo para aquellos que no la tienen, y las posibilidades de colaboración que se han llegado a presentar no han sido aprovechadas.

Ciertos documentos producidos recientemente en la Rectoría de la Universidad, sin embargo, evidencian el interés de crear una política institucional que facilite y dirija la relación de sus facultades y unidades académicas con el sector productivo y de servicios. Se busca que la base para estas políticas sea la creación de mecanismos de comunicación entre directores y responsables de vinculación. De esta manera, se espera explotar el potencial de la UAT como la institución de educación superior que concentra la mayor población estudiantil en el Estado y la experiencia de vinculación que diversas unidades y facultades tienen.

Programas de Vinculación

La Universidad Autónoma de Tamaulipas reconoce la importancia de la vinculación como una función sustantiva de la educación superior que permite fortalecer la formación de los estudiantes. Esto se refleja en documentos producidos en la Rectoría de la Universidad, que describen objetivos, acciones y estrategias que buscan convertir la vinculación en “una vocación y una actitud institucional”.

El Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2006-2010 incluye un apartado en la sección “Políticas y líneas de atención” que declara la intención de la UAT de “Promover una vinculación más estrecha con la sociedad”. Entre las acciones que se buscan desarrollar en el área de vinculación se encuentra el “Hacer de la prestación del servicio social un canal que vincule el trabajo académico con los campos de trabajo”, “Diseñar, implementar y desarrollar mecanismos para facilitar el tránsito de los egresados hacia el mundo del trabajo, como pueden ser las incubadoras de empresas, la organización de sociedades productivas y la creación de bolsas de trabajo”, e “Impulsar la firma de contratos y convenios con empresas e instituciones para la prestación de servicios de investigación, desarrollo y transferencia de tecnologías”.

El mismo documento presenta una visión de la vinculación en la UAT en el 2010 que refleja los objetivos que se espera alcanzar para esta fecha: “La vinculación adquiere una nueva dimensión en virtud de la estrecha relación que sostiene la Universidad con los sectores sociales y productivos de la entidad; además, la oferta de servicios especializados tiende a acrecentarse y se convierte en una estrategia para fortalecer la pertinencia de sus programas y para alentar la creatividad y la innovación de los académicos, así como en una importante fuente de recursos para fortalecer sus funciones sustantivas”.

Esta visión reconoce los beneficios de la vinculación como mecanismo para asegurar la pertinencia de los programas académicos, la buena preparación de los docentes y la generación de recursos.

Otro documento producido en la Rectoría, en este caso por su Secretaría de Financiamiento y Vinculación, el Programa Universitario de Vinculación, incluye información sobre las acciones que busca desarrollar la UAT para definir una estrategia institucional en esta área. Estas acciones buscan la “definición de políticas institucionales orientadas a fomentar y consolidar la vinculación”, el “promover la vinculación como una estrategia académica que garantice mayor pertinencia de los programas de formación profesionales”, el “ampliar la participación de alumnos y docentes en las acciones de vinculación”, y el “diseñar mecanismos para el seguimiento y evaluación de las actividades de vinculación”.

Entre las acciones que se desarrollarán para lograr estos objetivos se encuentra la implementación de una Encuesta de Valores Universitarios y la realización del Concurso de Fotografía “El Entorno Universitario”. Estas dos acciones convergen en un Encuentro Universitario de Vinculación, en el cual se busca que participen todas las unidades académicas, facultades y otros órganos de la UAT, y el cual tenga como resultado la creación de una Red Universitaria de Vinculación que desarrolle un plan estratégico en ésta área, y que promueva la participación tanto de docentes e investigadores, como de alumnos y exalumnos.

La encuesta y el concurso de fotografía buscan generar información sobre la visión que la comunidad universitaria tiene de su institución, de manera que se puedan diseñar estrategias más específicas. La encuesta a su vez permitirá definir

los contenidos de un Diplomado en Valores Universitarios para docentes. Asimismo, se contempla la oferta de talleres para los gestores de vinculación en la universidad, y la creación de un programa de procuración de fondos para sostener sus programas.

El Encuentro Universitario de Vinculación busca propiciar el diálogo entre los diferentes actores de la UAT, de manera que se pueda desarrollar una estrategia institucional. La realización de este encuentro reconoce la importancia de que las unidades académicas y facultades de la Universidad trabajen en conjunto, a la vez que busca recuperar acciones de vinculación que éstas desarrollan actualmente de manera independiente. Su conocimiento permitirá que la implementación de nuevas políticas hacia el fortalecimiento de la relación de la Universidad con el sector productivo y de servicios sea más efectiva.

Como mecanismo para el seguimiento de egresados, la Universidad cuenta con una encuesta que se aplica a estudiantes al momento de su titulación. La encuesta recoge información general sobre el encuestado y las consideraciones que dictaron su elección de carrera e institución, información sobre su proceso de búsqueda de trabajo, su empleo actual, su desempeño profesional y sus opiniones sobre su formación. No existe una política clara, sin embargo, que guíe la aplicación de esta encuesta, lo cual resulta en que solo algunas facultades y unidades académicas la realicen.

Institucionalmente, las prácticas profesionales no son un requisito de titulación. Ciertas unidades académicas y facultades, sin embargo, si las requieren de sus estudiantes y las contemplan en su currícula. Por ley, el servicio social es un requisito de titulación en la UAT, y recientemente, como se detallará a continuación, se ha comenzado a incluir como parte de la currícula en algunas facultades y unidades académicas.

Es relevante mencionar que la estructura orgánica de la UAT permite que sus unidades académicas y facultades firmen y ejerzan convenios, ya que tienen personalidad jurídica propia. Esto facilitará que, en su momento, aquellas que no lo hacen puedan establecer y formalizar relaciones con empresas.

Mecanismos para la Modificación de la Oferta Educativa

En años recientes, la UAT ha promovido la modificación de su oferta educativa, flexibilizando la currícula y estableciendo un sistema de créditos, de manera que sea posible la movilidad entre facultades y unidades académicas, y que los primeros cuatro semestres de las carreras sean de tronco común. Adicionalmente, el proyecto de reforma curricular dirigió la actualización de los programas de todas las carreras de la Universidad, haciendo uso de estudios de egresados y empleadores en un 95% de los casos. La actualización, entre otras cosas, hizo del conocimiento del idioma inglés un requisito de egreso, dispuso la posibilidad de que el servicio social se convierta en una “actividad formativa del currículo” y

coordinó el desarrollo de cursos para docentes, con la finalidad de que adoptaran “enfoques centrados en el aprendizaje”.⁴

Otras reformas incluyen el diseño de materias comunes para todas las carreras. Estas materias buscan reforzar los valores, la cultura general y ciertas habilidades de pensamiento crítico en los estudiantes. En esta misma línea, los nuevos planes de estudio buscan que las carreras sean “generalistas”, y que las especialidades se ofrezcan sólo en postgrados.

En este contexto, cabe mencionar el trabajo académico del Dr. Marco Aurelio Navarro Leal, actual Subsecretario Académico de la UAT. En particular, su ensayo “Las necesidades de formación profesional: el punto de vista de los egresados y los empleadores”, escrito con Dora María Lladó y Lourdes Cruz Aguilar, respalda las reformas curriculares de la Universidad. El ensayo revela que los empleadores sugieren que los programas de la Universidad deben hacer un mayor énfasis en competencias básicas y que, de acuerdo a tanto empleadores como egresados, se debe reforzar la enseñanza del idioma inglés.

Las reformas académicas implementadas en la UAT, sin embargo, no contemplan la consolidación de los programas para la realización de estudios de seguimiento de egresados y de satisfacción de empleadores, ni de otros mecanismos institucionales para generar información que permita actualizar los programas académicos periódicamente. La UAT reconoce estas limitaciones y las considera como “tareas pendientes”.⁵

Como resultado de las reformas académicas de la Universidad, sus programas han sido homologados. Sin embargo, el modelo educativo permite ajustarlos a necesidades regionales, ya que aproximadamente el 15% de las materias son optativas. El contenido de estas materias es susceptible a modificaciones, y la responsabilidad de hacer estudios para definir las e implementarlas recae sobre las autoridades de las facultades y unidades académicas.

Una iniciativa reciente dentro de la Universidad busca implementar un mecanismo institucional para el establecimiento de nuevas carreras. El mecanismo es el siguiente: una facultad o unidad académica prepara una propuesta basándose en opiniones recogidas de empleadores, la cual se somete a una asamblea integrada por profesores, directores de otras carreras y estudiantes. La decisión final recae sobre la Secretaría General de la UAT. Asimismo, se encuentran en proceso de preparar una guía que describe este mecanismo, el cual busca reducir el número de carreras que se ofrecen en la Universidad, estipula que no pueden modificarse unilateralmente y define el número de materias optativas que se podrán ofrecer para cada carrera.

⁴ Plan estratégico.

⁵ Plan estratégico.

Hallazgos del Trabajo de Campo

Unidad Académica Multidisciplinaria Mante Centro

El Comité de Vinculación de esta Unidad está integrado por el Jefe de Vinculación, los Coordinadores de Carrera y el Coordinador de Servicio Social. Los integrantes del Comité encuestan y entrevistan a empresarios esporádicamente.

El Jefe de Vinculación de la Unidad es asistido por tres estudiantes de servicio social. Su trabajo es principalmente de gestión, ya que la mayoría de las empresas de la región son familiares y para desarrollar proyectos con ellas se requiere estar en contacto con sus dueños constante y personalmente.

La Unidad cuenta con un directorio de empresas y empresarios de la región. Este directorio, junto con una base de datos de estudiantes, se utiliza como bolsa de trabajo.

Muchos de los estudiantes, especialmente en el área agropecuaria, sin embargo, se integran a empresas familiares. Para aquellos en que este no es el caso, la Unidad enfatiza la “formación emprendedora”, enfocada en la creación de microempresas y la obtención de apoyos públicos. La Unidad ofrece programas de educación continua que incluyen maestrías y cursos de capacitación en computación e inglés.

Entre las limitaciones que encuentran para la realización de sus acciones de vinculación, se destaca la dificultad de obtener colaboración del sector productivo, ya que en muchas ocasiones pretenden que el estudiante realice actividades productivas, en horarios completos y sin apoyos económicos, actividades que en muchas ocasiones no están relacionadas con el área de formación del estudiante.

Las personas entrevistadas manifestaron que el Gobierno del Estado podría apoyar las acciones de vinculación si es quien convoca a los empresarios a acercarse a las escuelas, ya que tiene autoridad frente a éstos.

Unidad Académica Multidisciplinaria Matamoros UAT

La Unidad Académica cuenta con un Reglamento de Vinculación que rige las acciones de su Coordinación de Vinculación. Esta Coordinación es responsable de presentar proyectos a la Secretaría Académica de la Unidad, ejecutarlos y diseñar sistemas para su evaluación, así como presentar un reporte de las actividades realizadas durante cada periodo escolar. El Reglamento no describe el funcionamiento de las prácticas profesionales, ni la relación entre la Unidad y el sector productivo y de servicios.

La Unidad ha firmado un gran número de convenios, entre los que se encuentran Convenios de Colaboración en Materia de Prácticas Profesionales con instituciones públicas y empresas. Las prácticas profesionales tienen un valor curricular en todas las carreras de la Unidad, y son evaluadas por un asesor interno y un asesor externo. Adicionalmente, los estudiantes de la Unidad realizan servicio social, sin que éste tenga que estar relacionado con su área de estudios.

De acuerdo a representantes de la Unidad, realizan estudios de seguimiento de egresados y de satisfacción de empleadores periódicamente. En éstos, los empleadores han manifestado que la preparación de sus estudiantes es buena. Las áreas en las que indican que pueden mejorar son el dominio del idioma inglés y el uso de ciertas tecnologías.

A pesar de percibir la necesidad de establecer nuevos programas, especialmente maestrías en las tres áreas en las que ofrecen licenciaturas, la Unidad no ha tomado acciones en esta dirección, dado que no tiene la infraestructura necesaria.

Unidad Académica Multidisciplinaria Reynosa Rodhe

La Unidad Académica Multidisciplinaria Reynosa Rodhe (UAMRR) tiene un Consejo Consultivo de Vinculación integrado por empresarios, profesores y egresados. El Consejo, establecido en enero de 2005, se reúne una vez al mes. En sus reuniones se exponen las acciones de la Unidad y se recibe retroalimentación de los empresarios. Asimismo, los empresarios describen sus necesidades de manera que la Unidad pueda tomarlas en cuenta en acciones futuras, y sugieren personas e instituciones que deben ser invitadas a reuniones posteriores o a formar parte del Consejo.

Si bien el Consejo de la Unidad no fue formalizado hasta el 2005, existe evidencia de su relación con empresas en convenios fechados desde 1990. Estos convenios son de varios tipos: de colaboración, de servicio social, de prácticas pre-profesionales y de capacitación, entre otros.

La UAMRR ha establecido también relaciones con empresas a través del Comité Interinstitucional de Vinculación del Sector Educativo de Reynosa (CIVER), en el cual participan 22 instituciones educativas de la localidad. El CIVER ha firmado convenios con empresas y dependencias públicas para la realización de servicio social y prácticas pre-profesionales, entre otros. Adicionalmente, empresarios participan en las reuniones del CIVER, las cuales se llevan a cabo una vez al mes. Esto permite que la UAMRR, así como el resto de las instituciones educativas que forman el comité, escuchen las opiniones y sugerencias de los representantes del sector productivo, y que éstos conozcan su oferta de servicios para empresas.

Los estudiantes de la UAMRR no están obligados a hacer prácticas pre-profesionales, pero se estima que cerca de un 50% las realizan dadas las ventajas

que suponen para la obtención de un empleo. Es requisito que los alumnos hayan realizado su servicio social para realizar prácticas.

Como parte de las reformas académicas de la Universidad, las prácticas pre-profesionales serán obligatorias para ciertas carreras. Esto se contempla en la currícula de algunas de las generaciones que ingresaron durante el ciclo escolar 2005-2006. Este cambio fue sugerido por su Consejo Consultivo de Vinculación.

El servicio social si es requisito de titulación y tiene valor curricular. Actualmente, tiene lugar en dependencias públicas, pero se espera que próximamente pueda realizarse en el sector privado, en un área afín a la carrera de los estudiantes.

La Unidad realiza dos estudios de seguimiento de egresados. El primero utiliza el formato institucional de la UAT. El segundo lo realizan por iniciativa propia, a los seis meses de egreso de sus estudiantes. Los resultados de estos estudios no se analizan sistemáticamente, sino que se extraen indicadores de ellos, de acuerdo a necesidades específicas de la Unidad. De este modo, por ejemplo, al recoger impresiones de empleadores sobre las deficiencias en el idioma inglés de sus egresados, las autoridades de la Unidad acudieron a sus estudios para conocer las impresiones de sus egresados sobre este tema.

Actualmente, la Unidad contempla realizar un estudio de la generación que egresó en el año 2000. Este sería el segundo estudio que se aplica a esa generación, y generaría indicadores que serían contrastados con los que se produjeron anteriormente.

Los estudios de egresados se utilizan para modificar la oferta de la Unidad. De esta manera, recientemente se abrió una Maestría en Administración, ya que un número significativo de exalumnos manifestó su interés en cursar un programa de este tipo. Asimismo, los estudios producen información que guía la oferta de materias optativas. Los estudiantes de la Unidad cursan aproximadamente 8 materias optativas, las cuales eligen de un banco de cerca de 40.

La UAMRR ha desarrollado proyectos ambiciosos en el área de vinculación. Uno de ellos es el Centro de Proyectos Estratégicos para el Desarrollo Sustentable (CEPRODES). El Centro se estableció en el 2000, tras la firma de un convenio con PEMEX Exploración y Producción. La Universidad, representada por el CEPRODES, el cual opera dentro del campus de la UAMRR, se convirtió así en un proveedor de estudios, en su mayoría de impacto ambiental. Más tarde, el CEPRODES comenzó a dar servicios a otras empresas, realizando proyectos en distintas regiones del país.

De acuerdo al Primer Informe Rectoral 2003, el CEPRODES es una fuente significativa de recursos para la Universidad: “Por los servicios brindados a estas dos paraestatales [PEMEX y la CFE], de abril de 2003 a marzo del 2004, la universidad ha facturado un total de 37 millones quinientos sesenta y dos mil doscientos cincuenta y nueve pesos con treinta y dos centavos”.

Los empleados del CEPRODES incluyen a algunos docentes de la UAMRR. A pesar de que su administración es independiente de la Unidad, el Centro tiene una relación estrecha con ésta, especialmente con la carrera de Ingeniería Ambiental. Los estudiantes de esta carrera realizan prácticas y servicio social en el CEPRODES.

Actualmente, la Unidad busca establecer un Centro de Articulación Productiva (CAP), con apoyo de la Secretaría de Economía federal. Ha presentado una solicitud de recursos y esperan recibir respuesta en los próximos meses. El objetivo del CAP será responder a la demanda de servicios especializados de la industria maquiladora de Reynosa, la cual actualmente recurre a empresas de otras ciudades del país. Para responder a esta demanda, se incubarán empresas y se crearán mecanismos de comunicación entre grandes y micro, pequeñas y medianas empresas. De acuerdo al documento presentado a la Secretaría de Economía, “Al instalar un Centro de Articulación Productiva, se pretende crear una red interconectada de servicios que apoye el desarrollo de la cultura emprendedora, que apoye y asesore al sector empresarial al inicio de operaciones y en sus procesos de crecimiento y aceleración, que apoye también el desarrollo de nuevos productos, materiales, procesos y servicios”.

Otro proyecto desarrollado en la UAMRR que, si bien no es propiamente de vinculación, es relevante por su potencial como fuente de ingresos propios y por ofrecer una opción para la realización de prácticas profesionales y servicio social, es la operación de una planta de ensamblado de computadoras, las cuales se distribuyen en toda la Universidad. La planta es operada por docentes de la Unidad asistidos por estudiantes. Algunos de estos estudiantes trabajan en el ensamblado de las computadoras, otros trabajan en la logística de su distribución, otros operan un centro de servicio al cliente y otros diseñan software. La planta tiene capacidad para ensamblar 2,000 computadoras al mes; actualmente ensambla aproximadamente 50 mensualmente, las necesarias para satisfacer las necesidades de la UAT. De acuerdo a representantes de la Unidad, el permiso para comercializar las computadoras al exterior de la Universidad está en trámite.

Centro Universitario Tampico Madero

De manera general, la información con la que se cuenta sobre las facultades y unidades académicas del Centro Universitario Tampico Madero (CUTM) no es específica de cada una de sus facultades. Se basa en dos reuniones sostenidas en los meses de marzo y mayo de 2006.

Se observa que, como el resto de la Universidad, las facultades y unidades académicas de la región desarrollan acciones en torno a la vinculación de manera independiente. El Centro de Excelencia tiene como objetivo, además de ofrecer programas a distancia, servir como vínculo entre distintas facultades y unidades, y coordinar proyectos de vinculación conjuntos. Sin embargo, el Centro fue

establecido recientemente, y sus proyectos hasta el momento están enfocados en la proyección de la imagen de la Universidad y sus acciones tanto dentro de ella como hacia el exterior.

En las facultades y unidades académicas de la región el seguimiento de egresados es incipiente. En el 2003 se realizó un estudio, pero no se han realizado esfuerzos posteriores. Sin embargo, por la experiencia con la que cuentan consideran que una ventaja que sus egresados tienen en el mercado es que comienzan a trabajar desde los primeros semestres de la carrera, lo que les permite insertarse en el ámbito laboral, desarrollar actitudes pertinentes y tener experiencia en el medio real de trabajo.

De acuerdo a representantes del CUTM, la Facultad de Comercio y Administración es la que mayor experiencia tiene en acciones de colaboración con empresas. Esta colaboración se da principalmente a partir de la oferta de servicios, la firma de convenios de diversos tipos y el desarrollo de programas de incubación de empresas. Su experiencia es amplia y con un alcance nacional e internacional, ya que ha logrado la concertación de acciones y la formalización de convenios con entidades y organismos de México y el extranjero, como son el FUNTEC y el caso de la Universidad de Texas, por citar dos ejemplos.

Un convenio de colaboración, fechado el 10 de marzo de 2006, sienta las bases para la colaboración de la Facultad de Comercio y Administración con la Unidad Académica Multidisciplinaria Reynosa Rodhe en la incubación de empresas. La Facultad, titular de los derechos patrimoniales del Modelo de Transferencia de la Incubadora de Empresas, otorga una licencia de uso a la Unidad, y ofrece servicios de asesoría para el mejor aprovechamiento de sus contenidos. Esta instancia de colaboración entre dos órganos de la UAT representa una experiencia valiosa en el área de vinculación, en tanto que demuestra el potencial de los proyectos existentes en la Universidad.

En el área de modificación de la oferta educativa, las personas entrevistadas destacan los esfuerzos de la Unidad Académica de Ciencias Jurídicas y Sociales que, en respuesta a las observaciones sobre las necesidades de la región, prevé ofrecer servicios de evaluación para la certificación de competencias laborales en el área de turismo, dirigidas a trabajadores en activo, específicamente en la norma de preparación de alimentos.

La Facultad de Comercio y Administración Tampico ha impulsado un diplomado en logística para agentes aduanales.

Otras facultades, como la de Medicina, la de Arquitectura y la de Enfermería cuentan con experiencias en materia de vinculación, que han obtenido por la suscripción de convenios con instituciones con las que colaboran. Sin embargo, para todos es una situación nueva el poder reunirse y conocer la experiencia de las demás facultades y unidades, ocasionada por el impulso que la Rectoría está

dando a este tema; todos consideran que la colaboración entre ellos redundará en un mejor aprovechamiento de las experiencias y los convenios con que se cuenta.

Facultad de Enfermería de Victoria

La Facultad de Enfermería de Victoria declara tener una relación estrecha con el sector productivo y de servicios. Esta relación ocurre principalmente a través de la realización de servicio social por los estudiantes en hospitales públicos. El servicio social es obligatorio para los estudiantes de la Facultad, y se observa que muchos son contratados por las instituciones en las que lo realizan.

La Facultad cuenta con un gran número de convenios, los cuales se firman con instituciones a las que ofrecen servicios de capacitación o investigación, y con instituciones en las que se realiza el servicio social. Adicionalmente, existe una relación cercana con otras facultades de enfermería en el Estado, con las cuales comparten programas académicos y estrategias de vinculación.

De acuerdo con representantes de la Facultad, los egresados no encuentran obstáculos para conseguir empleo. O bien se colocan en dependencias públicas en Tamaulipas, o son contratados en los Estados Unidos. El mayor obstáculo para aquellos que buscan trabajar en los Estados Unidos es que a menudo no tienen un conocimiento satisfactorio del idioma inglés.

Unidad Académica Multidisciplinaria de Ciencias, Educación y Humanidades de Victoria

Las prácticas profesionales son requeridas y tienen un valor curricular en esta Unidad. Adicionalmente, ésta tiene convenios con la Subsecretaría de Educación Básica y otras dependencias para la colocación de egresados y está en proceso de conformar una bolsa de trabajo.

Unidad Académica Multidisciplinaria de Comercio y Administración Victoria

De acuerdo a representantes de la Unidad, ésta ha firmado un gran número de convenios, entre los que figuran convenios de capacitación y de colaboración con instituciones como el subsistema CBTIS de educación media superior, para el cual capacitan a los maestros de contabilidad de todo el Estado, y el Colegio de Contadores de Tamaulipas, el cual permite que los estudiantes de la Unidad empiecen a trabajar desde el tercer semestre de su carrera. La Unidad ha modificado los horarios de la carrera de contabilidad para que esto sea posible.

Las academias de esta Unidad, integradas por profesores, egresados, empresarios, estudiantes y estudiantes potenciales, se reúnen una vez a la semana para evaluar todo tipo de acciones. Las academias participan también emitiendo sugerencias para la modificación de los programas y evaluando las propuestas que se generan al exterior de ellas.

Actualmente, las academias se encuentran desarrollando una propuesta que permita fortalecer las habilidades de razonamiento crítico en los estudiantes. La propuesta incluye una nueva política sobre exámenes, los cuales se busca que no evalúen la capacidad de los estudiantes de memorizar, sino su capacidad de análisis. Para que esto ocurra, los exámenes serán a libro abierto y se centrarán en la capacidad de los estudiantes de abordar casos prácticos. Esto se da en respuesta a los comentarios de los empleadores sobre sus egresados, los cuales tienen una buena preparación en temas teóricos y técnicos, pero enfrentan dificultades a la hora de aplicarlos a la realidad.

3.2.2. Institutos Tecnológicos

Los Institutos Tecnológicos han estado presentes en Tamaulipas desde hace más de treinta años. Este subsistema y sus programas académicos no fueron diseñados originalmente en torno a un modelo vinculación que necesariamente los llevara a tener una relación estrecha con los empleadores; en años recientes, sin embargo, como respuesta a los cambios en el mercado laboral y la vocación de las instituciones educativas, han desarrollado acciones en esta área.

Las relaciones entre los Institutos y sus egresados han facilitado el establecimiento de vínculos con empresas. En contraste, la rigidez de sus programas académicos y la imposibilidad de que cada plantel pueda diseñar parte de la currícula de las carreras que ofrece han limitado su capacidad de responder puntualmente a las necesidades del ámbito laboral.

Otras limitaciones que enfrentan los Institutos Tecnológicos son la falta de comunicación que existe entre ellos y su naturaleza como instituciones federales, la cual complica su relación con las autoridades del Gobierno del Estado. Sin embargo, se observa que recientemente ha existido un acercamiento entre el Gobierno de Tamaulipas y los Institutos, lo cual ha generado optimismo en ambos sectores, a la vez que ha sentado las bases para una mayor interacción entre los Directores de los Institutos en la entidad.

En la mayoría de los casos, Valora Consultoría no recibió los documentos que solicitó de los Institutos Tecnológicos de Tamaulipas, ni de la Dirección General del subsistema, por lo que la información que se presenta a continuación se basa casi exclusivamente en las entrevistas realizadas durante el trabajo de campo.

Conviene señalar que el caso del Instituto Tecnológico de Altamira es excepcional, ya que se integró al subsistema recientemente, y por lo tanto sus programas de vinculación son aun distintos al del resto de los planteles.

Programas de Vinculación

La vinculación en los Institutos Tecnológicos recae sobre el Jefe de Gestión Tecnológica y Vinculación, y el Subdirector de Planeación y Vinculación de cada plantel. Estas personas son responsables de coordinar la relación de su plantel con el sector productivo y de servicios, la cual se da a partir de la realización de residencias profesionales, servicio social, estadías técnicas para profesores, visitas de estudio a empresas, la operación de bolsas de trabajo y la oferta de servicios a empresas y dependencias públicas, principalmente en la modalidad de cursos de capacitación e investigación aplicada.

Las residencias profesionales tienen un valor curricular de 20 créditos y deben realizarse en un área afín a la carrera del estudiante. El servicio social es un requisito de titulación sin valor curricular y debe realizarse en una dependencia pública.

Las estadías técnicas son programas que permiten a los profesores de los Institutos Tecnológicos permanecer en una empresa de tiempo completo durante un periodo escolar, de manera que puedan actualizarse y adquirir nuevos conocimientos. Las estadías son opcionales; las academias recomiendan a profesores que las hagan, dependiendo de las necesidades que detecten en su plantel. La mayoría de los docentes en los Institutos son de tiempo completo.

Las visitas de estudio se realizan dentro del programa de ciertos cursos, y a discreción de los profesores. Estas sirven para ilustrar lo que se estudia en el salón de clases.

Las bolsas de trabajo funcionan a partir de bases de datos de estudiantes y egresados y de vacantes en empresas. Los Institutos ponen a los estudiantes y egresados en contacto con las empresas cuando su perfil corresponde al de los profesionistas que éstas requieren.

Un comentario recogido de todos los Institutos Tecnológicos en el trabajo de campo es que existe poca flexibilidad en el uso de ingresos propios y que carecen de recursos suficientes para operar sus planteles satisfactoriamente. En particular, existe la queja de que requieren de más personal, pero no cuentan con recursos ni autorización para hacer contrataciones. Esto limita la capacidad de los Institutos de vincularse, en tanto que es difícil desarrollar nuevos proyectos y no existen alicientes para aquellos que dirigen proyectos exitosos.

Los Institutos Tecnológicos no tienen personalidad jurídica propia, por lo que no pueden firmar convenios. Firman, sin embargo, acuerdos o bases de concertación,

los cuales, aun sin tener validez legal, permiten a los Institutos formalizar sus relaciones con empresas.

Mecanismos para la Modificación de la Oferta Educativa

Como medida para actualizar los programas de estudio del subsistema, la Dirección General de los Institutos Tecnológicos convoca a los planteles a hacer recomendaciones periódicamente. Basándose en la información de su experiencia profesional y docente, así como en las opiniones de empresarios, los profesores preparan un documento con sus recomendaciones. Con base en estas recomendaciones, la Dirección General modifica los programas. Las modificaciones a una carrera se aplican en todos los Institutos que la ofrecen.

Un procedimiento similar aplica para el establecimiento de una nueva carrera: un Instituto prepara un estudio que justifica esta acción, haciendo uso de estudios económicos y opiniones de empresarios. El estudio es evaluado por la Dirección General, tras lo cual se determina si podrá establecerse el nuevo programa.

Los programas académicos de los Institutos Tecnológicos incluyen módulos de especialidad, la oferta de los cuales se determina de acuerdo a la vocación económica de la ciudad en la que se encuentren. Estos módulos representan aproximadamente el 40% de las asignaturas; sin embargo, son diseñados centralmente y son iguales en ciudades con características similares. Los catálogos de especialidades de un plantel tienen una vigencia de dos años, tras los cuales, en el caso ideal, son revisados, sin que esto conduzca necesariamente a su modificación.

Algunos de los planteles realizan estudios de egresados y de empleadores; sin embargo, no parece existir un mecanismo institucional que los sustente.

Una observación escuchada reiteradamente en las visitas de campo es que los empleadores de los egresados de los Institutos Tecnológicos detectan que éstos tienen una preparación sólida en áreas técnicas, pero debilidades en sus conocimientos humanísticos y su desenvolvimiento en contextos laborales. En respuesta a esta situación, un nuevo modelo académico, diseñado y aprobado en la Dirección General en años recientes, incluye nuevas materias formativas en áreas como desarrollo sustentable, ética profesional, expresión oral y escrita, a la vez que propicia el trabajo en equipo y el estudio a partir de casos prácticos.

Es conveniente hacer mención a la opinión de que los empleadores contratan a este tipo de profesionistas con salarios reducidos, en virtud de que, por la demanda existente, llegan a competir con obreros calificados.

Hallazgos del Trabajo de Campo

Instituto Tecnológico de Altamira

El Instituto Tecnológico de Altamira (ITA) establece diversos tipos de Acuerdos de concertación con empresas, ya sea para proveer un servicio (por lo general estudios de suelos y agua, y cursos de capacitación) o para que sus estudiantes hagan residencias profesionales o servicio social. Para cada una de estas acciones se establece un acuerdo de concertación específico.

Los acuerdos de concertación del ITA describen las estancias para profesores y las residencias profesionales para los estudiantes. Para la realización de las residencias, el Instituto asigna a un profesor por cada estudiante como supervisor de su trabajo. Existen también acuerdos de concertación que definen los términos para la prestación de servicios. En algunas ocasiones, estudiantes participan en la realización de estudios para empresas. Generalmente, estas son empresas agropecuarias y los estudios se realizan en zonas rurales.

En el caso de las residencias profesionales, el ITA enfrenta ciertas limitaciones, ya que los alumnos generalmente las realizan en zonas rurales lejos de sus casas, lo cual resulta en que necesiten apoyos económicos con los que no cuentan. Este mismo problema limita la capacidad de los profesores de evaluar el desempeño de los estudiantes durante sus residencias. En parte debido a estas razones, no todos los estudiantes realizan residencias, aunque el número va en aumento.

El Instituto es también un centro capacitador para el empleo, dando servicios principalmente a personas que buscan auto-emplearse en el ámbito agropecuario. Se ofertan cursos breves, en algunos casos individualizados, para aquellos que acuden al plantel. Estos cursos no generan ingresos para el ITA, ya que aquellos que los toman por lo general no tienen recursos.

El ITA realiza estudios de seguimiento de egresados. Estos se hacen una sola vez para cada generación a dos años de su egreso. El estudio de 2003 concluye que es necesario impulsar el crecimiento del Instituto en “infraestructura, capacitación del personal directivo, docente y de apoyo, en la aplicación de programas de apoyo académico para los alumnos: asesorías y psicopedagógicas [...] en la realización de proyectos de desarrollo social y productivo de la región”. El estudio revela asimismo que los programas vigentes a la fecha de su realización databan de 1993, por lo que sugiere que se realice una reforma curricular integral.

En respuesta a los indicadores descritos en el Informe de Resultados del Estudio de Seguimiento de Egresados, el ITA ha desarrollado un proyecto para captar alumnos; esto permitirá al Instituto tener una mayor presencia en la región y contar con más recursos, lo cual a su vez facilitará la implementación de estrategias para el fortalecimiento de sus programas académicos. El documento Programa de Promoción Escolar describe las acciones que se tomarán para la captación de

matrícula, las cuales serán principalmente visitas a instituciones de educación media superior.

Otra acción que busca dar respuesta a lo que se indica en el Informe de Resultados es la Propuesta de Diseño Curricular, Ingeniero Agrónomo, presentada a la Dirección General del sistema en el 2006. Con objetivos más generales, el 3^{er} Informe de Rendición de Cuentas 2001-2005 incluye una serie de metas y estrategias para alcanzarlas, definidas dentro del ITA. Entre estas metas se incluyen algunas en el área de vinculación; el Instituto prevé contar con un plan integral de vinculación y un catálogo de servicios externos para este año, así como firmar seis acuerdos de concertación, generar un 30% más de ingresos propios, actualizar el programa de seguimiento de egresados y participar en una red de colaboración con otras instituciones.

Instituto Tecnológico de Ciudad Madero

Dada la gran población estudiantil del Instituto Tecnológico de Ciudad Madero (ITCM), las relaciones que ha establecido con empresas y dependencias públicas y el interés manifestado por sus autoridades en la vinculación, el ITCM cuenta con una base sólida para la consolidación de acciones en esta área. Se detecta, sin embargo, que existen limitaciones en su desarrollo, atribuidas en parte a la ausencia de un proyecto que las dirija, y en parte a las limitaciones impuestas por el centralismo del subsistema y a la falta de recursos.

El ITCM cuenta con una bolsa de trabajo y desarrolla programas de creatividad, los cuales alientan a los estudiantes a diseñar y patentar productos, y programas de emprendedores. Los primeros han sido exitosos; los segundos se han visto limitados por la falta de recursos y apoyo para registros de propiedad industrial.

Otra área en la que declaran enfrentar limitaciones es la docencia, ya que el promedio de edad de los profesores es de 52 años, y no hay programas de capacitación para ellos, ni tienen interés en que se les brinde. Adicionalmente, el ITCM tiene interés en realizar estudios de egresados, sin embargo, no se ha logrado definir una metodología conveniente para ello.

Los Lineamientos para Apertura de Carreras o Especialidades en el Instituto Tecnológico de Cd. Madero describen los estudios que se realizan para modificar su oferta. La Propuesta para la Apertura de la Carrera de Ingeniería Ambiental, de septiembre del 2005, es un ejemplo que incluye un análisis de las características del sector económico, al cual se integrarían los egresados de la carrera, el perfil de sus egresados, el plan de estudios y una descripción de la infraestructura física y humana con las que cuenta el Instituto para atender a los posibles estudiantes de la carrera. La información de la propuesta se nutre de una encuesta aplicada a empresarios de la región, que recoge su opinión sobre los egresados del ITCM y sobre la pertinencia de la carrera.

Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria

El Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria (ITV) se relaciona principalmente con dependencias gubernamentales, ya que no hay una gran actividad comercial o industrial en la ciudad. Cuenta con acuerdos de concertación con empresas, entre las que destacan dos maquiladoras. El ITV ofrece servicios a empresas, en la modalidad de cursos de capacitación, mantenimiento de equipo e investigación aplicada, realizada principalmente por docentes de la carrera de biología, y sus estudiantes realizan residencias profesionales y servicio social, de acuerdo a los lineamientos institucionales.

Los estudios de egresados se realizan esporádicamente, pero tienen poco alcance, ya que se aplican sólo a aquellos que se acercan al Instituto y no se cuenta con recursos para realizar estudios de mayor profundidad. Actualmente conforman una base de datos que estará en la red y a la que los egresados podrán acceder y actualizar. Esta es una iniciativa específica de este Instituto, que podría facilitar el seguimiento de egresados.

El Instituto opera también una bolsa de trabajo. El ITV contacta a empresas que se acercan a ella con egresados en su base de datos. A partir del próximo semestre, la bolsa de trabajo estará en la red, lo cual le dará un mayor alcance.

De acuerdo a lo comentado por representantes del Instituto, éste no tiene autorizado establecer un patronato ni comercializar productos que se podrían elaborar en el plantel, lo cual limita su capacidad de vincularse y de generar ingresos propios.

Instituto Tecnológico de Matamoros

Los mecanismos de vinculación del Instituto Tecnológico de Matamoros (ITM) consisten en la oferta de servicios a empresas, la firma de acuerdos de concertación con empresas, la realización de servicio social y residencias profesionales, y la realización de foros empresariales.

Los servicios que se ofrecen a las empresas se describen en un catálogo que se distribuye entre ellas. Entre los más comunes están las pruebas de materiales y de agua, y los cursos de capacitación, los cuales pueden diseñarse de acuerdo a las necesidades específicas de las empresas.

Los acuerdos de concertación se firman principalmente para la realización de residencias profesionales y servicio social. La bolsa de trabajo opera poniendo en contacto a las empresas que se acercan al ITM con estudiantes y egresados. Los estudios de egresados se hacían en el pasado, pero, según reportan representantes de la institución, tras la desaparición del COSNET dejaron de hacerse.

Los horarios del Instituto están ajustados para permitir que los estudiantes trabajen a partir del quinto semestre. De ese semestre en adelante, los cursos son vespertinos. De este modo, la mayoría de los estudiantes decide trabajar antes de graduarse, y cumplen el requisito de residencias profesionales en la empresa en la que trabajan.

Los foros empresariales son reuniones (no periódicas) con representantes de empresas de la región, en donde éstos expresan sus necesidades de personal, comentan sobre el contenido de los programas académicos del ITM y, próximamente, participarán en la revisión de los módulos de especialidades de las carreras.

Recientemente el Instituto cerró la carrera de Ingeniería en Informática por considerarla redundante; no había demanda y su programa era muy similar al de Ingeniería en Sistemas.

Instituto Tecnológico de Nuevo Laredo

El Instituto Tecnológico de Nuevo Laredo (ITNL) opera una bolsa de trabajo a partir de una base de datos que incluye información sobre todos sus estudiantes y egresados. La información sobre vacantes que reúne esta bolsa está disponible también para los egresados de otros Institutos Tecnológicos, e incluso a egresados de otras instituciones.

El ITNL ha firmado un gran número de acuerdos de concertación, y tiene un padrón de 152 empresas a las que surte con egresados.

Cerca de un 50% de los estudiantes del ITNL trabaja mientras estudia. Esto facilita su colocación. La institución pide a sus docentes que den clases en la mañana y en la tarde, para acomodar los horarios de sus estudiantes que trabajan. Sin embargo, como muchos no trabajan en un área afín a sus estudios, no realizan sus residencias en la empresa en la que trabajan.

El ITNL busca que las empresas en las que sus estudiantes hacen sus residencias les den algún tipo de gratificación, lo cual ocurre en la gran mayoría de los casos.

El principal servicio que ofrece el ITNL a empresas es en la forma de cursos de capacitación. Ofrecen también servicios de investigación, pero son requeridos en menor medida.

Algunas empresas han dado donativos en especie al ITNL, entre los cuales figura una máquina medidora de coordenadas, de tecnología de punta. Se considera que la calidad y la frecuencia de los donativos dependen de la labor de convencimiento de los representantes de vinculación de la institución, y de la relación con sus egresados en empresas de la entidad. Para el ITNL la situación es favorable, ya

que, según las personas consultadas, una gran proporción de los gerentes de las empresas grandes de Nuevo Laredo son egresados del Instituto.

El ITNL no ha visto la necesidad de cerrar una carrera. Actualmente, sin embargo, consideran abrir la carrera de Ingeniería en Mecatrónica, para lo cual harán los estudios que requiere la Dirección General de Institutos Tecnológicos.

Los módulos de especialidad que ofrece el ITNL no han sido modificados en muchos años. Sin embargo, actualmente se estudia la posibilidad de modificar los que se ofrecen en la carrera de Contaduría, de manera que sean más genéricos.

Instituto Tecnológico de Reynosa

Los programas de vinculación del Instituto Tecnológico de Reynosa (ITR) incluyen residencias profesionales, servicio social, visitas de estudio a empresas, educación continua, estadías técnicas para profesores, cursos de capacitación para empresas y el establecimiento de acuerdos de concertación.

Las residencias se evalúan por un asesor del Instituto y uno de la empresa, y comúnmente implican la solución de un problema para la empresa. Sólo el 40% de los estudiantes del plantel es de tiempo completo, por lo que muchos de ellos realizan sus residencias en la empresa en la que trabajan.

El ITR es miembro del Consejo Interinstitucional de Vinculación del Sector Educativo de Reynosa (CIVER) y, de acuerdo a sus autoridades, se ha beneficiado de los convenios que esta organización ha firmado con empresas.

El Instituto limita la inscripción, ya que no cuenta con el personal ni las instalaciones necesarias para atender a todos los aspirantes que presentan solicitudes de admisión. Se estima que el 40% de las solicitudes que reciben son rechazadas.

3.2.3. Universidades Tecnológicas

Como subsistema, las Universidades Tecnológicas están avocadas a la vinculación. Los hallazgos del trabajo de campo sugieren que, si bien todas las Universidades Tecnológicas de Tamaulipas siguen los mismos lineamientos en el área de vinculación, algunas de ellas han sido más exitosas en su implementación. El reciente establecimiento de las Universidades y las limitaciones que enfrenta su modelo por el poco conocimiento que se tiene de él, tanto por empleadores como por posibles estudiantes, son factores que han limitado su crecimiento y consolidación en algunos casos.

Si bien los estudios de pertinencia de todas las Universidades reflejan la necesidad de Técnicos Superiores Universitarios, un gran número de empresas no ha reconocido su importancia en el mercado laboral. Del mismo modo, se observa una tendencia entre los estudiantes hacia las carreras administrativas, a pesar de que existe más demanda por los profesionistas técnicos. Esto puede explicarse en gran medida por la falta de orientación vocacional.

Por otra parte, cabe destacar las ventajas que implica el reciente establecimiento de las Universidades Tecnológicas en el Estado: el equipo con el que cuentan es nuevo, por lo que sus estudiantes cuentan con los medios para prepararse apropiadamente para el mercado laboral. Adicionalmente, las Universidades Tecnológicas se benefician de una buena y constante comunicación de sus rectores con el Gobierno del Estado, por medio de la Subsecretaría de Educación Media Superior y Superior.

Programas de Vinculación

Como se describe en las secciones Introducción y Vinculación de la página de la Coordinación General de Universidades Tecnológicas en la Internet y en el documento Antecedentes de la Institución, de la Universidad Tecnológica de Tamaulipas Norte, el modelo de las Universidades Tecnológicas está diseñado en torno a la vinculación como mecanismo para asegurar la pertinencia de su oferta educativa y garantizar que sus egresados encuentren empleo. Esto se manifiesta desde el proceso que se sigue para el establecimiento de instituciones de este tipo: se comienza por realizar un estudio de pertinencia, el cual considera la demanda de profesiones en la región, su potencial económico y la oferta educativa existente. A partir de este estudio se determina la viabilidad de la universidad, los programas de estudio que ofrecerá y el tipo de programas de vinculación que operará, los cuales pueden estar enfocados en la colocación de egresados o la incubación de empresas.

Una vez que se establece una Universidad Tecnológica, se constituye un Consejo Directivo y una Comisión de Pertinencia por plantel. El Consejo Directivo es el máximo órgano de una Universidad Tecnológica; en él participan autoridades universitarias y representantes del sector público y de empresas. El Consejo recibe reportes cuatrimestrales de las acciones de la Universidad y es responsable de la asignación de recursos.

Las Universidades Tecnológicas se comprometen a colocar a sus egresados, lo cual hacen a partir de la operación de una bolsa de trabajo. Ésta da servicio a estudiantes y egresados, con prioridad a los egresados recientes, reuniendo la información de las vacantes existentes en el mercado laboral. Los directores de las carreras participan activamente en la colocación de sus estudiantes y egresados, dándoles orientación y difundiendo su perfil entre los responsables de vinculación del plantel.

Para la colocación de egresados, la prestación de servicios, la realización de estadías o para la realización de visitas de estudio, se firman convenios con empresas. Cada una de las Universidades Tecnológicas tiene personalidad jurídica, lo cual facilita este proceso.

Los estudiantes de las Universidades Tecnológicas realizan estadías en el sector productivo, las cuales tienen un valor curricular y son evaluadas por un asesor en la universidad y uno en la empresa. Los estudiantes dedican su último cuatrimestre a la estadía, tras la cual deben hacer su examen profesional, el que implica la presentación del proyecto que hayan realizado en la empresa.

Las Universidades Tecnológicas ofrecen también cursos de actualización para sus egresados, y servicios de asesoría y capacitación para empresas. Los segundos se describen en catálogos de servicios que se distribuyen a las empresas, pero pueden diseñarse también cursos para necesidades específicas del sector productivo. Otros servicios que se ofrecen a las empresas son el préstamo de instalaciones, y la realización de proyectos de investigación aplicada y servicios tecnológicos. Las Universidades realizan en promedio uno o dos proyectos de este tipo al año.

El servicio social, que hasta ahora ha sido un requisito de titulación en las Universidades Tecnológicas en Tamaulipas, se validará con la realización de las estadías. Este mecanismo se define en un acuerdo suscrito con la Dirección General de Profesiones de la Subsecretaría de Educación Superior e Investigación Científica de la SEP; se justifica por la corta duración de los programas de las Universidades Tecnológicas, la cual impide que se realicen satisfactoriamente tanto estadías como servicio social.

Mecanismos para la Modificación de la Oferta Educativa

Los mecanismos para la modificación de la oferta educativa en las Universidades Tecnológicas están íntimamente ligados a sus programas de vinculación. Las Comisiones de Pertinencia están integradas por el Rector de la Universidad, el Director de División de Carreras, los Directores de Carreras, el Director de Vinculación, dos representantes del sector público, dos representantes del sector productivo y dos representantes de la Asociación de Egresados de la Universidad. El objetivo de estas Comisiones es asegurarse de que los programas de las carreras correspondan a las necesidades del sector productivo y que respondan pertinentemente a sus cambios. Para asegurar que las carreras sean pertinentes regionalmente, 20% de su contenido es sugerido y aprobado por las Comisiones de Pertinencia. La Comisión de cada Universidad se reúne al menos una vez al año.

De acuerdo a una iniciativa reciente de la Coordinación General de Universidades Tecnológicas, cada tres años se realizarán estudios de Análisis Situacional del Trabajo (AST) para la actualización del contenido de las carreras. La Comisión de

Pertinencia tiene la responsabilidad de evaluar las acciones que sugieran los AST antes de su implementación.

Las carreras que ofrece cada una de las Universidades son definidas con base en los Estudios de Pertinencia para su creación. Como lo evidencia el Estudio de Pertinencia para la Apertura de Nuevas Carreras de la Universidad Tecnológica de Tamaulipas Norte, para establecer un nuevo programa se requiere un nuevo estudio que retome la información del que en su momento justificó su establecimiento y que sirva de base para su actualización por medio de una encuesta aplicada a empresarios. La encuesta presenta el perfil de los egresados de las carreras que se planea abrir, y una serie de preguntas para evaluar si este perfil se requiere en el área de influencia de la Universidad.

Adicionalmente, las Universidades Tecnológicas realizan estudios de seguimiento de egresados. Cada seis meses, las Universidades deben preparar un reporte que identifica el lugar y empresa donde trabajan sus egresados, su puesto y su sueldo. Estos reportes generan indicadores que permiten evaluar los programas académicos existentes. Para la realización de este estudio se cuenta con un Departamento de Seguimiento de Egresados. Se realizan asimismo, utilizando una metodología establecida por la Coordinación General de las Universidades Tecnológicas (CGUT), estudios de satisfacción de empleadores anuales.

Cada Universidad realiza también un Estudio de Trayectorias Educativas anualmente. Estos estudios contrastan las opiniones de los estudiantes al momento de su ingreso, a la mitad de su carrera y al egresar. En el 2006 se realizó el primero de estos estudios. Cada una de las universidades seleccionó cinco indicadores de los que se obtuvieron con el estudio, y los presentó a la CGUT. En estudios posteriores, la CGUT definirá qué indicadores se deben presentar.

Hallazgos del Trabajo de Campo

Universidad Tecnológica de Altamira

La Universidad Tecnológica de Altamira (UTA) no ha consolidado aun su Comisión de Pertinencia, ni ha realizado estudios de seguimiento de egresados, ya que, de acuerdo a sus autoridades, la metodología para realizarlos está siendo revisada. Próximamente se realizarán los Estudios de Trayectorias Educativas que coordina la CGUT, y tienen también contemplado realizar su primer estudio de satisfacción de empleadores.

Sin embargo, la Universidad ha sido exitosa en la medida en que tiene relaciones cercanas con empresas y otras escuelas, ha comenzado a desarrollar un proyecto de incubación de empresas, tiene sobredemanda de egresados por parte del

sector productivo, su matrícula ha crecido y actualmente contempla la posible apertura de dos nuevas carreras. La UTA ha certificado su sistema de gestión de calidad conforme a la ISO 9000.

De acuerdo a representantes de la UTA, entre sus acciones de vinculación destaca la gestión del Rector, quien cada mes se reúne con el Consejo Empresarial de Altamira y participa en otras reuniones con empresarios de la entidad.

En agosto de este año comenzará a operar una incubadora de empresas en la UTA. Esto será posible, de acuerdo a representantes de la Universidad, ya que cuentan con el equipo, los recursos y el espacio físico necesario. Una de las motivaciones para la creación de la incubadora son los resultados que los estudiantes han obtenido en concursos de creatividad convocados por la CGUT, entre los que destacan la producción de sal líquida y de una golosina nutritiva. No obstante, no se logró obtener información documental que soportara la intención de apertura de la incubadora.

En el área de la modificación de la oferta, la UTA planea abrir dos carreras nuevas, Autotransporte y Logística, que han sido demandadas por empresarios de la región. Para ello, se harán los estudios previos correspondientes (macroeconómico, de oferta y demanda educativa, de demanda de personal a cinco años y de Análisis Situacional del Trabajo).

Universidad Tecnológica de Matamoros

La Universidad Tecnológica de Matamoros (UTM) cuenta con un Comité de Pertinencia, el cual, como se describe en el documento Formación del Comité de Pertinencia, se instaló en febrero de 2006. La UTM ha realizado también estudios de seguimiento de egresados y de satisfacción de empleadores, los cuales indican que entre un 35 y 45% de sus egresados han sido colocados. El nivel de satisfacción es bueno, repitiendo patrones que se observan en el resto de las Universidades Tecnológicas en el Estado. Los estudios de trayectorias que solicita la CGUT se realizaron por primera vez este año.

La Universidad cuenta con un Convenio Tipo, pero, dado que no describe todas las maneras en las que puede relacionarse con el sector productivo y de servicios, sus autoridades aseguran que adoptarán el de la UTTN.

La Universidad prepara actualmente un catálogo de servicios para empresas. Hasta ahora no ha consolidado el área de oferta de servicios.

La matrícula de la UTM no ha crecido significativamente desde su establecimiento. Se atribuye esta situación en parte a la falta de legitimidad del título de Técnico Superior Universitario entre empleadores y posibles alumnos. La Universidad no ha abierto nuevos programas desde su establecimiento, ni tiene contemplado

hacerlo en un futuro próximo, ya que actualmente busca consolidar el modelo de la Universidad en la ciudad para captar una mayor matrícula.

Universidad Tecnológica de Nuevo Laredo

Al igual que la UTM, la Universidad Tecnológica de Nuevo Laredo (UTNL) no ha tenido un crecimiento significativo. Sin embargo, cuenta con ciertos programas y proyectos de vinculación destacados. De acuerdo con información en la página Web de la UTNL, ésta tiene quince convenios firmados con empresas. Adicionalmente, según reportan representantes de la Universidad, actualmente comienza a desarrollar ciertos proyectos que, de ser exitosos, contribuirían a la formación de los estudiantes y generarían recursos para el plantel. El primero de estos proyectos busca que alumnos asistidos por docentes elaboren productos pequeños de plástico. Estos productos podrían ser comercializados.

El segundo de los proyectos es ofertar el servicio de análisis de textiles, para lo cual existe una gran demanda, ya que gran parte de los productos textiles que entran y salen de México pasa por Nuevo Laredo. La Universidad prepara actualmente un directorio de servicios para que se distribuya entre las empresas de la ciudad, y que incluirá este servicio.

Otra acción destacada en el área de vinculación es la operación de “Grupos Semilleros” en la Universidad, los cuales están conformados por personas que estudian en programas de Técnico Superior Universitario diseñados específicamente para satisfacer las necesidades de personal de una empresa. En ocasiones, los alumnos son ya empleados de la empresa, la cual requiere de ellos una mejor formación. Un ejemplo reciente, motivo de un artículo en la revista Sinergia Aduanera, es la formación de Técnicos Aduanales Sustitutos, a partir de un acuerdo entre la Universidad y el Comité de Capacitación para Sustitutos de la Asociación de Agentes Aduanales de Nuevo Laredo.

Los resultados del Estudio Sobre Trayectorias Educativas, repitiendo el patrón observado en el resto de las Universidades Tecnológicas del Estado que lo han realizado, sugieren que la satisfacción de los egresados es alta, pero que existen deficiencias en el funcionamiento de las estadías.

Las autoridades de la Universidad detectan una falta de comunicación entre las instituciones educativas de la ciudad. Recientemente, por ejemplo, una institución de educación media superior cerró su carrera de mecatrónica por carecer de equipo. A decir de representantes de la UTNL, de haber existido comunicación con esta institución, pudieron haber acordado que sus estudiantes utilizaran el equipo de la Universidad.

En marzo del 2006, la Universidad realizó la primera reunión con empresarios para producir el estudio de Análisis Situacional del Trabajo para las carreras de Mantenimiento Industrial y Electrónica. La información que se generó en esta

reunión está siendo analizada para preparar el documento que se enviará a quienes participaron en ella, para su aprobación.

La Comisión de Pertinencia de la Universidad marcó la pauta para la modificación del contenido flexible de la carrera de Mantenimiento Industrial, conduciendo a la inclusión de materias orientadas a la prestación de servicios a empresas que no pertenecen al sector maquilador, como lo son hoteles, restaurantes y aduanas.

Representantes de la Universidad reportan que el contexto en que se encuentra facilita la formación en ciertas carreras, como lo es Clasificación Arancelaria. Esta carrera se ofrece únicamente en otra Universidad Tecnológica en el país, lo cual resulta en que sus egresados se coloquen fácilmente e incluso emigren a otras ciudades en las que existe un déficit de especialistas en esta área.

Universidad Tecnológica de Tamaulipas Norte

El Convenio Tipo de la Universidad Tecnológica de Tamaulipas Norte (UTTN) describe las distintas maneras en las que la Universidad se puede relacionar con empresas, definiendo las bases para la realización de visitas, programas de escuela práctica, estadías, estancias para profesores, conferencias por representantes de empresas, cursos de capacitación, investigación aplicada y para la operación de una bolsa de trabajo.

Las visitas a empresas se realizan en los primeros cuatrimestres de los programas de estudio, y sirven para ilustrar o explicar procesos de producción y otras actividades de las empresas estudiadas en las clases. Las conferencias por representantes de empresas cumplen la misma función. La escuela práctica implica la realización de un proyecto en una empresa, por un grupo de alumnos que son dirigidos por un profesor de la Universidad; se diferencian de las estadías en que las últimas son realizadas por los estudiantes con la asesoría de un profesor y un representante de la empresa, pero sin su dirección. Las estancias para profesores son mecanismos para que éstos permanezcan en empresas de tiempo completo durante un periodo, de manera que puedan actualizarse académica y profesionalmente.

Los cursos de capacitación y la investigación aplicada son servicios que se ofertan a las empresas y que pueden generar recursos para la Universidad. De acuerdo a representantes del plantel, han tenido experiencias exitosas en el área de capacitación, de manera que cada vez más empresas se acercan a ellos.

Adicionalmente, la UTTN ofrece servicios de asesoría e investigación aplicada; lleva a cabo entre uno y dos proyectos al año. Entre ellos destacan uno para Caminos y Puentes Federales, que consistió en la revisión de las instalaciones de siete casetas en el Estado de manera que cumplieran los reglamentos correspondientes.

La bolsa de trabajo es operada por las tres personas que trabajan en el departamento de vinculación de la Universidad. Se tiene planeado ofrecer el servicio a egresados hasta cinco años después de haber salido de la Universidad, pero esto se definirá conforme vaya creciendo el número de egresados. Actualmente existe el proyecto de incluir la bolsa de trabajo en la Internet.

De acuerdo al documento Proceso de Planeación y Evaluación Institucional 2005-2006, un 49.6% de los estudiantes de la UTTN trabaja. La Universidad tiene dos turnos. La mayoría de los estudiantes en el turno matutino es recién egresada de educación media superior, mientras que la mayoría del turno vespertino es de mayor edad y trabaja. En el caso de estos segundos, es común que realicen sus prácticas en las empresas en las que laboran y que permanezcan ahí una vez que se hayan graduado.

La UTTN se beneficia de su participación en el Comité Interinstitucional del Sector Educativo en Reynosa (CIVER), la cual le ha permitido hacer del conocimiento de las empresas el modelo de las Universidades Tecnológicas, y establecer vínculos con instituciones de educación media superior, de manera que sus estudiantes conozcan las características de la Universidad y sus beneficios.

La UTTN tiene una buena relación con la Unidad Académica Multidisciplinaria Reynosa Rodhe, institución que participa también en el CIVER. La Unidad Académica otorga equivalencias a egresados de la UTTN en un gran número de materias a fin de que, en caso de solicitarlo, se les facilite la continuación de sus estudios de licenciatura. Esta facilidad se ha traducido en que este tipo de estudiantes tienda a elegir a la Unidad de la UAT para continuar su preparación.

En materia de oferta educativa, el estudio de pertinencia para la creación de la UTTN condujo a la apertura de cuatro carreras. A partir de las recomendaciones del Comité de Pertinencia de la Universidad, se realizó un estudio para abrir otras carreras. Este estudio sugirió la creación de las carreras de Mecatrónica y de Administración y Evaluación de Proyectos. La apertura de estas carreras fue aprobada por unanimidad en abril del 2002, de acuerdo al Acta de la Tercera Sesión del Comité de Pertinencia.

Adicionalmente, la Universidad ha hecho uso de los estudios de seguimiento de egresados para definir sus programas de educación continua. Por ejemplo, los primeros dos estudios realizados revelaron sus limitaciones en el idioma inglés. Además de ajustar los planes de estudio de las carreras para hacer frente a esta falla, se establecieron cursos a los que pueden acudir los egresados. Otros cursos que se ofrecen permiten a los estudiantes actualizarse en nuevas técnicas de producción. La Universidad reconoce, sin embargo, que hasta el momento han sido pocos los que se han acercado para tomar estos cursos.

3.2.4. Universidades Particulares

Las instituciones de educación superior particulares en el Estado son diversas. Al iniciar la investigación para el presente trabajo, Valora Consultoría propuso hacer una revisión de tres instituciones particulares destacadas. Sin embargo, más tarde se decidió expandir la muestra a seis instituciones, dadas las dificultades encontradas en la obtención de documentos que permitieran generar observaciones relevantes sobre este sector de la educación en el Estado. A continuación se presentan los hallazgos sobre estas seis instituciones. En algunos casos se cuenta con un volumen aceptable de información documental; para el resto, los comentarios que se presentan están basados exclusivamente en las entrevistas realizadas durante el trabajo de campo.

De manera general, se puede afirmar que ciertas instituciones de educación superior particulares de Tamaulipas tienen programas de vinculación elaborados y que en otras la vinculación consiste casi exclusivamente en acciones de gestión encabezadas por sus autoridades.

Similarmente, se observa que en algunas instituciones existen mecanismos bien definidos para la modificación de su oferta educativa, mientras que en otras las acciones en esta área responden exclusivamente a las preferencias que se detectan entre alumnos potenciales y a fuentes informales que permiten tener idea de lo que el mercado demanda.

Una observación recogida en todas las instituciones de educación superior particulares en el Estado es que el establecimiento de nuevos programas o aun la modificación de los existentes implican un proceso innecesariamente burocrático, que puede llegar a tomar hasta dos años. Esto limita la posibilidad de estas instituciones de responder adecuadamente a las necesidades del mercado laboral.

Adicionalmente, se observa una tendencia general, la cual es en parte una respuesta a las necesidades que manifiestan representantes del sector productivo y de servicios, hacia la educación basada en competencias laborales, con una amplia intención de desarrollar las competencias básicas y los valores demandados por el aparato productivo.

Hallazgos del Trabajo de Campo

Universidad Valle del Bravo (UVB)

La UVB tiene Consejos Consultivos Externos. Están integrados por representantes de empresas que se reúnen periódicamente en cada uno de los planteles de la Universidad para evaluar sus acciones. Los consejos emiten recomendaciones

sobre los programas académicos de la Universidad y sobre su administración e infraestructura.

La UVB firma convenios con empresas y asociaciones de profesionistas, cuyo principal objetivo es definir las bases para la realización de prácticas profesionales, aunque en algunos casos también estipulan compromisos de contratación.

Las prácticas profesionales y el servicio social tienen valor curricular en la UVB y representan entre el 5 y el 10% de los créditos necesarios para la titulación. La estructura curricular de la universidad ofrece también créditos por actividades deportivas y extracurriculares, buscando fortalecer la formación integral de los estudiantes con un enfoque en competencias básicas, como el trabajo en equipo.

Actualmente, la Universidad busca convertirse en centro evaluador del Sistema de Certificación impulsado por el CONOCER, lo cual le permitiría ofrecer la posibilidad de certificar las competencias de sus estudiantes y hacer programas de licenciatura e ingeniería más flexibles y de corta duración. Actualmente, la UVB certifica ciertas habilidades, utilizando mecanismos de evaluación de empresas y otras instituciones. Los estudiantes de la Universidad son alentados a certificarse en Microsoft Office, inglés, telecomunicaciones y redes.

La UVB tiene una bolsa de trabajo en la red que se actualiza constantemente. Adicionalmente, la Universidad alienta a sus estudiantes a participar en las ferias de empleo que organizan los municipios o el Gobierno del Estado. Muchos de los estudiantes de la UVB trabajan (entre 30 y 35% en Reynosa, y 20% en Tampico). Esto facilita la realización de prácticas y la colocación de los egresados.

La UVB no realiza estudios de egresados, ya que no se ha desarrollado una metodología institucional y no se han asignado los recursos necesarios. Tiene, sin embargo, una asociación de egresados (Ex-A-Valle), la cual, de acuerdo a la información en la página Web de la Universidad, tiene como objetivo “Vincular a nuestros Egresados con los Sectores: Público, Privado y Social para contribuir al desarrollo Regional y Nacional de la Entidad dentro de un marco de corresponsabilidad social”. Esto se hace principalmente a partir de la bolsa de trabajo, la cual está disponible para los egresados, y la oferta de cursos de educación continua.

Para asegurar la pertinencia de sus programas académicos, la UVB realiza estudios, para los cuales se consulta a representantes del sector productivo y se analiza la información que ofrecen instituciones como la ANUIES. Una vez que se propone una modificación a un programa, ésta es revisada por las Academias, de las cuales forman parte maestros, orientadores vocacionales y, en ocasiones, padres de familia.

De acuerdo a representantes de la UVB, ésta se ve limitada, sin embargo, en la implementación de nuevos programas, ya que el proceso para su autorización es lento. Por ejemplo, como estrategia para diversificar la oferta en una carrera de

alta demanda (Ortodoncia), y como respuesta a sugerencias hechas por la ANUIES, desarrollaron un programa para formar técnicos en higiene buco-dental, y lo sometieron a revisión hace dos años, pero aun esperan la autorización para implementarlo.

La universidad no busca que sus programas sean pertinentes regionalmente, ya que atiende a alumnos de muchas partes del país, y sus estudios deben permitirles integrarse al sector productivo en diferentes localidades. Por este motivo, la UVB busca que sus programas permitan a sus estudiantes desarrollar principalmente competencias básicas y transversales.

Por razones similares, se manifiesta en contra del “discurso de la saturación de carreras”. Cree que sus egresados no tienen que desempeñarse necesariamente en su área de especialidad. Para los representantes de la Universidad entrevistados, lo que necesitan sus egresados para ser exitosos son ciertas actitudes y valores. Por esto, el 20% de los programas de la UVB se enfoca al “desarrollo valoral y humano”.

Instituto de Ciencias y Estudios Superiores de Tamaulipas

Las acciones de vinculación del Instituto de Ciencias y Estudios Superiores de Tamaulipas (ICEST) se concentran en la realización de prácticas, las cuales son requisito de titulación pero no tienen valor curricular, la realización de estudios de egresados, los cuales se realizan sin que exista una metodología institucional para ello, y la firma de convenios con empresas y otras instituciones educativas.

La mayoría de los alumnos de la institución son adultos que laboran. En el caso del campus Victoria, son cerca del 80%. De acuerdo con representantes de este campus, en algunas ocasiones, empresas con las que tienen convenios envían a sus trabajadores para que tengan una mejor preparación. De este modo, los estudiantes tienden a hacer sus prácticas en las empresas en las que trabajan y permanecen en ellas una vez que se han titulado. Por lo general, los estudiantes que no trabajan buscan por si mismos una empresa para hacerlas.

Las carreras que se ofrecen en el ICEST son aquellas que demandan los estudiantes. Si posibles alumnos manifiestan interés en una carrera, se anotan en una lista, y si se genera una demanda considerable, se abre esa carrera. El Instituto tiene autorización de ofertar ciertas carreras, las cuales tienen los mismos planes de estudio en todos los planteles.

Los programas del ICEST se revisan en las reuniones de academia, en las cuales participan todos los maestros de una carrera, y se llevan a cabo tres veces por cuatrimestre. En estas reuniones se evalúan todas las acciones del Instituto y se emiten sugerencias para la modificación de los planes de estudio. Adicionalmente, se realizan reuniones en la Rectoría del ICEST, en Tampico, entre directores de

las carreras y empresarios, en las cuales se escucha a las necesidades de los últimos.

Instituto de Estudios Superiores de Tamaulipas (IEST)

Las acciones de vinculación del Instituto de Estudios Superiores de Tamaulipas (IEST) incluyen la oferta de servicios a empresas, principalmente en la modalidad de cursos de actualización, la firma de convenios con empresas, cámaras empresariales y otras instituciones para la realización de prácticas profesionales y servicio social, y proyectos de servicio a la comunidad. Adicionalmente, el patronato del Instituto está conformado por empresarios, y cada carrera cuenta con un Consejo Consultivo integrado por empresarios y profesionistas. Los Consejos revisan los programas académicos y emiten sugerencias para su modificación.

Para el IEST, la vinculación debe de ser parte de las actividades propias de la escuela, y abarcar tanto a empresas como a la comunidad. Uno de los aspectos que consideran que es parte del éxito de la vinculación es que maestros y administrativos realicen otras actividades en la empresa o en la comunidad, lo cual genera de manera natural las opciones de cooperación.

El IEST opera una bolsa de trabajo en la Internet, la cual está a disposición de la población en general. Cuenta también con un programa de seguimiento de egresados y con una asociación de egresados.

El Instituto enfatiza la importancia del servicio social. Los estudiantes deben someter sus proyectos a la aprobación de una Coordinación de Servicio Social y respetar una serie de criterios institucionales. Esto se debe, de acuerdo a la página Web del IEST, a que, “con el Servicio Social se logra inculcar un aspecto más humano en el universitario que le brinda la posibilidad de desarrollar sus valores, capacidades, virtudes y actitudes para formar una conciencia recta y tener un crecimiento como seres humanos integrales”. Así, el Instituto subraya la importancia de actitudes y valores como componentes esenciales de la formación que ofrece y como el eje fundamental de la conformación de la currícula educativa y del prestigio de la escuela. De acuerdo a sus autoridades, esto representa una de sus principales ventajas competitivas.

El IEST también considera que no se debe limitar la apertura de carreras, ni la oferta de formación, puesto que consideran que si bien el mercado es limitado, quienes están bien formados tendrán oportunidad de colocarse o de generar sus propias opciones productivas. En ese sentido, mantienen carreras tradicionales y promueven la matrícula en ellas.

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Tampico

Los programas de vinculación del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Tampico (ITESM) consisten en el establecimiento de relaciones con empresas y otros proveedores de servicios que facilitan la realización de prácticas profesionales, servicio social y la oferta de servicios por parte del Instituto. Estas acciones se formalizan con la firma de convenios generales.

Las prácticas y el servicio social son requisitos de titulación, pero no tienen valor curricular. Entre los servicios que ofrece el ITESM se encuentran cursos de capacitación, consultoría e investigación. Un ejemplo de esto último es el proyecto Contribución Económica del Puerto de Altamira 2000-2004, que busca convertirlo en “la Administración Portuaria Integral más eficiente, moderna y transparente de México” y en una ventaja competitiva para sus clientes.

En febrero del presente año, se puso en marcha un programa de incubación de empresas, para el cual se cuenta con el apoyo de los gobiernos federal y estatal. La Incubadora tiene capacidad de incubar entre 10 y 15 negocios al año.

De acuerdo al Informe de Actividades 2005, el Instituto realiza estudios de egresados, los cuales indican que el 100% de los egresados encuentra empleo a menos de 3 meses de su graduación, y que el 90% egresa con un nivel sobresaliente de inglés.

En el área de Modificación de la Oferta Educativa, el ITESM sigue los lineamientos institucionales, los cuales estipulan que los campus del sistema pueden hacer propuestas con base en su percepción del desarrollo regional y en las impresiones que recogen de empresarios, las cuales son evaluadas por la dirección general del Instituto, en Monterrey.

En respuesta a las necesidades de la región, desde el 2005 el ITESM Tampico tiene la carrera de Logística Internacional, la cual se oferta únicamente en otros dos campus del sistema. Adicionalmente, la Maestría en Calidad y Productividad está enfocada a logística.

Los programas de las carreras son iguales en todos los campus, independientemente de la vocación económica de la región en la que se encuentran. Los tópicos (cursos optativos) si varían en cada campus y sirven como mecanismo para hacer los programas de las carreras directamente relevantes a las condiciones locales.

Universidad La Salle Victoria (ULSA)

Los programas de vinculación de la ULSA se concentran en el servicio social, la realización de ferias de empleo y la operación de una bolsa de trabajo informal. En ocasiones, la Universidad firma convenios para la realización de estas acciones, pero éstos no son un prerrequisito, ya que también se relacionan con empresas y organismos públicos informalmente.

Los estudiantes deben realizar su servicio social en áreas afines a sus estudios, lo cual es supervisado por los directores de carrera. No se ofrecen créditos por el servicio social, pero es un requisito de titulación. Los estudiantes no están obligados a realizar prácticas profesionales.

Hasta el momento, dado que la Universidad se estableció recientemente, solo han realizado una feria de empleo, a la cual asistieron 16 empresas de Ciudad Victoria. Los resultados fueron buenos, con la colocación de cerca del 70% de los estudiantes que asistieron.

Como acción para facilitar la colocación de sus egresados, la ULSA da respuesta a empresas que se comunican con ella manifestando la necesidad de profesionistas. Adicionalmente, la mayoría de los profesores de la Universidad son de tiempo parcial, lo cual ha permitido que algunos de ellos contraten estudiantes o los pongan en contacto con posibles empleadores.

La ULSA tiene contemplado hacer estudios de egresados, de acuerdo a la metodología del sistema La Salle en el país, pero aún no la conocen.

La ULSA sigue la metodología del sistema La Salle para la definición y modificación de programas académicos. Esta metodología incluye el análisis de los resultados de los estudiantes en el CENEVAL a nivel nacional y las sugerencias de las academias, conformadas por los profesores de cada plantel. Los programas de las carreras son iguales en todos los planteles del sistema.

Universidad Internacional de América, Ciudad Victoria (UNIDA)

Para el establecimiento de la Universidad Internacional de América (UNIDA) se realizó un breve Estudio Comparativo de Factibilidad para la Instalación de un Plantel Educativo de Educación de Nivel Superior, el cual analiza la demanda de educación superior en distintas regiones de Tamaulipas, con información estadística del INEGI, el CONAPO y la Secretaría de Educación, Cultura y Deporte del Estado. El estudio concluye que existe suficiente demanda y proyecciones de crecimiento en Ciudad Victoria para establecer un plantel de educación superior. El estudio no considera la demanda de carreras, áreas de especialidad o competencias en la región. Lo anterior, en virtud de que se considera que los estudios estructurados de factibilidad, viabilidad y seguimiento de egresados no son realmente útiles.

Las acciones de vinculación de la UNIDA dependen en gran medida de la gestión con empresas y gremios, encabezada por su Rector. En ocasiones, las relaciones que tienen con empresas se formalizan en convenios, pero no perciben que esto sea un requisito para que generen beneficios para la institución.

De acuerdo a representantes de la institución, las prácticas profesionales y el servicio social funcionan como mecanismos de colocación. Algunos empresarios y representantes de dependencias públicas solicitan profesionistas; entre ellos figuran egresados de la propia Universidad.

Como se comentó, la UNIDA no cuenta con un comité de vinculación, ni promueve prácticas que se usan en otras instituciones, tales como la realización de estudios de factibilidad de programas académicos o seguimiento sistematizado de egresados. Sus necesidades en esos ámbitos las cubren con relaciones con gremios e instituciones.

Para determinar el contenido de sus planes de estudio, la UNIDA se basa en las percepciones de sus docentes y administradores de su entorno, así como en la retroalimentación de estudiantes y egresados, la cual se reúne informalmente.

Representantes de la Universidad comentan que, a menudo, la burocracia en los trámites necesarios para modificar programas académicos conduce a que los ajustes necesarios se realicen sin que lleguen a formalizarse. También tienen la percepción de que falta capacitación a quienes se hacen cargo de estos trámites en las oficinas de gobierno, y que los procesos no siempre tienen la transparencia que se esperaría.

4. Factores de Éxito y Fracaso en la Vinculación

Como se describe en la sección 3 de este capítulo, las instituciones educativas de Tamaulipas realizan acciones en torno a la vinculación de diversos tipos. El objeto de esta sección es identificar los factores que distinguen a las que han sido exitosas de manera que puedan servir como modelo para la generación de nuevas experiencias. Se mencionan, asimismo, algunos casos en los que la vinculación no ha funcionado satisfactoriamente, con el propósito de validar los argumentos que se presentan.

Es importante destacar desde el inicio que el éxito de la vinculación no depende exclusivamente de la existencia de declaraciones o manuales sobre este tema. Esta sección busca ir más allá de la identificación de intenciones y proyectos, destacando las acciones, actitudes y situaciones que pueden conducir a la articulación de los aparatos educativo y productivo.

La tabla a continuación sintetiza la información en esta sección, presentando las categorías en las que se divide y los factores de éxito asociados con ellas. Si bien prácticamente todas las instituciones educativas del Estado pueden evaluarse en relación a estos factores, no es nuestra intención sugerir que todas ellas pueden y deben realizar las mismas acciones y seguir los mismos mecanismos para relacionarse con el sector productivo. Los ejemplos que se citan en esta sección buscan demostrar que existen diferentes maneras de generar experiencias exitosas en la vinculación.

Factores de Éxito en la Vinculación

Comités de vinculación	<ul style="list-style-type: none">• Participación de empresarios.• Realización de reuniones frecuente y periódicamente.• Existencia de una metodología para sus reuniones y memorias de éstas.• Participación de las instituciones en comités interinstitucionales.
Vínculos entre instituciones educativas	<ul style="list-style-type: none">• Comunicación entre los directores o rectores de los diferentes planteles de una institución.• Existencia de acuerdos o convenios de colaboración con otras instituciones.

Prácticas profesionales	<ul style="list-style-type: none"> • Afinidad con la carrera de quien las realiza. • Carácter formativo y valor curricular. • Realización de evaluaciones.
Colocación de egresados	<ul style="list-style-type: none"> • Operación de bolsas de trabajo. • Oferta de servicios de colocación a egresados. • Existencia de convenios y otros acuerdos para la colocación. • Realización de ferias de empleo. • Oferta de carreras diseñadas para satisfacer necesidades específicas de empresas.
Oferta de servicios	<ul style="list-style-type: none"> • Diversidad en los servicios que se ofertan. • Existencia de catálogos que los describan. • Oferta de cursos de capacitación y servicios diseñados para necesidades específicas del sector productivo. • Generación de ingresos propios por su realización. • Participación de estudiantes en proyectos de servicios tecnológicos.
Ingresos propios	<ul style="list-style-type: none"> • Flexibilidad en su uso. • Retribución para los que participan en acciones de vinculación. • Existencia de incentivos para su generación, facilitados por instancias gubernamentales o la institución.
Programas académicos	<ul style="list-style-type: none"> • Flexibilidad de su contenido. • Inclusión de materias pertinentes localmente. • Existencia de mecanismos eficientes para la modificación de su contenido.
Seguimiento de egresados	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de estudios de seguimiento de egresados sistemática y periódicamente.

	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de estudios más de una vez por generación. • Existencia de una metodología clara para su realización. • Asignación de recursos para su realización. • Realización de estudios de satisfacción de empleadores.
Vínculos con egresados	<ul style="list-style-type: none"> • Participación de egresados en comités de vinculación. • Existencia de asociaciones de egresados.
Instalaciones y equipamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de recursos para su actualización. • Existencia de acuerdos o convenios que permitan la utilización de las instalaciones de empresas u otras instituciones educativas.
Planta docente y administrativa	<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de mecanismos para la actualización de sus conocimientos. • Autorización para crear nuevas plazas. • Disponibilidad de recursos para crear nuevas plazas. • Participación de profesores en el sector productivo.
Trabajo de gestión	<ul style="list-style-type: none"> • Participación de directores, rectores y responsables de vinculación comprometidos con la vinculación y la calidad. • Restricción de la rotación de directores y rectores.

4.1. Comités de Vinculación

Algunas de las instituciones educativas del Estado cuentan con comités de vinculación. Estos comités, en los cuales generalmente participan empresarios, generan beneficios significativos para las instituciones en la medida en que les permiten formalizar relaciones con el sector productivo y conocer la opinión de sus representantes sobre la pertinencia de sus programas académicos.

Un caso destacado es el Consejo Consultivo de Vinculación de la Unidad Académica Multidisciplinaria Reynosa Rodhe (UAMRR). El Consejo está integrado

por profesores y autoridades de la Unidad, egresados y empresarios. El Consejo se reúne mensualmente y se producen memorias detalladas de cada una de sus sesiones. Estas reuniones han permitido promover los servicios que ofrece la Unidad entre las empresas de la ciudad y han conducido a la firma de convenios para la realización de prácticas profesionales y servicio social.

Otro comité que ha generado experiencias exitosas es el Comité Interinstitucional para la Vinculación del Sector Educativo de Reynosa (CIVER), el cual agrupa a 22 instituciones de educación media superior y superior de Reynosa y municipios aledaños. En las sesiones mensuales del CIVER se planean acciones que las instituciones desarrollan en conjunto, se intercambia información y se pactan convenios. Empresarios, representantes de gremios y autoridades municipales participan en estas sesiones como invitados. Entre las acciones que ha desarrollado el CIVER se encuentran ferias para practicantes, y proyectos de servicio comunitario y de orientación vocacional.

El CIVER tiene una relación estrecha con Reynosa Asociación de Maquiladoras A. C. (RAMAC). Los proyectos desarrollados por estos dos organismos ilustran los objetivos del comité y evidencian los beneficios que éste supone para las instituciones que lo integran. RAMAC ha facilitado la realización de encuestas a las maquiladoras sobre sus necesidades y, en un convenio reciente, se ha comprometido a emitir comentarios sobre un programa académico de una de las instituciones del CIVER. Asimismo, RAMAC y el CIVER han organizado ferias en las que las instituciones educativas dan a conocer los servicios que ofrecen a empresas, y han acordado mecanismos para la realización de prácticas profesionales y la presentación de conferencias por empresarios en las escuelas. El éxito de estas acciones estriba en que los dos organismos que las han desarrollado agrupan a un gran número de actores de los ámbitos educativo y empresarial, lo cual resulta en que la inversión de tiempo y trabajo que requiere la vinculación en otros contextos se vea reducida.

Adicionalmente, el CIVER permite que las instituciones que lo integran compartan impresiones, ya sea sobre tendencias en la educación o la economía, y puedan así desarrollar acciones individuales informadas. Todas las instituciones consultadas que participan en el CIVER —la Universidad Tecnológica de Tamaulipas Norte (UTTN), el Instituto Tecnológico de Reynosa y la UAMRR— declaran haberse beneficiado de las acciones y convenios que promueve.

El CIVER y los comités de vinculación individuales que operan en Reynosa, como los de la UAMRR y la UTTN, representan ventajas en sí mismos, y las multiplican cuando trabajan articuladamente. El CIVER ofrece a todos —empresarios e instituciones educativas— una visión de conjunto que evita duplicidades de esfuerzos. Los comités propios de cada institución sirven como foro para acordar acciones específicas.

La conformación exitosa de comités similares al CIVER en otras ciudades del Estado probablemente requiera de un fuerte liderazgo, empresarial o educativo.

En el caso de la educación, por su presencia y peso en el Estado, es probable que la UAT sea la institución mejor preparada para encabezar nuevos esfuerzos de esta naturaleza.

En Nuevo Laredo se desarrolló un esfuerzo similar al CIVER, pero no ha sido exitoso en sus acciones. Aunque oficialmente el comité de Nuevo Laredo aun opera, ninguna institución reportó participar en sus reuniones o proyectos. De acuerdo a las personas entrevistadas, esto se debe a que se trata de un proyecto político, y no de uno coordinado por instituciones educativas para la búsqueda de objetivos comunes.

4.2. Vínculos con otros Planteles e Instituciones Educativas

La comunicación entre los distintos planteles de una misma institución permite que compartan información y trabajen en conjunto. En el caso de las Universidades Tecnológicas, se observa una relación cercana entre los cuatro planteles en Tamaulipas. Los rectores de las Universidades se reúnen a menudo y comparten estrategias de vinculación. De este modo, por ejemplo, las experiencias y programas de la UTTN, la más antigua del Estado, han servido como modelo para aquellas que se establecieron posteriormente.

En el caso de otras instituciones públicas se observa un menor grado de integración entre sus planteles. Los programas de los Institutos Tecnológicos, por ejemplo, son variados. Éstos no comparten metodologías para la realización de estudios de seguimiento de egresados y otras acciones no reguladas por su Dirección General. Sólo recientemente los directores de los planteles de Tamaulipas han comenzado a reunirse, a raíz del acercamiento que ha tenido el Gobierno del Estado con ellos.

Entre las facultades y unidades académicas de la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT) la comunicación ha sido también reducida, con cada una de ellas trabajando de manera prácticamente aislada. De este modo, las experiencias valiosas en vinculación en algunas de ellas benefician sólo a un sector reducido de la Universidad. A excepción de las facultades de enfermería, ninguna otra declaró tener conocimiento de los programas de vinculación de otras facultades y unidades académicas. De ahí que la Rectoría de la UAT reconozca la necesidad de impulsar un proyecto para documentar los esfuerzos que se han llevado a cabo en sus distintos planteles, y busque impulsar la colaboración entre las diversas unidades y facultades.

La comunicación y realización de acciones conjuntas entre instituciones es también un factor de éxito en la vinculación. Como ejemplos positivos, existen casos en los que se han firmado convenios de colaboración, como uno entre la Universidad Tecnológica de Altamira (UTA) y el Instituto de Ciencias y Estudios Superiores de Tamaulipas (ICEST), en Tampico. Este convenio, fechado en marzo

del 2006, sienta las bases para el intercambio de información entre estos dos planteles, el préstamo de instalaciones y la continuación de los estudios de los egresados de la UTA en el ICEST.

Un caso similar es el del CONALEP Nuevo Laredo, el cual cuenta con convenios con la Unidad Académica Multidisciplinaria de Comercio, Administración y Ciencias Sociales de Nuevo Laredo y con el plantel de la Universidad Valle del Bravo en la ciudad para que sus estudiantes puedan utilizar sus bibliotecas. Esto beneficia no sólo al CONALEP, sino también a las universidades, ya que su acercamiento con el Colegio les permite captar alumnos.

Otro caso de los beneficios que se logran mediante una adecuada comunicación entre instituciones es el de las equivalencias de estudios en los programas de educación superior. Un ejemplo valioso es el de la Unidad Académica de la UAT en Reynosa que otorga equivalencias a egresados de la UTTN. Gracias a esta coordinación, los egresados de la UTTN que desean continuar sus estudios pueden hacerlo sin tener que estudiar nuevamente materias cuyos contenidos ya conocen. La UTTN no se ve presionada por su propio estudiantado para ofrecer servicios distintos a los de formación de Técnicos Superiores Universitarios, mientras que la UAT se beneficia de estudiantes probados y que tienen una clara intención de seguir aprendiendo. Son muy escasos los ejemplos a nivel nacional en que dos instituciones colaboren para facilitar el tránsito de estudiantes de una a otra.

La inexistencia de comunicación entre instituciones educativas a menudo limita su capacidad de ofrecer una educación pertinente y de calidad. Un ejemplo que hace esto evidente es el caso de un CBTIS en Nuevo Laredo, el cual cerró su carrera de mecatrónica por carecer del equipo necesario. De acuerdo a las autoridades de la Universidad Tecnológica de la ciudad, si hubieran conocido esta necesidad, hubieran ofrecido sus instalaciones para que los estudiantes de esta escuela las utilizaran. Sin embargo, no existen vínculos de comunicación directos entre estos planteles, lo cual, en este caso, se tradujo en la incapacidad de uno de ellos de ofrecer un programa de alta pertinencia.

4.3. Prácticas Profesionales

Las prácticas profesionales contribuyen significativamente a la formación práctica de los estudiantes y facilitan su colocación. Un gran número de instituciones de educación media superior técnica y superior de Tamaulipas requieren la realización de prácticas de sus estudiantes. En otras se observa que el servicio social adquiere un carácter formativo a partir del requisito de que se realice en un área afín a la carrera de quien lo realiza. Es apreciable el interés creciente de las instituciones educativas del Estado por impulsar las prácticas profesionales.

Un factor de éxito en la realización de prácticas profesionales y servicio social es que estos tengan valor curricular. De este modo se subraya su importancia como actividades formativas, y se facilita su evaluación. En ciertas unidades académicas y facultades de la UAT las prácticas y servicio social tienen valor curricular, pero, a excepción de aquellas en las que se imparten las carreras de medicina y enfermería, esto es un fenómeno reciente, por lo que aun es prematuro hacer una evaluación de su funcionamiento.

En la gran mayoría de las instituciones educativas del Estado, el servicio social no tiene valor curricular ni tiene que realizarse en un área afín a los estudios del estudiante; esto es porque se le concibe exclusivamente como un mecanismo para que los estudiantes retribuyan a la sociedad por la oportunidad de estudiar. En estos casos, es deseable que los estudiantes realicen también prácticas para que adquieran la formación práctica que éstas ofrecen.

El caso más destacado en materia de prácticas profesionales es el de las Universidades Tecnológicas. En éstas, los estudiantes dedican un cuatrimestre a realizarlas, sin cursar otras materias. Por lo general, las prácticas implican el diseño e implementación de un proyecto que genere una mejora para una empresa. Su desempeño es supervisado y evaluado por un asesor de la universidad y uno de la empresa, quienes se reúnen para emitir juicios conjuntos. Como proyecto final, el estudiante debe presentar el proyecto que haya realizado durante sus prácticas.

Este sistema permite que el estudiante sea guiado de manera que refuerce los conocimientos adquiridos en el salón de clases, y pueda conocer y mejorar su desempeño de acuerdo a las exigencias del ámbito laboral. Asimismo, el hecho de que las prácticas impliquen el desarrollo de un proyecto propicia que los estudiantes perfeccionen sus habilidades de pensamiento crítico y análisis, y que apliquen sus conocimientos generales sobre procesos productivos o administrativos, lo cual no ocurriría si las prácticas consistieran simplemente en su estancia en una empresa como empleados. El éxito de este sistema se refleja en los muchos casos en los que los estudiantes son contratados por las empresas en las que realizan sus prácticas.

Como aquellos que realizan prácticas profesionales, aquellos que trabajan mientras estudian adquieren una formación más completa y tienden a encontrar un empleo con mayor facilidad. Esto puede contribuir al éxito de las acciones que promueven las instituciones educativas en materia de colocación de egresados y la pertinencia de sus programas académicos, por lo que algunas de ellas han propiciado que sus estudiantes se integren al ámbito laboral antes de egresar.

En ciertas instituciones, como el Instituto de Ciencias y Estudios Superiores de Tamaulipas (ICEST), una gran proporción de los estudiantes trabaja y continúa trabajando en la misma empresa una vez que recibe su título. Si bien el ICEST no tiene programas de vinculación elaborados, su relación con empresas se resuelve a partir de las acciones de sus alumnos. Es importante destacar, sin embargo, que

el hecho de que los estudiantes del ICEST trabajen no se debe a una política institucional. Por el contrario, la mayoría de ellos tienen ya un empleo al comenzar sus estudios, lo cual hacen como mecanismo para ascender de puesto o percibir un mayor ingreso.

Otras instituciones han desarrollado acciones para facilitar que sus estudiantes trabajen; entre ellas destaca la Unidad Académica Multidisciplinaria de Comercio y Administración Victoria, cuyo convenio con el Colegio de Contadores de Tamaulipas permite que los estudiantes de la carrera de Contaduría trabajen desde el tercer semestre. En el Instituto Tecnológico de Matamoros, se alienta a los estudiantes a trabajar a través de los horarios de clases; a partir del quinto semestre, las clases son vespertinas de manera que no interfieran con los horarios de trabajo de la mayoría de las maquiladoras de la ciudad.

Las prácticas profesionales y el trabajo combinado con el estudio facilitan la inserción de los jóvenes en el mercado laboral, pero no por ello son prácticas que deban ser impulsadas a rajatabla. Cuando un estudiante tiene la posibilidad de concentrarse cabalmente en sus estudios y cursa programas de formación general, el ingreso al mercado laboral puede postergarse sin que esto represente una desventaja.

4.4. Colocación de Egresados

La colocación de egresados depende en gran medida de la pertinencia de la educación que hayan recibido. Ciertas características de los programas académicos de una institución, como el requerimiento de que los estudiantes realicen prácticas profesionales también contribuyen a que estos encuentren un empleo con facilidad. Como acciones específicas para la colocación, ciertas instituciones firman convenios o acuerdos que facilitan este proceso, operan bolsas de trabajo, y en ocasiones incluso diseñan carreras para satisfacer necesidades específicas de empresas.

Una gran mayoría de las instituciones educativas del Estado cuenta con una bolsa de trabajo. Por lo general, estas bolsas de trabajo funcionan a partir de una base de datos con información sobre los estudiantes, los cuales son contactados en caso de que una empresa solicite a una persona con su perfil. Existen, sin embargo, bolsas de trabajo más complejas. Este es el caso, por ejemplo, de la que opera en el CBTIS 105, en Altamira. Este plantel archiva fichas con el perfil de sus estudiantes, incluyendo una descripción de su experiencia laboral, y envía una carta de recomendación con esta información a las empresas en las que éstos desean laborar.

Otro mecanismo que utilizan las instituciones educativas para colocar a sus egresados es la organización de ferias de empleo. La Universidad La Salle Victoria (ULSA) ha realizado una feria, en la que logró colocar a 70% de los estudiantes

que participaron en ella. Otras instituciones propician que sus estudiantes participen en ferias de empleo organizadas por el Gobierno del Estado y los gobiernos municipales.

Las Universidades Tecnológicas tienen la facultad de formar “Grupos Semilleros”, los cuales están integrados por personas que estudian carreras diseñadas para satisfacer las necesidades de personal de una empresa. Estas carreras suponen la colocación inmediata de todos los que los cursan al momento de su egreso. La Universidad Tecnológica de Nuevo Laredo ha ofertado carreras de este tipo, formando, por ejemplo, Técnicos Aduanales Sustitutos para la Asociación de Agentes Aduanales de Nuevo Laredo.

4.5. Oferta de Servicios

Muchas de las instituciones educativas de Tamaulipas ofertan servicios a empresas, ya sea en la modalidad de cursos de capacitación, proyectos de mantenimiento, asesorías o aun investigación aplicada. La oferta de este tipo de servicios permite a las instituciones educativas desarrollar relaciones con el sector productivo, generar ingresos propios y, en los casos en los que los estudiantes participan en los proyectos para las empresas, fortalecer su formación práctica.

En las instituciones en las que la oferta de servicios es amplia, se preparan catálogos que la describen para su distribución en empresas. Algunas Universidades Tecnológicas, Institutos Tecnológicos y planteles del CONALEP cuentan con catálogos de este tipo. Muchas de estas instituciones diseñan también cursos y desarrollan proyectos para satisfacer necesidades específicas de las empresas.

Un ejemplo exitoso en la oferta de servicios es el proyecto “Revista Mecánica 2005” desarrollado por el CONALEP para la Secretaría de Gobierno del Estado. El proyecto consistió en la inspección física y mecánica de las unidades del servicio público de transporte del Estado en los planteles del CONALEP en Nuevo Laredo, Matamoros, Reynosa, Río Bravo, Victoria, El Mante, Tampico, Ciudad Madero y Altamira. Este proyecto destaca porque se realizó en los talleres automotrices de estos planteles, participaron en él sus estudiantes, y generó una cantidad significativa de ingresos propios para el Colegio.

Otro caso destacado es el Centro de Proyectos Estratégicos para el Desarrollo Sustentable (CEPRODES) de la UAT, el cual opera en el plantel de la UAMRR. El CEPRODES beneficia a la Universidad por la gran cantidad de ingresos que genera, y porque permite que estudiantes de la carrera de Ingeniería Ambiental de UAMRR participen en sus proyectos como practicantes. Adicionalmente, el CEPRODES ha proyectado una imagen positiva de la Universidad hacia el exterior, conduciendo a la generación de nuevos proyectos de vinculación, como el Centro de Articulación Productiva (CAP) que se espera establecer

próximamente en la UAMRR con el apoyo de la Secretaría de Economía del Gobierno Federal.

4.6. Ingresos Propios

Las instituciones educativas generan ingresos propios por la oferta de servicios a empresas y dependencias gubernamentales y, en algunos casos, por la manufactura y comercialización de productos, la renta de instalaciones y la organización de eventos sociales. El uso que puede darse a estos recursos varía por institución. Una observación constante fue que cuanto mayor es la flexibilidad en el uso de los ingresos propios y mayor la proporción que se puede utilizar en beneficio del propio plantel, mayores son los incentivos para generarlos. En todos los casos documentados, los profesores que participan en la oferta de servicios son retribuidos por su trabajo. Es importante que esta retribución sea apropiada, de manera que los profesores estén dispuestos a participar en este tipo de acciones e incluso las promuevan.

Un caso destacado en este ámbito es el del CONALEP; esta institución alienta a sus planteles a que generen ingresos propios ofreciendo un premio al que genere la mayor cantidad en el Estado. Asimismo, el programa “Peso a Peso” del Gobierno Federal, en el que participan muchas de las instituciones públicas de Tamaulipas, propicia no sólo que éstas tengan más recursos para su operación y desarrollo de proyectos, sino también a que oferten servicios y establezcan así vínculos con el sector productivo. El programa consiste en que por cada peso que aportan el Gobierno del Estado o las instituciones educativas para inversión en infraestructura o equipamiento, el Gobierno Federal aporta otro peso.

En el área de manufactura y comercialización de productos existen proyectos en las Universidades Tecnológicas que aun no han sido concretados. Entre las instituciones de educación media superior técnica, muchos de los CBTA generan ingresos por la venta de productos agrícolas. Estos ingresos, sin embargo, no son considerables; los planteles que los generan no tienen el capital para invertir en proyectos más ambiciosos.

4.7. Programas Académicos

Muchas de las instituciones educativas de Tamaulipas cuentan con mecanismos para hacer que sus programas académicos respondan a las necesidades del sector productivo. Estos mecanismos incluyen la realización de estudios de seguimiento de egresados, la operación de comités de vinculación y la existencia de mecanismos para la capacitación y actualización de la planta docente. Para que estos mecanismos tengan efecto, sin embargo, es importante que los planes

académicos sean flexibles y que el proceso para la aprobación de cambios en su contenido sea eficiente.

El 20% de la currícula de las carreras de las Universidades Tecnológicas se define localmente, con la participación de la planta docente y las comisiones de pertinencia. El contenido de este 20% puede ser modificado fácilmente y el proceso para hacerlo no requiere de la aprobación de la Coordinación General de Universidades Tecnológicas.

El caso es similar en las unidades académicas y facultades de la UAT, en las que, de acuerdo a la reforma académica implementada en años recientes, aproximadamente el 15% de las materias son optativas, y se definen de acuerdo a las necesidades que observe cada plantel en la región en que se encuentra. Es importante mencionar, sin embargo, que en muchas de las unidades y facultades de la Universidad no se han realizado acciones para definir el contenido de estas materias. De igual modo, los programas académicos del CONALEP incluyen módulos optativos, pero a la fecha todos ofertan los mismos.

La situación de los Institutos Tecnológicos es menos favorable, ya que, si bien los módulos optativos de las carreras que oferta representan cerca del 40% de sus materias, éstos son definidos y aprobados centralmente, de manera que no necesariamente son pertinentes localmente; adicionalmente, el proceso para modificarlos es lento y poco eficiente, propiciando que a menudo los Institutos no desarrollen esfuerzos en este sentido.

La complejidad y lentitud de los procesos para obtener la incorporación de un nuevo programa o para la modificación de los existentes, originada por la normatividad del Estado y su manera de aplicación, representa un obstáculo para muchas instituciones, que en ocasiones resulta en que no se realicen cambios necesarios, o a que se realicen informalmente. Esto limita la pertinencia de la educación en el Estado, y la capacidad del gobierno de regularla.

La UVB declara tener la capacidad de crear programas especiales para atender necesidades específicas de empresas, similares a los de la UTNL. Sin embargo, dadas las dificultades que supone la incorporación de un programa, no ha logrado concertar acciones en este sentido.

4.8. Estudios de Seguimiento de Egresados

Un gran número de instituciones en el Estado realiza estudios de egresados con el objetivo de recoger información sobre la pertinencia de la educación que ofertan; estos estudios son diversos en sus métodos de aplicación y en la calidad de los indicadores que producen.

Idealmente, los estudios se deben realizar sistemática y periódicamente, y aplicarse a una misma generación más de una vez, de manera que se pueda conocer su trayectoria profesional. Adicionalmente, la realización de estudios de satisfacción de empleadores en paralelo permite generar información más completa y confiable.

Los mecanismos institucionales de las Universidades Tecnológicas contemplan estudios de egresados con todas estas características, y así han sido realizados en la UTTN. Los estudios de Trayectorias Educativas realizados hasta el momento por tres de las cuatro Universidades Tecnológicas del Estado recogen también las opiniones de sus alumnos al momento de su ingreso y a la mitad de su carrera.

La UAT realizó un estudio en el 2002 sobre la generación que egresó en el 2000, el cual se valió de un cuestionario aplicado a egresados y otro a empleadores, ambos representados por una muestra estadísticamente confiable. Tanto la metodología como el análisis de la información que generó este estudio, presentado en el artículo “Las necesidades de formación profesional: el punto de vista de los egresados y los empleadores” pueden servir como modelo. Sin embargo, no se han realizado estudios posteriores de este tipo a nivel institucional.

Un caso dentro de la UAT que, si bien es incipiente, promete generar información valiosa, es el de la Unidad Académica Multidisciplinaria Reynosa Rodhe, la cual aplica un cuestionario institucional a sus egresados al momento de su titulación, así como uno interno a seis meses de su egreso. Actualmente, la UAMRR prepara un cuestionario que se aplicará a los cinco años de egreso de cada generación.

Otras instituciones realizan estudios, pero los resultados que arrojan a menudo no son representativos. Esto se debe a que por lo general estas instituciones no cuentan con una metodología bien definida ni con los recursos necesarios para realizarlos. Este es el caso, por ejemplo, del Instituto Tecnológico de Victoria, el cual aplica cuestionarios pero sólo de aquellos que se acercan al plantel. En otros Institutos Tecnológicos se dejaron de hacer estudios de egresados tras la desaparición del COSNET.

En las instituciones de educación media superior técnica en el Estado el caso es similar. Los CECATI, por ejemplo, si bien cuentan con una metodología institucional para realizar estudios de egresados, la cual requiere que se encueste a un 10% de los egresados de cada generación, no se cuenta con los recursos para localizarlos.

4.9. Vínculos con Egresados

La relación de una institución con sus egresados es significativa en la medida en la que permite promover la colocación de nuevos egresados, posicionar su oferta

educativa y de servicios por medio de ellos, y recoger opiniones sobre la pertinencia de sus programas académicos. Algunas instituciones, como las Universidades Tecnológicas y la UAMRR, por ejemplo, invitan a egresados a participar en sus comités de vinculación, en los que su participación supone una contribución importante, ya que cuentan con una perspectiva cercana tanto a la de los actuales estudiantes como a la de sus futuros empleadores y compañeros de trabajo.

Algunas instituciones educativas del Estado cuentan con asociaciones de egresados. Esto ocurre principalmente en universidades particulares, como la UVB y el IEST. Estas asociaciones permiten a las instituciones permanecer en contacto con sus egresados, de manera que éstos puedan compartir sus opiniones sobre sus programas académicos y acciones de vinculación, acudir a ellas para participar en cursos de educación continua, y servir como vínculo con el sector productivo.

De manera general, las instituciones educativas encuentran en sus egresados un recurso invaluable para su articulación con el sector productivo, aun en los casos en los que no se realizan acciones con este propósito. En este sentido, cabe destacar el caso de los Institutos Tecnológicos, los cuales cuentan con un volumen significativo de egresados. Algunos de ellos tienen puestos directivos en empresas, y se observa que esto facilita que nuevos egresados se coloquen o que realicen prácticas en ellas.

4.10. Instalaciones y Equipamiento

Las instalaciones con las que cuenta una institución son un factor que influye determinantemente en su capacidad de ofertar una educación pertinente y vincularse con el sector productivo. El contar con un equipo actualizado permite a las instituciones preparar a sus estudiantes apropiadamente para su inserción en el aparato productivo, y satisfacer la demanda de cursos de capacitación y otros servicios de las empresas.

Idealmente, las instituciones deben contar con recursos para actualizar sus instalaciones cuando sea necesario. En algunas instituciones en las que este no es el caso, se han logrado solventar las necesidades en este ámbito a partir de donaciones de empresas. El Instituto Tecnológico de Nuevo Laredo, por ejemplo, recibió una máquina medidora de coordenadas de una empresa recientemente.

Una acción que beneficia a una institución que no cuenta con el equipo necesario para formar a sus estudiantes pertinentemente es el establecer acuerdos con empresas de manera que éstas les permitan utilizar sus instalaciones. Las visitas y proyectos en empresas que realizan los estudiantes de algunos Institutos Tecnológicos, Universidades Tecnológicas y CBTIS son valiosas en este sentido.

Las Universidades Tecnológicas, aun si no han desarrollado un mecanismo para actualizar sus instalaciones en el futuro, cuentan con el equipo que requieren dado que fueron establecidas recientemente. Este no es el caso, sin embargo, de instituciones más antiguas, en especial las del sistema tecnológico federal. La pertinencia de la educación y los cursos de capacitación que oferta se ve seriamente limitada porque sus instalaciones frecuentemente están obsoletas, y no cuentan con recursos para actualizarlas. Es importante entonces recalcar que la coordinación entre las instituciones para el mejor aprovechamiento de sus instalaciones y equipos reviste especial importancia frente a la perenne estrechez de recursos para la inversión física en la educación.

4.11. Planta Docente y Administrativa

Otro factor que permite que las instituciones educativas ofrezcan una educación pertinente y de calidad es que cuente con una planta docente con conocimientos actualizados y con los recursos y la autorización para establecer nuevas plazas en caso de que sea necesario.

Algunas instituciones cuentan con mecanismos para que sus profesores actualicen sus conocimientos. Los Institutos Tecnológicos, por ejemplo, permiten que realicen estadías técnicas en empresas. Una limitante es que estas estadías son opcionales, por lo que en algunos casos en que sería necesario no se llevan a cabo.

Otro mecanismo para garantizar que los conocimientos de la planta docente le permitan ofrecer una educación pertinente es que una parte de ésta sea de tiempo parcial. Mientras que los profesores de tiempo completo conforman el núcleo académico de una institución, los de tiempo parcial llevan a ellas el conocimiento práctico. Este es el caso de las cuatro Universidades Tecnológicas del Estado, en las que más de un 50% de los profesores tiene un empleo en el sector productivo. Otro ejemplo es la ULSA, donde una gran proporción de los profesores son de tiempo parcial; esto no sólo ha repercutido en la pertinencia de los programas de esta institución, sino que también ha facilitado la colocación de egresados, ya que algunos profesores han contratado a sus antiguos estudiantes o facilitado su contratación en las empresas en las que trabajan.

La preparación de la planta docente es determinante también en la capacidad de una institución para ofrecer servicios a empresas y dependencias públicas. Al contar con especialistas, las instituciones tienen más posibilidades de satisfacer las necesidades del sector productivo, especialmente en materia de investigación aplicada. Es importante que las instituciones que cuentan con especialistas destacados puedan ofrecerles estímulos para retenerlos.

4.12. Trabajo de Gestión

La gran mayoría de las instituciones descritas en este capítulo tienen personas encargadas de la vinculación, ya sean los titulares de dependencias para este fin, u otras autoridades, como directores y rectores. Es evidente que la motivación y calidad del trabajo de estas personas tiene un impacto decisivo en el éxito de la relación de las instituciones con empresas. En este sentido, cabe destacar el caso de instituciones que no tienen programas de vinculación elaborados y que logran no obstante establecer vínculos con el sector productivo para el beneficio de su población estudiantil.

Este es el caso, por ejemplo, de la Universidad Internacional de América (UNIDA) en Ciudad Victoria. De acuerdo al Director de esta institución, no realizan estudios de seguimiento de egresados, estudios sobre la pertinencia de los programas que ofrecen u otros similares porque los consideran innecesarios. En vez de ello, sus acciones de vinculación se concentran en el establecer relaciones personales con empresarios y otros representantes del sector productivo, lo cual les permite conocer las tendencias del mercado laboral y colocar egresados en prácticas profesionales o en un empleo. Si bien la UNIDA no necesariamente es un modelo a seguir en materia de vinculación, dado que es deseable que las instituciones educativas sustenten sus programas académicos y formalicen su relación con empresas, su caso ilustra la relevancia del trabajo de gestión de directores, rectores y responsables de vinculación.

En las instituciones educativas públicas el trabajo de gestión por parte de sus autoridades es también un factor determinante en el éxito de su relación con empresas. Este es el caso incluso de instituciones que cuentan con programas institucionales detallados para este propósito. Un ejemplo es el caso de los CONALEP en el Estado. Los planteles del Colegio en Matamoros y Nuevo Laredo destacan porque sus directores han realizado acciones que van más allá de las que se requieren de ellos. Estas acciones les ha permitido sortear obstáculos presupuestales y burocráticos. Esto se refleja, entre otras cosas, en los donativos en especie que han recibido de empresas para mejorar sus instalaciones. Un ejemplo concreto es la manera en que el CONALEP Matamoros logró actualizar sus computadoras: el Director le ofreció a una compañía de refrescos exclusividad en la tienda del plantel a cambio del equipo, el cual difícilmente se hubiera obtenido a través de mecanismos institucionales.

En esta misma línea, es importante mencionar que los cambios constantes de directores y rectores pueden limitar su capacidad de consolidar programas de vinculación. En algunas instituciones se observa que la rotación de personal ha detenido ciertos proyectos y dificultado la generación de experiencias exitosas.

En los casos en que la vinculación está en proceso de consolidarse o bien cuando hay una clara oportunidad para lograrla, la existencia de equipos especializados en esa tarea dentro de las instituciones educativas tenderá a dar más solidez y mayores horizontes. La vinculación se produce porque se van estableciendo

acuerdos y relaciones de confianza. Los mecanismos para lograrlo pueden implicar una dosis de *know how* que podría quedar parcialmente depositada en equipos especializados.

5. La Vinculación Desde la Perspectiva de las Empresas

Las secciones anteriores incluyen una descripción de las acciones de vinculación que realizan las instituciones educativas del Estado, así como la perspectiva de éstas sobre sus fortalezas y limitaciones, y un análisis global sobre los factores que conducen a la formación de relaciones escuela-empresa exitosas. Antes de hacer un diagnóstico final, y con la intención de desarrollar una perspectiva más completa, en esta sección se presenta una síntesis de las opiniones y perspectivas de empresas sobre la vinculación en el Estado.

Para recabar las opiniones de las empresas, Valora Consultoría utilizó un cuestionario que se aplicó durante los talleres de validación de resultados del Modelo de Prospectiva realizados en las distintas regiones del Estado. Si bien el intercambio de opiniones sobre la vinculación con los representantes de las empresas no fue tan amplio como el que se tuvo con los de las escuelas, la información que se obtuvo permite contrastar las perspectivas de los sectores educativo y productivo, y sentar la base de ciertas recomendaciones, las cuales se presentan en el capítulo III de este documento.

La información completa obtenida con los cuestionarios se incluye en el Apéndice 4, en donde los hallazgos se presentan por regiones y se mencionan algunos casos específicos.

5.1. Acciones de Vinculación Desde la Perspectiva de las Empresas

De manera general, la percepción de los representantes de las empresas sobre la vinculación es consistente con la que se recabó en las entrevistas con las instituciones educativas.

Muchas de las escuelas en el Estado tienen programas de vinculación, los cuales se enfocan principalmente en lo siguiente:

- Operación de bolsas de trabajo y otros **mecanismos para facilitar la colocación de los egresados** de una escuela. Por lo general, las escuelas operan estas bolsas de trabajo, aunque en ciertos casos también lo hacen las empresas.
- Realización de **prácticas profesionales** y acciones de **servicio social**, a menudo formalizadas con convenios u otros acuerdos entre escuelas y empresas. Estas acciones complementan la formación de los estudiantes y facilitan su colocación al egreso.
- Oferta de **servicios de capacitación**. Esta acción, según revela la información recabada, es de menor frecuencia, y son menos las instituciones que la realizan.

Como puede observarse, estas acciones corresponden a los niveles más elementales de la vinculación, según se describe en la sección 2 de este capítulo. En pocas ocasiones se reportan acciones de mayor complejidad, como la prestación de servicios tecnológicos o la realización de proyectos de investigación y desarrollo por parte de las instituciones educativas en colaboración con las empresas.

Las acciones de mayor complejidad son las que permiten que exista una verdadera articulación entre los aparatos educativo y productivo. Sin embargo, éstas no fueron mencionadas significativamente por los representantes de las empresas en ninguna de las seis regiones del Estado.

5.2. Las Instituciones que se Vinculan más Efectivamente

Los representantes de empresas fueron cuestionados sobre las instituciones educativas que desde su punto de vista y experiencia se vinculan más eficientemente en las distintas regiones del Estado.

En todas ellas destacaron los CEBTIS, CETIS y el CONALEP, dentro de las instituciones de educación media superior técnica.

Entre las instituciones de nivel superior, las que fueron mencionadas más frecuentemente por los informantes son la UAT, el ITESM, el IEST y la UVB.

Las acciones de vinculación de estas instituciones son principalmente de los tipos que se describen anteriormente en esta sección, a excepción del ITESM, el cual realiza acciones de mayor complejidad, que en ciertos casos podrían clasificarse como servicios tecnológicos.

En ese sentido, según la perspectiva de los empresarios, las instituciones educativas del Estado no realizan proyectos de investigación y desarrollo que impacten a sus empresas.

De este modo, si bien existe ya una relación entre las escuelas y empresas del Estado que facilita la realización de acciones de vinculación de niveles básicos, falta mucho por hacer en acciones de vinculación de mayor complejidad, las cuales son esenciales para enfrentar los desafíos de una economía globalizada e impulsar la sociedad del conocimiento.

5.3. Las Recomendaciones de los Empresarios sobre la Vinculación

Los representantes de las empresas fueron cuestionados sobre las limitaciones que en su opinión inhiben la articulación de los aparatos educativo y productivo, y se les pidió que mencionaran las acciones que desde su punto de vista podrían contribuir a superar estas limitaciones.

Entre los principales problemas que observan se encuentran las siguientes:

1. La falta de comunicación entre escuelas y empresas es la limitante más recurrente. Las instituciones educativas no conocen las necesidades del sector productivo, y los empresarios no conocen los programas que se ofrecen en las distintas instituciones de su región. Adicionalmente, desde el punto de vista de los empresarios, la oferta académica no se actualiza oportunamente. Esto es importante, ya que la colocación de los egresados de una institución está asociada a la calidad y pertinencia de la formación que hayan obtenido.
2. Otra limitante común es la falta de personal dedicado a la vinculación, tanto en las escuelas como en las empresas.
3. Otro hallazgo es la falta de un liderazgo u organismo que coordine y vincule a las instituciones educativas con el aparato productivo; un señalamiento recurrente es que se debe fortalecer el papel del Estado, e incluso que éste debe crear incentivos para fomentar la vinculación.

Entre las recomendaciones ofrecidas por los representantes de las empresas las más recurrentes son las siguientes:

1. Los programas académicos de las instituciones educativas deben ser flexibles, enfocados en la práctica, ser de calidad, y fomentar los valores en los estudiantes.
2. Los programas académicos deben corresponderse a las necesidades del sector productivo, deben ser actualizados en función a los cambios de éste y deben existir mecanismos para evitar la saturación del mercado de trabajo. Los programas académicos deben ser evaluados por cámaras u organismos empresariales.
3. Las acciones de vinculación deben sistematizarse con convenios generales que impulsen aun más acciones de servicio social, prácticas profesionales, operación de bolsas de trabajo y servicios de capacitación.
4. Tanto el personal de vinculación de las escuelas como los profesores deben conocer las necesidades del sector productivo.

Estas observaciones son en gran medida consistentes con las expresadas por los representantes de las instituciones educativas del Estado, y serán retomadas en el Capítulo III de este documento.

6. La Vinculación en Tamaulipas puesta en Perspectiva

El propósito de esta sección es ampliar el horizonte en el tema de la vinculación en Tamaulipas. Se trata de ir más allá de una descripción de lo existente o de las oportunidades que están a la vista, según se ha descrito y analizado en las secciones 3 y 4. Para tal efecto, se contrastan los hallazgos generales de estas dos secciones con el modelo explicado en la sección 2, en el que se analizan conceptualmente distintas maneras de vinculación y su significado en la competitividad de las empresas.

Este contraste pretende facilitar la comprensión de los alcances actuales de la vinculación, ilustrar sus fortalezas y entender vacíos que deban ser atendidos. El análisis se hace desde la perspectiva de la oferta educativa.

No hay duda de que es muy escaso el mercado para el conocimiento producido en el país. Tamaulipas no es una excepción. Una mejor comprensión del fenómeno de la vinculación ayudará a trabajar más eficazmente en la promoción de aquellos elementos que creen y apuntalen ese mercado.

Para esquematizar los alcances de la vinculación de las instituciones educativas en Tamaulipas, se hizo un ejercicio que ofrece una visión sinóptica de esos alcances. En este ejercicio se presentan las apreciaciones del grupo de trabajo de Valora Consultoría sobre la intensidad de la vinculación, a partir de la información de campo y de los documentos recabados. Estas apreciaciones, que se expresan en una calificación numérica, se refieren al conjunto de escuelas de cada modalidad; desde luego que pueden esconder diferencias importantes al interior de cada grupo. No se trata de calificar a cada plantel en lo individual, sino de dar una visión general sobre los subsistemas.

En el ejercicio que se ha desarrollado las calificaciones numéricas describen la intensidad de la vinculación existente, pero acompañada de otra calificación que muestra la vinculación que se puede esperar de cada modelo educativo. Como se ha explicado en la sección 2 es conveniente contar con un sistema educativo diversificado que permita atender las distintas necesidades sociales.

La diversidad significa que la vinculación se deba producir de manera variada, según los distintos modelos educativos. Hay instituciones diseñadas para vincularse y de las cuales, en consecuencia, habría que esperar una relación estrecha con las empresas; en cambio, hay otras que forman a sus estudiantes con el fin de que continúen sus estudios, como es el caso de los bachilleratos, o bien que forman a sus estudiantes para las profesiones liberales que se pueden ejercer en un amplio espectro de trabajos y regiones. En el caso de las instituciones diseñadas para vincularse o para formar a los administradores o técnicos que requiere el desarrollo regional, la calificación esperada tenderá a ser más alta que en el caso de aquellas que forman para las profesiones liberales.

Es conveniente señalar que en un ejercicio de evaluación y de otorgamiento de calificaciones numéricas existe una dosis de subjetividad. Las calificaciones que se otorgan o las que se pueden esperar de cada subsistema pueden ser objeto de largas discusiones. Más que leer el ejercicio con el ánimo de argumentar cada una de las calificaciones, lo que conviene es entender sus implicaciones, es decir, considerarlo como un conjunto de elementos adicionales para señalar si el esfuerzo de vinculación es suficiente en relación con lo que se puede esperar de los distintos tipos de instituciones.

En los cuadros siguientes, que sintetizan el ejercicio realizado, con el número 1 se indica una vinculación inexistente o muy débil, con el 2 una débil, con el 3 una media, con el 4 una fuerte y con el 5 una muy fuerte. Primero, se presenta el cuadro correspondiente a educación media superior técnica.

Niveles de Vinculación en la Educación Media Superior Técnica

ASPECTO	CONALEP		CEBTIS Y CETIS		CEBTAS	
	C	CE	C	CE	C	CE
Empleabilidad	5	5	3	3	3	3
Prácticas profesionales	3	4	2	3	2	3
Servicios de capacitación	4	4	1	3	1	4
Planes de estudio con fuerte pertinencia	4	5	2	4	2	4
Servicios tecnológicos	2	3	1	2	1	2

C: Calificación otorgada por Valora

CE: Calificación que se puede esperar del subsistema, según Valora

Antes de presentar las calificaciones correspondientes a las instituciones de educación superior, es conveniente hacer notar que en el caso de las particulares, se vio conveniente hacer una subdivisión en dos grupos. El primer grupo (grupo I) se refiere a las instituciones consolidadas, con prestigio y que cobran colegiaturas relativamente elevadas; el segundo grupo (grupo II) comprende a instituciones que

cobran colegiaturas bajas o muy bajas, con frecuencia de tamaño pequeño. De las escuelas del grupo I se esperaba más que de las escuelas del grupo II. El cuadro se presenta a continuación.

Niveles de Vinculación en la Educación Superior

ASPECTO	UAT		Inst. Particulares (grupo I)		Inst. Particulares (grupo II)	
	C	CE	C	CE	C	CE
Empleabilidad	4	5	5	5	2	5
Prácticas profesionales	2	4	3	3	1	3
Servicios de capacitación	2	3	3	3	1	2
Planes de estudio de fuerte pertinencia	2	3	2	3	1	3
Servicios tecnológicos	2	4	2	3	1	1
Investigación y desarrollo	1	4	1	3	1	1

C: Calificación otorgada por Valora

CE: Calificación que se puede esperar del subsistema, según Valora

Enseguida, el cuadro con las calificaciones para los Institutos y Universidades Tecnológicas.

ASPECTO	Institutos Tecnológicos		Universidades Tecnológicas	
	C	CE	C	CE
Empleabilidad	4	5	5	5
Prácticas profesionales	3	4	5	5
Servicios de capacitación	2	4	3	4
Planes de estudio de fuerte pertinencia	2	4	5	5
Servicios tecnológicos	1	4	2	3
Investigación y desarrollo	1	2	1	1

Comentarios sobre estos resultados:

Hay fortalezas y acciones positivas en las formas básicas de vinculación.

Los cuadros ilustran de manera genérica que la vinculación en Tamaulipas es aceptable en sus niveles más básicos, es decir, en la empleabilidad y las prácticas profesionales. Más aún, debe señalarse que, sin excepción, todas las instituciones visitadas señalaron que están trabajando para mejorar en estos dos renglones. En estas categorías de vinculación hay una tendencia favorable en el Estado que habrá que seguir reforzando.

En los niveles de complejidad media de la vinculación los resultados son mixtos

Los servicios de capacitación y los planes de estudio de fuerte pertinencia encuentran fortalezas claras en el CONALEP y en las universidades tecnológicas. Ello no debe sorprender, en vista de que desde su diseño se concibieron como instituciones que deberían tener una fuerte vinculación.

En el resto de las instituciones se perciben vínculos más bien débiles. Una parte de la explicación, sobre todo en el caso de la UAT y de algunas instituciones particulares, puede estar en que ofrecen programas de estudio para formar en las

profesiones liberales, en las que es difícil establecer vínculos directos y específicos con el mercado laboral; pero igualmente puede obedecer, en otros programas, a un insuficiente esfuerzo de las escuelas por acercarse a las empresas y de éstas por aprovechar las ventajas que las escuelas ofrecen.

En el caso de las instituciones federales, la centralización de las decisiones frecuentemente dificulta que los esquemas de vinculación se fortalezcan. La falta de capacidad de los planteles para tomar decisiones y firmar convenios se refleja, entre otras cosas, en lentitud para la actualización de la oferta o en las limitaciones para captar ingresos propios.

Falta mucho por hacer en los niveles de vinculación de mayor complejidad

El reto más serio parece estar en la casi inexistencia de vinculación en servicios tecnológicos e investigación y desarrollo. La sociedad del conocimiento se distingue, sobre todo, por la innovación de procesos y productos, por la investigación y el desarrollo. Las instituciones educativas en Tamaulipas parecen estar contribuyendo de manera muy limitada a generar y transferir nuevo conocimiento a las empresas que les brinden ventajas competitivas en el contexto internacional.

Solamente la UAT y el ITESM señalaron estar trabajando en las incubadoras de empresas; la primera en Tampico y la segunda en el campus Tampico-Altamira, si bien hay esfuerzos incipientes de la propia UAT en Reynosa y de la UT de Altamira. La UAT, conjuntamente con la Secretaría de Economía del Gobierno Federal, también ha estado promoviendo la creación de un Centro de Articulación Productiva (CAP). El Centro busca convertirse en un vínculo entre grandes y micro, pequeñas y medianas empresas, y responder a las necesidades de la industria maquiladora, a través de la incubación de empresas proveedoras de servicios.

En los ámbitos de los servicios y la investigación también conviene resaltar el Centro de Proyectos Estratégicos para el Desarrollo Sustentable (CEPRODES) de la UAT, el cual opera en el plantel de la Unidad Académica Multidisciplinaria Reynosa Rodhe. El CEPRODES realiza estudios de impacto, peritaje y riesgo ambiental, y ofrece asesoría técnica a empresas desde el año 2000. El CEPRODES se estableció a partir de un convenio entre la Universidad y PEMEX; sin embargo, ofrece también servicios a otras empresas.

La debilidad en las formas de vinculación más compleja pasa por la escasez de capacidades científicas y tecnológicas. El desarrollo de las capacidades para prestar servicios tecnológicos y, sobre todo, para la investigación y el desarrollo suponen que las propias instituciones educativas cuentan con científicos y tecnólogos. Típicamente se encuentran en los programas de posgrado de las escuelas. En Tamaulipas es notable la escasez de programas de posgrado y de

investigadores del Sistema Nacional de Investigadores, como se muestra en los cuadros siguientes.

Estudiantes en programas inscritos en el PFPN de CONACYT en entidades federativas fronterizas, Ciclo 2004-2005

Entidad	Nivel	Inscritos	En Proceso	Total
Baja California	Doctorado	114	29	143
	Especialidad	14	0	14
	Maestría	281	27	308
<i>Total Baja California</i>		<i>409</i>	<i>56</i>	<i>465</i>
Chihuahua	Doctorado	44	6	50
	Especialidad	12	0	12
	Maestría	207	84	291
<i>Total Chihuahua</i>		<i>263</i>	<i>90</i>	<i>353</i>
Coahuila	Doctorado	29	36	65
	Maestría	136	5	141
<i>Total Coahuila</i>		<i>165</i>	<i>41</i>	<i>206</i>
Nuevo León	Doctorado	119	121	240
	Especialidad	150	0	150
	Maestría	984	581	1,565
<i>Total Nuevo León</i>		<i>1,253</i>	<i>702</i>	<i>1,955</i>
Sonora	Doctorado	58		58
	Maestría	145	28	173
<i>Total Sonora</i>		<i>203</i>	<i>28</i>	<i>231</i>
Tamaulipas	Doctorado	0	21	21
	Maestría	59	0	59
<i>Total Tamaulipas</i>		<i>59</i>	<i>21</i>	<i>80</i>
Total general	Todos los niveles	2,352	938	3,290

Fuente: CONACYT, <http://www.conacyt.mx/>, mayo de 2006

Miembros del SNI en entidades federativas fronterizas, 2004

Entidad	Candidato	Nivel I	Nivel II	Nivel III	Total
Baja California	55	204	69	25	353
Chihuahua	28	64	6	0	98
Coahuila	24	87	24	4	139
Nuevo León	89	169	31	14	303
Sonora	33	124	26	4	187
Tamaulipas	24	39	6	1	70
Total general	253	687	162	48	1,150

Fuente: CONACYT, <http://www.conacyt.mx/>, mayo de 2006

Para contextualizar estos datos, se hizo un análisis que tuviera en cuenta el tamaño de la población y el producto interno bruto de Tamaulipas y las demás entidades fronterizas. Como se advierte en los dos cuadros siguientes, Tamaulipas tiene los índices más bajos de todos los estados fronterizos. Es decir, Tamaulipas no está desarrollando las bases suficientes para que sus empresas puedan despegar con suficiente fuerza hacia la economía del conocimiento.

Indicadores de investigación de acuerdo al número de miembros del SNI en entidades federativas fronterizas

Entidad	Miembros del SNI	PIB (miles)	Población de 25 años	Miembros del SNI por cada mil millones de PIB	Miembros del SNI por cada 10 mil habitantes de 25 años
Baja California	353	244,088,677	54,992	1.4	64.2
Chihuahua	98	301,539,247	59,842	0.3	16.4
Coahuila	139	234,823,648	46,416	0.6	29.9
Nuevo León	303	517,474,526	78,845	0.6	38.4
Sonora	187	186,618,283	44,980	1.0	41.6
Tamaulipas	70	232,432,096	58,011	0.3	12.1
Total general	1,150	1,716,976,477	343,086	0.7	33.5

Fuente: Valora Consultoría, S. C., con datos de INEGI, <http://www.inegi.gob.mx/inegi/default.asp>, y de CONACYT, <http://www.conacyt.mx/>, mayo de 2006.

Indicadores de investigación de acuerdo al número de alumnos en programas inscritos en el PFPN en entidades federativas fronterizas

Entidad	Alumnos en programas del PFPN	PIB (miles)	Población de 25 años	Alumnos por cada mil millones de PIB	Alumnos por cada 10 mil habitantes de 25 años
Baja California	465	244,088,677	54,992	1.9	84.6
Chihuahua	353	301,539,247	59,842	1.2	59.0
Coahuila	206	234,823,648	46,416	0.9	44.4
Nuevo León	1,955	517,474,526	78,845	3.8	248.0
Sonora	231	186,618,283	44,980	1.2	51.4
Tamaulipas	80	232,432,096	58,011	0.3	13.8
Total general	3,290	1,716,976,477	343,086	1.9	95.9

Fuente: Valora Consultoría, S. C., con datos de INEGI, <http://www.inegi.gob.mx/inegi/default.asp>, y de CONACYT, <http://www.conacyt.mx/>, mayo de 2006.

Esta escasez de capacidades científicas y tecnológicas debe ser atendida y subsanada gradualmente para que Tamaulipas esté en condiciones de atraer inversiones más intensivas en conocimiento que hasta ahora. Es evidente que se va cobrando conciencia de ello y que habrá que sumar esfuerzos de gobierno, empresas e instituciones educativas.

El Plan Estatal de Desarrollo 2005-2010 se ha trazado objetivos y estrategias sobre este particular:

“OBJETIVO: Liberar la creatividad productiva de los tamaulipecos y elevar los contenidos de la educación para la formación técnica y profesional que forje un capital humano competitivo”.

ESTRATEGIAS:

“7.3.1. Crear y renovar los contenidos académicos para la formación de capital humano calificado y la investigación y el desarrollo para incorporarlos con mayor efectividad a las necesidades de los sectores productivos”.

“7.3.2. Promover cambios organizacionales en los agentes de desarrollo económico estatal que contribuyan a sustentar la adopción de la innovación tecnológica y la incorporación de conocimiento científico”.

“7.3.3. Fortalecer la infraestructura científica del estado para ligarla al crecimiento regional equilibrado”.

Igualmente, la UAT pone el acento en el desarrollo de la ciencia y la tecnología. En la Visión del Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2006-2010, se dice que:

“La investigación se promueve en todas las áreas académicas y facultades con el propósito de impulsar la generación y la aplicación de conocimientos; los investigadores son competitivos y reciben estímulos y financiamiento de organismos internacionales para el desarrollo de sus proyectos, utilizan los nuevos paradigmas de la investigación en el estudio de las diversas problemáticas; los académicos de la Universidad se han posicionado como líderes regionales en el campo de la investigación científica y sus proyectos tienen una estrecha relación con las áreas estratégicas y prioritarias del Estado de Tamaulipas”.

Debe señalarse que el Consejo Tamaulipeco de Ciencia y Tecnología (COTACyT) está llamado a desempeñar un papel más activo en la promoción de la ciencia y la tecnología. Aunque no es el objeto de este estudio, es claro que harán falta más apoyos para hacer despegar con mayor fuerza este tema crítico y en el que Tamaulipas tiene tanto por avanzar.

Comentarios finales

En Tamaulipas es claro el esfuerzo de la actual administración por asegurar una mayor vinculación de las escuelas y las empresas. Los cambios son favorables y perceptibles. En general, Valora recogió un buen ánimo y disposición de las instituciones educativas hacia la autoridad educativa estatal y hacia el interés que muestra al realizar este estudio y promover, desde su propia realización, el interés de los sectores educativo y laboral en buscar una mayor vinculación para provecho de todos.

Por ello, las acciones del Gobierno del Estado para asegurar que el trabajo de todos apunte hacia una mayor vinculación son ya reconocidas y serán invaluable.

Valora quisiera señalar algunas de las que se han emprendido y en que convendrá perseverar:

1. La buena comunicación con la UAT. Se da en un marco de respeto y en la conciencia de que hay una causa común a trabajar.
2. El acercamiento con las instituciones federales. Frente a la falta de recursos de las escuelas del sistema tecnológico federal y la lejanía de sus autoridades, el papel del Gobierno ha sido decisivo para que estas escuelas, importantes por su tradición y su alumnado, trabajen con una orientación más pertinente a las necesidades del Estado. El potencial de estas instituciones es grande y hay que aprovecharlo más.
3. El apoyo a las Universidades Tecnológicas y al CONALEP muestra que estas instituciones vienen desarrollándose bien en sus acciones de vinculación, si bien es claro que es mucho lo que todavía se puede hacer.
4. Iniciativas de corte estatal diversas que crean un mejor entorno para la vinculación. Un caso que llama la atención es el programa dirigido a que los estudiantes de educación tecnológica estén mejor preparados para emprender, mediante el programa “Aprender a emprender” que el Gobierno del Estado viene impulsando.
5. La contratación de este estudio en sí mismo refleja el interés del Estado por construir relaciones más provechosas entre escuelas y empresas. En el proceso de entrevistas fue notable que no hubiera mayores menciones a las tendencias del empleo. El producto principal de este trabajo deberá dar orientaciones valiosas al conjunto de instituciones.

El diálogo entre las instituciones educativas, las empresas y el Gobierno será determinante para la construcción de un entorno favorable a la vinculación. Por ello habrá que desarrollarlo más y encontrar fórmulas de comunicación apoyadas en mecanismos institucionales que faciliten la obtención de mejores resultados de manera sistemática. El papel del Gobierno es esencial por su capacidad de convocatoria, y por el hecho de que existen acciones al alcance de éste que pueden eliminar trabas burocráticas que inhiben la vinculación.

En este primer capítulo se han hecho una serie de análisis y observaciones que conducen a recomendaciones para mejorar la vinculación, las cuales se hacen de manera explícita en el Capítulo III.

Capítulo II

Prospectiva Laboral de Técnicos y Profesionistas en Tamaulipas

Como se comentó en el primer Capítulo, el propósito del trabajo es apuntalar las capacidades del Estado para impulsar la economía del conocimiento, mediante un estudio de prospectiva de la demanda de ocupaciones y competencias en Tamaulipas 2005-2015.

Este trabajo parte de la base de que el Gobierno de Tamaulipas reconoce acertadamente el papel de la educación en el desarrollo económico y social de la entidad: la educación como condición para la creación y el aprovechamiento de oportunidades a partir del conocimiento y la preparación de la población, en especial de los jóvenes. El énfasis que se da al desarrollo de capacidades para enfrentar con éxito los retos de la sociedad del conocimiento debe ser entendido como complementario de la formación integral de que deben beneficiarse los tamaulipecos.

La estrategia que plantea el Gobierno de Tamaulipas pone el énfasis en temas esenciales para el desarrollo de un Estado con una de las economías más globalizadas del país y con alto potencial de crecimiento. Al abordar esta estrategia de Gobierno, debe tenerse presente que la formación de personal para las industrias es parte de un conjunto de acciones educativas más amplias que deben ser vistas en forma integral.

En este capítulo se presentan los resultados de la elaboración y aplicación de un Modelo de Prospectiva que permite identificar las ocupaciones y competencias que serán demandadas en el Estado de Tamaulipas y cada una de sus regiones, en un horizonte de 10 años.

El Modelo de referencia cuenta con una parte cuantitativa, a través de la cual se estimó el comportamiento esperado de conjuntos de ocupaciones por áreas de conocimiento, conforme a la clasificación que desarrolló el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, la cual sirve de marco para la integración de la estadística en el país y sus entidades federativas.

Asimismo, este Modelo cuenta con una parte cualitativa, en la que se definió y validaron los perfiles de competencias generales y que por área de conocimiento serán demandadas por el aparato productivo en la entidad y sus regiones, en una prospectiva de los requerimientos de formación de recursos humanos en los próximos 10 años, considerando además la distinción entre técnicos (nivel medio superior) y profesionistas (nivel superior).

El capítulo presenta, en primer lugar, los fundamentos del modelo, partiendo de un análisis de la información disponible, en segundo lugar los resultados, agregados a nivel del Estado en su conjunto y, posteriormente, para cada una de las regiones que lo conforman.

Asimismo, describe la manera como se construyeron los perfiles de competencias que se estima serán demandadas, el proceso mediante el cual se validaron dichos perfiles y los resultados obtenidos.

Un objetivo adicional que se persigue con este trabajo es que el Gobierno de Tamaulipas cuente con datos actualizados que les permitan ajustar las proyecciones y, en su caso, tomar decisiones de conformidad al comportamiento real de la economía y del mercado de trabajo; por ello, al final de documento se incluyen, a manera de Apéndices, la información, los procedimientos, los instrumentos y otros aspectos necesarios para la aplicación periódica del Modelo construido y utilizado en este trabajo.

1. Justificación y Objetivos de la Prospectiva Laboral para Tamaulipas

1.1. Justificación

Actualmente se cuenta con el Observatorio Laboral de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social que describe:

- a) La situación de los egresados de la educación media superior y superior de Tamaulipas respecto a la evolución del número de ocupados en cada carrera durante los últimos cinco años;
- b) El ingreso promedio por carrera para el trimestre más reciente;
- c) La distribución por sexo de los trabajadores; y
- d) Las principales ocupaciones en que se ubican los egresados.

Con base en las anteriores estadísticas, el Observatorio Laboral indica cuáles son las carreras con mayor número de ocupados, las más dinámicas en términos de empleo y las que tienen los mayores ingresos promedio.

A partir de un análisis de las aportaciones y limitaciones del Observatorio Laboral⁶, se considera que es importante mejorar y complementar la información que este sistema proporciona, mediante el desarrollo de un modelo de prospectiva laboral

⁶ Una revisión detallada de sus limitaciones se presenta en la nota sobre el Observatorio Laboral que se incluye como Apéndice 5 de este documento. El Observatorio Laboral se encuentra en www.observatoriolaboral.gob.mx.

que busque superar sus limitaciones. En primer lugar, para Tamaulipas es necesario que la información se presente desagregada por regiones⁷, debido a la marcada diversidad entre éstas. En segundo lugar, se debe examinar la tasa de ocupación de los egresados entre la población económicamente activa e inactiva, a fin de percibir las dificultades que pudieran existir para obtener un empleo. En tercer lugar, en adición al examen de la evolución del empleo, es conveniente contar con proyecciones sobre las perspectivas de crecimiento del empleo para los próximos años, con el fin de apoyar la tomar decisiones de posibles estudiantes, de administradores de las instituciones de educación y de funcionarios públicos vinculados al fomento del desarrollo económico y educativo.

1.2. Objetivo General

El propósito general de este capítulo es cuantificar el nivel de empleo actual y previsible de técnicos y profesionistas, determinando los requerimientos de este tipo de recursos humanos por parte del aparato productivo para los próximos 10 años, así como las competencias laborales que demanda el sector productivo para que dichos profesionistas tengan un buen desempeño.

1.3. Objetivos Específicos

En el marco del propósito general, se tienen los siguientes objetivos específicos.

- a) Diseñar un modelo de prospectiva que permita proyectar el empleo esperado de técnicos y profesionistas en función de la evolución previsible del crecimiento sectorial del producto.
- b) Diferenciar los mercados laborales, de acuerdo a sus niveles de ocupación y de ingreso.
- c) Realizar proyecciones del empleo de técnicos y profesionistas para los siguientes 10 años.
- d) Desagregar por área de conocimiento el análisis y prospectiva del mercado laboral.⁸
- e) Desagregar los resultados del modelo de manera espacial, considerando las seis regiones en que está dividido el Estado.

⁷ Las regiones que se han considerado son aquellas que el Gobierno del Estado ha definido para promover el desarrollo del estado: Nuevo Laredo, Reynosa, Matamoros, Victoria, El Mante y Tampico, Madero y Altamira. En el Apéndice 6 de este documento se presenta el listado de Municipios que cada una incluye.

⁸ En el Apéndice 7 se describen las áreas de conocimiento consideradas para cada uno de los niveles (medio superior y superior).

-
- f) Formular y validar los Perfiles de Competencias demandados por el aparato productivo, en cuanto a:
 - o Competencias “Genéricas de Empleabilidad”
 - o Competencias Técnicas por Área de Conocimiento, tanto para técnicos (nivel medio superior) como para profesionistas (nivel superior)
 - g) Diseñar un procedimiento para que el modelo de prospectiva pueda ser aplicado anualmente, incorporando los datos estadísticos más recientes.

2. Modelo de Prospectiva Laboral para Proyectar la Situación Laboral de los Técnicos y Profesionistas

El modelo que se ha desarrollado proporciona proyecciones del empleo de 16 grupos de trabajadores con educación media superior y superior para el Estado en general y, dependiendo del nivel de representatividad de los datos, para cada una de sus seis regiones. Además de las proyecciones básicas estimadas, suponiendo que se mantiene la dinámica del empleo registrada en los últimos años, el modelo incluye estimaciones para dos escenarios alternativos, considerando supuestos conservadores u optimistas sobre el crecimiento económico.

El modelo de prospectiva se basa en las estadísticas ya disponibles sobre la producción, especialmente el Sistema de Cuentas Nacionales 1993-2004 (SCN). También aprovecha los Censos Económicos 1999 y 2004 para desagregar la información por municipios y, con base en ello, por cada una de las seis regiones del Estado. La información sobre ocupación se obtiene de las encuestas de empleo: Encuesta Nacional de Empleo Urbano 1993-2002 (ENEU), Encuesta Nacional de Empleo 2000-2004 (ENE) y Encuesta Nacional del Ocupación y Empleo (ENOE), las cuales se hacen compatibles entre sí.⁹

La cuantificación del empleo de trabajadores para los próximos 10 años por área de conocimiento y región se realiza mediante cinco pasos sucesivos:

- a) El primer paso es la proyección tendencial del crecimiento del producto interno bruto sectorial, a nivel estatal y por región.
- b) Con base en la estimación anterior, se plantean tres escenarios de comportamiento del PIB sectorial de cada región, de acuerdo con supuestos de dinamismo de la economía:
 - i) Tasa de crecimiento estimada de acuerdo con la tendencia del período 1993- 2004.
 - ii) Tasa de crecimiento dos puntos porcentuales mayor a la estimada como tendencial.
 - iii) Tasa de crecimiento cuatro puntos porcentuales mayor a la tendencial.

A cada uno de estos escenarios se les imputan las probabilidades de que sucedan, a partir de la valoración de informantes calificados, utilizando el método Delphi¹⁰. Posteriormente, se calcula la tasa ponderada de crecimiento de cada sector, de acuerdo a las probabilidades asignadas a cada escenario. De esta manera, en cada región se obtienen las

⁹ En el Apéndice 1, ya citado, se incluye la relación de fuentes utilizadas en este estudio.

¹⁰ En el Apéndice 8 se describe el Modelo de Prospectiva Laboral y en su Anexo se explica este método (Delphi) de validación de los escenarios.

proyecciones del PIB ponderado, estimado mediante la tasa ponderada de crecimiento.

- c) El tercer paso es la proyección tendencial del empleo por área de conocimiento, a nivel estatal y por región.
- d) A continuación se obtiene la proyección del empleo por área de conocimiento para el Estado y para cada región, a partir de las proyecciones tendenciales de la producción y el empleo. Esta proyección constituye el escenario conservador, ya que implica que la economía continuará con el lento crecimiento registrado en los años previos.
- e) Finalmente se realiza una proyección de empleo para cada región y por área de conocimiento, a partir de las proyecciones tendenciales del empleo y las proyecciones ponderadas (validadas por los informantes clave) del producto sectorial. Esta proyección constituye el escenario optimista, ya que supone que la economía tendrá un crecimiento mayor al observado en los años previos.

Como resultado de la aplicación del modelo se puede contar, para el Estado y para cada región, con tres alternativas de proyecciones del empleo por área de conocimiento para el período 2005-2014, que son las siguientes:

- i) Proyección tendencial del empleo por área de conocimiento.
- ii) Proyección del empleo por área de conocimiento con base en la proyección tendencial del producto interno bruto.
- iii) Proyección del empleo por área de conocimiento con base en las estimaciones del producto interno bruto, mediante la tasa de crecimiento ponderada (validada por los informantes clave). Esta última proyección del empleo sólo se aplica a nivel regional.

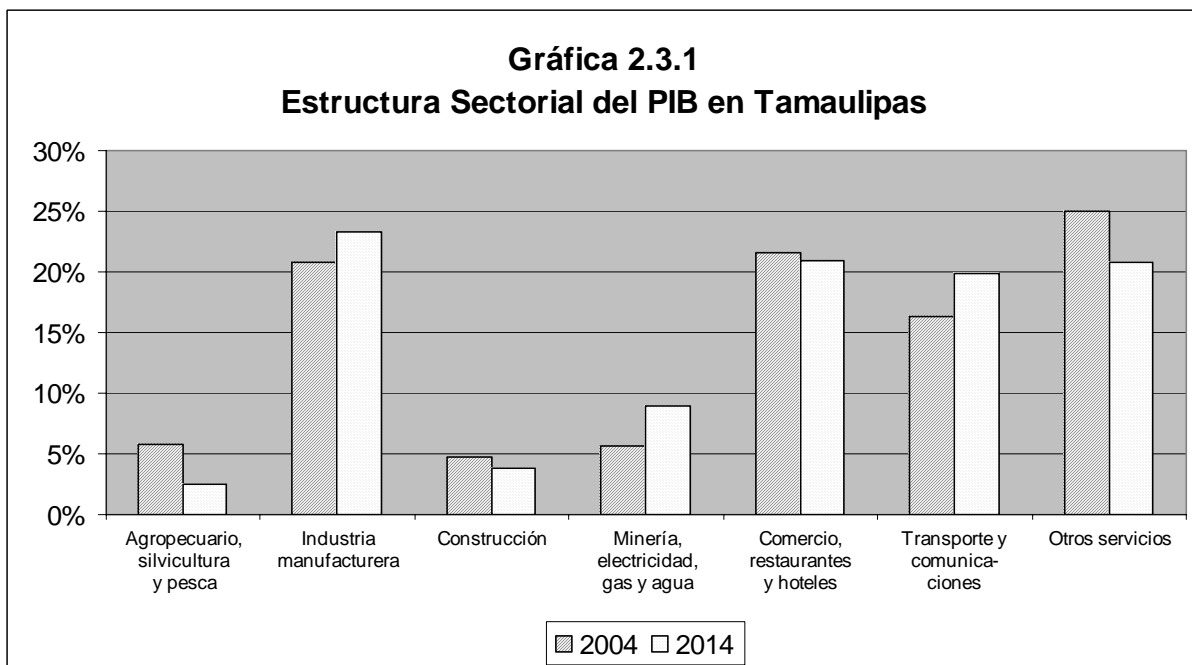
3. Resultados Globales para Tamaulipas de la Prospectiva Laboral

3.1. Estructura Económica Sectorial

Con el fin de contar con elementos para proyectar el crecimiento del empleo de técnicos y profesionistas por área de conocimiento, es conveniente partir de la actual estructura y dinamismo del producto interno bruto (PIB) sectorial. Debido a que una característica básica de este estudio es presentar los resultados de manera desagregada para cada una de las regiones del Estado, se realizan proyecciones específicas del PIB sectorial por región, las cuales se validan con las aportaciones de los informantes clave. En paralelo, se estima la tendencia de crecimiento del PIB del Estado, con objeto de que sirva de base para las proyecciones del empleo de técnicos y profesionistas a nivel estatal, que enmarcan los resultados detallados por región. En el caso de las estimaciones globales para el Estado, no es necesario validar las proyecciones del PIB sectorial, ya que, además de contar con información relativamente precisa sobre la evolución histórica de cada sector, para las estimaciones por región no se requieren dichas proyecciones, ya que sólo se utilizan los datos regionales.

En 2004, el PIB de Tamaulipas era de poco más de 50 mil millones de pesos a precios de 1993, mientras que se estima que en 2014 será de más de 80 mil millones de pesos de 1993 si continúa la tendencia de crecimiento de alrededor de 5% anual¹¹. En 2004, la cuarta parte del PIB de Tamaulipas se generaba en el sector de otros servicios, pero se estima que este sector crecerá lentamente en los próximos años, por lo que su participación se reducirá a la quinta parte (Gráfica 2.3.1). Por el contrario, la industria manufacturera tendrá una tasa de crecimiento mayor a la del conjunto de la economía, porque su participación ascenderá de poco más de 20% a 23% del PIB estatal, convirtiéndose en el sector de mayor tamaño. El sector con mayor dinamismo será el de minería, electricidad, gas y agua, que crecerá a una tasa promedio de más de 10% anual, por lo que se prevé que en 2014 represente 9% del PIB estatal.

¹¹ Una descripción detallada del procedimiento para realizar las estimaciones del PIB y los cuadros con resultados obtenidos se presentan en el Apéndice 9 “Procedimiento para la Realización de las Proyecciones de Empleo”.



3.2. Nivel de Ocupación de los Técnicos y Profesionistas

De acuerdo con la información de las encuestas de empleo del INEGI, en 2006 residen en Tamaulipas aproximadamente casi 130 mil técnicos egresados de las instituciones de educación media superior y 355 mil profesionistas egresados de las instituciones de educación superior (Cuadros 2.3.1 y 2.3.2)¹².

¹² Es conveniente hacer notar que para el caso del análisis cuantitativo, tanto a nivel estatal como por regiones, no se incluye el área de **técnicos personales y de seguridad** debido a que su número es muy reducido; sin embargo, en el apartado cualitativo (perfiles de competencias por área de conocimiento) dicha área sí está considerada. Tampoco se incluye un análisis separado de los **técnicos y profesionistas especializados en educación**, ya que su comportamiento depende de factores demográficos e institucionales y no tanto de la estructura y evolución económica. Cabe aclarar que en los datos totales si se incluye esta área de conocimiento. Por otra parte, en virtud de la importancia cuantitativa tanto de los **técnicos en química y farmacéutica** como de los profesionistas de las **ciencias químicas**, en el caso del análisis cuantitativo se determinó separarlos como un grupo específico, mientras que en la parte cualitativa, en ambos niveles, se mantienen en su área de conocimiento, como se observa más adelante.

Cuadro 2.3.1**Técnicos Residentes en Tamaulipas**

Año	Dibujantes y Diseñadores*	Técnicos Pesqueros, y Agropecuarios*	Enfermeras y Afines	Técnicos en Química y Farmacéutica*	Secretarías, Administrativos y Afines	Informáticos, Industriales y Mantenimiento	Total
2000	1,004	6,095	11,394	5,573	80,318	51,344	168,798
2001	1,057	5,222	11,112	3,967	78,073	45,980	157,725
2002	1,112	4,474	10,837	2,824	75,891	41,177	147,378
2003	1,171	3,833	10,569	2,011	73,769	36,875	137,711
2004	1,233	3,284	10,307	1,431	71,707	33,023	128,677
2005	1,298	2,813	10,052	1,019	69,702	29,574	120,236
2006	1,366	2,410	9,803	725	67,754	26,484	112,349

* Los Resultados de estas áreas están basados en un número reducido de observaciones.

Cuadro 2.3.2**Profesionistas Residentes en Tamaulipas**

Año	Arquitectura y Diseño	Agronomía, Veterinaria y Afines	Enfermería y Medicina	Psicología y Humanidades	Ciencias Químicas	Ciencias Sociales y Derecho	Contaduría, Administración y Afines	Ingenierías	Total
2000	5,504	14,744	23,203	6,415	8,283	37,733	58,061	58,674	245,876
2001	6,014	14,967	24,022	6,605	8,550	38,104	61,754	63,561	261,321
2002	6,571	15,193	24,870	6,800	8,825	38,478	65,682	68,855	277,735
2003	7,180	15,423	25,747	7,001	9,109	38,856	69,859	74,590	295,181
2004	7,845	15,656	26,656	7,207	9,402	39,238	74,302	80,802	313,723
2005	8,572	15,893	27,597	7,420	9,705	39,624	79,028	87,533	333,429
2006	9,366	16,133	28,571	7,639	10,017	40,013	84,055	94,823	354,373

Alrededor de 60% de los técnicos han estado ocupados durante los últimos años¹³, mientras que el resto ha estado desempleado o ha formado parte de la población económicamente inactiva, conformada por personas dedicadas a labores del hogar, estudiantes, incapacitados, pensionados, etc. Esta proporción es aún más reducida, 50%, en el caso de los técnicos secretariales, administrativos y afines¹⁴, mientras que asciende a 70% en el grupo de técnicos en informática, industriales y de mantenimiento¹⁵ (Cuadro 2.3.3).

Cuadro 2.3.3

Proporción de Ocupados entre los Técnicos de Tamaulipas

	Dibujantes y Diseñadores*	Técnicos Pesqueros, y Agropecuarios*	Enfermeras y Afines	Técnicos en Química y Farmacéutica*	Secretarias, Administrativos y Afines	Informáticos, Industriales y Mantenimiento	Total
2000	59	74	58	63	54	73	61
2001	58	75	58	61	54	73	61
2002	57	76	59	60	53	72	60
2003	56	77	59	58	52	72	59
2004	55	77	60	57	51	71	58
2005	54	78	60	55	51	70	57
2006	53	79	61	54	50	70	57

* Los resultados de estas áreas están basados en un número reducido de observaciones.

Actualmente en la entidad están ocupados alrededor de 71 mil técnicos, representado alrededor de 6% de los 1.2 millones de trabajadores ocupados en el Estado. El 56% de los técnicos ocupados pertenecen al grupo de administración, contaduría, comunicación y mercadotecnia -de los cuales 90% son técnicos contables o secretariales; 24% al de minería, construcción, industria y mantenimiento -de los cuales más de 90% son técnicos electrónicos, de

¹³ No necesariamente están ocupados en un empleo acorde con sus estudios.

¹⁴ Estos técnicos conforman el grupo de técnicos en administración, contaduría, comunicación y mercadotecnia.

¹⁵ Estos técnicos conforman el grupo de técnicos en minería, construcción, industria y mantenimiento.

computación, de producción y de mantenimiento; y 13% al de la salud y asistencia –que son principalmente enfermeras (Cuadro 2.3.4)¹⁶.

Cuadro 2.3.4

Proyección del Empleo de los Técnicos en Tamaulipas

Año	Dibujantes y Diseñadores*		Técnicos Pesqueros, y Agropecuarios*		Enfermeras y Afines		Técnicos en Química y Farmacéutica*		Secretarías, Administrativos y Afines		Informáticos, Industriales y Mantenimiento		Total	
	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial
2000	622	622	4,847	4,847	7,866	7,866	3,174	3,174	46,781	46,781	36,158	36,158	107,981	107,981
2001	1,011	1,011	3,950	3,950	7,079	7,079	2,733	2,733	44,994	44,994	33,968	33,968	101,245	101,245
2002	687	687	3,970	3,970	6,519	6,519	1,923	1,923	41,875	41,875	32,709	32,709	94,442	94,442
2003	611	611	3,246	3,246	6,294	6,294	1,522	1,522	42,512	42,512	30,776	30,776	91,826	91,826
2004	447	447	2,233	2,233	6,271	6,271	1,076	1,076	36,384	36,384	27,707	27,707	79,905	79,905
2005	713	713	2,038	2,038	6,188	6,188	397	397	37,200	37,200	19,249	19,249	68,337	68,337
2006	756	756	2,538	2,538	7,486	7,486	410	410	36,435	36,435	18,612	18,612	67,852	67,852
2007	684	698	2,054	2,071	6,871	6,934	299	297	34,433	34,674	16,976	17,044	62,242	62,610
2008	612	639	1,570	1,604	6,256	6,383	187	184	32,432	32,914	15,340	15,477	56,632	57,368
2009	601	629	1,368	1,406	6,155	6,303	128	129	30,992	31,639	13,637	13,840	52,078	53,066
2010	589	620	1,193	1,234	6,055	6,225	88	90	29,617	30,430	12,124	12,383	47,890	49,113
2011	578	610	1,040	1,084	5,958	6,148	60	63	28,303	29,283	10,778	11,086	44,039	45,480
2012	567	601	907	952	5,861	6,071	41	44	27,047	28,195	9,582	9,930	40,498	42,139
2013	556	591	791	837	5,766	5,996	28	30	25,847	27,162	8,518	8,899	37,242	39,064
2014	545	582	689	736	5,673	5,922	19	21	24,700	26,182	7,573	7,980	34,247	36,234

* Los resultados de estas áreas están basados en un número reducido de observaciones.

La proporción de ocupados en el conjunto de profesionistas es de casi 70%. En el caso de los profesionistas también se presentan diferencias significativas por área

¹⁶ Cabe aclarar que en el Cuadro 2.3.4 se presentan, en adición a la información histórica 2000-2006, las proyecciones del empleo para el período 2006-2014, las cuales serán examinadas más adelante, en el apartado 3.3.

de conocimiento. Más del 80% de los agrónomos, veterinarios y afines¹⁷ están ocupados, mientras que menos de 60% del grupo de profesionistas en humanidades -psicólogos en su mayoría- trabaja (Cuadro 2.3.5).

Cuadro 2.3.5

Proporción de Ocupados entre los Profesionistas de Tamaulipas

	Arquitectura y Diseño	Agronomía, Veterinaria y Afines	Enfermería y Medicina	Psicología y Humanidades	Ciencias Químicas	Ciencias Sociales y Derecho	Contaduría, Administración y Afines	Ingenierías	Total
2000	72	84	69	59	63	68	70	69	69
2001	70	84	68	58	63	68	69	69	69
2002	68	84	67	57	63	67	69	69	69
2003	66	83	65	56	64	67	69	69	68
2004	64	83	64	55	64	67	68	69	68
2005	63	83	63	53	64	66	68	69	67
2006	61	83	62	52	65	66	68	70	67

De los 246 mil profesionistas con empleo en Tamaulipas, la quinta parte del total de trabajadores ocupados, 27% estudiaron ingenierías, 25% ciencias administrativas y económicas –de los cuales más 80% son contadores o administradores y 12% ciencias sociales, políticas y derecho –de los cuales más de la mitad son abogados¹⁸ (Cuadro 2.3.6)¹⁹.

¹⁷ Estos profesionistas conforman el grupo de biólogos, biotecnólogos y especialistas en ciencias agropecuarias, forestales, pesqueras y del mar.

¹⁸ Como se señaló anteriormente, no se considera en el análisis a los profesionistas de la educación, ya que su comportamiento es resultado de condicionantes distintos a los del resto de los profesionistas.

¹⁹ Al igual que en el caso de los técnicos, en el Cuadro 2.3.6 se presentan las proyecciones de empleo para el período 2006-2014, que serán examinadas en el apartado 3.3.

Cuadro 2.3.6

Proyección del Empleo de los Profesionistas en Tamaulipas

Año	Arquitectura y Diseño		Agronomía, Veterinaria y Afines		Enfermería y Medicina		Psicología y Humanidades		Ciencias Químicas	
	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial
2000	4,578	4,578	12,172	12,172	16,879	16,879	4,477	4,477	5,783	5,783
2001	4,269	4,269	13,020	13,020	16,955	16,955	3,879	3,879	6,337	6,337
2002	4,494	4,494	14,039	14,039	17,824	17,824	4,337	4,337	5,717	5,717
2003	4,815	4,815	14,727	14,727	17,553	17,553	4,322	4,322	5,239	5,239
2004	5,476	5,476	13,079	13,079	17,954	17,954	4,025	4,025	6,360	6,360
2005	5,889	5,889	12,535	12,535	18,737	18,737	4,373	4,373	7,524	7,524
2006	6,172	6,172	13,909	13,909	20,145	20,145	4,491	4,491	6,364	6,364
2007	6,532	6,579	13,927	14,054	20,327	20,500	4,446	4,483	6,692	7,042
2008	6,892	6,986	13,945	14,200	20,509	20,855	4,401	4,474	7,020	7,719
2009	7,333	7,436	14,072	14,384	21,057	21,493	4,429	4,529	7,207	8,067
2010	7,802	7,915	14,199	14,570	21,619	22,151	4,457	4,586	7,400	8,430
2011	8,302	8,425	14,328	14,758	22,196	22,829	4,485	4,647	7,597	8,810
2012	8,833	8,968	14,459	14,949	22,789	23,528	4,513	4,712	7,800	9,206
2013	9,399	9,545	14,590	15,142	23,397	24,249	4,541	4,780	8,008	9,621
2014	10,001	10,160	14,723	15,338	24,022	24,991	4,569	4,851	8,222	10,054

Cuadro 2.3.6 (continuación)

Proyección del Empleo de los Profesionistas en Tamaulipas

Año	Ciencias Sociales y Derecho		Contaduría, Administración y Afines		Ingenierías		Total	
	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial
2000	26,134	26,134	43,029	43,029	42,210	42,210	182,339	182,339
2001	27,527	27,527	45,289	45,289	45,298	45,298	193,022	193,022
2002	27,920	27,920	45,434	45,434	50,433	50,433	201,766	201,766
2003	28,122	28,122	50,815	50,815	55,451	55,451	216,667	216,667
2004	27,879	27,879	54,128	54,128	61,356	61,356	226,676	226,676
2005	27,280	27,280	55,551	55,551	60,968	60,968	234,780	234,780
2006	29,218	29,218	61,243	61,243	68,503	68,503	254,023	254,023
2007	29,268	29,513	64,425	64,943	74,685	75,258	267,185	269,247
2008	29,317	29,807	67,607	68,643	80,867	82,013	280,347	284,471
2009	29,649	30,259	71,691	73,220	87,611	89,377	295,805	301,926
2010	29,984	30,718	76,022	78,144	94,917	97,455	312,114	320,627
2011	30,324	31,185	80,615	83,444	102,833	106,321	329,323	340,672
2012	30,667	31,658	85,485	89,154	111,410	116,058	347,481	362,169
2013	31,014	32,138	90,650	95,306	120,701	126,756	366,640	385,235
2014	31,365	32,626	96,126	101,939	130,768	138,517	386,855	409,997

3.3. Proyecciones de Empleo de Técnicos y Profesionistas por Área de Conocimiento

El número de técnicos empleados en las actividades económicas de Tamaulipas ha disminuido en los últimos seis años, de más de 100 mil en el año 2000 a 68 mil en 2006. Si continúa la tendencia, para 2014 estarán empleados alrededor de 35 mil técnicos. Una proyección alternativa, basada en el crecimiento tendencial del

PIB sectorial, indica que aproximadamente 36 mil técnicos estarían trabajando en 2014. Destaca el caso de los técnicos en informática, industriales y mantenimiento, que eran alrededor de 36 mil en 2000, la tercera parte del total de técnicos, que para 2014 se prevé que sean menos de 10 mil, tanto en el escenario tendencial como en el escenario alternativo basado en el crecimiento tendencial del PIB sectorial (ver Cuadro 2.3.4). Una posible explicación de esta caída en el empleo de los técnicos es que una parte de los empleos que antes ocupaban los técnicos son ocupados crecientemente por profesionistas, ya sea porque han aumentado los requisitos de formación para desempeñar adecuadamente el empleo o porque los profesionistas se están subempleando ocupando posiciones que no necesariamente requieren su formación profesional.

En complemento, la cantidad de profesionistas empleados en el Estado ha aumentado a una tasa de casi 6% anual en promedio, ascendiendo de 182 mil personas en 2000 a 254 mil en 2006. Si continúa la tendencia, para 2014 habría casi 390 mil profesionistas empleados o, si se considera la proyección alternativa, dicha cifra ascendería a poco más de 400 mil profesionistas (ver Cuadro 2.3.6). Inclusive, en algunas profesiones, como las ingenierías, la tasa de crecimiento promedio anual del empleo es de alrededor de 9%, aunque este dinamismo no es común a todas las regiones.

3.4. Situación Actual y Evolución del Ingreso Laboral de Técnicos y Profesionistas por Área de Conocimiento

El ingreso mensual promedio de los técnicos es de casi 5 mil pesos mensuales y ha aumentado un promedio de 6% anual, en términos nominales, en el período 2000-2006, aunque existen diferencias al interior de los grupos. Mientras que el ingreso promedio de las enfermeras y afines ha aumentado al 10% anual, el del grupo de técnicos secretariales, administrativos y afines ha crecido sólo en un 5% anual. En consecuencia, aunque en el año 2000 el ingreso mensual promedio de ambos grupos era similar, para 2006 el ingreso promedio en el primer grupo ya es 14% mayor que el promedio de los técnicos, mientras que en el segundo grupo es 10% menor (Cuadro 2.3.7).

Cuadro 2.3.7

Evolución del Ingreso de los Técnicos en Tamaulipas

Año	Dibujantes y Diseñadores*	Agropecuarios y Pesqueros*	De la Salud	Químicos*	Administrativos y Similares	Mineros e Industriales	Total
2000	6,875	3,055	3,545	4,266	3,457	3,606	3,627
2001	5,989	3,334	3,852	4,491	3,621	3,891	3,843
2002	5,218	3,638	4,186	4,729	3,793	4,200	4,071
2003	4,546	3,970	4,549	4,979	3,973	4,533	4,314
2004	3,960	4,333	4,943	5,242	4,162	4,892	4,570
2005/2006	3,450	4,728	5,372	5,519	4,360	5,280	4,842

* Los resultados de estas áreas están basados en un número reducido de observaciones.

En la actualidad, el ingreso mensual de los profesionistas es de casi 10 mil pesos en promedio, aunque durante el período de referencia ha crecido más lentamente que el de los técnicos, al 3% anual en promedio. Destaca el dinamismo en el grupo de los profesionistas de la enfermería y medicina²⁰, donde el ingreso ha aumentado al 9% anual, y en el grupo de las ciencias químicas, donde ha crecido al 6%. Con base en este crecimiento, en la actualidad el ingreso en estos dos grupos es 25% mayor al del promedio de los profesionistas, mientras que en el grupo de psicología y humanidades, y en el de ciencias sociales y derecho, el ingreso es más de 15% inferior a dicho promedio (Cuadro 2.3.8).

²⁰ Estos profesionistas conforman el grupo de profesionistas de las ciencias de la salud y biomédicas.

Cuadro 2.3.8

Evolución del Ingreso de los Profesionistas en Tamaulipas

Año	Arquitectura y Diseño	Ciencias del Mar y Biológicas	Ciencias de la Salud	Humanidades	Ciencias Químicas	Ciencias Sociales	Ciencias Administrativas	Ingenierías	Total
2000	9,148	7,008	7,151	6,010	8,181	7,018	7,528	7,950	7,322
2001	8,998	7,417	7,712	5,997	8,559	7,031	7,786	8,101	7,534
2002	8,851	7,850	8,317	5,984	8,953	7,043	8,054	8,254	7,751
2003	8,705	8,309	8,970	5,972	9,366	7,055	8,330	8,410	7,975
2004	8,562	8,795	9,674	5,959	9,798	7,068	8,616	8,569	8,206
2005/2006	8,422	9,309	10,433	5,946	10,250	7,080	8,911	8,731	8,443

3.5. Evaluación de los Mercados de Técnicos y Profesionistas

En la actualidad, el número de profesionistas triplica al de los técnicos. Esta diferencia es aún más marcada cuando se considera únicamente a quienes tienen empleo, ya que es más probable que los técnicos estén desempleados o sean estudiantes, pensionados, incapacitados o se dediquen a quehaceres del hogar, por lo que no son parte de la población económicamente activa.

En adición, el dinamismo de ambos tipos de recursos humanos es divergente: mientras que la cantidad de profesionistas con empleo está aumentando, la de técnicos está disminuyendo. Las proyecciones indican que, de continuar las tendencias en el empleo y productividad, para el año 2014 habría alrededor de diez profesionistas ocupados por cada técnico ocupado.

El ingreso promedio de los profesionistas duplica al de los técnicos, pero la brecha se está cerrando lentamente debido a que crece más rápido el de estos últimos. La convergencia de ingresos podría deberse a que los profesionistas están ocupando empleos que antes desempeñaban los técnicos, lo cual indicaría que, en parte, el mayor crecimiento del empleo de los profesionistas se está logrando a costa del empleo de los técnicos.

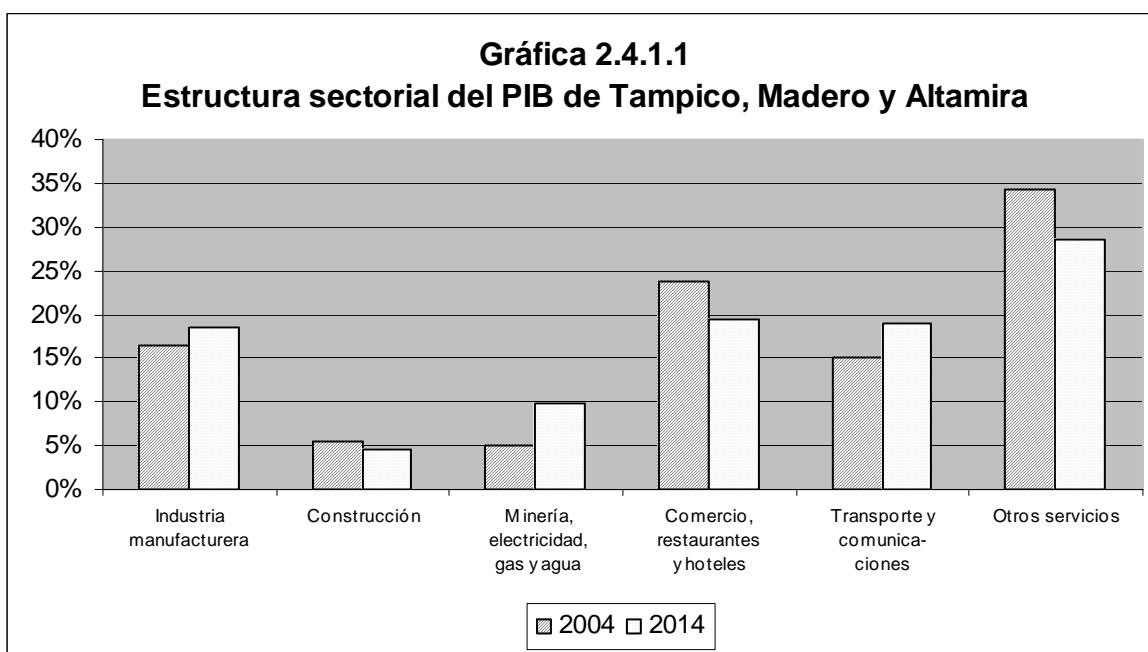
Las estadísticas desagregadas indican que existen marcadas diferencias tanto entre los diversos grupos de técnicos, como entre los grupos de profesionistas. Por ello, la situación y tendencias promedio de los técnicos o profesionistas no son necesariamente las de un grupo específico. Como se examinará en los apartados siguientes, la diversidad también se observa entre regiones, lo que justifica un análisis desagregado regionalmente.

4. Resultados de la Prospectiva Laboral por Región

4.1. Resultados de la Prospectiva Laboral para Tampico, Madero y Altamira

4.1.1. Estructura y Perspectivas Económicas de la Región

La economía de la región de Tampico, Madero y Altamira está basada en los servicios, ya que los sectores comercio, restaurantes y hoteles; transportes y comunicaciones, y de otros servicios contribuyen con tres cuartas partes del PIB de la región, sin considerar el sector agropecuario, foresta y pesquero²¹ (Gráfica 2.4.1.1)²². Sin embargo, se estima que para 2014 se reduzca la participación de estos sectores, con excepción del de transportes y comunicaciones, que crecerá a más de 10% anual. Debido a que se estima que la industria manufacturera, el sector de minería, electricidad, gas y agua, y el transporte y comunicaciones tendrán una elevada tasa de crecimiento, en 2014 su participación en el PIB ascienda a 19%, 10% y 19%, respectivamente. El dinamismo de estos sectores condiciona las estimaciones de empleo de técnicos y profesionistas que se exponen más adelante.



²¹ Es importante aclarar que las estimaciones del PIB a nivel regional para todas las regiones se realizaron sin incluir al sector agropecuario, silvicultura y pesca.

²² Esta descripción está basada en las proyecciones por sector para el período 2005-2014 validadas por los informantes clave, las cuales se presentan también en el Apéndice 9 "Procedimiento para la Realización de las Proyecciones de Empleo".

4.1.2. Nivel de Ocupación de los Técnicos y Profesionistas

De acuerdo con la información de las encuestas de empleo del INEGI, en 2006 residen en la región de Tampico, Madero y Altamira casi 40 mil técnicos con educación media superior y 107 mil profesionistas (Cuadros 2.4.1.1 y 2.4.1.2).

Cuadro 2.4.1.1

Técnicos Residentes en Tampico, Madero y Altamira

Año	Dibujantes y Diseñadores*	Técnicos Pesqueros, y Agropecuarios*	Enfermeras y Afines	Técnicos en Química y Farmacéutica*	Secretarías, Administrativos y Afines	Informáticos, Industriales y Mantenimiento	Total
2000	347	681	4,819	2,564	26,933	13,704	53,653
2001	394	576	4,691	2,015	26,472	12,524	50,949
2002	448	487	4,566	1,583	26,020	11,446	48,382
2003	509	412	4,445	1,244	25,575	10,460	45,943
2004	578	349	4,326	978	25,138	9,560	43,628
2005	657	295	4,211	768	24,709	8,737	41,429
2006	747	249	4,099	604	24,286	7,985	39,341

* Los resultados de estas áreas están basados en un número reducido de observaciones.

Cuadro 2.4.1.2

Profesionistas Residentes en Tampico, Madero y Altamira

Año	Arquitectura y Diseño	Agronomía, Veterinaria y Afines	Enfermería y Medicina	Psicología y Humanidades	Ciencias Químicas	Ciencias Sociales y Derecho	Contaduría, Administración y Afines	Ingenierías	Total
2000	2,742	2,268	8,774	1,750	3,716	10,898	20,300	20,398	79,219
2001	2,950	2,268	9,091	1,959	3,844	10,915	21,050	22,096	83,236
2002	3,174	2,269	9,420	2,192	3,976	10,932	21,827	23,935	87,456
2003	3,414	2,269	9,760	2,453	4,113	10,949	22,634	25,928	91,891
2004	3,673	2,270	10,113	2,746	4,255	10,966	23,470	28,087	96,550
2005	3,952	2,270	10,479	3,073	4,401	10,983	24,337	30,425	101,446
2006	4,252	2,271	10,858	3,439	4,552	11,000	25,236	32,958	106,590

Poco más de la mitad de los técnicos está ocupada, mientras que el resto están desempleados o forman parte de la población económicamente inactiva. Esta proporción es menor al 50% en el caso del grupo de técnicos secretariales, administrativos y afines, mientras que rebasa el 70% en el grupo de técnicos en informática, industriales y de mantenimiento (Cuadro 2.4.1.3).

Cuadro 2.4.1.3

Proporción de Ocupados entre los Técnicos de Tampico, Madero y Altamira

	Dibujantes y Diseñadores*	Técnicos Pesqueros, y Agropecuarios*	Enfermeras y Afines	Técnicos en Química y Farmacéutica*	Secretarías, Administrativos y Afines	Informáticos, Industriales y Mantenimiento	Total
2000	63	61	58	65	50	73	58
2001	60	65	58	64	49	73	57
2002	58	71	57	63	48	73	56
2003	56	76	56	62	47	72	55
2004	54	82	55	60	46	72	54
2005	52	88	55	59	45	72	53
2006	51	95	54	58	44	72	51

* Los resultados de estas áreas están basados en un número reducido de observaciones.

Actualmente en la región están ocupados alrededor de 23 mil técnicos, que equivalen a 8% de las 266 mil personas ocupadas en ella. De los técnicos ocupados, el 55% son técnicos secretariales, administrativos y afines, y 28% son técnicos en informática, industriales y de mantenimiento (Cuadro 2.4.1.4).

Cuadro 2.4.1.4

Proyección del Empleo de los Técnicos en Tampico, Madero y Altamira

Año	Dibujantes y Diseñadores*			Técnicos Pesqueros, y Agropecuarios*			Enfermeras y Afines			Técnicos en Química y Farmacéutica*		
	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado
1994	179	179	179	372	372	372	2,160	2,160	2,160	1,262	1,262	1,262
1995	182	182	182	378	378	378	2,459	2,459	2,459	1,382	1,382	1,382
1996	343	343	343	438	438	438	2,308	2,308	2,308	1,024	1,024	1,024
1997	411	411	411	442	442	442	2,136	2,136	2,136	1,078	1,078	1,078
1998	327	327	327	372	372	372	1,939	1,939	1,939	895	895	895
1999	212	212	212	429	429	429	2,208	2,208	2,208	756	756	756
2000	228	228	228	421	421	421	2,760	2,760	2,760	979	979	979
2001	418	418	418	422	422	422	2,579	2,579	2,579	1,318	1,318	1,318
2002	268	268	268	348	348	348	2,494	2,494	2,494	1,093	1,093	1,093
2003	293	293	293	366	366	366	2,853	2,853	2,853	843	843	843
2004	221	221	221	354	354	354	2,734	2,734	2,734	655	655	655
2005	458	458	458	304	304	304	2,309	2,309	2,309	411	411	411
2006	371	371	371	249	249	249	2,601	2,601	2,601	491	491	491
2007	376	383	394	274	276	283	2,677	2,676	2,755	492	494	508
2008	382	394	417	298	303	316	2,752	2,752	2,909	493	496	525
2009	396	408	441	290	295	313	2,798	2,795	3,019	459	461	498
2010	410	423	467	282	287	311	2,844	2,839	3,133	426	428	472
2011	425	438	494	274	280	308	2,892	2,884	3,251	396	398	448
2012	440	453	522	267	272	305	2,940	2,930	3,374	368	369	425
2013	456	469	552	259	265	302	2,989	2,976	3,501	342	343	403
2014	473	486	584	252	258	299	3,038	3,023	3,633	318	319	383

* Los resultados de estas áreas están basados en un número reducido de observaciones.

Cuadro 2.4.1.4 (continuación)

Proyección del Empleo de los Técnicos en Tampico, Madero y Altamira

Año	Secretarías, Administrativos y Afines			Informáticos, Industriales y Mantenimiento			Total		
	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado
1994	11,049	11,049	11,049	6,638	6,638	6,638	24,138	24,138	24,138
1995	10,939	10,939	10,939	7,772	7,772	7,772	25,746	25,746	25,746
1996	10,624	10,624	10,624	7,486	7,486	7,486	24,910	24,910	24,910
1997	11,416	11,416	11,416	7,635	7,635	7,635	25,790	25,790	25,790
1998	12,436	12,436	12,436	7,648	7,648	7,648	26,448	26,448	26,448
1999	12,729	12,729	12,729	8,961	8,961	8,961	27,762	27,762	27,762
2000	12,956	12,956	12,956	8,374	8,374	8,374	28,247	28,247	28,247
2001	13,387	13,387	13,387	8,340	8,340	8,340	28,619	28,619	28,619
2002	13,277	13,277	13,277	8,395	8,395	8,395	27,979	27,979	27,979
2003	11,982	11,982	11,982	8,754	8,754	8,754	27,304	27,304	27,304
2004	12,202	12,202	12,202	8,503	8,503	8,503	26,529	26,529	26,529
2005	12,389	12,389	12,389	6,033	6,033	6,033	22,822	22,822	22,822
2006	12,313	12,313	12,313	6,584	6,584	6,584	23,396	23,396	23,396
2007	12,807	12,874	13,182	7,108	7,164	7,341	24,603	24,739	25,336
2008	13,300	13,435	14,051	7,633	7,745	8,098	25,810	26,082	27,276
2009	13,459	13,614	14,485	7,621	7,744	8,237	25,779	26,088	27,754
2010	13,619	13,796	14,933	7,609	7,743	8,379	25,747	26,093	28,241
2011	13,781	13,981	15,394	7,598	7,743	8,523	25,715	26,099	28,736
2012	13,945	14,168	15,870	7,586	7,742	8,670	25,684	26,105	29,239
2013	14,111	14,357	16,361	7,574	7,741	8,819	25,652	26,111	29,752
2014	14,279	14,549	16,866	7,563	7,740	8,971	25,620	26,116	30,273

La proporción de ocupados en el conjunto de profesionistas ha sido de alrededor de 65% en los últimos 5 años. En el caso de los profesionistas también se presentan diferencias significativas por área de conocimiento. Más del 80% de los agrónomos, veterinarios y afines están ocupados, mientras que trabajan únicamente 50% de los profesionistas en psicología y humanidades y 55% de los de ciencias químicas (Cuadro 2.4.1.5).

Cuadro 2.4.1.5

Proporción de Ocupados entre los Profesionistas de Tampico, Madero y Altamira

Año	Arquitectura y Diseño	Agronomía, Veterinaria y Afines	Enfermería y Medicina	Psicología y Humanidades	Ciencias Químicas	Ciencias Sociales y Derecho	Contaduría, Administración y Afines	Ingenierías	Total
2000	69	92	68	51	57	64	68	66	67
2001	66	88	65	50	56	63	68	66	66
2002	63	84	62	50	55	63	67	66	65
2003	61	80	59	50	55	62	67	66	64
2004	59	77	56	50	54	62	66	66	63
2005	56	73	54	50	53	61	65	66	62
2006	54	70	51	50	53	61	65	66	61

De los 69 mil profesionistas con empleo en Tampico, Madero y Altamira, que representan la cuarta parte del empleo de la región, 32% estudiaron ingenierías y 28% contaduría, administración y afines (Cuadro 2.4.1.6).

Cuadro 2.4.1.6

Proyección del Empleo de los Profesionistas en Tampico, Madero y Altamira

Año	Arquitectura y Diseño			Agronomía, Veterinaria y Afines			Enfermería y Medicina			Psicología y Humanidades			Ciencias Químicas		
	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado
1994	1,591	1,591	1,591	1,033	1,033	1,033	3,815	3,815	3,815	971	971	971	1,095	1,095	1,095
1995	1,625	1,625	1,625	1,098	1,098	1,098	4,060	4,060	4,060	1,094	1,094	1,094	1,231	1,231	1,231
1996	1,960	1,960	1,960	1,113	1,113	1,113	3,730	3,730	3,730	1,025	1,025	1,025	1,819	1,819	1,819
1997	1,986	1,986	1,986	1,309	1,309	1,309	4,378	4,378	4,378	1,545	1,545	1,545	2,585	2,585	2,585
1998	1,839	1,839	1,839	1,688	1,688	1,688	4,745	4,745	4,745	1,408	1,408	1,408	1,722	1,722	1,722
1999	1,656	1,656	1,656	1,518	1,518	1,518	5,358	5,358	5,358	844	844	844	1,823	1,823	1,823
2000	2,076	2,076	2,076	1,640	1,640	1,640	5,647	5,647	5,647	1,135	1,135	1,135	2,214	2,214	2,214
2001	1,956	1,956	1,956	1,963	1,963	1,963	5,501	5,501	5,501	996	996	996	2,224	2,224	2,224
2002	2,140	2,140	2,140	2,145	2,145	2,145	6,322	6,322	6,322	1,305	1,305	1,305	2,096	2,096	2,096
2003	2,176	2,176	2,176	2,116	2,116	2,116	6,199	6,199	6,199	1,393	1,393	1,393	2,153	2,153	2,153
2004	2,373	2,373	2,373	1,700	1,700	1,700	6,292	6,292	6,292	1,424	1,424	1,424	2,717	2,717	2,717
2005	2,373	2,373	2,373	1,822	1,822	1,822	6,296	6,296	6,296	1,662	1,662	1,662	2,849	2,849	2,849
2006	2,334	2,334	2,334	2,205	2,205	2,205	6,348	6,348	6,348	1,545	1,545	1,545	2,556	2,556	2,556
2007	2,444	2,441	2,514	2,391	2,388	2,461	7,023	7,006	7,225	1,571	1,578	1,624	2,903	2,928	3,003
2008	2,555	2,548	2,694	2,577	2,572	2,718	7,698	7,665	8,102	1,597	1,610	1,703	3,250	3,299	3,449
2009	2,636	2,627	2,837	2,737	2,729	2,947	8,088	8,046	8,688	1,649	1,662	1,796	3,451	3,509	3,731
2010	2,720	2,708	2,988	2,907	2,896	3,194	8,497	8,446	9,316	1,704	1,715	1,893	3,665	3,731	4,037
2011	2,807	2,792	3,147	3,087	3,073	3,463	8,927	8,866	9,990	1,760	1,771	1,996	3,892	3,968	4,367
2012	2,896	2,878	3,315	3,278	3,261	3,754	9,378	9,307	10,713	1,818	1,827	2,105	4,133	4,220	4,725
2013	2,988	2,968	3,491	3,482	3,461	4,069	9,853	9,770	11,488	1,878	1,886	2,219	4,389	4,487	5,111
2014	3,083	3,059	3,676	3,698	3,673	4,411	10,351	10,256	12,319	1,939	1,947	2,340	4,660	4,772	5,530

Cuadro 2.4.1.6 (continuación)

Proyección del Empleo de los Profesionistas en Tampico, Madero y Altamira

Año	Ciencias Sociales y Derecho			Contaduría, Administración y Afines			Ingenierías			Total		
	PO Tendencia l	Derivada PIB Tendenci al	Derivada PIB Validado	PO Tendencia l	Derivada PIB Tendenci al	Derivada PIB Validado	PO Tendencia l	Derivada PIB Tendenci al	Derivada PIB Validado	PO Tendencia l	Derivada PIB Tendenci al	Derivada PIB Validado
1994	4,437	4,437	4,437	9,569	9,569	9,569	10,108	10,108	10,108	41,564	41,564	41,564
1995	4,458	4,458	4,458	10,517	10,517	10,517	10,982	10,982	10,982	42,880	42,880	42,880
1996	4,685	4,685	4,685	10,547	10,547	10,547	12,317	12,317	12,317	43,858	43,858	43,858
1997	5,040	5,040	5,040	11,926	11,926	11,926	13,746	13,746	13,746	45,635	45,635	45,635
1998	5,490	5,490	5,490	13,041	13,041	13,041	14,253	14,253	14,253	49,945	49,945	49,945
1999	5,168	5,168	5,168	13,938	13,938	13,938	14,303	14,303	14,303	51,269	51,269	51,269
2000	6,440	6,440	6,440	14,053	14,053	14,053	14,613	14,613	14,613	54,870	54,870	54,870
2001	6,928	6,928	6,928	15,085	15,085	15,085	15,057	15,057	15,057	56,383	56,383	56,383
2002	6,829	6,829	6,829	14,063	14,063	14,063	17,324	17,324	17,324	58,775	58,775	58,775
2003	7,202	7,202	7,202	15,373	15,373	15,373	19,211	19,211	19,211	63,121	63,121	63,121
2004	7,493	7,493	7,493	16,647	16,647	16,647	19,871	19,871	19,871	65,952	65,952	65,952
2005	7,069	7,069	7,069	16,575	16,575	16,575	20,900	20,900	20,900	66,826	66,826	66,826
2006	7,912	7,912	7,912	17,867	17,867	17,867	21,354	21,354	21,354	68,618	68,618	68,618
2007	8,477	8,460	8,717	18,926	19,018	19,478	23,107	23,053	23,760	72,977	72,804	75,009
2008	9,043	9,008	9,523	19,985	20,168	21,089	24,861	24,752	26,166	77,337	76,990	81,400
2009	9,525	9,481	10,238	20,980	21,202	22,554	26,419	26,282	28,382	80,924	80,496	86,939
2010	10,033	9,978	11,007	22,024	22,289	24,121	28,075	27,907	30,785	84,677	84,161	92,855
2011	10,568	10,502	11,834	23,120	23,433	25,797	29,834	29,632	33,392	88,605	87,993	99,174
2012	11,132	11,053	12,723	24,270	24,634	27,589	31,704	31,464	36,220	92,715	92,000	105,923
2013	11,725	11,633	13,679	25,478	25,898	29,506	33,692	33,409	39,287	97,015	96,189	113,131
2014	12,350	12,243	14,707	26,746	27,226	31,556	35,803	35,474	42,614	101,515	100,569	120,830

4.1.3. Proyecciones de Empleo de Técnicos y Profesionistas por Área de Conocimiento

El número de técnicos empleados en las actividades económicas de Tampico, Madero y Altamira es casi el mismo que hace 10 años, aunque tuvo un período de crecimiento desde el inicio de la serie estudiada (1994) hasta 2001, cuando empezó a disminuir. Si continúa la tendencia, para 2014 estarán empleados alrededor de 26 mil técnicos. Una proyección alternativa, basada en un escenario optimista de crecimiento del PIB sectorial, indica que 30 mil técnicos estarían trabajando en 2014. A esta expectativa contribuiría el aumento en el número de técnicos secretariales, administrativos y afines, que bajo la perspectiva optimista crecería al 3.6% promedio anual (ver el Cuadro 2.4.1.4).

Las perspectivas son más favorables respecto al empleo de profesionistas empleados, que ha aumentado a una tasa de 5% anual en promedio, ascendiendo de poco más de 40 mil a 69 mil personas entre 1994 y 2006. Si continúa la tendencia, para 2014 habría poco más de 100 mil profesionistas empleados y, si se considera el escenario optimista, 121 mil profesionistas tendrían un empleo. Inclusive, en algunas profesiones, como las ciencias químicas y las ingenierías, la tasa de crecimiento promedio anual del empleo sería de alrededor de 8% en el escenario optimista (ver el Cuadro 2.4.1.6).

4.1.4. Situación Actual y Evolución del Ingreso Laboral de Técnicos y Profesionistas por Área de Conocimiento

El ingreso mensual promedio de los técnicos es de 5 mil pesos mensuales y ha registrado un aumento relativamente elevado, con un promedio de 8% anual, en términos nominales, en el período 2000-2006; en todos los grupos de técnicos el comportamiento del ingreso ha sido favorable, aunque existen importantes diferencias en sus niveles. Mientras que el ingreso de los técnicos en química y farmacéutica, y en informática, industria y mantenimiento es 12% y 11% mayor, respectivamente, al promedio de los técnicos; en técnicas secretariales, administrativas y afines es 8% inferior al promedio (Cuadro 2.4.1.7).

Cuadro 2.4.1.7

Evolución del Ingreso de los Técnicos en Tampico, Madero y Altamira

Año	Dibujantes y Diseñadores*	Agropecuarios y Pesqueros*	De la Salud	Químicos*	Administrativos y Similares	Mineros e Industriales	Total
2000	9,094	3,438	3,378	3,352	2,910	3,700	3,419
2001	7,063	3,990	3,742	3,756	3,202	4,041	3,704
2002	5,485	4,632	4,145	4,207	3,524	4,414	4,014
2003	4,260	5,376	4,592	4,713	3,877	4,821	4,349
2004	3,308	6,240	5,087	5,280	4,266	5,265	4,713
2005/2006	2,569	7,243	5,636	5,915	4,694	5,750	5,107

* Los resultados de estas áreas están basados en un número reducido de observaciones.

En la actualidad, el ingreso mensual de los profesionistas se está acercando a los 9 mil pesos en promedio, aunque apenas ha crecido al 2% anual en promedio. En este caso sí se presentan marcadas diferencias entre los grupos de profesionistas. En grupo de enfermería y medicina el ingreso ha aumentado al 10% anual, mientras que en agronomía, veterinaria y afines ha disminuido. En la actualidad el ingreso de los profesionistas de las ciencias químicas es 18% mayor al promedio de los profesionistas, lo que contrasta con la situación en el grupo de ciencias sociales y derecho, donde es aproximadamente 15% inferior a dicho promedio (Cuadro 2.4.1.8).

Cuadro 2.4.1.8

Evolución del Ingreso de los Profesionistas en Tampico, Madero y Altamira

Año	Arquitectura y Diseño	Ciencias del Mar y Biológicas	Ciencias de la Salud	Humanidades	Ciencias Químicas	Ciencias Sociales	Ciencias Administrativas	Ingenierías	Total
2000	7,022	10,858	6,603	5,415	10,964	6,066	8,074	7,951	7,548
2001	7,225	10,155	7,233	5,605	10,726	6,311	8,103	8,141	7,722
2002	7,435	9,498	7,924	5,802	10,494	6,567	8,132	8,335	7,899
2003	7,650	8,883	8,680	6,006	10,266	6,833	8,161	8,534	8,081
2004	7,872	8,308	9,509	6,217	10,044	7,109	8,190	8,738	8,267
2005/2006	8,100	7,770	10,416	6,436	9,826	7,397	8,219	8,946	8,457

4.1.5. Evaluación de los Mercados de Técnicos y Profesionistas

Debido a la expectativa de un lento crecimiento en su empleo, no se perciben cuellos de botella en el mercado de técnicos en general; a pesar de que su ingreso ha crecido relativamente rápido, la proporción de ocupados dentro de los egresados de educación media superior tecnológica es reducida. En el escenario más optimista, el empleo de los técnicos secretariales y administrativos podría aumentar más rápido, pero es en este grupo de técnicos donde se registra el menor nivel de ocupación entre los residentes en la región, por lo que, si hubiera necesidad, la atención de la demanda laboral que se generara podría complementarse con los desempleados y con quienes actualmente están dentro de la población económicamente inactiva.

El nivel y evolución del ingreso de profesionistas en enfermería y medicina indican que la oferta de nuevos egresados ha tenido dificultades para cubrir la demanda, que ha crecido al 5% anual. La necesidad de profesionistas se ha cubierto en parte con el aumento en la proporción de residentes en la zona que trabajan. Se prevé que el empleo crezca un poco más rápido en los próximos años, por lo que la escasez pudiera ser aún mayor, si no se presenta un incremento significativo en la formación de nuevos profesionistas en esta área de conocimiento.

Aunque el ingreso promedio de los egresados de ciencias químicas es el más elevado entre los profesionistas, su reducción los últimos cinco años indica que se han eliminado las dificultades para cubrir la demanda de este grupo de profesionistas, lo que se confirma por la disminución en la proporción de

residentes en la zona que trabajan. Aunque se prevé que continúe el rápido aumento de su empleo, a tasas anuales de aproximadamente 7%, no habrá dificultades para cubrir la demanda laboral, si continúa el actual ritmo de crecimiento de nuevos profesionistas.

Aunque durante los próximos años el empleo de los ingenieros crecerá a tasas muy elevadas, de 8% anual, si continúa la actual tendencia en el aumento de nuevos ingenieros, no se presentará, para este grupo de profesionistas en general, un déficit significativo. Este señalamiento no implica que no pudiera haber desequilibrios en algunas especialidades de la ingeniería.

En lo referente a contadores, administradores y profesionistas similares el empleo ha registrado una alta tasa de crecimiento, la cual podría ser un poco mayor en los próximos años; sin embargo, la oferta de nuevos profesionistas ha sido capaz de cubrir la demanda e, inclusive, se manifiestan signos de excedentes, dado el estancamiento en su ingreso nominal promedio y la caída en la proporción de personas que trabajan entre los profesionistas con esta formación que residen en la zona.

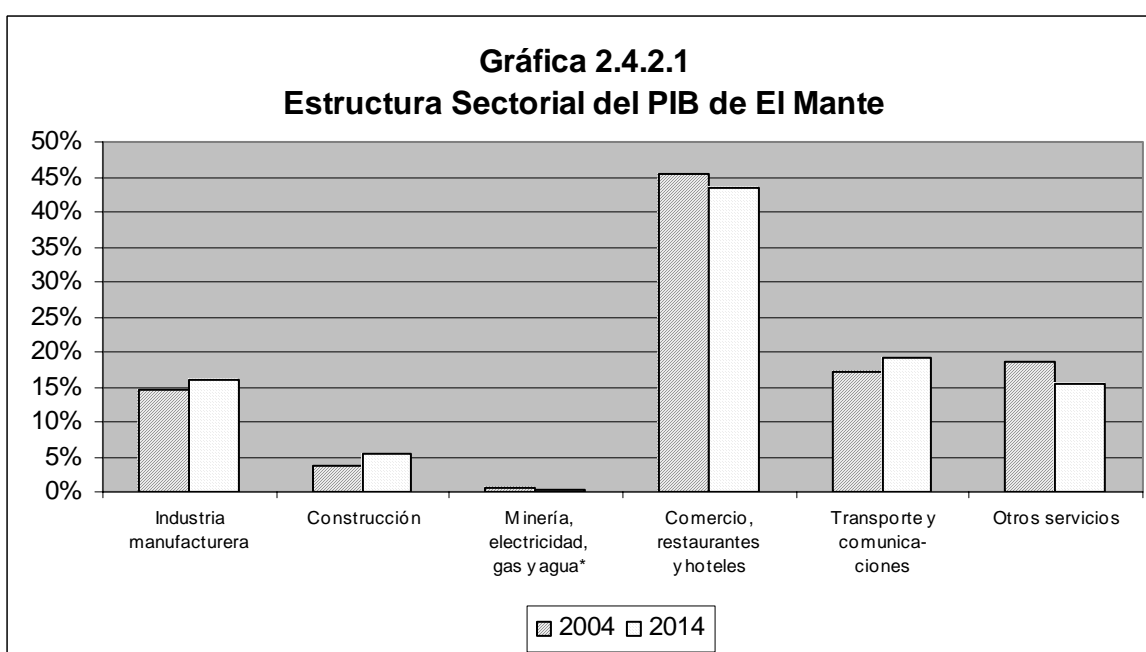
La evolución del ingreso de agrónomos, veterinarios y profesionistas afines muestra que se ha eliminado la escasez relativa que se registraba en el año 2000 y que actualmente parece haber un excedente de profesionistas, a pesar de que su empleo ha crecido a una tasa de más de 5% anual. Las proyecciones prevén que su empleo aumente al 7% anual en los próximos años pero, dada la tendencia en el crecimiento de la oferta de nuevos profesionistas, no se prevé que haya dificultades para cubrir la demanda.

El empleo en las áreas de arquitectura y diseño, de psicología y humanidades, y de ciencias sociales y derecho ha registrado un crecimiento moderado para la zona, por lo que la oferta ha sido suficiente para cubrir la demanda e, inclusive, se presentan algunos signos de exceso de personal, considerando que sus ingresos son relativamente reducidos en comparación con los de otras profesionistas y que ha disminuido la proporción de residentes en la zona que trabajan. Aunque se espera que la tasa crecimiento del empleo en estas áreas de conocimiento sea un poco mayor en los próximos años, no se prevé que haya dificultades para cubrir la demanda, dada la tendencia actual en el crecimiento de la oferta de nuevos profesionistas.

4.2. Resultados de la Prospectiva Laboral para El Mante

4.2.1. Estructura y Perspectivas Económicas de la Región

El sector preponderante dentro de la economía de El Mante es el comercio, que abarca casi la mitad del PIB de la región, sin incluir agricultura y pesca (Gráfica 2.4.2.1)²³. Otro 30% lo representan los sectores de transportes y comunicaciones, y de otros servicios. Las proyecciones validadas indican que los servicios en general (incluyendo al comercio) continuaran siendo los más importantes, aunque el sector con mayor dinamismo es el de la construcción que para 2014 ya contribuirá, según las proyecciones, con 5% de PIB.



4.2.2. Nivel de Ocupación de los Técnicos y Profesionistas

En la región de El Mante residen actualmente alrededor de 8 mil técnicos (Cuadro 2.4.2.1). El 60% de los técnicos está ocupado, mientras que el resto está desempleado o forma parte de la población económicamente inactiva. Esta proporción es 75% en el grupo de técnicos en informática, industria y mantenimiento (Cuadro 2.4.2.2).

²³ Como se ha comentado, las proyecciones validadas por los informantes clave se presentan en el Anexo 1 del Apéndice 9 "Resultados de los Talleres de Validación de los Escenarios Económicos".

Cuadro 2.4.2.1

Técnicos Residentes en El Mante

Año	Secretarias, Administrativos y Afines	Informáticos, Industriales y Mantenimiento	Total
2000	9,478	11,410	23,598
2001	8,735	7,726	19,710
2002	8,050	5,232	16,463
2003	7,419	3,543	13,750
2004	6,837	2,399	11,485
2005	6,301	1,625	9,593
2006	5,807	1,100	8,012

Cuadro 2.4.2.2

Proporción de Ocupados entre los Técnicos de El Mante

	Secretarias, Administrativos y Afines	Informáticos, Industriales y Mantenimiento	Total
2000	54	68	61
2001	55	70	61
2002	56	72	61
2003	56	74	60
2004	57	76	60
2005	58	78	60
2006	58	80	59

Actualmente en la región están ocupados casi 100 mil trabajadores, de los cuales el 5%, alrededor de 5 mil, son técnicos. La gran mayoría de éstos, tres cuartas partes, son técnicos secretariales, administrativos y afines (Cuadro 2.4.2.3).

Cuadro 2.4.2.3

Proyección del Empleo de los Técnicos en El Mante

Año	Secretarias, Administrativos y Afines			Informáticos, Industriales y Mantenimiento			Total		
	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado
2000	6,117	6,117	6,117	6,889	6,889	6,889	14,966	14,966	14,966
2001	5,095	5,095	5,095	5,453	5,453	5,453	12,773	12,773	12,773
2002	3,873	3,873	3,873	4,687	4,687	4,687	10,480	10,480	10,480
2003	5,150	5,150	5,150	3,572	3,572	3,572	10,182	10,182	10,182
2004	3,983	3,983	3,983	2,057	2,057	2,057	7,026	7,026	7,026
2005	3,680	3,680	3,680	922	922	922	5,593	5,593	5,593
2006	3,895	3,895	3,895	999	999	999	5,494	5,494	5,494
2007	3,517	3,673	3,709	723	714	721	4,353	4,574	4,631
2008	3,139	3,451	3,523	447	430	443	3,212	3,654	3,767
2009	2,925	3,272	3,370	311	300	313	2,660	3,061	3,197
2010	2,725	3,103	3,224	216	209	221	2,204	2,564	2,713
2011	2,540	2,942	3,084	150	146	156	1,826	2,148	2,303
2012	2,367	2,790	2,950	105	102	111	1,512	1,800	1,954
2013	2,205	2,645	2,822	73	71	78	1,253	1,508	1,658
2014	2,055	2,508	2,699	51	50	55	1,038	1,263	1,407

En esta región habita un total de 20 mil profesionistas (Cuadro 2.4.2.4). La proporción de ocupados en el conjunto de profesionistas ha sido de alrededor de 75% en los últimos 5 años. Destaca el caso de los agrónomos, veterinarios y afines, en el que casi 90% están ocupados (ver el Cuadro 2.4.2.5).

Cuadro 2.4.2.4**Profesionistas Residentes en El Mante**

Año	Agronomía, Veterinaria y Afines*	Enfermería y Medicina	Ciencias Sociales y Derecho	Contaduría, Administración y Afines	Ingenierías	Total
2000	3,949	2,940	1,772	3,371	2,356	17,646
2001	3,305	2,819	1,779	3,490	2,393	17,979
2002	2,766	2,702	1,785	3,612	2,431	18,317
2003	2,315	2,590	1,792	3,739	2,469	18,662
2004	1,938	2,483	1,799	3,871	2,508	19,014
2005	1,622	2,380	1,806	4,007	2,548	19,372
2006	1,358	2,282	1,813	4,148	2,588	19,737

* Los resultados de estas áreas están basados en un número reducido de observaciones.

Cuadro 2.4.2.5**Proporción de Ocupados entre los Profesionistas de El Mante**

	Agronomía, Veterinaria y Afines*	Enfermería y Medicina	Ciencias Sociales y Derecho	Contaduría, Administración y Afines	Ingenierías	Total
2000	86	74	68	75	64	77
2001	86	71	71	76	65	76
2002	87	68	73	76	67	74
2003	88	65	76	76	68	73
2004	88	62	79	76	70	72
2005	89	60	82	77	71	71
2006	90	57	85	77	73	69

* Los resultados de estas áreas están basados en un número reducido de observaciones.

De los 15 mil profesionistas con empleo en El Mante, 12% del empleo total, 27% se ubica en el grupo de contaduría, administración y afines, y 9% en agrónomos, veterinarios y afines (Cuadro 2.4.2.6).

Cuadro 2.4.2.6

Proyección del Empleo de los Profesionistas en El Mante

Año	Agronomía, Veterinaria y Afines*			Enfermería y Medicina			Ciencias Sociales y Derecho			Contaduría, Administración y Afines		
	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado
2000	2,975	2,975	2,975	2,443	2,443	2,443	1,034	1,034	1,034	2,612	2,612	2,612
2001	2,806	2,806	2,806	2,052	2,052	2,052	1,150	1,150	1,150	3,084	3,084	3,084
2002	3,118	3,118	3,118	1,504	1,504	1,504	1,658	1,658	1,658	2,760	2,760	2,760
2003	3,364	3,364	3,364	2,072	2,072	2,072	2,159	2,159	2,159	2,942	2,942	2,942
2004	1,771	1,771	1,771	1,677	1,677	1,677	1,699	1,699	1,699	2,595	2,595	2,595
2005	1,224	1,224	1,224	1,604	1,604	1,604	1,240	1,240	1,240	3,021	3,021	3,021
2006	1,246	1,246	1,246	1,761	1,761	1,761	1,485	1,485	1,485	3,654	3,654	3,654
2007	1,083	1,089	1,103	1,605	1,621	1,645	1,649	1,683	1,712	3,552	3,585	3,641
2008	921	931	960	1,449	1,482	1,529	1,813	1,880	1,939	3,450	3,515	3,627
2009	775	786	821	1,380	1,416	1,481	1,897	1,974	2,062	3,563	3,644	3,809
2010	652	664	702	1,314	1,354	1,433	1,984	2,072	2,193	3,680	3,777	4,000
2011	549	561	601	1,252	1,294	1,388	2,076	2,175	2,332	3,801	3,915	4,200
2012	462	473	514	1,192	1,237	1,344	2,172	2,284	2,480	3,926	4,058	4,410
2013	388	400	440	1,135	1,182	1,301	2,272	2,398	2,637	4,055	4,207	4,631
2014	327	338	376	1,081	1,130	1,260	2,376	2,517	2,805	4,188	4,361	4,863

* Los resultados de estas áreas están basados en un número reducido de observaciones.

Cuadro 2.4.2.6 (continuación)

Proyección del Empleo de los Profesionistas en El Mante

Año	Ingenierías			Total		
	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado
2000	1,461	1,461	1,461	13,117	13,117	13,117
2001	1,491	1,491	1,491	13,923	13,923	13,923
2002	1,913	1,913	1,913	14,791	14,791	14,791
2003	1,890	1,890	1,890	17,820	17,820	17,820
2004	2,376	2,376	2,376	14,927	14,927	14,927
2005	1,266	1,266	1,266	12,216	12,216	12,216
2006	2,400	2,400	2,400	15,525	15,525	15,525
2007	2,339	2,381	2,418	15,360	15,515	15,759
2008	2,278	2,362	2,436	15,195	15,505	15,994
2009	2,393	2,490	2,602	15,333	15,702	16,408
2010	2,514	2,625	2,778	15,472	15,902	16,833
2011	2,640	2,767	2,967	15,613	16,104	17,269
2012	2,774	2,917	3,169	15,754	16,308	17,716
2013	2,913	3,075	3,384	15,898	16,515	18,175
2014	3,060	3,242	3,614	16,042	16,725	18,646

4.2.3. Proyecciones de Empleo de Técnicos y Profesionistas por Área de Conocimiento

El número de técnicos empleados en las actividades económicas de El Mante ha disminuido a casi la tercera parte en los últimos seis años. Tanto la proyección tendencias como las alternativas indican que para 2014 en la región habría menos de 2 mil técnicos empleados (ver el Cuadro 2.4.2.3).

El panorama no es tan negativo en el caso de los profesionistas porque, si se logra sostener la tendencia del empleo, aunque no aumentaría significativamente la ocupación, la cantidad de profesionistas empleados se mantendría en alrededor de 15 mil personas durante los próximos años. Lo que sí se registraría sería una fuerte recomposición al interior del conjunto de profesionistas, ya que algunos grupos, como los de contadores, administradores y afines, e ingenierías, aumentarían su participación en el total, a costa de los otros grupos (ver el Cuadro 2.4.2.6).

4.2.4. Situación Actual y Evolución del Ingreso Laboral de Técnicos y Profesionistas por Área de Conocimiento

En El Mante, el ingreso mensual promedio de los técnicos es de poco más de 4 mil pesos mensuales y ha registrado un crecimiento de 12% anual promedio, en términos nominales, en el período 2000-2006, superando el rezago que tenía con respecto al ingreso de los técnicos en otras regiones. Este crecimiento ha sido resultado del muy elevado incremento en el ingreso promedio de los técnicos secretariales, administrativos y afines (Cuadro 2.4.2.7).

Cuadro 2.4.2.7

Evolución del Ingreso de los Técnicos en El Mante

Año	Administrativos y Similares	Mineros e Industriales	Total
2000	2,098	2,557	2,399
2001	2,476	2,605	2,695
2002	2,923	2,653	3,027
2003	3,449	2,703	3,401
2004	4,070	2,753	3,821
2005/2006	4,804	2,804	4,292

El ingreso mensual promedio de los profesionistas se está acercando a los 7 mil pesos y ha crecido al 7% anual en promedio, aunque el ingreso en algunos grupos ha aumentado más rápidamente, como en las ciencias administrativas (Cuadro 2.4.2.8).

Cuadro 2.4.2.8

Evolución del Ingreso de los Profesionistas en El Mante

Año	Arquitectura y Diseño*	Ciencias de la Salud	Ciencias Sociales	Ciencias Administrativas	Ingenierías	Total
2000	3,887	5,334	7,433	4,046	5,711	4,667
2001	4,588	5,607	5,988	4,488	5,635	4,992
2002	5,416	5,893	4,824	4,978	5,561	5,340
2003	6,393	6,194	3,886	5,522	5,487	5,713
2004	7,547	6,510	3,130	6,125	5,414	6,111
2005/2006	8,909	6,843	2,522	6,794	5,342	6,537

* Los resultados de estas áreas están basados en un número reducido de observaciones.

4.2.5. Evaluación de los Mercados de Técnicos y Profesionistas

Se prevé que en El Mante continúe la caída en el empleo de técnicos, básicamente secretariales y contables. Si bien el aumento en su ingreso podría ser un signo de la creciente demanda de trabajadores, este comportamiento responde al rezago en el ingreso de este grupo en relación con sus similares de otras regiones y con otros trabajadores de la misma región.

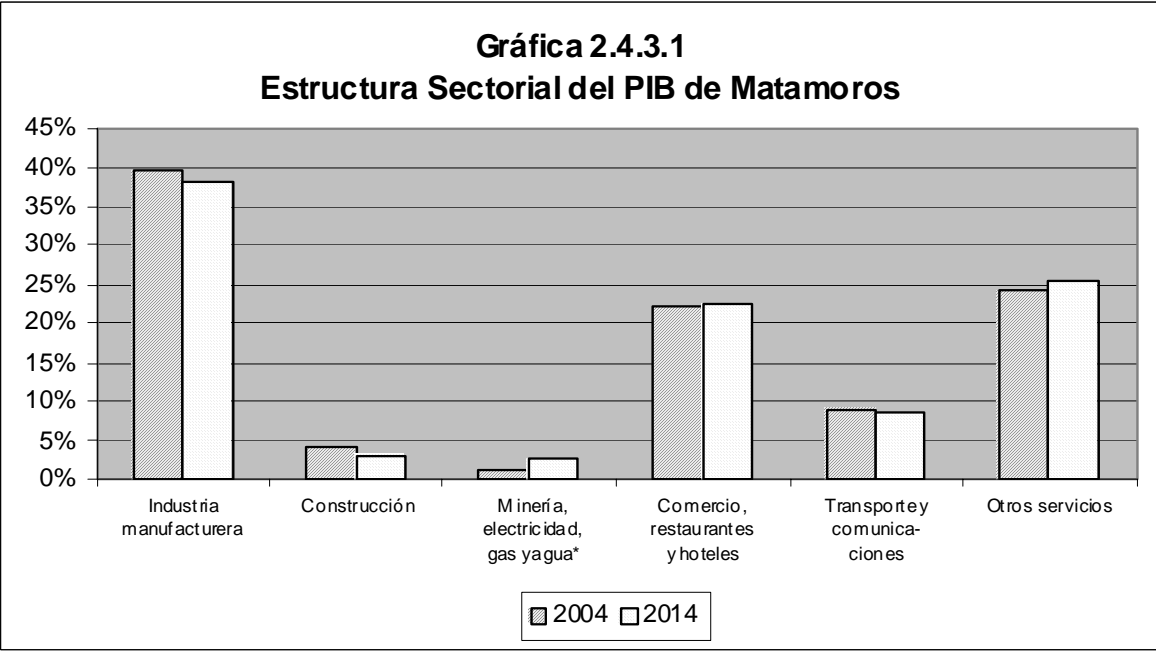
La situación contraria se observa en el caso de los profesionistas, sobre todo de los contadores, administradores y similares, y los ingenieros, los cuales están siendo crecientemente demandados. Las dificultades actuales para cubrir la demanda de estos profesionistas han provocado un aumento significativo del ingreso, con el fin de atraer suficientes profesionistas para cubrir la demanda.

4.3. Resultados de la Prospectiva Laboral para Matamoros

4.3.1. Estructura y Perspectivas Económicas de la Región

La industria manufacturera, principalmente las maquiladoras, ha sido el sector líder durante la última década en la economía de la región de Matamoros. Sin embargo, se prevé que en los próximos años registre una ritmo de crecimiento de

4%, más lento que el de la economía regional en su conjunto que se pronostica de aproximadamente 5%. En compensación, de acuerdo con las proyecciones validadas, el sector de otros servicios será crecerá más rápido. Aunque tiene una contribución reducida al PIB de la región, el sector de minería, electricidad, gas y agua es el que tiene mayor dinamismo, por lo que su contribución se ampliará considerablemente (Gráfica 2.4.3.1).



4.3.2. Nivel de Ocupación de los Técnicos y Profesionistas

En la región de Matamoros residían en 2005 alrededor de 20 mil técnicos (Cuadro 2.4.3.1), de los cuales aproximadamente 15 mil, casi 70% del total, estaba ocupado. Esta proporción es similar en los grupos preponderantes en la región: el grupo de técnicos secretariales, administrativos y afines, que representa el 46%, y el grupo de técnicos en informática, industria y mantenimiento, que representa 28% (Cuadro 2.4.3.2). En la región trabajan alrededor de 224 mil personas, por lo que los técnicos equivalen al 6% del total.

Cuadro 2.4.3.1

Técnicos Residentes en Matamoros

Año	Secretarias, Administrativos y Afines	Informáticos, Industriales y Mantenimiento	Total
2000	7,893	8,148	22,507
2001	8,239	7,967	22,141
2002	8,600	7,790	21,781
2003	8,977	7,616	21,427
2004	9,371	7,447	21,078
2005	9,782	7,282	20,735
2006	10,211	7,120	20,398

Cuadro 2.4.3.2

Proporción de Ocupados entre los Técnicos de Matamoros

Año	Secretarias, Administrativos y Afines	Informáticos, Industriales y Mantenimiento	Total
2000	57	74	63
2001	58	71	63
2002	59	69	63
2003	60	67	63
2004	61	65	64
2005	62	62	64
2006	63	60	64

De los casi 50 mil profesionistas que residen en Matamoros (Cuadro 2.4.3.3), más de 35 mil estaban ocupados en promedio en el período 2005-2006, representando 16% del empleo total. La proporción de profesionistas ocupados ha sido mayor al 70% en los últimos 5 años, siendo muy parecida entre todos los grupos de profesionistas (Cuadro 2.4.3.4). De acuerdo con su área de conocimiento, la tercera parte de los profesionistas se ubica en el grupo de ingenierías y una quinta parte en contaduría, administración y afines (Cuadro 2.4.3.5).

Cuadro 2.4.3.3

Profesionistas Residentes en Matamoros

Año	Agronomía, Veterinaria y Afines*	Enfermería y Medicina	Ciencias Químicas*	Ciencias Sociales y Derecho	Contaduría, Administración y Afines	Ingenierías	Total
2000	1,793	3,137	1,314	4,659	9,077	10,879	38,755
2001	1,797	3,288	1,151	4,621	9,375	11,657	40,371
2002	1,802	3,447	1,009	4,584	9,684	12,490	42,055
2003	1,806	3,613	883	4,547	10,002	13,384	43,809
2004	1,811	3,787	774	4,510	10,331	14,341	45,636
2005	1,815	3,969	678	4,473	10,670	15,366	47,540
2006	1,820	4,161	594	4,437	11,021	16,465	49,523

* Los resultados de estas áreas están basados en un número reducido de observaciones.

Cuadro 2.4.3.4

Proporción de Ocupados entre los Profesionistas de Matamoros

	Agronomía, Veterinaria y Afines*	Enfermería y Medicina	Ciencias Químicas*	Ciencias Sociales y Derecho	Contaduría, Administración y Afines	Ingenierías	Total
2000	92	80	60	74	67	75	73
2001	93	75	65	72	69	73	73
2002	94	71	70	71	71	72	73
2003	95	66	76	69	72	71	72
2004	95	62	82	67	74	70	72
2005	96	58	89	66	76	68	71
2006	97	55	96	64	78	67	71

* Los resultados de estas áreas están basados en un número reducido de observaciones.

Cuadro 2.4.3.5

Proyección del Empleo de los Profesionistas en Matamoros

Año	Agronomía, Veterinaria y Afines*			Enfermería y Medicina			Ciencias Químicas*			Ciencias Sociales y Derecho		
	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado
1994	2,102	2,102	2,102	1,522	1,522	1,522	975	975	975	1,927	1,927	1,927
1995	1,921	1,921	1,921	1,387	1,387	1,387	962	962	962	1,806	1,806	1,806
1996	1,918	1,918	1,918	1,683	1,683	1,683	1,014	1,014	1,014	2,106	2,106	2,106
1997	1,827	1,827	1,827	1,770	1,770	1,770	983	983	983	2,101	2,101	2,101
1998	1,911	1,911	1,911	2,032	2,032	2,032	927	927	927	3,048	3,048	3,048
1999	2,054	2,054	2,054	1,789	1,789	1,789	997	997	997	2,885	2,885	2,885
2000	1,663	1,663	1,663	2,324	2,324	2,324	1,116	1,116	1,116	3,475	3,475	3,475
2001	1,702	1,702	1,702	2,441	2,441	2,441	1,180	1,180	1,180	3,226	3,226	3,226
2002	1,800	1,800	1,800	2,583	2,583	2,583	920	920	920	3,010	3,010	3,010
2003	2,031	2,031	2,031	3,010	3,010	3,010	820	820	820	3,336	3,336	3,336
2004	1,671	1,671	1,671	2,127	2,127	2,127	727	727	727	3,183	3,183	3,183
2005	1,419	1,419	1,419	2,468	2,468	2,468	1,047	1,047	1,047	3,833	3,833	3,833
2006	1,970	1,970	1,970	2,915	2,915	2,915	1,104	1,104	1,104	3,339	3,339	3,339
2007	1,809	1,807	1,835	3,095	3,092	3,147	1,028	1,040	1,057	3,853	3,841	3,914
2008	1,649	1,644	1,700	3,274	3,268	3,378	952	975	1,010	4,366	4,343	4,489
2009	1,627	1,620	1,697	3,460	3,450	3,612	949	974	1,023	4,617	4,588	4,803
2010	1,605	1,597	1,694	3,658	3,643	3,863	946	974	1,037	4,883	4,846	5,139
2011	1,583	1,574	1,691	3,867	3,846	4,131	943	973	1,050	5,164	5,119	5,498
2012	1,562	1,551	1,688	4,087	4,061	4,418	940	973	1,064	5,462	5,408	5,882
2013	1,541	1,528	1,684	4,321	4,288	4,724	937	972	1,078	5,776	5,712	6,293
2014	1,521	1,506	1,681	4,567	4,528	5,052	934	972	1,092	6,108	6,034	6,733

* Los resultados de estas áreas están basados en un número reducido de observaciones.

Cuadro 2.4.3.5 (continuación)**Proyección del Empleo de los Profesionistas en Matamoros**

Año	Contaduría, Administración y Afines			Ingenierías			Total		
	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado
1994	4,196	4,196	4,196	4,344	4,344	4,344	18,293	18,293	18,293
1995	4,590	4,590	4,590	4,336	4,336	4,336	19,399	19,399	19,399
1996	5,068	5,068	5,068	4,899	4,899	4,899	21,064	21,064	21,064
1997	5,665	5,665	5,665	5,387	5,387	5,387	21,607	21,607	21,607
1998	6,223	6,223	6,223	6,660	6,660	6,660	26,374	26,374	26,374
1999	6,407	6,407	6,407	7,393	7,393	7,393	27,264	27,264	27,264
2000	6,949	6,949	6,949	7,970	7,970	7,970	29,766	29,766	29,766
2001	7,096	7,096	7,096	8,392	8,392	8,392	30,733	30,733	30,733
2002	7,449	7,449	7,449	9,387	9,387	9,387	31,539	31,539	31,539
2003	7,497	7,497	7,497	10,450	10,450	10,450	35,070	35,070	35,070
2004	7,667	7,667	7,667	11,621	11,621	11,621	35,738	35,738	35,738
2005	8,249	8,249	8,249	11,204	11,204	11,204	35,760	35,760	35,760
2006	10,702	10,702	10,702	12,505	12,505	12,505	39,413	39,413	39,413
2007	10,785	10,891	11,089	14,351	14,454	14,741	42,961	43,302	44,138
2008	10,867	11,081	11,477	16,196	16,403	16,977	46,509	47,191	48,864
2009	11,577	11,834	12,423	17,816	18,089	18,976	49,600	50,455	52,951
2010	12,332	12,639	13,447	19,597	19,949	21,210	52,895	53,945	57,381
2011	13,137	13,498	14,556	21,557	22,000	23,708	56,410	57,677	62,181
2012	13,995	14,416	15,756	23,713	24,262	26,500	60,159	61,666	67,383
2013	14,908	15,396	17,056	26,084	26,757	29,620	64,156	65,932	73,020
2014	15,881	16,443	18,462	28,693	29,507	33,108	68,419	70,492	79,128

4.3.3. Proyecciones de Empleo de Técnicos y Profesionistas por Área de Conocimiento

El número de técnicos que trabajan en Matamoros ha aumentado a una tasa de de 2% anual en promedio durante el período 1994-2006. Si continuara esa tendencia, para 2014 estarían ocupados alrededor de 18 mil técnicos. En el escenario optimista de crecimiento económico el número de técnicos con empleo rebasaría las 22 mil personas. El crecimiento adicional beneficiaría principalmente a los técnicos secretariales, administrativos y afines (Cuadro 2.4.3.6).

Cuadro 2.4.3.6

Proyección del Empleo de los Técnicos en Matamoros

Año	Secretarías, Administrativos y Afines			Informáticos, Industriales y Mantenimiento			Total		
	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado
1994	2,475	2,475	2,475	3,628	3,628	3,628	10,754	10,754	10,754
1995	2,973	2,973	2,973	3,963	3,963	3,963	11,606	11,606	11,606
1996	3,667	3,667	3,667	4,300	4,300	4,300	12,366	12,366	12,366
1997	3,141	3,141	3,141	4,051	4,051	4,051	11,430	11,430	11,430
1998	4,060	4,060	4,060	4,421	4,421	4,421	13,435	13,435	13,435
1999	4,237	4,237	4,237	4,767	4,767	4,767	13,728	13,728	13,728
2000	5,283	5,283	5,283	5,636	5,636	5,636	15,448	15,448	15,448
2001	5,016	5,016	5,016	5,421	5,421	5,421	14,350	14,350	14,350
2002	4,928	4,928	4,928	5,232	5,232	5,232	13,958	13,958	13,958
2003	5,764	5,764	5,764	6,129	6,129	6,129	15,312	15,312	15,312
2004	5,390	5,390	5,390	4,960	4,960	4,960	12,646	12,646	12,646
2005	7,227	7,227	7,227	4,654	4,654	4,654	13,801	13,801	13,801
2006	7,336	7,336	7,336	5,823	5,823	5,823	16,852	16,852	16,852
2007	7,999	8,088	8,245	6,017	6,077	6,190	16,253	16,810	17,111
2008	8,662	8,841	9,154	6,211	6,331	6,557	15,654	16,768	17,370
2009	9,399	9,618	10,094	6,417	6,557	6,883	16,033	17,246	18,107
2010	10,200	10,464	11,131	6,629	6,792	7,226	16,422	17,737	18,875
2011	11,069	11,385	12,274	6,848	7,034	7,585	16,820	18,243	19,676
2012	12,012	12,386	13,534	7,075	7,285	7,962	17,228	18,762	20,511
2013	13,035	13,475	14,924	7,308	7,545	8,358	17,645	19,297	21,381
2014	14,146	14,661	16,457	7,550	7,815	8,774	18,073	19,847	22,288

En el caso de los profesionistas la situación es más positiva ya que su empleo ha crecido al 6% anual, duplicándose su ocupación entre 1994 y 2006. El área de conocimiento más dinámica ha sido la ingeniería. Como las proyecciones están basadas en datos históricos, es importante considerar elementos que puedan alterar la tendencia registrada en los últimos años. Con base en la información histórica, se puede prever que en 2014 habría, según los escenarios alternativos, entre 68 y 80 mil empleos para profesionistas, casi el doble de la cantidad actual (ver el Cuadro 2.4.3.5).

4.3.4. Situación Actual y Evolución del Ingreso Laboral de Técnicos y Profesionistas por Área de Conocimiento

Durante el período 2000-2006, el ingreso mensual de los técnicos ha aumentado a una tasa de 6% anual, rebasando los 5 mil pesos mensuales en 2005-2006. El monto en el caso de los técnicos en informática, industria y mantenimiento es casi 30% superior al de los técnicos secretariales, administrativos y afines (Cuadro 2.4.3.7).

Cuadro 2.4.3.7

Evolución del Ingreso de los Técnicos en Matamoros

Año	Administrativos y Similares	Mineros e Industriales	Total
2000	3,784	4,102	3,879
2001	3,908	4,403	4,105
2002	4,035	4,725	4,343
2003	4,167	5,071	4,595
2004	4,303	5,443	4,862
2005/2006	4,444	5,842	5,144

El ingreso de los profesionistas ha crecido al 3% promedio anual, ubicándose en poco más de 9 mil pesos actualmente. Como su tasa de crecimiento ha sido más lenta que la de los técnicos, la brecha entre los ingresos de ambos tipos de recursos humanos se está cerrando. Por otra parte, al interior del conjunto de los

profesionistas las brechas de ingreso se están ampliando. Mientras que en el año 2000, el ingreso promedio de todos los grupos de profesionistas era similar, para 2004-2006 el ingreso de los contadores, administradores y afines, que ha crecido al 4% anual, ya es aproximadamente 16% superior al promedio de los profesionistas (Cuadro 2.4.3.8).

Cuadro 2.4.3.8

Evolución del Ingreso de los Profesionistas en Matamoros

Año	Ciencias del Mar y Biológicas*	Ciencias de la Salud	Ciencias Químicas*	Ciencias Sociales	Ciencias Administrativas	Ingenierías	Total
2000	6,815	8,044	7,126	6,366	7,649	7,134	7,211
2001	6,961	7,998	7,528	6,455	7,993	7,478	7,394
2002	7,110	7,953	7,953	6,544	8,352	7,839	7,581
2003	7,261	7,907	8,401	6,635	8,727	8,218	7,773
2004	7,416	7,862	8,875	6,727	9,119	8,615	7,970
2005/2006	7,575	7,817	9,376	6,820	9,528	9,031	8,172

* Los resultados de estas áreas están basados en un número reducido de observaciones.

4.3.5. Evaluación de los Mercados de Técnicos y Profesionistas

La generación de nuevos técnicos ha sido suficiente para cubrir el rápido crecimiento en el empleo de la región de Matamoros. Las tendencias actuales en la proporción de ocupados entre los residentes y en el ingreso permiten prever que no habrá dificultades para atender las elevadas tasas de crecimiento en el empleo de los técnicos secretariales y administrativos que se proyectan para los próximos años; inclusive, si no se concretan estas tasas previstas de crecimiento en el empleo surgirán mayores excedentes de técnicos secretariales y administrativos y su ingreso continuará rezagado.

El incremento en la proporción de contadores, administradores y profesionistas similares residentes en la región que tiene un empleo no ha sido suficiente para atender toda la demanda, lo que ha ocasionado que su ingreso promedio ya sea el más elevado entre los profesionistas de la región. Se prevé que continúe el rápido aumento de su empleo por lo que habrá dificultades para cubrir la demanda

laboral si no se incrementa significativamente la oferta de egresados en esta área, dado que será cada vez más difícil seguir aumentando la proporción de ocupados dentro del total de profesionistas de este tipo residentes en la región.

El nivel y comportamiento del ingreso de los ingenieros implica que han existido restricciones para cubrir adecuadamente la demanda laboral. Las proyecciones prevén que el empleo de ingenieros mantenga una tasa elevada de crecimiento por lo que, a menos que se acelere la formación de nuevos profesionistas en esta área, continuarán las presiones de demanda en el mercado laboral.

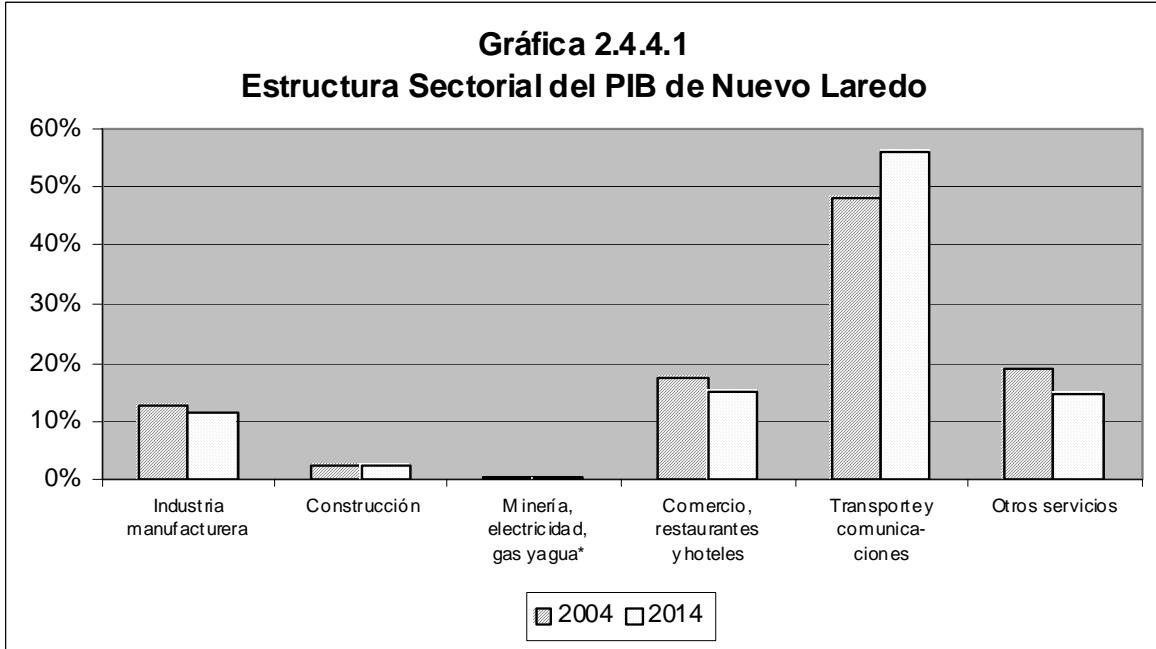
Aunque la planta laboral de profesionistas de las ciencias químicas no ha crecido tan rápido, el comportamiento del su ingreso promedio, que ha aumentado relativamente rápido, permite suponer que la oferta de nuevos egresados ha sido insuficiente para cubrir la demanda. Las proyecciones económicas validadas implican un impulso al dinamismo del empleo por lo que se requiere la generación de profesionistas adicionales para evitar que la oferta se rezague respecto a la demanda.

El estancamiento del ingreso de los profesionistas en enfermería y medicina sugiere que no se han presentado presiones de demanda para este tipo de profesionistas. Las proyecciones indican, en el escenario optimista, que el empleo no crecerá tan rápido como para que se generen presiones en el mercado laboral, aunque ello no cancela que pueda haber algunos desequilibrios en especialidades específicas.

4.4. Resultados de la Prospectiva Laboral para Nuevo Laredo

4.4.1. Estructura y Perspectivas Económicas de la Región

La economía de Nuevo Laredo depende fundamentalmente del sector de transportes, almacenamiento y comunicaciones, el cual representa la mitad del PIB del área, sin considerar el sector agropecuario y pesca. Además, las proyecciones validadas indican que seguirá siendo el sector con mayor dinamismo, lo que implica que su importancia será aún mayor para el año 2014. Este sector se complementa con los sectores de comercio, restaurantes y hoteles y con el de otros servicios, que aunque no serán tan dinámicos, seguirán representado conjuntamente 30% del PIB. En consecuencia, se prevé que para 2014 los servicios en general representen casi el 90% de la economía de Nuevo Laredo (Gráfica 2.4.4.1).



4.4.2. Nivel de Ocupación de los Técnicos y Profesionistas

En Nuevo Laredo radican aproximadamente 8 mil técnicos y 31 mil profesionistas (Cuadros 2.4.4.1 y 2.4.4.2), de los cuales están empleados casi el 60 y el 70%, respectivamente (Cuadros 2.4.4.3 y 2.4.4.4). Dado que el número de trabajadores totales en la zona es de casi 125 mil personas, los técnicos y profesionistas con empleo representan casi el 5% y 16% del total, respectivamente.

Cuadro 2.4.4.1**Técnicos Residentes en Nuevo Laredo**

Año	Secretarías, Administrativos y Afines	Informáticos, Industriales y Mantenimiento	Total
2000	8,730	2,917	15,574
2001	8,068	2,705	13,989
2002	7,457	2,507	12,565
2003	6,892	2,324	11,285
2004	6,370	2,155	10,137
2005	5,888	1,998	9,105
2006	5,442	1,852	8,178

Cuadro 2.4.4.2**Profesionistas Residentes en Nuevo Laredo**

Año	Arquitectura y Diseño*	Agronomía, Veterinaria y Afines*	Enfermería y Medicina*	Ciencias Sociales y Derecho	Contaduría, Administración y Afines	Ingenierías	Total
2000	943	424	2,249	8,923	6,991	6,390	28,411
2001	889	526	2,042	7,164	8,023	6,370	28,849
2002	837	652	1,854	5,753	9,208	6,349	29,293
2003	789	808	1,684	4,619	10,567	6,329	29,745
2004	744	1,002	1,529	3,709	12,128	6,309	30,203
2005	701	1,242	1,389	2,978	13,918	6,289	30,668
2006	661	1,540	1,261	2,391	15,973	6,269	31,140

* Los resultados de estas áreas están basados en un número reducido de observaciones.

Cuadro 2.4.4.3**Proporción de Ocupados entre los Técnicos de Nuevo Laredo**

	Secretarías, Administrativos y Afines	Informáticos, Industriales y Mantenimiento	Total
2000	53	79	59
2001	52	77	59
2002	51	76	58
2003	50	74	58
2004	49	73	58
2005	48	71	58
2006	48	70	57

Cuadro 2.4.4.4**Proporción de Ocupados entre los Profesionistas de Nuevo Laredo**

	Arquitectura y Diseño*	Agronomía, Veterinaria y Afines*	Enfermería y Medicina*	Ciencias Sociales y Derecho	Contaduría, Administración y Afines	Ingenierías	Total
2000	62	87	64	74	73	76	73
2001	67	89	66	72	72	72	72
2002	73	91	68	70	71	68	71
2003	79	94	70	68	70	65	70
2004	86	96	72	67	69	61	69
2005	93	98	74	65	67	58	68
2006	101	101	77	63	66	55	67

* Los resultados de estas áreas están basados en un número reducido de observaciones.

Aunque poco menos de 50% del total de técnicos secretariales, administrativos y afines residentes en Nuevo Laredo está ocupado, representan casi el 70% del empleo total de los técnicos. Por su parte, la proporción de ocupados rebasa el 70% entre los técnicos en informática, industria y mantenimiento residentes en la zona, representado el 25% del empleo total de los técnicos (ver los Cuadros 2.4.4.3 y 2.4.4.5).

Cuadro 2.4.4.5**Proyección del Empleo de los Técnicos en Nuevo Laredo**

Año	Secretarías, Administrativos y Afines			Informáticos, Industriales y Mantenimiento			Total		
	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado
1994	5,118	5,118	5,118	1,086	1,086	1,086	6,994	6,994	6,994
1995	4,530	4,530	4,530	1,032	1,032	1,032	6,235	6,235	6,235
1996	4,451	4,451	4,451	1,285	1,285	1,285	6,687	6,687	6,687
1997	4,400	4,400	4,400	1,272	1,272	1,272	6,462	6,462	6,462
1998	5,540	5,540	5,540	1,372	1,372	1,372	9,518	9,518	9,518
1999	4,482	4,482	4,482	1,453	1,453	1,453	7,476	7,476	7,476
2000	4,526	4,526	4,526	1,543	1,543	1,543	8,087	8,087	8,087
2001	4,187	4,187	4,187	1,779	1,779	1,779	8,172	8,172	8,172
2002	3,917	3,917	3,917	1,916	1,916	1,916	7,402	7,402	7,402
2003	4,026	4,026	4,026	1,808	1,808	1,808	8,672	8,672	8,672
2004	2,593	2,593	2,593	2,119	2,119	2,119	5,973	5,973	5,973
2005	2,901	2,901	2,901	1,586	1,586	1,586	4,017	4,017	4,017
2006	3,461	3,461	3,461	1,233	1,233	1,233	7,043	7,043	7,043
2007	3,182	3,199	3,283	1,606	1,622	1,679	6,705	6,385	6,547
2008	2,903	2,937	3,104	1,979	2,012	2,124	6,368	5,727	6,051
2009	2,781	2,817	3,041	2,055	2,091	2,255	6,293	5,581	6,024
2010	2,665	2,702	2,979	2,134	2,173	2,394	6,220	5,439	5,996
2011	2,554	2,592	2,919	2,215	2,258	2,541	6,147	5,301	5,968
2012	2,447	2,486	2,860	2,300	2,347	2,697	6,075	5,166	5,941
2013	2,345	2,384	2,802	2,388	2,439	2,863	6,004	5,034	5,914
2014	2,247	2,287	2,745	2,479	2,535	3,040	5,934	4,906	5,887

Del total de profesionistas en contaduría, administración y afines residentes en Nuevo Laredo, 70% tiene empleo, poco más de 10 mil personas; esta cantidad representa la mitad de los profesionistas empleados. La proporción de ingenieros con empleo entre los residentes en la zona ha disminuido en los últimos seis años, y actualmente es menor al 60%; aún así, los ingenieros representan casi el 20% del empleo de profesionistas. Las otras áreas de conocimiento tienen una participación relativamente reducida en el empleo este tipo de recursos humanos (ver los Cuadros 2.4.4.4 y 2.4.4.6).

Cuadro 2.4.4.6

Proyección del Empleo de los Profesionistas en Nuevo Laredo

Año	Arquitectura y Diseño*			Agronomía, Veterinaria y Afines*			Enfermería y Medicina*			Ciencias Sociales y Derecho		
	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado
1994	341	341	341	438	438	438	1,027	1,027	1,027	2,220	2,220	2,220
1995	339	339	339	384	384	384	1,078	1,078	1,078	2,146	2,146	2,146
1996	557	557	557	576	576	576	1,212	1,212	1,212	2,804	2,804	2,804
1997	512	512	512	450	450	450	1,170	1,170	1,170	2,594	2,594	2,594
1998	539	539	539	725	725	725	1,393	1,393	1,393	3,449	3,449	3,449
1999	498	498	498	601	601	601	1,130	1,130	1,130	3,715	3,715	3,715
2000	610	610	610	526	526	526	1,328	1,328	1,328	3,368	3,368	3,368
2001	598	598	598	620	620	620	1,417	1,417	1,417	4,781	4,781	4,781
2002	597	597	597	656	656	656	1,467	1,467	1,467	4,645	4,645	4,645
2003	575	575	575	850	850	850	851	851	851	3,393	3,393	3,393
2004	715	715	715	803	803	803	1,063	1,063	1,063	3,215	3,215	3,215
2005	535	535	535	1,206	1,206	1,206	1,188	1,188	1,188	1,825	1,825	1,825
2006	728	728	728	1,394	1,394	1,394	1,159	1,159	1,159	2,203	2,203	2,203
2007	756	750	767	1,358	1,376	1,403	1,171	1,175	1,199	2,682	2,746	2,809
2008	783	771	805	1,321	1,358	1,411	1,182	1,191	1,238	3,161	3,288	3,415
2009	820	807	857	1,441	1,480	1,561	1,183	1,191	1,256	3,184	3,311	3,489
2010	860	845	912	1,571	1,612	1,726	1,183	1,191	1,274	3,208	3,333	3,565
2011	901	885	971	1,713	1,757	1,908	1,183	1,191	1,293	3,232	3,356	3,642
2012	945	927	1,034	1,868	1,915	2,110	1,184	1,190	1,312	3,256	3,379	3,721
2013	991	970	1,100	2,036	2,086	2,333	1,184	1,190	1,331	3,280	3,402	3,802
2014	1,038	1,016	1,171	2,220	2,273	2,580	1,185	1,190	1,350	3,304	3,425	3,884

* Los resultados de estas áreas están basados en un número reducido de observaciones.

Cuadro 2.4.4.6 (continuación)

Proyección del Empleo de los Profesionistas en Nuevo Laredo

Año	Contaduría, Administración y Afines			Ingenierías			Total		
	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado
1994	2,374	2,374	2,374	2,361	2,361	2,361	12,818	12,818	12,818
1995	2,638	2,638	2,638	2,730	2,730	2,730	13,206	13,206	13,206
1996	3,659	3,659	3,659	3,405	3,405	3,405	13,825	13,825	13,825
1997	3,487	3,487	3,487	3,302	3,302	3,302	14,334	14,334	14,334
1998	4,567	4,567	4,567	4,379	4,379	4,379	17,598	17,598	17,598
1999	5,090	5,090	5,090	4,506	4,506	4,506	18,544	18,544	18,544
2000	5,414	5,414	5,414	4,109	4,109	4,109	18,883	18,883	18,883
2001	5,877	5,877	5,877	4,643	4,643	4,643	21,501	21,501	21,501
2002	6,795	6,795	6,795	4,518	4,518	4,518	21,946	21,946	21,946
2003	8,118	8,118	8,118	4,536	4,536	4,536	21,460	21,460	21,460
2004	8,918	8,918	8,918	4,008	4,008	4,008	21,734	21,734	21,734
2005	10,529	10,529	10,529	3,696	3,696	3,696	22,046	22,046	22,046
2006	11,064	11,064	11,064	4,540	4,540	4,540	23,672	23,672	23,672
2007	13,028	13,040	13,455	4,888	4,948	5,045	25,855	25,923	26,719
2008	14,991	15,016	15,846	5,235	5,355	5,550	28,038	28,173	29,765
2009	17,029	17,074	18,404	5,444	5,583	5,866	29,598	29,770	32,125
2010	19,343	19,414	21,374	5,662	5,820	6,201	31,244	31,457	34,673
2011	21,972	22,075	24,823	5,888	6,067	6,554	32,982	33,240	37,422
2012	24,959	25,100	28,829	6,124	6,325	6,927	34,817	35,124	40,389
2013	28,351	28,540	33,482	6,368	6,594	7,322	36,754	37,115	43,592
2014	32,205	32,451	38,885	6,623	6,874	7,739	38,798	39,218	47,048

4.4.3. Proyecciones de Empleo de Técnicos y Profesionistas por Área de Conocimiento

Las proyecciones indican que el empleo global de técnicos va a permanecer prácticamente estancado en los próximos años, aunque el comportamiento se diferencia por área de conocimiento. Aún en el escenario más optimista de crecimiento de la producción, el empleo de técnicos secretariales, administrativos y afines va a disminuir, por lo que se estima que para 2014 únicamente estarán empleados menos de 3 mil trabajadores de esta área de conocimiento. Por el contrario, se estima que el empleo de técnicos en informática, industria y mantenimiento crecerá al menos al 4% promedio anual y podría alcanzar el 6% anual en el escenario optimista de crecimiento de la producción. Estos comportamientos divergentes implican que para 2014 la participación de ambos grupos en el total de técnicos será similar, eliminándose la brecha que existe actualmente (ver el Cuadro 2.4.4.5).

Por el contrario, se estima que el empleo de profesionistas en general tendrá un crecimiento tan rápido que se duplicará en un período de 10 años, pasando de alrededor de 20 mil a casi 40 mil empleos en los escenarios moderados y a una cantidad aún mayor en el escenario de rápido crecimiento. Destaca el caso de los profesionistas en contaduría, administración y afines, donde se estima que la tasa de crecimiento sea de más de 10% aún en el escenario más conservador. Aunque no tan rápido, el crecimiento del empleo de ingenieros implicará que su cantidad ascienda a aproximadamente más de 6 mil personas ocupadas para 2014 (ver el Cuadro 2.4.4.6).

4.4.4. Situación Actual y Evolución del Ingreso Laboral de Técnicos y Profesionistas por Área de Conocimiento

El ingreso mensual promedio de los técnicos se ha mantenido estancado en poco más de 5 mil pesos a lo largo del período 2000-2005, como resultado del crecimiento en el grupo de técnicos secretariales, administrativos y afines y la caída en el de informática, industria, y mantenimiento (Cuadro 2.4.4.7).

Cuadro 2.4.4.7

Evolución del Ingreso de los Técnicos en Nuevo Laredo

Año	Administrativos y Similares	Mineros e Industriales	Total
2000	4,580	6,165	5,110
2001	4,651	5,811	5,112
2002	4,724	5,477	5,113
2003	4,798	5,163	5,114
2004	4,873	4,867	5,115
2005/2006	4,949	4,587	5,117

El ingreso mensual promedio de los profesionistas también se ha mantenido estancado en poco más de 8 mil pesos durante 2000-2006, aunque se presentan marcadas diferencias entre los grupos de profesionistas. En la actualidad el ingreso promedio de los ingenieros es 40% y 20% mayor al existente en los grupos de grupos de ciencias sociales y derecho, y contaduría, administración y afines, respectivamente (Cuadro 2.4.4.8).

Cuadro 2.4.4.8

Evolución del Ingreso de los Profesionistas en Nuevo Laredo

Año	Arquitectura y Diseño*	Ciencias del Mar y Biológicas*	Ciencias de la Salud*	Ciencias Sociales	Ciencias Administrativas	Ingenierías	Total
2000	9,443	8,867	8,256	9,006	9,194	9,692	8,570
2001	8,929	8,742	8,821	8,333	8,824	9,570	8,509
2002	8,443	8,620	9,425	7,710	8,469	9,450	8,448
2003	7,983	8,498	10,070	7,133	8,128	9,331	8,388
2004	7,549	8,379	10,759	6,600	7,801	9,214	8,327
2005/2006	7,138	8,261	11,496	6,106	7,487	9,098	8,268

* Los resultados de estas áreas están basados en un número reducido de observaciones.

4.4.5. Evaluación de los Mercados de Técnicos y Profesionistas

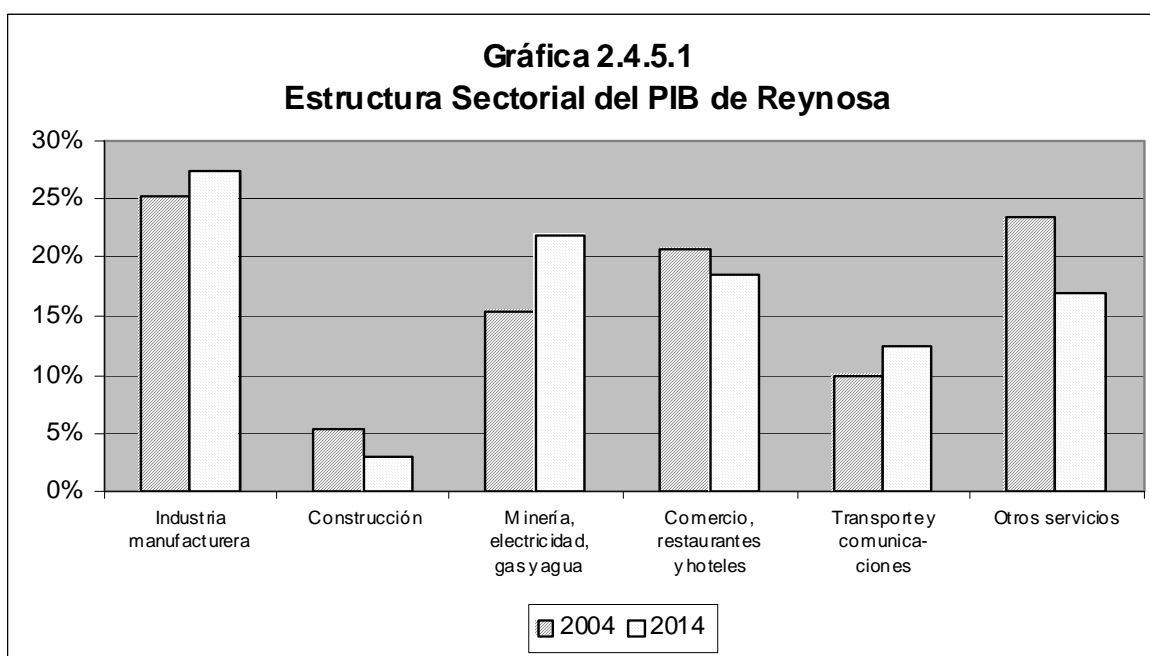
La capacidad de absorción de nuevos técnicos por parte del aparato productivo de Nuevo Laredo está saturada. La reducción en el número de técnicos secretariales y administrativos que se prevé ahondará más la situación que se observa de exceso de recursos humanos en esta área. Inclusive, en el caso de los técnicos en informática, industria y mantenimiento, el rápido crecimiento de su empleo que se proyecta para los próximos años es apenas suficiente para evitar mayores excedentes de este tipo de técnicos.

No se han presentado cuellos de botella para atender la demanda de profesionistas; inclusive entre los ingenieros la evolución de su ingreso muestra signos de excedentes de recursos humanos. Tampoco en el grupo de contadores, administradores y similares hay dificultades para atender la demanda, a pesar de que el empleo ha crecido rápidamente. La única excepción se registra entre los profesionistas de la enfermería y medicina, donde si parece haber un déficit de recursos humanos.

4.5. Resultados de la Prospectiva Laboral para Reynosa

4.5.1. Estructura y Perspectivas Económicas de la Región

La industria manufacturera, el sector con mayor participación en el PIB de la región de Reynosa, mantendrá su dinamismo ya para 2014 contribuirá con cerca de 30% al PIB regional²⁴. Las proyecciones también indican que el sector de minería, electricidad, gas y agua también ampliará su contribución, hasta ascender a poco más de 21% del PIB. Se estima que los tres sectores que conforman los servicios contribuirán en conjunto con casi la mitad del PIB regional en 2014(Gráfica 2.4.5.1).



4.5.2. Nivel de Ocupación de los Técnicos y Profesionistas

Actualmente residen en Reynosa alrededor de 12 mil técnicos, de los cuales están ocupados casi 7 mil, aproximadamente 60% del total (Cuadros 2.4.5.1 y 2.4.5.2). La proporción de ocupados es menor al 50% en el caso del grupo de técnicos secretariales, administrativos y afines, mientras que es casi de 90% en el grupo de técnicos en informática, industria y mantenimiento (Cuadro 2.4.5.2). Los anteriores son los dos grupos preponderantes, ya que cada uno de ellos

²⁴ Al igual que en el resto de las regiones, las estimaciones no consideran al sector agropecuario, silvicultura y pesca.

representa dos quintas partes del total de técnicos, aunque hace cinco años era sustancialmente mayor la participación de los secretariales, administrativos y afines. En la región trabajan alrededor de 272 mil personas, por lo que los técnicos equivalen a menos de 3% del total.

Cuadro 2.4.5.1

Técnicos Residentes en Reynosa

Año	Secretarias, Administrativos y Afines	Informáticos, Industriales y Mantenimiento	Total
2000	14,957	8,800	28,923
2001	13,100	7,486	24,870
2002	11,473	6,368	21,384
2003	10,049	5,417	18,387
2004	8,801	4,608	15,810
2005	7,709	3,920	13,594
2006	6,752	3,334	11,689

Cuadro 2.4.5.2

Proporción de Ocupados entre los Técnicos de Reynosa

	Secretarias, Administrativos y Afines	Informáticos, Industriales y Mantenimiento	Total
2000	57	74	64
2001	54	76	63
2002	52	79	63
2003	50	81	62
2004	48	84	61
2005	46	87	61
2006	44	89	60

De los 77 mil profesionistas que residen en Reynosa actualmente (Cuadro 2.4.5.3), 61 mil están ocupados, representando alrededor de la quinta parte del empleo total. La proporción de profesionistas ocupados ha sido de al menos al 70% en los últimos 5 años, aunque se observan marcadas diferencias entre los grupos de profesionistas (Cuadro 2.4.5.4). De acuerdo con su área de conocimiento, la tercera parte de los profesionistas se ubica en el grupo de ingenierías, una quinta parte en contaduría, administración y afines y las áreas de enfermería y medicina, y de ciencias sociales y derecho representan aproximadamente una décima parte cada una (Cuadro 2.4.5.5).

Cuadro 2.4.5.3

Profesionistas Residentes en Reynosa

Año	Agronomía, Veterinaria y Afines	Enfermería y Medicina	Ciencias Químicas	Ciencias Sociales y Derecho	Contaduría, Administración y Afines	Ingenierías	Total
2000	1,277	2,557	1,449	4,512	7,834	10,291	33,521
2001	1,368	3,038	1,695	4,817	9,024	11,766	38,518
2002	1,466	3,610	1,982	5,142	10,395	13,452	44,260
2003	1,571	4,290	2,319	5,490	11,973	15,379	50,858
2004	1,684	5,098	2,713	5,861	13,792	17,582	58,439
2005	1,805	6,058	3,173	6,257	15,887	20,101	67,151
2006	1,934	7,198	3,712	6,680	18,300	22,982	77,161

Cuadro 2.4.5.4

Proporción de Ocupados entre los Profesionistas de Reynosa

	Agronomía, Veterinaria y Afines	Enfermería y Medicina	Ciencias Químicas	Ciencias Sociales y Derecho	Contaduría, Administración y Afines	Ingenierías	Total
2000	90	64	65	69	67	75	69
2001	87	67	66	70	67	76	70
2002	83	71	67	72	66	77	70
2003	80	74	68	74	66	78	71
2004	77	78	69	76	66	79	72
2005	74	82	70	77	65	79	72
2006	71	86	71	79	65	80	73

Cuadro 2.4.5.5

Proyección del Empleo de los Profesionistas en Reynosa

Año	Agronomía, Veterinaria y Afines			Enfermería y Medicina			Ciencias Químicas			Ciencias Sociales y Derecho		
	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado
2000	1,149	1,149	1,149	1,661	1,661	1,661	966	966	966	3,457	3,457	3,457
2001	1,086	1,086	1,086	2,193	2,193	2,193	1,367	1,367	1,367	3,473	3,473	3,473
2002	1,297	1,297	1,297	2,789	2,789	2,789	1,312	1,312	1,312	3,740	3,740	3,740
2003	1,226	1,226	1,226	2,650	2,650	2,650	1,195	1,195	1,195	3,855	3,855	3,855
2004	1,715	1,715	1,715	4,624	4,624	4,624	1,752	1,752	1,752	4,546	4,546	4,546
2005	1,648	1,648	1,648	4,871	4,871	4,871	3,398	3,398	3,398	4,603	4,603	4,603
2006	1,018	1,018	1,018	6,769	6,769	6,769	2,708	2,708	2,708	6,466	6,466	6,466
2007	1,242	1,196	1,221	8,455	8,604	8,805	3,444	3,341	3,415	6,604	6,700	6,838
2008	1,466	1,374	1,425	10,140	10,439	10,841	4,180	3,974	4,122	6,742	6,934	7,210
2009	1,506	1,390	1,463	12,706	13,136	13,864	5,034	4,714	4,964	7,407	7,651	8,085
2010	1,547	1,406	1,503	15,922	16,529	17,730	6,062	5,591	5,978	8,139	8,442	9,067
2011	1,589	1,422	1,544	19,951	20,799	22,675	7,299	6,631	7,199	8,943	9,315	10,168
2012	1,632	1,439	1,586	25,000	26,172	28,999	8,790	7,865	8,670	9,826	10,278	11,402
2013	1,676	1,455	1,629	31,327	32,933	37,086	10,585	9,328	10,441	10,797	11,340	12,787
2014	1,721	1,472	1,673	39,254	41,441	47,429	12,747	11,064	12,573	11,863	12,513	14,339

Cuadro 2.4.5.5 (continuación)

Proyección del Empleo de los Profesionistas en Reynosa

Año	Contaduría, Administración y Afines			Ingenierías			Total		
	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado
2000	5,670	5,670	5,670	8,096	8,096	8,096	24,896	24,896	24,896
2001	6,186	6,186	6,186	9,403	9,403	9,403	28,798	28,798	28,798
2002	6,189	6,189	6,189	10,621	10,621	10,621	31,622	31,622	31,622
2003	8,147	8,147	8,147	11,024	11,024	11,024	33,796	33,796	33,796
2004	10,758	10,758	10,758	13,603	13,603	13,603	43,276	43,276	43,276
2005	10,173	10,173	10,173	16,046	16,046	16,046	49,678	49,678	49,678
2006	12,680	12,680	12,680	20,413	20,413	20,413	61,605	61,605	61,605
2007	14,640	13,986	14,271	22,847	24,048	24,530	69,798	73,438	74,918
2008	16,601	15,293	15,863	25,282	27,684	28,647	77,990	85,271	88,230
2009	19,125	17,352	18,275	29,259	32,604	34,234	90,361	100,538	105,555
2010	22,032	19,689	21,053	33,862	38,398	40,910	104,693	118,538	126,282
2011	25,381	22,340	24,254	39,189	45,223	48,888	121,300	139,762	151,080
2012	29,239	25,348	27,942	45,355	53,259	58,422	140,540	164,785	180,747
2013	33,684	28,761	32,190	52,489	62,724	69,816	162,832	194,288	216,239
2014	38,804	32,633	37,085	60,747	73,871	83,432	188,660	229,074	258,701

4.5.3. Proyecciones de Empleo de Técnicos y Profesionistas por Área de Conocimiento

El número de técnicos que trabajan en Reynosa ha disminuido rápidamente y actualmente su cantidad equivale a casi al tercera parte de de la que había en el año 2000. Considerando el crecimiento del PIB sectorial, tanto tendencial como validado, para 2014 estarían ocupados alrededor de 2 mil técnicos. La acentuada reducción en el número de empleos se daría en los dos grupos preponderantes de técnicos. (Cuadro 2.4.5.6). Ello se explica en buena medida por el desplazamiento de los técnicos por parte de profesionistas, que son preferidos por los empleadores.

Cuadro 2.4.5.6

Proyección del Empleo de los Técnicos en Reynosa

Año	Secretarías, Administrativos y Afines			Informáticos, Industriales y Mantenimiento			Total		
	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado
2000	8,233	8,233	8,233	5,899	5,899	5,899	17,940	17,940	17,940
2001	7,529	7,529	7,529	5,593	5,593	5,593	15,797	15,797	15,797
2002	6,438	6,438	6,438	5,795	5,795	5,795	14,695	14,695	14,695
2003	6,398	6,398	6,398	4,814	4,814	4,814	13,464	13,464	13,464
2004	3,824	3,824	3,824	4,460	4,460	4,460	10,037	10,037	10,037
2005	3,348	3,348	3,348	3,350	3,350	3,350	7,743	7,743	7,743
2006	2,699	2,699	2,699	2,589	2,589	2,589	6,170	6,170	6,170
2007	2,304	2,312	2,349	2,437	2,452	2,497	5,440	5,457	5,549
2008	1,909	1,926	2,000	2,285	2,314	2,405	4,709	4,744	4,928
2009	1,570	1,590	1,678	1,998	2,032	2,146	3,937	3,984	4,206
2010	1,290	1,312	1,408	1,747	1,785	1,915	3,292	3,345	3,589
2011	1,061	1,083	1,181	1,528	1,567	1,709	2,753	2,809	3,063
2012	872	894	991	1,336	1,376	1,525	2,302	2,359	2,614
2013	717	738	831	1,168	1,208	1,361	1,925	1,981	2,231
2014	589	609	697	1,021	1,061	1,215	1,610	1,663	1,904

Un caso diametralmente opuesto al de los técnicos se registra en el caso de los profesionistas, quienes han duplicado su empleo en los últimos 5 años; se prevé que, aún en el escenario económico conservador, en 2014 estén empleados alrededor de 200 mil profesionistas, lo que implica tasas de crecimiento anuales superiores al 15%, similares a las registradas en los últimos 6 años. Destacan por su dinamismo previsto las áreas de enfermería y medicina, y de ciencias químicas,

en las que se estima que la tasa de crecimiento sea superior al 20% anual, aún en el escenario económico conservador. El ritmo de crecimiento también será elevado, de más de 15% anual bajo el escenario conservador, en las áreas de contaduría, administración y afines, y de ingenierías (ver el Cuadro 2.4.5.5). Es conveniente reiterar que estas estimaciones se basan en datos históricos para el período 2000-2006. Debido a que el crecimiento registrado en el empleo de profesionistas ha sido muy elevado, es posible que en el futuro sea más difícil mantener estas tasas de crecimiento.

4.5.4. Situación Actual y Evolución del Ingreso Laboral de Técnicos y Profesionistas por Área de Conocimiento

Durante el período 2000-2006, el ingreso promedio de los técnicos ha aumentado a una tasa de 4% anual, alcanzando casi los 6 mil pesos mensuales en 2005-2006. El monto en el caso de los técnicos en informática, industria y mantenimiento, que ha crecido al 10% anual, es 60% superior al de los técnicos secretariales, administrativos y afines, que ha disminuido al 5% anual (Cuadro 2.4.5.7).

Cuadro 2.4.5.7

Evolución del Ingreso de los Técnicos en Reynosa

Año	Administrativos y Similares	Mineros e Industriales	Total
2000	5,274	4,321	4,770
2001	4,985	4,746	4,947
2002	4,711	5,212	5,130
2003	4,453	5,725	5,320
2004	4,209	6,288	5,517
2005/2006	3,978	6,906	5,721

El ingreso promedio de los profesionistas ha crecido al 4% promedio anual y actualmente rebasa los 10 mil pesos. En general, el ingreso promedio de los profesionistas es relativamente elevado en comparación con las otras regiones del Estado; las excepciones se presentan en el área de ciencias sociales y derecho, donde el ingreso es más de 20% menor al promedio de los profesionistas de la región. (Cuadro 2.4.5.8).

Cuadro 2.4.5.8

Evolución del Ingreso de los Profesionistas en Reynosa

Año	Ciencias del Mar y Biológicas	Ciencias de la Salud	Ciencias Químicas	Ciencias Sociales	Ciencias Administrativas	Ingenierías	Total
2000	9,052	9,610	8,084	8,327	7,593	9,431	8,433
2001	10,091	9,892	8,630	8,270	8,227	9,589	8,785
2002	11,250	10,182	9,213	8,214	8,913	9,749	9,152
2003	12,542	10,480	9,835	8,158	9,657	9,911	9,534
2004	13,982	10,787	10,500	8,103	10,463	10,076	9,932
2005/2006	15,588	11,103	11,209	8,048	11,336	10,244	10,347

4.5.5. Evaluación de los Mercados de Técnicos y Profesionistas

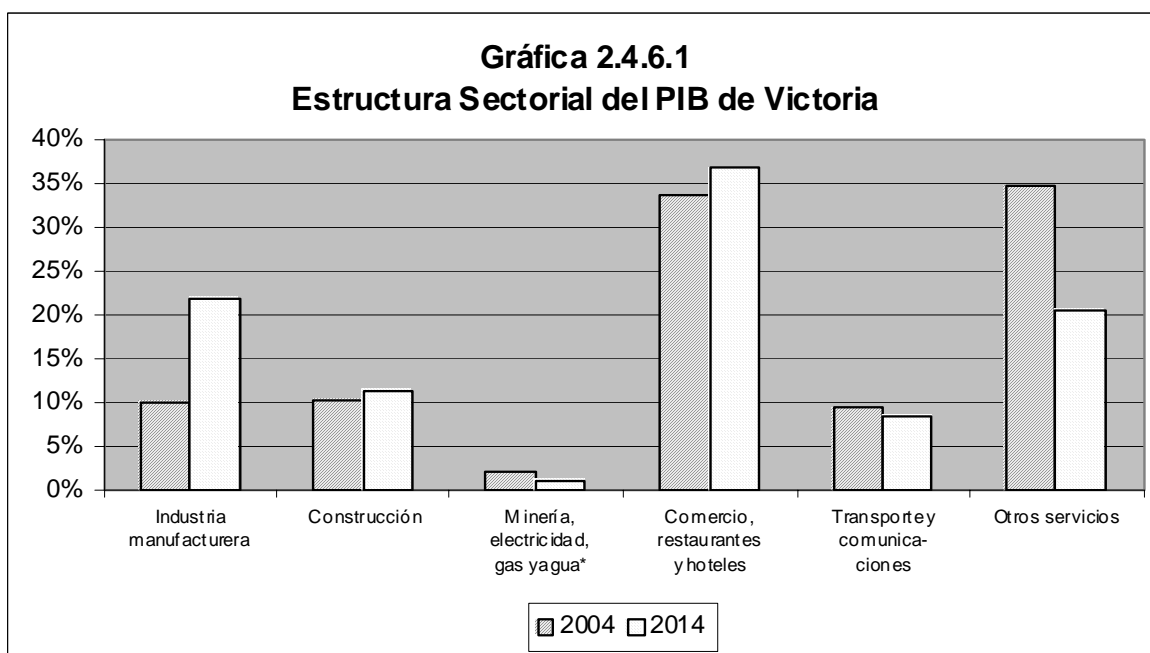
Las estimaciones realizadas muestran que existe un mercado excedente de técnicos secretariales y administrativos en la región. La caída en el empleo que se proyecta para este tipo de profesionistas agudizaría más dicho problema, a menos que se reduzca la formación de este tipo de recursos humanos. Por el contrario, la disminución que se prevé en la planta laboral de los técnicos en informática, industria y mantenimiento no tendrá repercusiones tan adversas porque todavía no se han registrado excedentes de personal: por supuesto, si continúa la baja en el empleo de este tipo de técnicos, los excedentes empezarán a surgir.

La situación es más favorable en el caso de los profesionistas porque su empleo ha crecido y continuará creciendo a tasas muy elevadas. A la fecha, únicamente entre los profesionistas de las ciencias químicas y entre los contadores, administradores y similares se han presentado algunos cuellos de botella para atender la creciente demanda. De todos modos, es importante tener un seguimiento permanente de la evolución del empleo en cada mercado laboral porque si no se concretaran las altas tasas de crecimiento previstas para los diferentes tipos de profesionistas, se presentarían problemas de desempleo en algunos de ellos.

4.6. Resultados de la Prospectiva Laboral para Victoria

4.6.1. Estructura y Perspectivas Económicas de la Región

Las proyecciones validadas indican que en la región de Victoria el comercio, restaurantes y hoteles seguirá siendo el sector con mayor participación en el PIB, de alrededor de la tercera parte; sin embargo, se dará una marcada reestructuración sectorial con un elevado dinamismo de la industria manufacturera, que en los próximos años aumentará considerablemente su participación en el PIB regional a costa del sector de otros servicios (Gráfica 2.4.6.1).



4.6.2. Nivel de Ocupación de los Técnicos y Profesionistas

En la región de Victoria viven aproximadamente 24 mil técnicos egresados de las instituciones de educación media superior y 70 mil profesionistas (Cuadros 2.4.6.1 y 2.4.6.2).

Cuadro 2.4.6.1**Técnicos Residentes en Victoria**

Año	Enfermeras y Afines*	Secretarías, Administrativos y Afines	Informáticos, Industriales y Mantenimiento	Total
2000	1,200	13,014	8,566	26,657
2001	1,313	13,303	7,714	26,237
2002	1,436	13,598	6,947	25,824
2003	1,570	13,900	6,256	25,417
2004	1,717	14,208	5,634	25,017
2005	1,878	14,524	5,074	24,623
2006	2,054	14,846	4,569	24,235

Cuadro 2.4.6.2**Profesionistas Residentes en Victoria**

Año	Arquitectura y Diseño	Agronomía, Veterinaria y Afines	Enfermería y Medicina	Psicología y Humanidades*	Ciencias Sociales y Derecho	Contaduría, Administración y Afines	Ingenierías	Total
2000	718	5,525	3,860	1,248	7,978	11,319	8,656	49,347
2001	777	5,728	3,640	1,379	8,672	10,834	9,187	52,261
2002	842	5,938	3,432	1,523	9,427	10,369	9,751	55,347
2003	911	6,156	3,236	1,683	10,247	9,924	10,349	58,614
2004	986	6,381	3,051	1,859	11,138	9,498	10,984	62,075
2005	1,068	6,615	2,876	2,054	12,107	9,091	11,658	65,740
2006	1,156	6,858	2,712	2,270	13,160	8,700	12,374	69,622

* Los resultados de estas áreas están basados en un número reducido de observaciones.

La proporción de técnicos residentes con empleo ha disminuido en el período 2000-2006, hasta ser menor al 60% en los últimos tres años. Aunque esta proporción se ha reducido en todos los grupos de técnicos se mantienen diferencias entre ellos: mientras que entre los técnicos en informática, industria y mantenimiento dicha proporción todavía es mayor a 60%, entre los técnicos secretariales, administrativos y afines ya ha bajado a casi 50% (Cuadro 2.4.6.3).

Cuadro 2.4.6.3

Proporción de Ocupados entre los Técnicos de Victoria

	Enfermeras y Afines*	Secretarias, Administrativos y Afines	Informáticos, Industriales y Mantenimiento	Total
2000	63	58	73	64
2001	63	57	72	63
2002	63	56	70	61
2003	62	55	69	60
2004	62	53	67	59
2005	62	52	66	57
2006	61	51	64	56

* Los resultados de estas áreas están basados en un número reducido de observaciones.

Actualmente en la región están ocupados alrededor de 14 mil técnicos, que equivalen a 6% de las 215 mil personas ocupadas en la región. De los técnicos ocupados, el 56% son técnicos secretariales, administrativos y afines, 19% son enfermeras y afines y 18% son técnicos informáticos, industriales y de mantenimiento (Cuadro 2.4.6.4).

Cuadro 2.4.6.4

Proyección del Empleo de los Técnicos en Victoria

Año	Enfermeras y Afines*			Secretarías, Administrativos y Afines			Informáticos, Industriales y Mantenimiento			Total		
	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado
2000	1,146	1,146	1,146				5,739	5,739	5,739	18,281	18,281	18,281
2001	1,017	1,017	1,017	8,503	8,503	8,503	5,587	5,587	5,587	17,902	17,902	17,902
2002	932	932	932	8,502	8,502	8,502	5,403	5,403	5,403	17,479	17,479	17,479
2003	828	828	828	8,695	8,695	8,695	5,058	5,058	5,058	16,637	16,637	16,637
2004	1,132	1,132	1,132	8,428	8,428	8,428	5,672	5,672	5,672	17,953	17,953	17,953
2005	1,930	1,930	1,930	8,298	8,298	8,298	3,492	3,492	3,492	15,231	15,231	15,231
2006	1,983	1,983	1,983	8,046	8,046	8,046	2,889	2,889	2,889	14,024	14,024	14,024
2007	2,052	2,159	2,208	8,130	7,844	7,959	2,830	2,810	2,853	13,890	13,794	14,012
2008	2,120	2,336	2,434	8,215	7,643	7,872	2,771	2,730	2,817	13,756	13,564	14,000
2009	2,370	2,637	2,794	8,183	7,508	7,830	2,494	2,462	2,573	13,230	13,069	13,668
2010	2,649	2,977	3,208	8,151	7,375	7,788	2,245	2,220	2,351	12,724	12,593	13,344
2011	2,962	3,360	3,684	8,120	7,244	7,747	2,020	2,001	2,148	12,238	12,133	13,028
2012	3,311	3,793	4,230	8,088	7,116	7,705	1,818	1,805	1,962	11,770	11,691	12,720
2013	3,701	4,282	4,857	8,057	6,990	7,664	1,637	1,627	1,793	11,320	11,264	12,418
2014	4,137	4,834	5,576	8,025	6,866	7,624	1,473	1,467	1,638	10,887	10,854	12,124

* Los resultados de estas áreas están basados en un número reducido de observaciones.

La proporción de ocupados en el conjunto de profesionistas residentes en la región ha sido 66% en los últimos 5 años. Con excepción de los agrónomos, veterinarios y afines, donde esta proporción es casi 80%, en las demás áreas dicha proporción es similar al promedio (Cuadro 2.4.6.5).

Cuadro 2.4.6.5

Proporción de Ocupados entre los Profesionistas de Victoria

	Arquitectura y Diseño*	Agronomía, Veterinaria y Afines	Enfermería y Medicina	Psicología y Humanidades*	Ciencias Sociales y Derecho	Contaduría, Administración y Afines	Ingenierías	Total
2000	90	75	59	61	63	70	58	66
2001	87	75	61	62	63	70	59	66
2002	84	76	62	63	63	69	61	66
2003	81	77	64	63	63	69	63	66
2004	78	77	65	64	63	69	66	66
2005	75	78	67	65	63	69	68	66
2006	72	79	69	66	63	69	70	66

* Los resultados de estas áreas están basados en un número reducido de observaciones.

De los casi 50 mil profesionistas con empleo en Victoria, que representan la quinta parte del empleo de la región, 20% estudiaron ciencias sociales y derecho, 15% ingenierías y 13% contaduría, administración y afines (Cuadro 2.4.6.6).

Cuadro 2.4.6.6

Proyección del Empleo de los Profesionistas en Victoria

Año	Arquitectura y Diseño*			Agronomía, Veterinaria y Afines			Enfermería y Medicina			Psicología y Humanidades*			Ciencias Sociales y Derecho		
	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado
2000	954	954	954	4,429	4,429	4,429	2,551	2,551	2,551	1,086	1,086	1,086	5,726	5,726	5,726
2001	634	634	634	4,859	4,859	4,859	2,519	2,519	2,519	799	799	799	5,866	5,866	5,866
2002	543	543	543	4,898	4,898	4,898	2,481	2,481	2,481	850	850	850	6,518	6,518	6,518
2003	867	867	867	4,919	4,919	4,919	2,322	2,322	2,322	1,000	1,000	1,000	7,297	7,297	7,297
2004	895	895	895	5,143	5,143	5,143	2,039	2,039	2,039	1,261	1,261	1,261	7,565	7,565	7,565
2005	1,116	1,116	1,116	4,921	4,921	4,921	2,608	2,608	2,608	1,582	1,582	1,582	9,300	9,300	9,300
2006	855	855	855	5,795	5,795	5,795	2,061	2,061	2,061	1,514	1,514	1,514	9,244	9,244	9,244
2007	943	962	978	5,812	5,982	6,110	2,059	2,121	2,166	1,674	1,739	1,779	10,284	10,607	10,854
2008	1,031	1,068	1,101	5,829	6,169	6,425	2,056	2,181	2,271	1,834	1,964	2,045	11,324	11,970	12,463
2009	1,081	1,119	1,169	6,015	6,429	6,810	2,001	2,142	2,270	2,024	2,189	2,318	12,385	13,220	14,001
2010	1,132	1,173	1,241	6,207	6,699	7,219	1,946	2,105	2,268	2,234	2,439	2,627	13,546	14,601	15,728
2011	1,186	1,229	1,317	6,405	6,981	7,651	1,894	2,068	2,267	2,465	2,718	2,978	14,815	16,126	17,669
2012	1,243	1,288	1,398	6,609	7,275	8,110	1,843	2,032	2,265	2,720	3,029	3,375	16,203	17,811	19,848
2013	1,302	1,350	1,483	6,821	7,581	8,596	1,793	1,996	2,264	3,002	3,375	3,826	17,722	19,671	22,297
2014	1,364	1,415	1,574	7,038	7,900	9,111	1,744	1,962	2,262	3,312	3,761	4,336	19,382	21,726	25,048

* Los resultados de estas áreas están basados en un número reducido de observaciones.

Cuadro 2.4.6.6 (continuación)

Proyección del Empleo de los Profesionistas en Victoria

Año	Contaduría, Administración y Afines			Ingenierías			Total		
	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado	PO Tendencial	Derivada PIB Tendencial	Derivada PIB Validado
2000	8,172	8,172	8,172	5,561	5,561	5,561	36,822	36,822	36,822
2001	7,736	7,736	7,736	5,932	5,932	5,932	38,328	38,328	38,328
2002	7,962	7,962	7,962	6,346	6,346	6,346	40,595	40,595	40,595
2003	8,613	8,613	8,613	8,122	8,122	8,122	44,035	44,035	44,035
2004	7,611	7,611	7,611	9,821	9,821	9,821	45,143	45,143	45,143
2005	7,385	7,385	7,385	8,036	8,036	8,036	50,189	50,189	50,189
2006	6,107	6,107	6,107	7,798	7,798	7,798	49,422	49,422	49,422
2007	6,233	6,191	6,292	9,129	9,089	9,254	53,113	52,695	53,599
2008	6,358	6,275	6,476	10,461	10,380	10,710	56,804	55,968	57,775
2009	6,133	6,063	6,341	11,259	11,192	11,701	59,991	59,217	61,939
2010	5,915	5,859	6,209	12,118	12,068	12,784	63,356	62,654	66,404
2011	5,705	5,661	6,079	13,042	13,012	13,967	66,911	66,290	71,190
2012	5,503	5,471	5,952	14,037	14,030	15,260	70,664	70,138	76,321
2013	5,307	5,286	5,827	15,107	15,128	16,672	74,628	74,208	81,822
2014	5,119	5,108	5,706	16,260	16,312	18,215	78,815	78,516	87,719

4.6.3. Proyecciones de Empleo de Técnicos y Profesionistas por Área de Conocimiento

El número de técnicos empleados en las actividades económicas de la región de Victoria ha disminuido 4% anual en promedio durante los últimos años, aunque se prevé que la caída se atenúe en los años siguientes. De acuerdo con las proyecciones, para 2014 habrá alrededor de 11 mil técnicos ocupados, en lugar de los 16 mil que había en el año 2000. Sin embargo, la tendencia decreciente no se registra en todos los grupos de técnicos, ya que en el de técnicos de enfermería y afines se prevé, bajo los escenarios económicos planteados, una tasa promedio de crecimiento de más de 10% anual para los próximos años²⁵ (ver el Cuadro 2.4.6.4).

El comportamiento es el contrario en el caso de los profesionistas empleados, que han aumentado a una tasa de más de 5% anual en promedio durante los últimos cinco años. Si se considera el escenario económico optimista, esta tasa alcanzaría el 7%, por lo que para 2014 habría casi 90 mil profesionistas con empleo. Bajo este escenario, y considerando los datos históricos, el crecimiento del empleo sería de más de 10% en las áreas de psicología y humanidades y de ciencias sociales y derecho (ver el Cuadro 2.4.6.6).

4.6.4. Situación Actual y Evolución del Ingreso Laboral de Técnicos y Profesionistas por Área de Conocimiento

A pesar de que el ingreso promedio mensual de los técnicos ha crecido al 6% anual durante el período 2000-2006, todavía es menor a los 4 mil pesos mensuales; únicamente el ingreso de las enfermeras y afines rebasa este monto (Cuadro 2.4.6.7).

²⁵ Esta proyección es poco precisa debido al reducido número de observaciones en que se basa. Cabe reiterar que en los cuadros de proyecciones, todas las columnas que se marcan con asterisco son menos precisas.

Cuadro 2.4.6.7

Evolución del Ingreso de los Técnicos en Victoria

Año	De la Salud*	Administrativos y Similares	Mineros e Industriales	Total
2000	2,874	2,716	2,686	2,815
2001	3,117	2,891	2,794	2,987
2002	3,380	3,078	2,906	3,170
2003	3,666	3,277	3,022	3,363
2004	3,976	3,489	3,143	3,568
2005/2006	4,313	3,715	3,269	3,786

* Los resultados de estas áreas están basados en un número reducido de observaciones.

Por su parte, el ingreso de los profesionistas ha crecido muy lentamente y para 2005-2006 apenas alcanza los 7 mil pesos mensuales. Únicamente los profesionistas de enfermería y medicina y de contaduría, administración y afines han logrado mantener su poder adquisitivo, con tasas de crecimiento de su ingreso similares a las de la inflación. Estos grupos ya tienen un ingreso promedio alrededor de 20% mayor al promedio de los profesionistas de la región, mientras que en el grupo de ingenierías es más de 10% menor a dicho promedio (Cuadro 2.4.6.8).

Cuadro 2.4.6.8

Evolución del Ingreso de los Profesionistas en Victoria

Año	Arquitectura y Diseño*	Ciencias del Mar y Biológicas	Ciencias de la Salud	Humanidades*	Ciencias Sociales	Ciencias Administrativas	Ingenierías	Total
2000	10,550	7,006	7,605	5,053	6,445	6,839	6,041	6,720
2001	11,117	7,075	7,821	5,238	6,525	7,119	6,006	6,791
2002	11,714	7,144	8,043	5,428	6,606	7,411	5,972	6,863
2003	12,343	7,213	8,271	5,626	6,688	7,715	5,937	6,935
2004	13,006	7,284	8,506	5,831	6,771	8,032	5,903	7,009
2005/2006	13,704	7,355	8,747	6,043	6,854	8,361	5,868	7,083

* Los resultados de estas áreas están basados en un número reducido de observaciones.

4.6.5. Evaluación de los Mercados de Técnicos y Profesionistas

La caída en el empleo de todos los tipos de técnicos que se ha registrado en la región de Victoria ya ha repercutido negativamente en las oportunidades de empleo e ingreso de estos recursos humanos. Esta situación será más grave en un futuro si continúa la reducción en el número de empleos para los técnicos o si los empleos que podrían desempeñar los técnicos son ocupados por profesionistas que se subemplean.

El nivel y comportamiento del ingreso de los profesionistas en enfermería y medicina muestra signos de que, a pesar del escaso dinamismo de la demanda, la oferta de profesionistas ha estado rezagada frente a ella, lo que se ha atenuado en parte por el aumento en la proporción de profesionistas residentes en esta zona que trabajan. Considerando los escenarios de crecimiento económico sectorial, se prevé que aumente la actual tasa de crecimiento del empleo en esta área de conocimiento, hasta ser de alrededor de 5% anual, por lo que, de continuar la tendencia en la oferta, se presentará una escasez de profesionistas en esta área.

Las proyecciones indican que el empleo de ingenieros va a continuar creciendo muy rápido, arriba del 9% anual. Sin embargo, el nivel y comportamiento de su ingreso durante los últimos cinco años indican que la oferta de nuevos profesionistas está respondiendo adecuadamente a la elevada demanda de este

grupo de profesionistas. A ello también ha contribuido que ha aumentado la proporción de ingenieros residentes en la región que tienen trabajo. Si continúa la actual tendencia en el crecimiento de nuevos profesionistas, de alrededor de 10% anual, no se prevé que haya escasez de ingenieros.

El empleo en las áreas de ciencias humanísticas y de ciencias sociales y derecho ha crecido y continuará creciendo muy rápido, a tasas superiores al 10% anual; sin embargo, el nivel y comportamiento del ingreso en estas áreas indican que, al igual que en el caso de los ingenieros, el crecimiento de la oferta de nuevos profesionistas ha respondido adecuadamente a la demanda.

Las proyecciones prevén un estancamiento del empleo en las áreas de agronomía, veterinaria y similares, y de contaduría, administración y carreras afines, por lo que sólo se requerirán nuevos profesionistas para reemplazar a profesionistas que actualmente estén trabajando, ya que el número de nuevas plazas será equivalente al de las que desaparezcan.

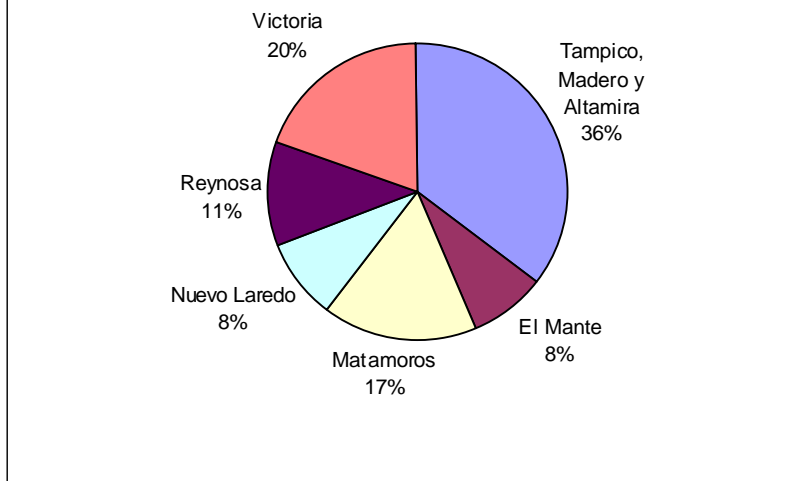
4.7. Comparación entre Regiones

Con base en la información presentada en el examen por regiones (y sus cuadros estadísticos respectivos) en este apartado se expone una comparación entre ellas.

4.7.1. Nivel de Ocupación y Proyecciones de Empleo de los Técnicos

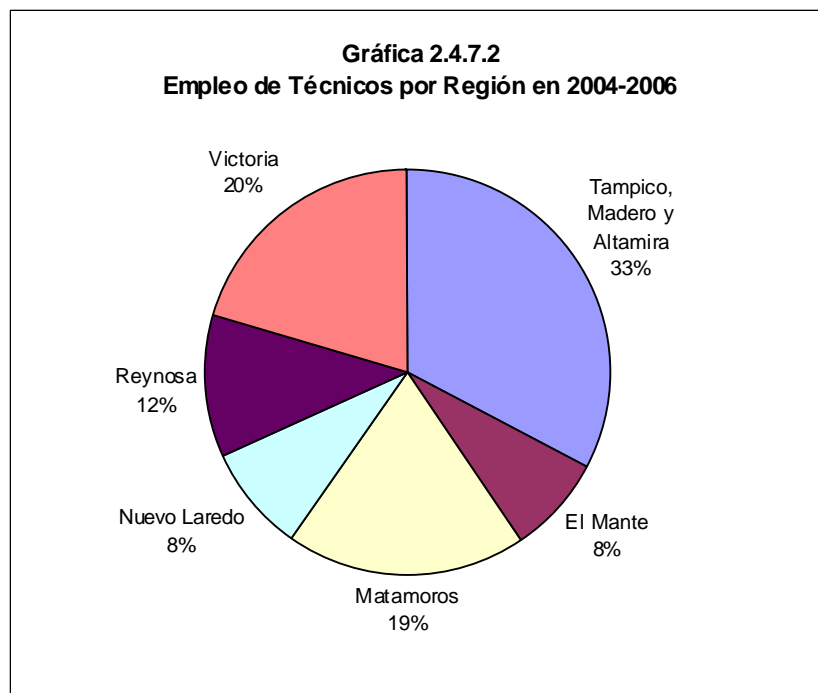
De manera aproximada, se puede señalar que 35% de los técnicos que residen en Tamaulipas se encuentran en la región de Tampico, Madero y Altamira, 20% en la de Victoria y 17% en la de Matamoros (Gráfica 2.4.7.1), destacando que en esta última región radica la cuarta parte de los técnicos en informática, industria y mantenimiento. La proporción de técnicos que residen en El Mante ha disminuido en los últimos años hasta representar sólo el 8% de la entidad, debido a que en el año 2000 vivía en esta región casi 20% de los técnicos en informática, industria y mantenimiento de la entidad y actualmente habita ahí únicamente 5%.

Gráfica 2.4.7.1
Técnicos Residentes por Región en 2004-2006



Un 57% de los técnicos que residen en Tamaulipas trabaja, aunque existen marcadas diferencias por región. En Matamoros trabaja aproximadamente 64% de los técnicos que viven ahí, mientras que en Tampico, Madero y Altamira esta proporción es de sólo 53%, como resultado de que menos de la mitad de los técnicos secretariales, administrativos y afines que viven ahí tiene un empleo, una proporción aún más baja que en el conjunto del Estado, donde aproximadamente la mitad de este grupo de técnicos trabaja. Por el contrario, 70% de los técnicos en informática, industria y mantenimiento que residen en Tamaulipas trabaja, destacando el caso de Reynosa donde esta proporción es mayor al 80%.

Como resultado de la participación en la población de técnicos del Estado y de la proporción de ellos que trabaja en cada región, casi una tercera parte de los técnicos ocupados se concentra en Tampico, Madero y Altamira, una quinta parte en Matamoros y otra quinta parte en Victoria (Gráfica 2.4.7.2). Una distribución similar se observa al interior de los grupos de técnicos, aunque en el caso del grupo de técnicos en informática, industria y mantenimiento también Reynosa tiene una participación mayor al 15%.

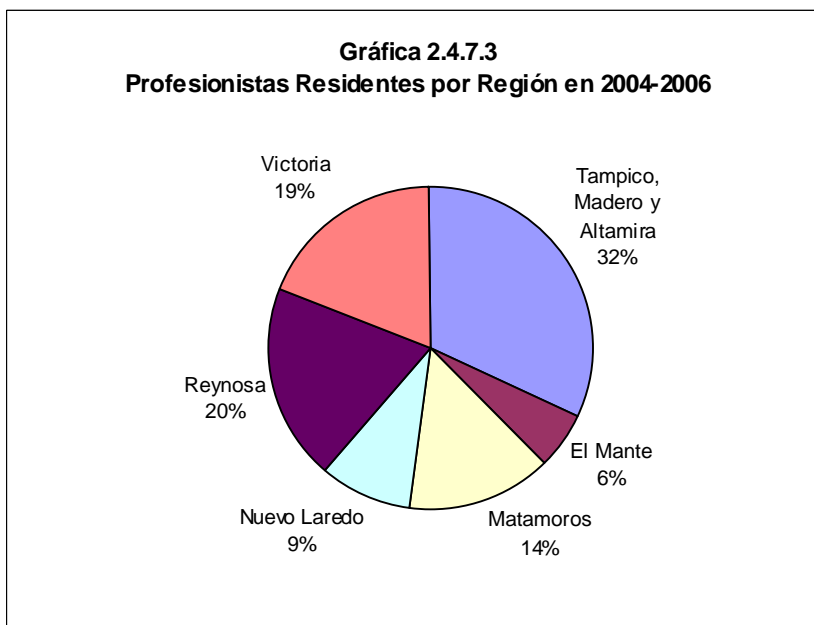


Se estima que para el conjunto del Estado el empleo de técnicos disminuya en los próximos años; sin embargo, esta tendencia negativa no se registrará en todas las regiones, ni con la misma intensidad. El descenso más acentuado se presentará en El Mante y también, aunque no tan marcado, en Reynosa. Por el contrario, el empleo de técnicos en Matamoros crecerá a tasas superiores al 2% anual y, en el escenario de crecimiento del PIB validado por los informantes clave, se espera que su tasa supere el 4% anual. De acuerdo a las proyecciones, se prevé que tanto en Tampico, Madero y Altamira como en Nuevo Laredo el empleo de técnicos se mantenga estancado o, en el mejor de los casos, registre un lento crecimiento.

4.7.2. Nivel de Ocupación y Proyecciones de Empleo de los Profesionistas

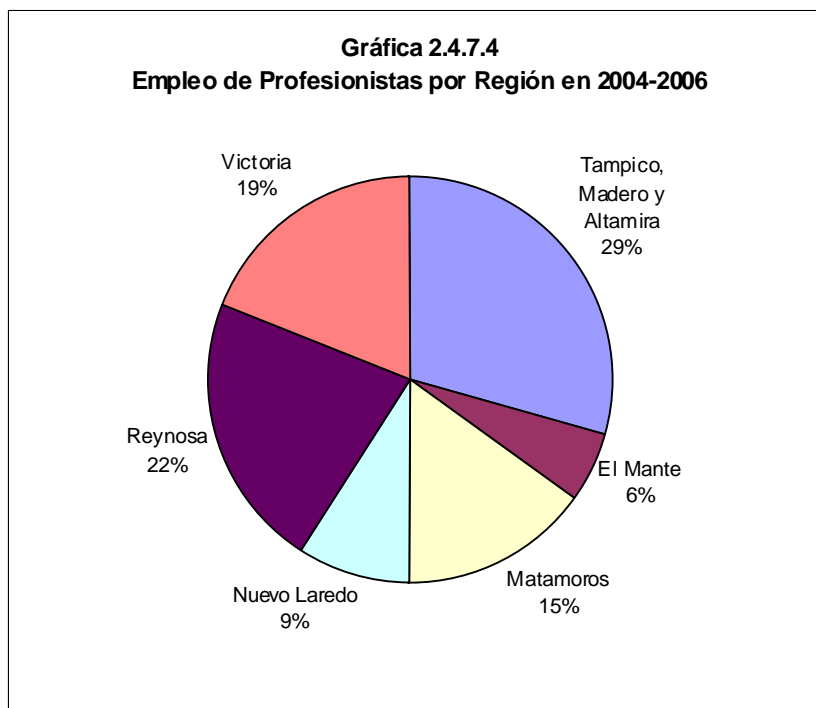
De los profesionistas del Estado, aproximadamente 30% habita en Tampico, Madero y Altamira, 20% en Reynosa y otro 20% en Victoria (Gráfica 2.4.7.3). La importancia de las dos primeras regiones, que cuentan con refinerías y otras instalaciones de PEMEX, es aún mayor entre los profesionistas de las ciencias químicas donde representan más de 80% y, aunque no tan concentrado, entre los de las ingenierías, ya que ahí vive 60% del total estatal. Aunque en Nuevo Laredo vive menos del 10% de los profesionistas del Estado, ahí está casi 20% de los profesionistas de los contadores, administradores y afines.

Gráfica 2.4.7.3
Profesionistas Residentes por Región en 2004-2006



Poco menos de 70% de los profesionistas que radican en el Estado tiene un empleo, sin que a nivel estatal haya diferencias significativas entre las áreas de conocimiento más importantes cuantitativamente. Las diferencias sí resaltan entre regiones y entre sus áreas de conocimiento. Los niveles más altos de ocupación, superior al 70%, se encuentran en las regiones de El Mante, particularmente en la contaduría, administración y afines; Matamoros, donde destacan las ciencias químicas y la contaduría, administración y afines; y Reynosa, especialmente en la enfermería y medicina y en las ingenierías. Por el contrario, el nivel de ocupación más bajo entre los residentes, de alrededor de 60%, está en Tampico, Madero y Altamira, donde está proporción apenas rebasa la mitad en enfermería y medicina y en las ciencias químicas.

Las diferencias por región y área de conocimiento entre los niveles de ocupación implican que la distribución de los profesionistas por región de residencia no es necesariamente la misma que la distribución del empleo regional. Aunque en general la mayor cantidad de empleos para profesionistas se encuentra en Tampico, Madero y Altamira, el número empleos en Reynosa ya es similar al de dicha región en el caso de enfermería y medicina, ciencias químicas, e ingenierías. Además, aunque en Matamoros vive sólo el 11% de los profesionistas de las ciencias químicas, esta región tiene el 15% de los empleos para ellos (Gráfica 2.4.7.4).



Con excepción de El Mante, donde se prevé una caída, se estima que el empleo de profesionistas en general aumente a tasas anuales relativamente elevadas, de al menos 5% en el escenario tendencial y de 7% en el escenario de crecimiento validado. Destaca la región de Reynosa donde las proyecciones indican que la tasa de crecimiento será de más de 10%, aún en el escenario más conservador. Los comportamientos señalados no se presentan de igual manera en todas las áreas de conocimiento. En el área de ciencias de enfermería y medicina se prevé un lento crecimiento en Matamoros y Nuevo Laredo y uno muy rápido en Reynosa. En el caso de las carreras de contaduría, administración y afines se estima un aumento muy rápido, de más de 10% anual, en Nuevo Laredo y Reynosa, y una disminución en Victoria.

4.7.3. Situación y Evolución del Ingreso Laboral de Técnicos y Profesionistas

Como resultado de las diferencias por región en la evolución del ingreso promedio de los técnicos en general, han disminuido las marcadas disparidades regionales en los niveles de ingreso existentes en el año 2000, aunque todavía son considerables. A pesar de que el ingreso promedio de los técnicos de El Mante ha crecido al 12% anual en los últimos años, todavía es 25% menor al de Reynosa, pero ya no es inferior al de Victoria, como era al principio del período de

referencia. Por otra parte, debido a su estancamiento, el ingreso promedio de los técnicos de Nuevo Laredo ya no es el más elevado del Estado.

La reducción de las disparidades regionales se observa claramente en el ingreso promedio de los técnicos secretariales, administrativos y afines, que ya es muy similar entre regiones a pesar de las acentuadas disparidades que existían en el año 2000; por ejemplo, en ese año dicho ingreso era más del doble en Reynosa que en El Mante, y ahora ya son prácticamente iguales en ambas regiones. Por el contrario, en el caso de los técnicos en informática, industria y mantenimiento se han ampliado las disparidades, ya que en El Mante y Victoria, las dos regiones con el menor nivel, los ingresos promedio de sus técnicos han registrado un lento crecimiento, por lo que actualmente equivalen a montos cercanos a la mitad de los correspondientes a Tampico, Madero y Altamira, Matamoros o Reynosa.

Para los profesionistas en general las diferencias por región más extremas en su ingreso promedio se han reducido: En El Mante, la región con el menor ingreso, es donde éste ha tenido el mayor crecimiento, mientras que en Nuevo Laredo, la región con el mayor nivel en el año 2000, el ingreso promedio de sus profesionistas se ha estancado en los últimos años. Una situación adversa se presenta en Victoria, donde el ingreso de los profesionistas tiene un nivel y un ritmo de crecimiento menores al promedio de Tamaulipas, por lo que su nivel se está acercando al existente en El Mante, que todavía es el menor del Estado.

La situación a nivel general se reproduce en el caso de contaduría, administración y afines, donde se han reducido las diferencias entre las regiones con los casos extremos: El Mante y Nuevo Laredo.. Las disparidades regionales se han ampliado en el caso de los ingenieros, ya que tanto en Victoria como en El Mante, las regiones donde el nivel es menor, el ingreso de sus ingenieros ha disminuido.

4.7.4. Relevancia del Estudio por Regiones

Las diferencias encontradas en los resultados por región confirman la importancia de examinar la situación de los mercados laborales en cada una de ellas por separado. Al respecto, se deben destacar los condicionamientos económicos sobre los mercados laborales; por una parte, las distintas estructuras económicas sectoriales ocasionan que la relevancia de cada una de las áreas de conocimiento varíe de una región a otra; por otra parte, el dinamismo económico diferenciado entre regiones y sectores provoca que el comportamiento del empleo e ingreso por área de conocimiento también varíe entre regiones. Ello, ha implicado que, como se observó en las comparaciones presentadas anteriormente, en algunos casos se hayan registrado procesos de convergencia, mientras que en otros se hayan ampliado las disparidades regionales.

5. Perfiles de Competencias “Genéricas de Empleabilidad” y de Técnicos y Profesionistas por Área de Conocimiento

5.1. Importancia de contar con Perfiles de Competencia Laboral

Para que en la globalización económica Tamaulipas esté en condiciones de aprovechar sus características geográficas y productivas, es cada vez más importante mejorar las competencias y calificaciones de la población. Ante este reto, la necesidad de adecuar la formación de recursos humanos con las competencias y calificaciones que requiere el sector productivo, es cada vez más apremiante. Representa un aspecto fundamental a atender por los sistemas de educación y formación, tanto dentro como fuera de las instituciones educativas. Será indispensable avanzar en esta adecuación para proporcionar a los egresados de la educación media superior y superior mayores posibilidades para insertarse en el mundo laboral y para que permanezcan en éste, ya sea como empleados o en actividades productivas independientes.

Los cambios en las formas de producción y, por ende, en las calificaciones que se requiere de los trabajadores, son cada día más acelerados. Ello implica que las personas requieren de una formación con competencias básicas y genéricas que les permitan adaptarse con mayor facilidad y rapidez a su entorno, así como desarrollar permanente y sistemáticamente nuevas competencias específicas.

En vista de la importancia de asegurar un alineamiento suficiente de las competencias de las personas con los requerimientos productivos, en el modelo desarrollado en este estudio, se ha considerado abordar una parte “cualitativa”, en la cual se definan perfiles de competencias que consideren, al menos, los siguientes aspectos:

- a) Las competencias más comunes que son demandadas por el sector productivo y que, virtualmente, cualquier trabajador debe desarrollar para un buen desempeño, independientemente de dónde realice sus actividades productivas, es decir, las competencias consideradas como “de empleabilidad”.
- b) Las competencias de carácter técnico que los trabajadores o profesionistas deben desarrollar para un buen desempeño en actividades productivas de ciertos grupos de actividad o de ocupaciones específicas, consideradas como de “nivel medio superior” (técnicos).
- c) Las competencias de carácter técnico que los trabajadores o profesionistas deben desarrollar para un buen desempeño en actividades productivas de ciertos grupos de actividad profesional o de “nivel superior” (profesionistas).

La necesidad de contar con dichos perfiles radica en que es necesario atender las tendencias observadas en el aparato productivo en cuanto a qué se demanda en mayor medida de cierta clase de trabajadores (en ambos niveles, es decir, medio

superior y superior), así como cuáles son las competencias que, independientemente del nivel o de la actividad, son cada vez más requeridas para un buen desempeño laboral.

En ese sentido y en apego a la metodología seguida en el estudio, se determinó formular y validar²⁶ al menos tres tipos de perfiles:

- a) El perfil de “competencias de empleabilidad”, para todo tipo de trabajador en un mundo cada vez más globalizado y tendiente a la “sociedad del conocimiento”.
- b) Un perfil de “competencias técnicas” de nivel medio superior (técnicos medios) para cada área de conocimiento, definidas éstas de igual manera que en el Modelo de Prospectiva (parte cuantitativa, ya expuesta), es decir, conforme a la clasificación que desarrolló el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) sobre la agrupación de carreras y ocupaciones, la cual sirve de marco para la integración de la estadística en el país y sus entidades federativas.
- c) Un perfil de competencias técnicas de nivel superior (licenciaturas) para cada área de conocimiento, también definidas éstas de igual manera que en el Modelo de Prospectiva, es decir, de acuerdo con la clasificación del INEGI señalada.

Cada uno de estos perfiles se constituiría en un referente útil para que las instituciones educativas y los centros de capacitación revisen su currícula y actualicen sus objetivos, contenidos e incluso mecanismos y recursos didácticos, si así lo estiman conveniente.

Debe mencionarse que las competencias no aspiran a dar una verdad absoluta. Se consideran muy valiosas por cuanto ofrecen orientaciones sobre la formación de los técnicos y los profesionistas, al mismo tiempo que son una buena síntesis del Estado de las cosas en el aparato educativo. Las críticas que se puedan hacer a los perfiles de egresados seguramente habrán de servir para llamar la atención a las escuelas y llevarlas a reflexionar sobre la pertinencia de sus programas de estudio.

Por las características de este instrumento técnico (perfiles de competencias) lo más conveniente es contar con un solo conjunto estatal que abarque cada uno de los tres tipos de perfiles, ya que pretender formular propuestas para cada región sería reiterativo y poco útil. No obstante, debe señalarse que en el análisis del proceso de validación de perfiles que se llevó a cabo y que se expone más adelante, se mencionan aspectos comparativos entre las regiones.

²⁶ Más adelante se explica en qué consistió el proceso de validación y se exponen sus resultados.

5.2. Definiciones Básicas

En el marco del Proyecto, se utilizan diversos conceptos que requieren ser definidos, a efecto de comprender su alcance e importancia.

Por “calificación” se entiende el conjunto de conocimientos y habilidades que los individuos adquieren durante los procesos de socialización y educación/formación a lo largo de su vida. Se considera a la calificación como un activo con el que las personas cuentan y que utilizan para desempeñar determinados puestos de trabajo. En consecuencia, se define como la capacidad potencial para desempeñar o realizar las tareas correspondientes a una actividad productiva o puesto de trabajo.

La “competencia” se refiere únicamente a ciertos aspectos de ese acervo de conocimientos y habilidades: a los necesarios para llegar a ciertos resultados exigidos en una circunstancia determinada. Es decir, la competencia es la capacidad productiva de un individuo que se define y mide en términos de desempeño en un determinado contexto laboral, y refleja los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes necesarias para la realización de un trabajo efectivo y de calidad.

Las “competencias básicas”, también llamadas “clave”, “generales”, “para la vida” o “fundamentales” (según enfoques y con alcances diversos), se refieren a aquellas que deben inculcarse desde la educación básica y son necesarias en la vida personal y social de los individuos. Estas describen los comportamientos elementales que deberán mostrar los trabajadores, y se asocian a conocimientos de índole formativo, como son: la lectura, la redacción, la aritmética, las matemáticas, la capacidad de relacionarse con otros y la comunicación oral.

Las “competencias de empleabilidad o llamadas también “genéricas”, “transferibles”, “críticas”, “para el trabajo” o “de actitud” (también con enfoques y alcances diversos), describen los comportamientos asociados a desempeños comunes en diversas ocupaciones y ramas de actividad productiva, e incluso se consideran aplicables a cualquier desempeño laboral; estas son, por ejemplo: la habilidad de analizar, interpretar, organizar, negociar, investigar, enseñar, entrenar y planear; así como la puntualidad y la disponibilidad para trabajar en equipo. Por ello, comúnmente se considera que son las más generales y necesarias para la “empleabilidad” de las personas.

Las “competencias técnicas” o “competencias específicas” describen comportamientos asociados a conocimientos de índole técnico, vinculados a un cierto lenguaje o función productiva. Es decir, se relacionan con áreas de conocimiento o de trabajo particulares, como son: las metodologías, las técnicas y los estudios especializados, así como la operación de maquinaria, de equipos y de herramientas, entre otras, propios de áreas de ocupación y conocimiento técnico determinados.

Finalmente, una “función productiva” es el conjunto de actividades laborales necesarias para lograr uno o varios objetivos específicos de trabajo, con relación al propósito general de un área de competencia o de una organización productiva.

5.3. Construcción de los Perfiles de Competencia Laboral

La construcción de los Perfiles de Competencia que se elaboraron y sometieron a consideración de los participantes implicó la investigación de las áreas de conocimiento a considerar, así como de la oferta educativa en cada una de dichas regiones en el Estado. Asimismo, se obtuvieron referentes diversos, con los cuales se llevó a cabo dicha elaboración de propuestas de perfiles.

Una vez obtenidos y revisados dichos materiales, se analizaron sus semejanzas y diferencias; se integró un listado de “competencias” (definidas de diversa forma y con diverso alcance en cada una de esas fuentes), y éstas se procesaron para darles, en lo posible, la forma “verbo-objeto-condición”, a efecto de que expresaran un resultado a obtener y la condición que indicara bajo qué circunstancias dicho resultado es el que se espera; es decir, un parámetro de evaluación.

Esta forma de redacción (“verbo-objeto-condición”) es la que se ha impulsado en el modelo mexicano de competencias. Con ella, se da una estructura a la redacción de las competencias, consistente en tres partes, en ese orden:

Verbo + objeto + condición

A continuación se define cada una de esas partes:

Verbo: es la primera de ellas; se refiere a la acción a realizar y a la vez define el propósito de la función; se expresa en infinitivo.

Objeto: es la segunda parte y se refiere al objeto sobre el cual recae la acción.

Condición: establece la amplitud de la función y permite darle precisión, claridad y concreción, para fines de evaluación. Es decir: define las condiciones en que la función se debe realizar y, por tanto, en las que la competencia se verifica y en su caso evalúa.

Ejemplos:

VERBO	OBJETO	CONDICIÓN
Elaborar	piezas	conforme a estándares establecidos
Integrar	informes	contables y financieros
Coordinar	eventos	turísticos

A continuación se describe lo realizado en cada grupo de competencias integrado en esos perfiles.

a) Perfil de Competencias “Genéricas de Empleabilidad”

Para formular este perfil, se recurrió a materiales y propuestas de diversos modelos y en particular a lo publicado por el PMETyC de México, los resultados del Estudio de Análisis Ocupacional (EAO) del CONOCER, los planteamientos del SCANS de los Estados Unidos de América, el Proyecto Tuning y sus resultados para América Latina, y otras fuentes, como los planteamientos que en la materia ha hecho la OCDE y en particular el Proyecto PISA de dicha organización.

Una vez obtenidos y revisados estos materiales, se analizaron sus semejanzas y diferencias; se integró el listado de “competencias”, y éstas se procesaron para darles la forma “verbo-objeto-condición”.

Por ejemplo, al uso adecuado de las computadoras y tecnología de comunicación moderna, que es una necesidad genéricamente requerida para un buen desempeño actualmente, en el proyecto Tuning se le considera como “Habilidades en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación”, el Scans lo refiere como “Uso de la computadora para procesar información” y en el Estudio de Análisis Ocupacional desarrollado por el CONOCER se consideran comportamientos como: “Utilizar computadora para localizar y/o procesar información”. Así, al realizar el procesamiento y aplicar la estructura verbo-objeto-condición, se obtuvo la propuesta de competencia de empleabilidad siguiente: “Operar equipos de cómputo, periféricos y paquetería informática y de comunicaciones”.

De esa manera, se procesaron y formularon las propuestas de competencias que integraron el perfil que se sometió a la validación con los representantes del sector educativo y del aparato productivo en cada una de las regiones del Estado.

b) Perfiles de Competencias Técnicas por Áreas de Conocimiento

En lo que se refiere a las áreas de conocimiento, como ya se comentó, al igual que en la parte cuantitativa del Modelo, para ambos niveles educativos (medio superior y superior) se adoptó el Catálogo de Carreras Técnicas y Superiores del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI).

La investigación de la oferta educativa de los niveles medio superior y superior consideró la de las 6 regiones del Estado; asimismo, se tomó en consideración la oferta educativa existente en cada una de las regiones, con base en información proporcionada por la Secretaría de Educación Pública del gobierno de esa entidad, tanto en lo que corresponde a instituciones públicas como privadas, para los niveles medio superior y superior, incluyendo los perfiles de egreso de las carreras impartidas, la cual se complementó con la investigación de otros perfiles identificados en diversas instituciones educativas nacionales e internacionales.

De esa forma, se analizaron los perfiles de egreso de las distintas carreras técnicas y profesionales que se ofrecen para identificar los elementos que señalan el perfil a alcanzar o deseado para el egresado por cada una de las instituciones. Estos elementos o conocimientos se consideraron como los más relevantes a obtener por los estudiantes al cursar la carrera. Como en la mayoría de los casos dichos perfiles se expresan desde el enfoque educativo, es decir, señalan los conocimientos a adquirir por el estudiante como parte de su calificación técnica o profesional, hubo que analizarlos y reexpresarlos, a efecto de elaborar los perfiles con un enfoque de resultados a obtener, esto es, con un enfoque de competencias laborales (en este caso con la forma “verbo-objeto-condición”).

Una vez redactadas las competencias con la fórmula “verbo-objeto-condición”, se analizaron para cada bloque de área de conocimiento las que eran comunes a las carreras comprendidas en dicha área y se listaron como el conjunto de las primeras competencias en cada área; enseguida, con las restantes, se procedió a complementar cada listado con las competencias particulares de carreras comprendidas en cada una de las áreas de conocimiento.

Finalmente, se revisó la congruencia y consistencia de la propuesta de competencias de cada área de conocimiento, con lo cual se determinaron los “perfiles” por área, que fueron los que se sometieron a validación con el sector productivo y educativo de las seis regiones de la entidad.

5.4. Proceso de Validación de los Perfiles de Competencias Laboral

La validación y ajuste de los perfiles elaborados se llevó a cabo mediante la participación de representantes del sector productivo, a quienes se recurrió para que revisaran y efectuaran comentarios, observaciones y sugerencias a los perfiles propuestos. Esta participación se efectuó en tres etapas: actividades previas, la realización de sesiones Taller por regiones en el Estado y consulta a distancia para sectores no cubiertos en las sesiones presenciales, como se describe a continuación.²⁷

²⁷ En el Apéndice 10 se incluye el documento de apoyo utilizado para la “Validación Cualitativa”, donde se describe con mayor detalle el proceso seguido en las actividades previas y las sesiones

a) Actividades previas

En fecha previa a las sesiones, los participantes recibieron una copia de los perfiles elaborados, para su revisión detallada. En el propio documento se adjuntó un formato dividido en tres grandes columnas. En la primera columna se presentó el listado de las competencias propuestas a validar en cada perfil; la segunda columna a su vez se dividió en cuatro, a efecto de que en una de las subdivisiones se registrara, conforme a la experiencia y opinión del participante, el nivel de importancia²⁸ que le da a cada competencia, de acuerdo con la siguiente escala:

0. Nula: no será necesaria la competencia, se puede omitir, está de más.
1. Baja: se podrá requerir la competencia, pero no será significativa.
2. Considerable: será necesaria la competencia para un buen desempeño.
3. Alta: será crítica la competencia para un buen desempeño; es fundamental.

En la tercera columna se incluyó un espacio en blanco para que el participante registrara, para cada competencia del perfil, los comentarios o sugerencias que en su caso considerara debieran tenerse en cuenta, dirigidos al ajuste de su redacción y a la mejora de la propuesta.

De igual manera, en el mismo instrumento, después del listado de las competencias propuestas por Valora Consultoría para cada perfil, se incluyeron renglones adicionales en blanco, para que los participantes agregaran las competencias que juzgaran debieran ser consideradas para completar cada uno de los perfiles, asignándoles también, a cada una de las competencias adicionales que en su caso sugirieran, la importancia que consideraran debieran tener, conforme a la escala ya descrita.

presenciales, y también se incluyen los instrumentos utilizados; es conveniente mencionar que las denominaciones de las áreas de conocimiento que allí aparecen fueron provisionales, por lo que no son idénticas a las definitivas que se utilizan en el reporte de resultados incluido en el apartado 5 de este capítulo.

²⁸ En este caso, se entiende por “importancia” el peso que los expertos consideran debe tener una competencia dentro del perfil correspondiente; es decir, a mayor importancia, mayor peso, medido en puntajes a asignar. Como se ha comentado, el instrumento utilizado se incluye en el Apéndice 10, arriba citado.

Adicionalmente, al final del documento se incluyó el cuestionario dirigido a obtener las opiniones y sugerencias de los participantes respecto a la calidad de la oferta educativa de nivel medio superior y superior en su región, así como sobre los mecanismos de vinculación escuela-empresa y las acciones o medidas que en opinión de los participantes permitirían lograr su mejora (“cuestionario de vinculación”).

De esta manera, los participantes invitados tendrían oportunidad de revisar todo el material, analizar los perfiles de competencias y el cuestionario de vinculación, y registrar sus opiniones, sugerencias y comentarios en todos ellos, en forma previa a las sesiones presenciales (talleres).

b) Sesiones Taller

En las sesiones Taller, se presentaron los perfiles de competencias propuestos y se solicitó a los participantes revisar los registros que previamente realizaron en los formatos de retroalimentación que se les enviaron, a efecto de complementar o modificar sus ponderaciones (esto es, el nivel de importancia de cada competencia), comentarios y opiniones, y con el fin de redondear el proceso de validación de las competencias y perfiles.

De igual forma, en las sesiones se solicitó a los participantes completar sus respuestas al cuestionario sobre la calidad de la oferta educativa de nivel medio superior y superior en su región, así como en relación a los mecanismos de vinculación escuela-empresa y sus sugerencias para su mejora.

c) Consulta a distancia

En cada región se identificaron los sectores para los cuales no se contó representación en los Talleres, a efecto de enviar a representantes de éstos, por medio de correo electrónico, los perfiles e instrumentos correspondientes y solicitarles sus opiniones y recomendaciones.

Una vez que se contó con todos los instrumentos requisitados, se procedió a identificar y sumar la frecuencia del nivel de importancia que el total de los participantes de cada región asignó a cada competencia; se registraron sus opiniones y sugerencias de modificación a las competencias correspondientes, y se agregaron las competencias propuestas para completar los perfiles en cada

caso. De igual forma, se eliminaron aquellas que conforme a los resultados obtenidos no se consideraron necesarias por los participantes.

Así, para la obtención de los perfiles validados, en donde se consideró pertinente fue modificada la redacción de las competencias y se eliminaron o adicionaron las competencias sugeridas; asimismo, como resultado del análisis de la frecuencia y mediante la asignación de valores numéricos a cada rango de la escala, se reordenaron las competencias de mayor a menor nivel de importancia: primero se listaron las del nivel 3, después las del nivel 2 y así sucesivamente.

Cabe mencionar que las sugerencias recibidas fueron “re-expresadas” para darles la estructura verbo-objeto-condición que antes se ha señalado. Así, por ejemplo, en el área de Ingenierías un participante de la región de El Mante sugirió se agregara como competencia adicional las “Buenas prácticas de manufactura”, la cual se reexpresó como: “Diseñar y operar programas de buenas prácticas de manufactura”. De igual manera, un participante de Reynosa propuso para el área de enfermería y medicina añadir como competencia: “Dominio total de instrumentos de diagnóstico y evaluación clínico y laboral”, la cual se ajustó o reexpresó como “Aplicar instrumentos de diagnóstico y evaluación clínico y laboral, de acuerdo a las mejores prácticas”.

En el caso de las competencias de nivel medio superior y superior, se aplicó este procedimiento de modificación, eliminación, adición y reordenamiento de competencias, para las competencias más comunes en cada área de conocimiento y, en su caso, a las competencias restantes por carrera.²⁹

5.5. Perfiles de Competencias de Técnicos y Profesionistas

Como se ha comentado, con el propósito de contar con una identificación de las competencias más significativas que se estima que el aparato productivo demandará a los trabajadores, se elaboraron y validaron tres distintos tipos de perfiles de competencias: uno de “competencias genéricas de empleabilidad”, un conjunto de “competencias de nivel medio superior” y uno de “competencias de nivel superior”, estos dos últimos por área de conocimiento.

Perfiles Validados

²⁹ En el Apéndice 11 se incluye el Procedimiento para la Actualización de los Perfiles de Competencias, el cual implica un mecanismo similar al utilizado en el proceso de validación.

En el proceso de validación de las competencias propuesta por Valora Consultoría participaron un total de 90 representantes del sector laboral, principalmente de organizaciones empresariales y empresarios, de las seis regiones del Estado, en mismo número de sesiones de retroalimentación, las cuales fueron realizadas durante los meses de julio y agosto del 2006. De esos 90 participantes. 16 correspondieron a la región Tampico, Madero y Altamira, 15 a la región El Mante, 17 a la región Victoria, 11 a la región Nuevo Laredo, 13 a la región Reynosa y 18 a la región Matamoros.

Los perfiles obtenidos como resultado de la validación se presentan a continuación.

5.5.1. Competencias Genéricas de Empleabilidad

El perfil de “Competencias Genéricas de Empleabilidad” propuesto por Valora Consultoría se integró con 26 competencias; en su validación, participaron, como ya se mencionó, un total de 90 representantes del sector laboral, principalmente de organizaciones empresariales y empresarios, de las seis regiones del Estado.

En general, en las seis regiones del Estado hubo consenso en ratificar la totalidad de las competencias propuestas. El 85% de las competencias se calificaron como de “alta importancia” (serán críticas para un buen desempeño; fundamentales). El restante 15% de las competencias se calificaron en el segundo nivel de importancia, esto es, de importancia “considerable” (serán necesarias para un buen desempeño).

En 10 de las 26 competencias se agregaron sugerencias de los representantes del sector laboral de las regiones de Tampico, Madero y Altamira, Victoria y Reynosa, las cuales están relacionadas a aspectos tales como: la ética, la eficacia, el pensamiento, la interculturalidad, la conciliación, la evaluación, la anticipación, la actualización, el apoyo, la motivación y la validación.

En la región Tampico, Madero y Altamira se consideró pertinente fusionar dos de las competencias propuestas para quedar en una sola, con el siguiente texto: “Tomar decisiones con base en el pensamiento y actitud analítica, crítica, reflexiva, propositiva, constructiva e innovadora, para el logro de los objetivos planteados”. Asimismo, se sugirieron dos propuestas que se adicionaron al perfil ajustado, las cuales son: “Desarrollar actitudes emprendedoras e innovadoras, con visión del futuro, para su aplicación en la creación y crecimiento de empresas propias o de las empresas para las que trabaje” y “Desarrollar competencias de liderazgo alineadas a las competencias técnico-administrativas para el desempeño de su trabajo”.

Conforme a lo anterior, el perfil obtenido se integra por 27 competencias y es el siguiente.

COMPETENCIAS GENÉRICAS DE EMPLEABILIDAD

COMPETENCIAS DE ALTA IMPORTANCIA
<ol style="list-style-type: none">1. Desempeñar con ética, responsabilidad, objetividad, honestidad, integridad, respeto y dedicación su actividad profesional2. Desarrollar su trabajo con eficacia, eficiencia, calidad, organización y limpieza, conforme a requerimientos específicos y tiempos establecidos3. Tomar decisiones con base en el pensamiento y actitud analítica, crítica, reflexiva, propositiva, constructiva e innovadora, para el logro de los objetivos planteados4. Expresar y comunicar ideas, pensamientos y opiniones de forma oral y escrita, conforme a objetivos definidos y a las características de los destinatarios de sus mensajes5. Comprender y asumir sus responsabilidades éticas, sociales, culturales y ciudadanas6. Comprender y asumir su responsabilidad frente al medio ambiente7. Mantener una actitud crítica, favorable hacia la interculturalidad, el cambio, la tolerancia y la diversidad de creencias, valores e ideas8. Aplicar los conocimientos de las diferentes disciplinas y ciencias en su actividad profesional y entorno social9. Procesar y resguardar información, utilizando tecnologías modernas de información y comunicaciones10. Participar y colaborar en tareas de equipos diversos, apoyando al logro de sus objetivos y metas11. Diseñar y modificar procesos, con un enfoque de sistemas y satisfacción al cliente, y mediante el uso de tecnologías apropiadas12. Negociar, conciliar y concertar con otros, bajo principios de respeto y beneficio mutuo13. Identificar y comprender los avances metodológicos, técnicos y nuevas teorías en el área de su especialización profesional14. Desarrollar la autonomía, la autoestima y el autocontrol15. Comprender, analizar, evaluar, sintetizar e interpretar información de diversas fuentes y medios

-
16. Comunicarse tanto en forma oral como escrita en un segundo idioma
 17. Resolver problemas que involucren el razonamiento lógico matemático, la abstracción, la investigación y el análisis y síntesis de información de diversas fuentes y medios
 18. Dirigir y retroalimentar actividades de grupos de trabajo, de manera eficiente, para el logro de objetivos y metas establecidas
 19. Actuar y responder anticipada y oportunamente ante nuevas situaciones y cambios en el entorno físico y social
 20. Establecer y mantener relaciones interpersonales pertinentes, conforme al contexto laboral y social en que se desarrollen
 21. Participar activamente en la identificación, análisis y solución de problemas, haciendo uso de los avances tecnológicos
 22. Desarrollar actitudes emprendedoras e innovadoras, con visión del futuro, para su aplicación en la creación y crecimiento de empresas propias o de las empresas para las que trabaje
 23. Desarrollar competencias de liderazgo, alineadas a las competencias técnico-administrativas, para el desempeño de su trabajo

COMPETENCIAS DE CONSIDERABLE IMPORTANCIA

24. Aprender, actualizarse y desarrollarse en forma sistemática y permanente, tanto en lo profesional como en la vida social
25. Operar equipos de cómputo, periféricos y paquetería informática y de comunicaciones
26. Promover, apoyar y motivar el aprendizaje y desarrollo de las personas con quienes interactúa
27. Diseñar proyectos, e identificar y proveerse de recursos materiales, económicos, tecnológicos y humanos para realizarlos y validarlos

5.5.2. Competencia Técnicas por Áreas de Conocimiento

En este caso, como se ha descrito, se formularon dos conjuntos de perfiles de competencias, por áreas de conocimiento: los de nivel técnico o “medio superior” y los de profesionistas o de “nivel superior”.

Ambos conjuntos de perfiles de competencias fueron validados en cada una de las seis regiones del Estado: Tampico, Madero y Altamira, El Mante, Victoria, Nuevo Laredo, Reynosa y Matamoros, en mismo número de sesiones de retroalimentación, realizadas durante los meses de julio y agosto del 2006, y donde participaron 90 representantes del sector productivo.

A continuación se aborda cada uno de los dos grupos de perfiles.

a) Competencias Técnicas por Área de Conocimiento, Nivel Medio Superior

1. Área de Informática, Industria y Mantenimiento³⁰

Clasifican en este grupo las carreras que preparan técnicos profesionales con conocimientos y habilidades para realizar funciones de supervisión, organización, control y ejecución de los procesos de producción y fabricación industrial o artesanal, así como construcción o edificación, ensamblado, operación y mantenimiento de maquinaria e instalaciones industriales, residenciales, aparatos eléctricos, electrónicos, mecánicos, y de cómputo, así como aquellas dirigidas a participar en actividades y explotación de los recursos naturales no renovables: petróleo, gas, carbón mineral, agua. Incluye las carreras de profesionales técnicos en minas, electricidad y electrónica industrial, construcción, laboratorista químico y química industrial.

El perfil elaborado y propuesto por Valora Consultoría se integró por 23 competencias. Como parte del análisis de la información sobre las competencias validadas y de las opiniones y sugerencias recibidas, se obtuvieron los siguientes resultados:

En esta área de conocimiento se eliminó una competencia, asociada a la carrera de técnico en construcción, de la que se opinó que aplica para quienes llevan a cabo funciones de supervisión en el nivel superior de ingeniero civil (sugerencia realizada en la región Victoria). Esta competencia se refiere a “Supervisar los

³⁰ Como se comentó, en este caso se incluye lo relativo a los técnicos químicos dentro del área de conocimiento, mientras que en el análisis cuantitativo se determinó separar a esa grupo, dada su importancia cuantitativa.

trabajos de levantamiento topográfico, trazo y nivelación, acero de refuerzo, cimbra, colado de concreto y acabados de la obra, de acuerdo a las especificaciones del proyecto”, y fue eliminada.

En el resto de las competencias propuestas hubo coincidencia en las seis regiones en ratificar cada una de ellas, sin que haya habido sugerencias para modificar los textos.

Al perfil así obtenido, se añadió una competencia más, asociada específicamente a las carreras de informática.

En el conjunto de la totalidad de las competencias de este perfil validadas en las seis regiones, se obtuvo que el 74% se calificaran como de alta importancia y el restante 26% se calificó en el segundo nivel de mayor importancia (considerable importancia).

De esta forma, el perfil obtenido se integra por 23 competencias y es el siguiente.

Competencias técnicas:

COMPETENCIAS DE ALTA IMPORTANCIA
<ol style="list-style-type: none">1. Aplicar la normatividad vigente en materia de seguridad, higiene y protección del ambiente durante la planeación y ejecución de sus actividades2. Supervisar el control de calidad de la materia prima, producto en proceso y producto terminado, de acuerdo a las condiciones requeridas y las normas establecidas3. Implementar técnicas y programas de mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo de maquinaria y equipos eléctricos, electrónicos y mecánicos, de acuerdo a las recomendaciones del fabricante4. Elaborar e interpretar planos y diagramas, con base en las especificaciones del diseño5. Controlar los procesos de producción y de calidad, de acuerdo a los parámetros del producto a obtener6. Diagnosticar e identificar fallas en maquinaria y equipos eléctricos, electrónicos y mecánicos, aplicando pruebas a los elementos que los conforman, de acuerdo a los parámetros de medición establecidos7. Determinar las propiedades de los materiales, de acuerdo a especificaciones y normatividad vigente8. Desarrollar y administrar sistemas y aplicaciones informáticas mediante el uso

-
- de diversos lenguajes de programación y paqueterías existentes en el mercado
9. Elaborar y ejecutar proyectos de instalación eléctrica, de acuerdo al diseño y normas vigentes en la materia
 10. Realizar el embobinado de motores, de acuerdo a las especificaciones del fabricante
 11. Operar maquinaria y equipos industriales controlados electrónicamente, identificando las etapas del proceso en que intervienen, a fin de optimizar su operación
 12. Verificar el desarrollo de los procesos constructivos de la obra, de acuerdo con las especificaciones del proyecto y procedimientos establecidos
 13. Controlar los recursos humanos y materiales durante la ejecución de la obra, de acuerdo al proyecto y las estimaciones realizadas
 14. Aplicar técnicas y procesos de soldadura, de acuerdo a los procedimientos especificados y la normatividad vigente
 15. Diseñar, supervisar y ejecutar técnicas de voladuras y de manejo de explosivos, aplicando medidas de seguridad y la normatividad vigente
 16. Supervisar los sistemas de extracción, explotación y acarreo de minerales, de acuerdo a los procedimientos establecidos y normatividad vigente
 17. Operar procesos químicos para la obtención de productos, de acuerdo a características previamente determinadas, la normatividad e información técnica vigente

COMPETENCIAS DE CONSIDERABLE IMPORTANCIA

18. Instalar, operar y supervisar equipos industriales, empleando controladores electrónicos dentro de un sistema automatizado del proceso productivo
19. Integrar el presupuesto de la obra, analizando los precios unitarios, de acuerdo con las especificaciones del proyecto
20. Realizar el tratamiento térmico de metales, de acuerdo a especificaciones y procedimientos técnicos normativos
21. Realizar muestreos y ensayos de los materiales en las diferentes etapas del proceso minero metalúrgico
22. Seleccionar equipo para el tumbado, rezagado, acarreo y manto de mineral, de acuerdo a la operación minera a realizar
23. Realizar análisis industriales y microbiológicos, aplicando métodos y técnicas químicas e interpretando sus resultados

2. Área de Dibujo y Diseño

Se clasifican en esta área de conocimiento las carreras en las que se preparan técnicos con conocimientos y habilidades para diseñar, preparar o elaborar planes y proyectos de arquitectura e ingeniería, objetos de cerámica, plástico, maquinaria y patrones para la industria del vestido, así como las carreras para diseñar, preparar y copiar dibujos e ilustraciones para su reproducción o impresión en folletos, manuales, carteles, prendas de vestir y otros; y, las que brindan conocimientos para el diseño de los espacios interiores y exteriores para crear ambientes agradables y funcionales de acuerdo a las necesidades requeridas de cada espacio. Quedan comprendidas, entre otras carreras, las de técnicos en dibujo, diseñadores gráficos y de la industria del vestido.

En este caso, el perfil propuesto se integró por 13 competencias. Conforme al análisis de la información recabada y a las opiniones y sugerencias recibidas, se obtuvieron los siguientes resultados.

Se eliminó una competencia asociada a la carrera de técnico en diseño, considerada en la región Victoria como parte de otra competencia de la carrera de dibujo, la cual se refiere a “Aplicar sistemas computarizados en la elaboración de patrones base, figurines, graduaciones, trazo, tendido y corte de las diferentes prendas de vestir, de acuerdo a las técnicas establecidas”

En el resto de las competencias propuestas hubo coincidencia en las seis regiones en confirmar cada una de ellas, y se mantuvieron los mismos textos, sin que se hayan presentado sugerencias para modificarlas.

En el conjunto de la totalidad de las competencias validadas en las seis regiones, se obtuvo que el 75% de éstas se calificaran de alta importancia y el restante 25% se calificó de considerable importancia.

Así, el perfil obtenido se constituye de 12 competencias y es el siguiente.

Competencias técnicas:

COMPETENCIAS DE ALTA IMPORTANCIA

1. Elaborar dibujos de proyectos arquitectónicos, de ingeniería, maquinaria, cerámica, plástico y patrones de confección de prendas de vestir a mano y por computadora
2. Calcular dimensiones y superficies de los proyectos arquitectónicos, de ingeniería, maquinaria, cerámica, plástico y patrones de confección de prendas de vestir
3. Verificar las dimensiones y especificaciones de proyectos arquitectónicos, de ingeniería, maquinaria, cerámica, plástico y patrones de confección
4. Dibujar líneas y letras a mano libre y con computadora
5. Diseñar la presentación de productos industriales y comerciales, armonizando su aspecto estético con las exigencias técnicas
6. Realizar diseños de prendas de vestir, de acuerdo con las tendencias de la moda y tipo de consumidor al que se dirige
7. Conceptualizar, diseñar y construir elementos decorativos para la exhibición de productos al público
8. Trazar proyectos de decoración y mobiliario de casas, edificios y otros espacios
9. Seleccionar los colores del original, de acuerdo con la guía de color y el diseño y/o proyecto elaborado

COMPETENCIAS DE CONSIDERABLE IMPORTANCIA

10. Ilustrar libros, revistas y anuncios con dibujos y gráficos acordes a la temática y al público destinatario
11. Obtener la composición tipográfica e imágenes en el original, de acuerdo con el prototipo
12. Obtener las tallas requeridas de las diferentes prendas de vestir, graduando las plantillas base, de acuerdo al procedimiento específico de medidas

3. Área Pesquera y Agropecuaria

Se clasifican aquí las carreras que preparan técnicos con conocimientos y habilidades sobre fertilización del suelo, conservación, mejoramiento y explotación de los recursos naturales (especies animales, vegetales y forestales); también, las carreras que brindan conocimientos sobre diagnóstico, prevención y curaciones veterinarias simples; y, las que tienen como propósito la experimentación de métodos de reproducción apícola, pecuaria, pesquera y otras. Se comprenden las carreras de técnicos en agricultura y forestal, en la cría y cultivo de especies marinas, pesquero y veterinario. El perfil elaborado se integró con 24 competencias.

En esta área de conocimiento se ajustó la redacción de una competencia asociada a la carrera de técnico forestal, de acuerdo a la sugerencia realizada en la región Victoria. El texto de la competencia propuesta era: “Injertar plantas, árboles y arbustos modificando sus características originales y mejorando la especie”; conforme a la sugerencia recibida, se ajustó al siguiente texto: “Injertar plantas, árboles y arbustos, a fin de optimizar su desarrollo”, ya que se argumentó que aún no se tiene la precisión sobre las consecuencias de modificar las características originales de las plantas, árboles y arbustos.

En el resto de las competencias propuestas hubo consenso entre los participantes de las seis regiones en confirmar cada una de ellas, y se mantuvieron los mismos textos sin que se hayan sido modificados.

En el conjunto de la totalidad de las competencias validadas en las seis regiones, se obtuvo que el 71% de éstas se calificaran de alta importancia y el restante 29% se calificó de considerable importancia.

El perfil obtenido mantiene 24 competencias y es el siguiente.

Competencias técnicas:

COMPETENCIAS DE ALTA IMPORTANCIA

1. Detectar y eliminar plagas y enfermedades que afecten el proceso de producción
2. Desarrollar procesos agrícolas, pecuarios y pesqueros, aplicando técnicas que incrementen la productividad y conserven el medio ambiente.
3. Elaborar y ejecutar proyectos productivos que fomenten el uso de la capacidad y la vocación productiva de la localidad y la región
4. Mantener las instalaciones y equipo en funcionamiento
5. Obtener muestras para la realización de pruebas de laboratorio que diagnostiquen la salud de las especies en producción
6. Aplicar técnicas para la producción y desarrollo agrícolas, pecuarios y agroindustriales
7. Operar los equipos conforme a los manuales y requerimientos establecidos
8. Organizar a las unidades de producción para la cosecha, acopio, almacenamiento y conservación del producto
9. Asesorar el desarrollo de procesos agrícolas, agroindustriales, pecuarios y pesqueros de la unidades productivas de la región
10. Diagnosticar, prescribir y administrar tratamientos médicos o quirúrgicos de las enfermedades u afecciones que padecen los animales
11. Aplicar sistemas de riego, de acuerdo a las condiciones y requerimientos del cultivo
12. Aplicar técnicas forestales propiciando el crecimiento y desarrollo de flores, pastos, arbustos y árboles
13. Capturar productos pesqueros, mediante técnicas de pesca que conserven el recurso y entorno pesquero
14. Identificar, separar y contabilizar las especies reproductoras sexualmente maduras para el desove
15. Seleccionar zonas de captura, de acuerdo a técnicas de detección de bancos de especies marinas
16. Determinar las condiciones de navegación, de acuerdo al pronóstico de las condiciones atmosféricas
17. Realizar la vacunación de los animales previniéndolos contra enfermedades endémicas de acuerdo al programa de vacunación

COMPETENCIAS DE CONSIDERABLE IMPORTANCIA

18. Preparar los insumos requeridos para la producción
19. Realizar muestreos biométricos y poblacionales de las especies en producción
20. Realizar inventarios de especies, conforme a criterios taxonómicos establecidos
21. Injertar plantas, árboles y arbustos, a fin de optimizar su desarrollo.
22. Recolectar los organismos de cultivo (cosecha) para su utilización y aprovechamiento
23. Aplicar las técnicas de inseminación artificial de acuerdo al método seleccionado
24. Supervisar y coordinar las actividades de las brigadas de trabajadores que auxilian en las actividades productivas

4. Área de Enfermería y Afines

Se integran en esta área de conocimiento las carreras de nivel técnico profesional que brindan los conocimientos y habilidades prácticas para la conservación de la salud, la atención de enfermedades y la rehabilitación de pacientes; las orientadas a diagnosticar, prevenir y curar enfermedades dentales; las dirigidas a fabricar prótesis dentales y preparar el instrumental y equipo utilizado para la atención de la salud; y, las carreras para promocionar en la comunidad programas de asistencia social y desarrollo comunitario, como planificación familiar y campañas de vacunación. En este rubro quedan comprendidas las carreras de técnicos en enfermería, dental, mecánica dental y en salud comunitaria.

El perfil de competencias de esta área se integró por 8 competencias.

En este caso se consideró pertinente agregar una competencia sugerida en el proceso de retroalimentación en la región Victoria. El texto de la competencia mencionada es el siguiente: "Fomentar, desarrollar y ejecutar planes sobre esfera cognitiva a estudiantes y público en general".

En el resto de las competencias propuestas hubo consenso entre los participantes de las seis regiones en confirmar cada una de ellas, y se mantuvieron las redacciones propuestas.

En el conjunto de la totalidad de las competencias validadas en las seis regiones, se obtuvo que el 89% de éstas se considerara como de alta importancia y el restante 11% se calificó en el segundo nivel de importancia. El perfil obtenido se integra por 9 competencias y es el siguiente.

Competencias técnicas:

COMPETENCIAS DE ALTA IMPORTANCIA
<ol style="list-style-type: none">1. Asistir a profesionales de la medicina en la atención, intervención y tratamiento de pacientes2. Administrar terapias y tratamientos de acuerdo a la prescripción médica3. Realizar e interpretar análisis y estudios clínicos y de laboratorio dirigidos a la determinación de diagnósticos y tratamientos de salud de las personas4. Diseñar, elaborar y reparar aparatos y dispositivos para la aplicación de tratamientos, el cuidado de la salud y el mejoramiento de la calidad de vida de los pacientes5. Organizar, educar y capacitar a la comunidad en materia de salud6. Educar y orientar en materia de salud a estudiantes y trabajadores socio-sanitarios7. Ejecutar el desarrollo de programas de salud de acuerdo a los lineamientos y recursos asignados8. Fomentar, desarrollar y ejecutar planes sobre esfera cognitiva a estudiantes y público en general

COMPETENCIAS DE CONSIDERABLE IMPORTANCIA
<ol style="list-style-type: none">9. Coordinar grupos de trabajo de atención médica, delegando la realización de cuidados a la población asistida

5. Área de Secretarías, Administrativos y Afines

Se clasifican en este grupo las carreras de nivel técnico profesional que preparan técnicos con conocimientos y habilidades para elaborar y llevar el control de operaciones contables, presupuestales, financieras o mercantiles, así como todas aquellas que permitan el óptimo aprovechamiento de recursos de organizaciones dedicadas a proporcionar servicios turísticos y de visitas a centros culturales o recreativos.

Además, las carreras que forman técnicos para transcribir documentos, cartas y oficios en máquinas de escribir o computadoras; y para recibir, ordenar, archivar, clasificar documentos, expedientes y correspondencia. También las carreras que tienen como objetivo planear y elaborar campañas de publicidad dirigidas a los diferentes sectores sociales, a través de medios electrónicos e impresos para su difusión.

Por su amplitud, el perfil de competencias elaborado para esta área de conocimiento se integró con 20 competencias. Como parte del análisis de la información sobre las competencias validadas y de las opiniones y sugerencias recibidas, se obtuvieron los siguientes resultados.

Fueron eliminadas dos competencias asociadas a la carrera de asistente administrativo, ya que fueron consideradas como aplicables en actividades secretariales (sugerencia recibida en la región Victoria), y son las siguientes: “Tomar dictados y transcribirlos, mediante el uso de máquina de equipo de cómputo” y “Registrar, clasificar y archivar correspondencia y otros documentos del área”.

También se consideró aplicable la sugerencia surgida en la región Victoria de adicionar la siguiente competencia asociada a la carrera de técnico en mercadotecnia: “Apoyar en la investigación de mercado”.

En el resto de las competencias propuestas hubo coincidencia entre los participantes de las seis regiones en ratificar cada una de ellas, y se mantuvieron los mismos textos propuestos.

En el conjunto de la totalidad de las competencias validadas en las seis regiones, se obtuvo que el 83% de éstas se les calificara de alta importancia y el restante 17% se calificó de considerable importancia.

El perfil obtenido de esta manera se integra por 29 competencias y es el siguiente.

Competencias técnicas:

COMPETENCIAS DE ALTA IMPORTANCIA
1. Operar sistemas contables, presupuestales y/o financieros de empresas y organizaciones, de acuerdo con lo establecido para el control de los registros de ingresos y egresos generados por los gastos, costos e inversiones
2. Aplicar medidas de control contable, financiero y fiscal interno de la empresa u organización, conforme a principios y normatividad establecidos
3. Resolver problemas contables, presupuestales y/o administrativos, a través del uso de técnicas, procedimientos y conceptos financieros y matemáticos, maximizando la rentabilidad de la empresa
4. Operar el proceso administrativo, presupuestal, contable y/o mercantil de bienes y servicios, con base en sus fundamentos teóricos y marco regulatorio establecido
5. Controlar las existencias, inventarios y activos fijos de la empresa u organización
6. Administrar el sistema de comercialización de empresas, mediante el control de compras y ventas a crédito y al contado, optimizando los recursos que en este sistema intervienen
7. Diseñar procedimientos administrativos y planes de mejora de una unidad organizacional, conforme a estándares establecidos
8. Administrar la agenda de trabajo de su superior, mediante la programación y control de diferentes eventos
9. Distribuir y despachar correspondencia y envíos postales de la organización
10. Aplicar la normatividad fiscal y contable, del IMSS e INFONAVIT
11. Administrar la información contable, financiera y fiscal, aplicando los principios de contabilidad y la normatividad legal establecidos
12. Calcular y formular cheques, declaraciones tributarias y nóminas, de acuerdo con los procedimientos establecidos y a la normatividad legal vigente
13. Auxiliar en la formulación de estados financieros, de acuerdo con los procedimientos establecidos
14. Operar equipo de oficina conforme a los manuales y requerimientos establecidos
15. Desarrollar estrategias de ventas, utilizando herramientas y técnicas

administrativas y de mercadotecnia acordes a la satisfacción del cliente y a los requerimientos de los establecimientos

16. Apoyar en la investigación de mercado
17. Realizar los trámites aduanales para la importación-exportación de mercancías, cumpliendo con las disposiciones legales y los trámites administrativos
18. Revisar las mercancías y documentos aduanales requeridos en el proceso de importación y exportación
19. Proporcionar información sobre el patrimonio turístico, mediante su clasificación y ubicación geográfica
20. Comercializar los tiempos compartidos, utilizando estrategias de venta, promoción y difusión de las características de cada desarrollo turístico
21. Participar en proyectos de inversión en empresas turísticas, mediante la administración de recursos
22. Comunicarse con claridad, precisión y asertividad en forma oral y escrita en el idioma inglés
23. Traducir textos y materiales para la enseñanza del idioma inglés
24. Enseñar las habilidades comunicativas del inglés

COMPETENCIAS DE CONSIDERABLE IMPORTANCIA

25. Participar en la supervisión, medición y mejoramiento del desempeño de la empresa u organización, aplicando los procedimientos y estándares establecidos
26. Participar en la administración del sistema de gestión de recursos humanos de empresas u organizaciones
27. Administrar fondos revolventes, conforme a políticas y procedimientos establecidos
28. Organizar, coordinar y evaluar eventos de negocios, sociales, deportivos y culturales, asegurando la satisfacción de los requerimientos del cliente
29. Coordinar, supervisar y operar la venta de servicios integrales de viaje, operando sistemas de reservación computarizados

6. Área de Servicios Personales y de Seguridad³¹

Se integran en esta área de conocimiento las carreras con el dominio de las tácticas para la conducción de las fuerzas de asalto de la infantería en las operaciones de anfibios y para el control y auxilio de las áreas costeras y sus habitantes; y aquellas que tienen por objetivo capacitar a especialistas en la protección y vigilancia de personas y sus bienes contra actos delictuosos.

También este perfil propuesto se integra de 13 competencias. Al 92% de éstas se les calificó de alta importancia y al restante 8% de considerable importancia.

En este caso, se complementaron y modificaron tres competencias, de acuerdo con lo sugerido para ésta área de conocimiento en la región Victoria, en los siguientes aspectos: derechos, respeto e información a la población.

En el resto de las competencias propuestas hubo consenso entre los participantes de las seis regiones en ratificarlas tal y como se propusieron.

El perfil obtenido mantiene 13 competencias y es el siguiente.

Competencias técnicas:

COMPETENCIAS DE ALTA IMPORTANCIA
<ol style="list-style-type: none">1. Patrullar las áreas asignadas, manteniendo la seguridad y el orden público2. Respetar los derechos y proteger la integridad física de los individuos que están bajo su cuidado y custodia3. Verificar el cumplimiento de los reglamentos de seguridad, a fin de evitar ilícitos respetando los derechos de los individuos4. Disuadir conductas antisociales5. Aprender a personas que hayan cometido algún ilícito, trasladándolas a las agencias del ministerio público

³¹ Como se comentó, para el caso del análisis cualitativo y la formulación de perfiles, se estimó conveniente mantener esta área, si bien desde el punto de vista cuantitativo se eliminó en virtud de su poca significancia numérica.

-
- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">6. Mantener informada a la población y auxiliarla ante situaciones que la alteren o pongan en riesgo7. Regular por medio de señales visuales y/o auditivas, el tránsito de vehículos y personas áreas y vías de comunicación determinadas8. Investigar crímenes y accidentes, obteniendo evidencias, entrevistando a testigos, compilando notas e informes y proporcionando testimonios en tribunales y/o agencias del ministerio público9. Auxiliar a las víctimas de accidentes, crímenes y desastres naturales10. Instruir a la población en el bien común y difundir la cultura de seguridad pública11. Custodiar el traslado de valores, acompañando al personal responsable de realizar la entrega12. Vigilar y custodiar otras propiedades, inmuebles y bienes |
|---|

COMPETENCIAS DE CONSIDERABLE IMPORTANCIA

- | |
|--|
| 13. Intervenir como representante de la autoridad, en caso de accidentes |
|--|

b) Competencias Técnicas por Área de Conocimiento, Nivel Superior

Los resultados obtenidos para cada área de conocimiento son los siguientes:

1. Ingenierías³²

Las carreras de nivel superior que se agrupan aquí proporcionan conocimientos para analizar e investigar a la materia sin transformarse, desde el punto de vista físico atómico, nuclear, mecánico, eléctrico y óptico, y las que proporcionan conocimientos de matemáticas.

Agrupar igualmente las orientadas a resolver problemas de conversión del lenguaje y simbología humana a códigos para programar la información; y las carreras que planean, diseñan, ejecutan, operan y dan mantenimiento a obras de ingeniería

³² Como se comentó, en este caso se incluye lo relativo a las ciencias químicas, mientras que en el análisis cuantitativo se determinó separar a ese grupo en virtud de su significancia cuantitativa.

civil, así como las que realizan investigaciones para valorar la importancia de los recursos minerales y sugieren las recomendaciones técnicas para su extracción; las carreras encargadas de la producción y fundición del acero; la organización, control, almacenamiento y transporte de petróleo y gases naturales; así como las dirigidas a la explotación de recursos naturales para la generación de energía.

Además, las carreras que se orientan a planear, diseñar, fabricar, instalar, operar, reparar y dar mantenimiento a sistemas y maquinaria eléctrica y electrónica; y, aquellas carreras sobre los sistemas de potencia, orientados a la generación, aprovechamiento y conservación de la energía eléctrica.

Incluye las carreras encargadas de proyectar, montar, operar, reparar, dar mantenimiento y vigilar el funcionamiento del equipo y la maquinaria industrial, y las orientadas a diseñar, planificar, vigilar y controlar la producción industrial con métodos científicos.

Comprende las competencias técnicas referidas a las licenciaturas e ingenierías en matemáticas, civil, tecnologías de información y sistemas de cómputo, electrónica, electricidad, mecánica, química, mantenimiento y otras afines.

En esta área se presentaron 34 competencias, a las cuales se agregó una, que es “Diseñar y operar programas de buenas prácticas de manufactura” y en 4 se modificó la redacción de acuerdo a las aportaciones formuladas en los talleres. A 86% de ellas se les calificó como de alta importancia; y al 14% como de considerable importancia.

Se modificó la redacción de las siguientes 4 competencias.

- “Organizar equipos de trabajo para la construcción, operación y mantenimiento de sistemas de infraestructura civil”, a la que se le agregó al final “e investigación”, a sugerencia de la consulta en Ciudad Victoria.
- “Diseñar, implementar y administrar la cadena de suministro, considerando su estructura, inventarios y sistemas de transporte”, a la que se le agregó “la logística en la cadena”, a sugerencia de la región Tampico, Madero y Altamira.
- “Establecer estrategias y programas de mejoramiento de procesos y productos, conforme a estándares de calidad y requerimientos de los clientes en un contexto de competitividad internacional”, a la que se le agregó “interdependencia”, a propuesta de la región Reynosa
- “Realizar nuevas aplicaciones de componentes, dispositivos o sistemas electromecánicos en procesos productivos o de servicios, mejorando su desempeño”, la que se le incluyó “Diseñar” al principio, a propuesta de la región Matamoros.

El perfil obtenido se integra por 35 competencias y son las siguientes.

Competencias técnicas:

COMPETENCIAS DE ALTA IMPORTANCIA
<ol style="list-style-type: none">1. Aplicar métodos matemáticos de razonamiento orientados al planteamiento y solución sistemáticos de problemas reales2. Formular modelos estadísticos para soluciones prácticas concretas3. Resolver problemas de optimización por medio de la programación lineal4. Aplicar técnicas de cálculo diferencial en una o varias variables, a problemas en los que se debe determinar el nivel óptimo de una función5. Planear, proyectar, ejecutar y administrar obras de carácter público o privado, y proporcionar mantenimiento preventivo y correctivo6. Interpretar los estudios del comportamiento físico y mecánico de los materiales de construcción en obras civiles, el subsuelo y el agua7. Organizar equipos de trabajo para la construcción, operación y mantenimiento de sistemas de infraestructura civil e investigación8. Emitir juicios sobre estudios y proyectos de ingeniería civil fundamentados en la información disponible9. Administrar la información de la organización a través del análisis, modelación y procesamiento de la misma, utilizando herramientas computacionales10. Diseñar soluciones integrales de tecnología de información alineadas estratégicamente a la organización11. Diseñar procesos en tecnología de información que contribuyan a lograr las metas de la organización12. Diseñar, desarrollar e implementar software para el manejo de la información en las organizaciones13. Operar equipo computacional y sistemas de software dentro de un contexto de seguridad14. Administrar las operaciones de la manufactura desde la localización y distribución física de las instalaciones hasta determinar la factibilidad económica y estratégica del negocio15. Planear, instalar, supervisar y mantener los sistemas electrónicos de instrumentación, control y automatización de los procesos productivos de la

empresa

16. Establecer estrategias y programas de mejoramiento de procesos y productos, conforme a estándares de calidad y requerimientos de los clientes en un contexto de competitividad internacional e interdependencia
17. Desarrollar los procesos de manufactura y sistemas de producción enfocados a la automatización de dichos procesos
18. Programar, calibrar y ajustar instrumentos y equipos automatizados
19. Evaluar el desempeño de componentes, dispositivos o sistemas electromecánico , empleando conceptos y modelos físicos, económicos y matemáticos
20. Desarrollar, implementar y mantener los sistemas de gestión de calidad en las organizaciones empresariales
21. Elaborar programas de mantenimiento preventivo y correctivo del equipo de control y automatización de procesos
22. Implantar programas de mantenimiento de los equipos eléctricos, mecánicos, electromecánicos y hidráulicos-neumáticos, conforme al control estadístico de procesos
23. Supervisar y controlar la operación de estaciones de trabajo, líneas de producción y procesos automatizados
24. Diseñar y/o seleccionar equipos para la industria química de acuerdo a sus requerimientos de producción y calidad del producto a obtener
25. Organizar laboratorios de control de calidad y de investigación en la industria química
26. Planear y optimizar los procesos de la industria química y petroquímica
27. Diseñar, construir, operar, organizar y administrar plantas de refinación y petroquímicas
28. Investigar y desarrollar nuevos productos derivados del petróleo
29. Realizar operaciones de muestreo en diferentes puntos del proceso, bajo procedimientos de calidad y seguridad
30. Diseñar y operar programas de buenas prácticas de manufactura

COMPETENCIAS DE CONSIDERABLE IMPORTANCIA

31. Diseñar, implementar y administrar la logística en la cadena de suministro, considerando su estructura, inventarios y sistemas de transporte
32. Diseñar y/o realizar nuevas aplicaciones de componentes, dispositivos o sistemas electromecánicos en procesos productivos o de servicios, mejorando su desempeño
33. Asesorar técnicamente la compraventa de productos químicos industriales de conformidad a los parámetros de calidad establecidos en el proceso productivo
34. Dirigir la operación de plantas de procesos metalúrgicos desde la sala de control
35. Operar, controlar y limpiar sistemas de los diferentes procesos metalúrgicos en plantas de tratamiento de minerales

2. Arquitectura y Diseño

Esta área de conocimiento está integrada por las carreras que preparan profesionistas con conocimientos para proyectar, diseñar, dirigir y administrar la construcción urbana, de casas habitación, edificios e instalaciones con fines diversos. Incluye las carreras relacionadas con la planeación y ejecución de obras de conservación y restauración de bienes culturales; las relacionadas con el diseño y decoración de espacios interiores y exteriores en casas habitación, edificios y centros comerciales, así como aquellas cuyo objetivo es combinar la creatividad y sensibilidad estética con la tecnología para producir o mejorar bienes de consumo inmediato, duradero o bienes de capital.

En esta área se presentaron para validación 13 competencias, como resultado del proceso de validación, se le agregó una más: “Mejorar diseños considerando la sustentabilidad en el uso y aplicación de materiales y procesos”. Al 93% de las competencias validadas se les calificó como de alta importancia y al 7% como de considerable importancia.

Asimismo, se modificó la redacción de la competencia “Diseñar productos industriales, con formas atractivas y funcionales”, con base en la propuesta de la región de Tampico, Madero y Altamira, para quedar: “Diseñar empaques, envases y productos industriales, con formas atractivas y funcionales”.

De esta manera, el perfil obtenido se integra por 14 competencias y es el siguiente.

Competencias técnicas:

COMPETENCIAS DE ALTA IMPORTANCIA

1. Realizar proyectos arquitectónicos, de urbanismo y diseño, tanto en forma manual como por computadora
2. Diseñar y adecuar espacios y su ambientación funcional para cada uso específico
3. Aplicar escalas y acotaciones para el cálculo y diseño de proyectos
4. Organizar, coordinar y supervisar la construcción de obras arquitectónicas y urbanas, cumpliendo con las especificaciones del proyecto y la normatividad
5. Desarrollar proyectos arquitectónicos, de urbanismo y diseño, integrando recursos culturales, financieros, tecnológicos y materiales
6. Proponer soluciones arquitectónicas fundamentadas en modelos conceptuales y metodológicos de diseño basados en la teoría, la historia y las características particulares de los proyectos
7. Coordinar o colaborar en la planeación urbana y regional
8. Trazar proyectos de decoración de casas, edificios y otros espacios
9. Generar y mejorar objetos de producción industrial, aplicando conocimientos y técnicas matemáticas, mercadotecnia, dibujo, diseño industrial, computación, ergonomía, fotografía, calidad y legislación
10. Analizar, interpretar y crear conceptos gráficos de manera creativa e innovadora
11. Aplicar técnicas de dibujo, reproducción, impresión e iluminación y programas de diseño computarizados para desarrollar proyectos de diseño gráfico
12. Diseñar empaques, envases y productos industriales, con formas atractivas y funcionales
13. Mejorar diseños considerando la sustentabilidad en el uso y aplicación de materiales y procesos

COMPETENCIAS DE CONSIDERABLE IMPORTANCIA

14. Realizar mensajes de publicidad, comunicación y otros de tipo gráfico en diversos materiales y medios, aplicando conocimientos de historia del arte, comunicación visual, mercadotecnia y administración

3. Agronomía, Veterinaria y Afines

Se clasifican aquí las carreras sobre el estudio de la vida en cualquiera de sus manifestaciones y niveles de organización; las referidas al estudio de los seres vivos en relación con la naturaleza para conservar las especies y los recursos naturales; y las carreras que tienen por objetivo realizar estudios integrales sobre los organismos y recursos bióticos, desde el punto de vista de su organización, estructura, función y diversidad, con el fin de obtener un mayor conocimiento sobre los sistemas de reproducción para su uso racional, su conservación y el aprovechamiento de sus potencialidades productivas.

Quedan incluidas en esta área del conocimiento las carreras universitarias de licenciado en biología, biólogo, ingeniero biomédico, químico farmacobiólogo, médico veterinario zootecnista, ingeniería pesquera y técnico superior en tecnología ambiental.

En esta área se presentaron 16 competencias; y a partir de las propuestas recibidas se agregaron las 2 competencias siguientes: “Establecer pastos con variedades adaptadas a la región” (a sugerencia de la región El Mante) y “Planear, organizar y dirigir tratamientos de aguas residuales en apoyo a la protección del medio ambiente” (a propuesta de la región de Reynosa). Al total de las competencias validadas se les consideró de alta importancia. El perfil obtenido cuenta con 18 competencias y es el siguiente.

Competencias técnicas:

COMPETENCIAS DE ALTA IMPORTANCIA
1. Aplicar técnicas y metodologías de la biología y la química para el estudio y atención de necesidades sociales y del medio ambiente
2. Medir, evaluar e investigar variables biológicas, realizando pruebas de laboratorio clínico de apoyo al diagnóstico de padecimientos
3. Planear, organizar y dirigir el trabajo de investigación y análisis en laboratorios clínicos
4. Interpretar análisis clínicos, emitiendo diagnósticos específicos que permitan prevenir y tratar enfermedades de animales
5. Diagnosticar, tratar y prevenir enfermedades infecciosas de animales
6. Aplicar métodos y técnicas de mejoramiento genético a las especies animales,

que incrementen la productividad y calidad de sus productos

7. Elaborar programas de salud pública veterinaria que prevengan y promuevan la higiene animal
8. Prevenir, controlar y erradicar enfermedades que afecten a los animales
9. Administrar procesos productivos sustentables en empresas pecuarias
10. Aplicar métodos zootécnicos en la producción de animales domésticos, haciendo uso eficiente de los recursos
11. Determinar las dietas alimenticias de los animales, equilibrando consumo y utilización de nutrientes metabolizantes
12. Diseñar, mantener y administrar equipos de diagnóstico y tratamiento veterinario y zootécnico
13. Instrumentar programas de seguridad ambiental, de acuerdo a normas y procedimientos de gestión ambiental y de calidad
14. Identificar y evaluar los factores que intervienen en el proceso de deterioro ambiental
15. Desarrollar propuestas alternativas de solución a problemas ambientales específicos, aplicando criterios normativos, técnicos, económicos y sociales
16. Identificar etapas y elementos contaminantes, analizando los procesos de producción, para su corrección
17. Establecer pastos con variedades adaptadas a la región
18. Planear, organizar y dirigir tratamientos de aguas residuales en apoyo a la protección del medio ambiente

4. Enfermería y Medicina

Se clasifican en esta área de conocimiento las carreras para proteger, fomentar y restaurar la salud de los pacientes y de la comunidad para que, con base en el diagnóstico, se pueda determinar su tratamiento quirúrgico, mecánico y medicinal; así como las carreras para prevenir y curar enfermedades buco dentales.

Además, las que preparan profesionistas que apoyan las actividades de médicos generales y especialistas en la administración de servicios de enfermería, en la participación de investigaciones y en la prestación de servicios de atención curativa, preventiva, promocional, terapéutica y educativa.

También las carreras donde se realizan investigaciones sobre las cualidades nutritivas de los alimentos, con el fin de desarrollar programas para mejorar los hábitos alimenticios de la población; y las que tienen como propósito investigar los problemas biológicos y de salud.

En esta área se propusieron 22 competencias, agregándose una más en el proceso de consulta, La competencia que se agregó fue “Aplicar instrumentos de diagnóstico y evaluación clínico y laboral, de acuerdo a las mejores prácticas”, elaborada a partir de una propuesta de la región de Reynosa. En ese sentido, al 87% de las competencias validadas se les calificó como de alta importancia y al 13% como de considerable importancia.

Asimismo, a propuesta de la región Tampico, Madero y Altamira, se eliminó “preparar” en la competencia “Preparar y administrar medicamentos a pacientes”, que quedó como “Administrar medicamentos a pacientes”.

Cabe señalar que se recibieron sugerencias de modificar diversas competencias comunes al área para asociarlas específicamente a la carrera de psicología clínica; sin embargo, se consideró conveniente dejarlas de manera genérica, conforme la propuesta original, en virtud de su alcance.

El perfil obtenido incluye 23 competencias y es el siguiente.

Competencias técnicas:

COMPETENCIAS DE ALTA IMPORTANCIA
1. Proporcionar atención y tratamientos de urgencias
2. Diagnosticar, prescribir y administrar oportunamente tratamientos para curar, rehabilitar o prevenir enfermedades
3. Evaluar factores de riesgo, aplicando medidas de control en: enfermedades transmisibles, no transmisibles y riesgos ocupacionales
4. Aplicar las medidas de rehabilitación requeridas y canalizar oportunamente los casos que necesitan atención especial
5. Participar en acciones ciudadanas en casos de desastre
6. Diferenciar los eventos normales de los patológicos, de acuerdo a las manifestaciones de alteraciones biológicas y psicológicas del ser humano
7. Disponer e interpretar resultados de análisis de laboratorio, radiológicos y ecosonográficos y aquellos provenientes de nuevas tecnologías médicas
8. Planear, ejecutar y evaluar acciones en los tres niveles de atención a la salud
9. Identificar los signos y síntomas de los pacientes mediante técnicas y procedimientos básicos de diagnóstico, traduciendo el lenguaje del paciente a la terminología médica
10. Administrar tratamientos quirúrgicos, medicinales y de otra naturaleza para

curar enfermedades

11. Elaborar historias clínicas, de acuerdo al formato aprobado
12. Aplicar la biotecnología en la atención del paciente
13. Aplicar procedimientos didácticos en el desarrollo de la educación para la salud de la comunidad.
14. Administrar medicamentos a pacientes
15. Orientar a las personas acerca del consumo adecuado de alimentos nutritivos que les permitan un desarrollo físico saludable
16. Aplicar los conocimientos en las áreas de nutrición humana y la industria alimentaria
17. Identificar y dar tratamiento a problemas fisiológicos, anatómicos y psicológicos que presenta un individuo que padece de una alimentación inadecuada
18. Desarrollar nuevos productos o procesos
19. Aplicar los procesos bioquímicos que rigen el manejo adecuado, la conservación, la transformación, el almacenamiento y el transporte de alimentos
20. Aplicar instrumentos de diagnóstico y evaluación clínico y laboral de acuerdo a las mejores prácticas

COMPETENCIAS DE CONSIDERABLE IMPORTANCIA

21. Participar en la formación y actualización de recursos humanos en el campo de la salud
22. Coordinar trabajo de grupos colegiados y multidisciplinarios en el campo de la salud
23. Dirigir, supervisar o asesorar comedores industriales o cocinas de clínicas, hospitales y restaurantes en general

5. Ciencias Sociales y Derecho

Se clasifican aquí las carreras que contribuyen al análisis de la estructura y los procesos sociales y políticos, y los orientados a conocer las actividades realizadas por el Estado para organizarlas, planificarlas y lograr un mejor desarrollo de la administración pública. Asimismo, las carreras que analizan los procesos de

comunicación social y capacitan en el manejo de técnicas para la estructuración y realización de mensajes, a través de diferentes medios de información, y las que brindan conocimientos y técnicas básicas (la noticia, entrevista, reportaje, crónica, columna, artículo, editorial y tipografía) para el ejercicio de la comunicación colectiva.

Quedan comprendidas en esta área de conocimiento las licenciaturas en ciencias políticas, administración pública, derecho, ciencias de la información y comunicación y economía.

En esta área se propusieron 13 competencias, las cuales se conservaron prácticamente sin cambio alguno. Sólo a la de “Formular y evaluar proyectos de inversión, de acuerdo a variables económicas y financieras”, se le agregó “sociales”, a propuesta de la región Tampico, Madero y Altamira.

Al 92% de las competencias se les calificó como de alta importancia; y al 8% como de considerable importancia.

El perfil obtenido se integra por 13 competencias y es el siguiente.

Competencias técnicas:

COMPETENCIAS DE ALTA IMPORTANCIA
<ol style="list-style-type: none">1. Atender necesidades sociales, con base en la aplicación de teorías y métodos de las ciencias políticas y sociales2. Desempeñar funciones directivas, técnicas y operativas en la administración pública y organizaciones sociales3. Realizar análisis que apoyen la toma de decisiones, con base en teorías y métodos de análisis político, jurídico y económico4. Asesorar a personas y organizaciones para la atención de sus requerimientos y problemas de tipo jurídico, económico y político5. Proponer y negociar soluciones jurídicas que resuelvan la situación conflictiva de sus clientes6. Litigar a favor de su cliente en los procesos jurídicos, sustentando sus argumentos en la legislación y jurisprudencia aplicable7. Analizar y desarrollar procesos de comunicación, de acuerdo a las necesidades de las organizaciones

-
- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">8. Diseñar estrategias comunicativas visuales, verbales y digitales, de acuerdo a las características del destinatario del mensaje9. Diseñar, procesar, analizar y presentar información económica que sustente la toma de decisiones en las empresas10. Analizar el comportamiento de los agentes económicos en la sociedad11. Realizar estudios económicos que analicen el comportamiento de empresas, ramas y sectores productivos, a partir de las principales variables que les impactan12. Formular y evaluar proyectos de inversión, de acuerdo a variables económicas, sociales y financieras |
|---|

COMPETENCIAS DE CONSIDERABLE IMPORTANCIA

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">13. Asesorar a partidos políticos y sus afiliados en los procesos en que participan, de acuerdo a la situación prevaleciente y la definición de escenarios futuros |
|--|

6. Contaduría, Administración y Afines

Integran esta área de conocimiento las carreras relacionadas con procesos económicos, financieros, fiscales y de comercio internacional, así como aquellas cuya finalidad es planear, organizar, coordinar y aprovechar los recursos humanos, materiales, económicos y técnicos de las empresas o instituciones para facilitar la consecución de sus objetivos y metas con la mayor eficiencia.

Comprende las carreras dirigidas a planear y controlar los recursos materiales, tecnológicos y humanos de las diversas áreas de turismo.

Se integran también las carreras orientadas a elaborar políticas de precios y de financiamiento, planear y coordinar campañas publicitarias, diseñar y dirigir las rutas críticas de los productos considerando empaque, transporte, almacenaje, tiempo y costo, así como tramitar el registro de patentes y enfrentar problemas jurídico-económicos de las transacciones.

En esta área del conocimiento quedan comprendidas las licenciaturas de administración de empresas, contaduría y finanzas, comercio internacional,

mercadotecnia, turismo, recursos humanos, finanzas internacionales, estudios internacionales y técnicos superiores en contaduría y en comercialización.

En esta área se propuso un perfil con 23 propuestas competencias. Al perfil propuesto se adicionaron dos competencias: “Realizar investigaciones de mercado” (a partir de una propuesta de la región Victoria) y “Realizar estudios de diagnóstico técnico de la productividad y comercialización” (a partir de una propuesta de El Mante). En ese sentido, 96% de las competencias se calificó como de alta importancia y 4% como de considerable importancia.

Asimismo, a partir de sugerencias obtenidas en la región Tampico, Madero y Altamira, se modificaron las redacciones de dos competencias “Diseñar, aplicar y evaluar técnicas de negociación y estrategias de logística para empresas y otras organizaciones productivas aplicables en el mercado nacional e internacional” y “Administrar las operaciones de la manufactura desde la localización y distribución física de las instalaciones hasta determinar la factibilidad económica y estratégica del negocio”.

De esta forma, el perfil obtenido se integra por 25 competencias es el siguiente.

Competencias técnicas:

COMPETENCIAS DE ALTA IMPORTANCIA
1. Aplicar técnicas contables, económico-administrativas, impositivas y financieras a procesos y resultados de empresas y otras organizaciones productivas
2. Administrar el capital humano de empresas y otras organizaciones productivas, de acuerdo a sus estrategias y planes de negocio
3. Administrar empresas y otras organizaciones productivas desarrollando su competitividad y controlando las áreas estratégicas
4. Innovar las estructuras organizacionales de las empresas y otras unidades productivas, de acuerdo a las tendencias mundiales, necesidades del mercado y de la región
5. Desarrollar el talento en las organizaciones para sustentar su crecimiento y permanencia en el mercado
6. Generar y analizar información financiera que apoye la toma de decisiones y posicione estratégicamente a empresas y otras organizaciones productivas

-
7. Diseñar, desarrollar y evaluar el sistema de costeo y control administrativo de empresas y otras organizaciones productivas
 8. Evaluar y seleccionar alternativas de cobertura de riesgos financieros
 9. Realizar y dictaminar auditorías fiscales, financieras y administrativas a empresas y otras organizaciones productivas
 10. Analizar e interpretar estados financieros de empresas y otras organizaciones productivas
 11. Realizar la planeación financiera y fiscal de empresas y otras organizaciones productivas
 12. Diseñar, aplicar y evaluar técnicas de negociación y estrategias de logística y cadena de suministro de servicios para empresas y otras organizaciones productivas aplicables en el mercado nacional e internacional
 13. Desarrollar y evaluar estrategias de comercio internacional de empresas y otras organizaciones productivas, que promuevan su competitividad
 14. Analizar y evaluar proyectos de inversión y de comercio internacional
 15. Analizar Tratados y Acuerdos Internacionales de Comercio, identificando oportunidades de negocio para empresas y otras organizaciones productivas
 16. Analizar e interpretar información del mercado de los productos y servicios de empresas y otras organizaciones productivas para desarrollar los planes estratégico de ventas
 17. Desarrollar estrategias de mercadotecnia que incrementen la rentabilidad y la permanencia de empresas y otras organizaciones productivas en el contexto nacional e internacional de los negocios
 18. Negociar y cerrar acuerdos y convenios comerciales con empresas y otras organizaciones productivas nacionales y de otros países
 19. Desarrollar oportunidades de negocio basados en la planeación estratégica y el análisis de mercados internacionales
 20. Administrar las operaciones de la manufactura y/o de servicio desde la localización y distribución física de las instalaciones hasta determinar la factibilidad económica y estratégica del negocio
 21. Planear, diseñar y gestionar estrategias mercadológicas para posicionar a empresas y otras organizaciones productivas en el mercado
 22. Diseñar y administrar proyectos de desarrollo turístico nacional e internacional con estándares de calidad global
 23. Realizar investigaciones de mercado
 24. Realizar estudios de diagnóstico técnico de la productividad y comercialización

COMPETENCIAS DE CONSIDERABLE IMPORTANCIA

25. Diseñar, implementar y administrar la cadena de suministro, considerando su estructura, inventarios y sistemas de transporte
--

7. Psicología y Humanidades

Se clasifican aquí las carreras cuya tarea es investigar en forma sistemática los acontecimientos sociales, políticos y culturales de los grupos humanos. También aquellas carreras que preparan profesionistas que descubren, interpretan y conservan lo que es y ha hecho el hombre, y las que centran su interés en las manifestaciones del comportamiento del hombre desde una perspectiva individual y social. Asimismo, incluye las carreras cuyo objetivo es facilitar la comunicación mediante la traducción o transcripción de una lengua o idioma a otro.

En esta área se comprenden las competencias técnicas referidas a las licenciaturas en psicología, historia, artes y estudios humanísticos y sociales, así como la enseñanza de idiomas y otras afines.

En este caso se propusieron 16 competencias, mismas que se mantienen inalteradas; es decir, se aceptaron como estaban. El único cambio es en el orden, a partir de las ponderaciones de importancia señaladas por los participantes.

El 94% de las competencias se calificó como de alta importancia; y el 6% como de considerable importancia.

El perfil obtenido mantiene 16 competencias y es el siguiente.

Competencias técnicas:

COMPETENCIAS DE ALTA IMPORTANCIA

1. Aplicar técnicas y procesos para el desarrollo de los recursos potenciales de individuos, grupos sociales u organizaciones, conforme a sus necesidades y

requerimientos

2. Diseñar instrumentos de diagnóstico y evaluación psicológica, según las necesidades del cliente
3. Diseñar, conducir y ejecutar proyectos de investigación, conforme al objeto y propósitos definidos
4. Formular objetivos de desarrollo de sus clientes, a partir de sus intereses, valores y creencias
5. Realizar estudios sobre el comportamiento humano, desde diferentes dimensiones y perspectivas teóricas
6. Aplicar métodos y técnicas de evaluación psicológica y psicosocial, de acuerdo al sujeto de estudio y los objetivos definidos
7. Analizar, definir y evaluar intervenciones psicológicas y psicosociales, de acuerdo a las necesidades del demandante del servicio y las técnicas correspondientes
8. Realizar investigaciones históricas que rescaten, preserven y difundan la cultura
9. Rescatar y clasificar acervos documentales y patrimonio histórico, de acuerdo a metodologías y procedimientos establecidos
10. Difundir la historia nacional y regional, de acuerdo a programas de estudio de los distintos niveles educativos y de divulgación
11. Analizar, interpretar, manipular, producir y procesar imágenes con técnicas tradicionales y modernas
12. Adquirir, clasificar y divulgar el patrimonio artístico, de acuerdo a las políticas y normatividad de las instituciones a las que presta sus servicios
13. Realizar actividades de museografía, curaduría, comercialización y difusión de obras, de acuerdo a los procesos técnicos del arte
14. Diseñar, adaptar y evaluar programas o cursos de capacitación y materiales de instrucción para la enseñanza de una lengua distinta a la materna, en diversos escenarios y modalidades
15. Seleccionar, adaptar y utilizar enfoques, métodos, técnicas y estrategias en la enseñanza y evaluación del aprendizaje de idiomas distintos al materno (inglés)

COMPETENCIAS DE CONSIDERABLE IMPORTANCIA

16. Emitir juicios de valor sobre la producción artística, con base en fuentes de información, principios y técnicas del arte

Capítulo III

Recomendaciones

Como se ha expuesto en diversos apartados de este documento, el trabajo desarrollado y sus conclusiones, presentadas en este capítulo, tienen el propósito fundamental de brindar información que permita identificar áreas de oportunidad y orientar decisiones pertinentes para apuntalar las capacidades del Estado en el impulso a la economía del conocimiento e identificar las mejores opciones para promover la educación en las distintas regiones del Estado de Tamaulipas. Como aspecto central de ello, se ha considerado el conocer con mayor profundidad los aspectos más significativos de la relación escuela-empresa, para ayudar a entender mejor cuáles son los elementos en dicha relación que pueden contribuir, por una parte, a que los habitantes del Estado logren incrementar sus calificaciones para insertarse en actividades productivas bien remuneradas y, por la otra, a atraer inversiones valiosas para Tamaulipas.

Así, el trabajo parte de la premisa de que, para avanzar en la construcción de la sociedad del conocimiento, resulta indispensable actualizar y precisar las necesidades y oportunidades que presentan los sectores productivo y de servicios. El propósito es contar con elementos adicionales para replantear los términos de relación más conveniente con la educación, tanto en el ámbito de la entidad en su conjunto, como de cada una de sus regiones.

Para una adecuada planeación de las acciones conducentes a ese propósito es necesario contar con información sistemática y actualizada periódicamente, que permita relacionar, hasta donde sea posible, las tendencias de la economía y los requerimientos de calificaciones de los recursos humanos con las posibilidades de la educación.

Debe destacarse, una vez más, que el énfasis que en este trabajo se da a la vinculación escuela-empresa no debe ser interpretado como una desestimación del humanismo y del conjunto de valores y conocimientos fundamentales que deben guiar a toda acción educativa. En cambio, debe entenderse como el análisis de una de las vertientes que debe atender la educación para el crecimiento económico y, como fin último, la generación de condiciones de mayor bienestar para los tamaulipecos.

En el sentido de lo anteriormente expuesto, en este tercer capítulo se formulan un conjunto de recomendaciones, tanto en aspectos de tipo cuantitativo como cualitativo, para que las instituciones educativas sirvan mejor al propósito de formar a los tamaulipecos para la economía del conocimiento. En este ejercicio se toman en cuenta la visión de los oferentes de los servicios educativos y del sector

productivo, que han sido expuesta ampliamente en los capítulos anteriores y que se profundiza en el Apéndice 4.

Asimismo, se consideran algunos temas relevantes sugeridos para que las acciones del gobierno del Estado contribuyan de mejor manera al logro de los objetivos planteados.

Para exponer lo anterior, el capítulo III está integrado por cuatro apartados:

El primero se refiere a las recomendaciones derivadas del “análisis cuantitativo” realizado con la información generada en la aplicación del Modelo de Prospectiva Laboral diseñado en este proyecto. En ese apartado se presentan las tendencias generales del empleo de técnicos y profesionistas en la entidad, así como recomendaciones para cada una de sus seis regiones.

En el segundo apartado se exponen inicialmente los hallazgos más significativos de la vinculación escuela-empresa desde el punto de vista del sector productivo y, posteriormente, se presentan las recomendaciones derivadas de éstos, conforme a las opiniones y sugerencias de los participantes en el estudio; primero se exponen las 13 recomendaciones dirigidas al conjunto de la entidad y después se presentan aquellas que se derivan de aspectos específicos obtenidos para cada región. Debe destacarse que estas recomendaciones son el resultado del análisis de las opiniones vertidas por representantes del sector productivo de cada una de las regiones del Estado con respecto a la calidad de la oferta educativa de nivel medio superior y superior en su región, así como en relación a los mecanismos de vinculación escuela-empresa y sus sugerencias para su mejora.

En el tercero, se presentan los hallazgos más significativos de la vinculación escuela-empresa desde el punto de vista del sector educativo, seguidos por las recomendaciones para el mejoramiento de la vinculación, derivados del análisis realizado a las aportaciones que los participantes del sector educativo brindaron.

Finalmente, en el cuarto apartado se hace un conjunto de sugerencias para la administración pública estatal, dirigidas a fortalecer las bases para que Tamaulipas avance en el logro del objetivo de insertarse proactivamente en la sociedad del conocimiento.

1. Recomendaciones Derivadas del Análisis Cuantitativo

1.1. Recomendaciones Generales Conforme a las Tendencias del Empleo de Técnicos y Profesionistas

Para que la formación de los recursos humanos corresponda de mejor manera, por nivel de escolaridad y áreas de conocimiento, con la demanda del aparato productivo, se considera que el Gobierno del Estado debe influir sobre el comportamiento de tres factores clave. En primer lugar, debe impulsar a que las instituciones de educación amplíen la oferta de egresados con el nivel de educación y en las áreas de conocimiento que tendrán mayor demanda en los próximos años. En segundo lugar, se debe orientar a los aspirantes a ingresar a cursos de educación media superior y superior para que estudien las carreras más apropiadas para ellos, en términos de probabilidad de terminación del programa de estudios y de perspectivas de empleo e ingreso en el futuro. En tercer lugar, se debe propiciar que los empleadores aprovechen los recursos humanos que está formando el sistema educativo.

Para que el Gobierno del Estado tenga los elementos adecuados para tomar decisiones sobre la formación de recursos humanos e incidir en las decisiones de los otros actores relevantes, se requiere determinar cuáles son los niveles de escolaridad y las áreas de conocimiento que deben promoverse. Del análisis cuantitativo presentado en el capítulo II se desprenden tres tendencias generales que caracterizan los mercados laborales de los egresados de las instituciones de educación media superior y superior.

Primera, existe un proceso de sustitución de trabajadores con educación media superior técnica por trabajadores con mayor escolaridad, de manera que empleos que antes eran desempeñados por técnicos ahora son ocupados por profesionistas. Si bien en algunos casos esta sustitución se justifica porque las innovaciones tecnológicas han aumentado los requerimientos de escolaridad de las ocupaciones, en otros casos es resultado de la contratación de profesionistas que para emplearse están dispuestos a aceptar un empleo de menor nivel de escolaridad, aunque sus competencias estén subempleadas. Para contrarrestar este proceso de sustitución de técnicos por profesionistas, al menos en los casos en que no existe una justificación inherente al puesto de trabajo, se sugieren tres acciones:

1. Sensibilizar a los empresarios sobre las ventajas comparativas que tienen los egresados del nivel medio superior técnico sobre los del nivel superior, cuando el puesto de trabajo sólo requiere las competencias que los primeros adquirieron. Por ejemplo, cuando el adecuado desempeño del empleo requiere las competencias de un contador privado es innecesario, e incluso puede ser contraproducente al propiciar desmotivación y rotación de personal, contratar un contador público, aunque éste también pueda desarrollar el trabajo de nivel técnico.

-
2. Desalentar la formación de profesionistas que acaben desempeñando labores que podría desarrollar adecuadamente un egresado del nivel medio superior técnico. Por ejemplo, no es conveniente formar administradores que se empleen en ocupaciones que pueden ser desempeñadas por técnicos administrativos o secretariales. Sin embargo, se debe reconocer que para la persona puede ser una decisión más conveniente convertirse en profesionista que en técnico, ya que es mayor su probabilidad de obtener un empleo y un ingreso más elevado, aunque ello implique subemplear sus competencias.
 3. Enfatizar en los programas de orientación vocacional las diferencias entre la educación media superior técnica y la educación superior, en lo que respecta tanto a tiempo, costo y probabilidad de culminación exitosa del programa de estudios, como en la probabilidad de insertarse en un empleo donde se desarrollen las competencias adquiridas. Por ejemplo, se puede argumentar que es más factible terminar los estudios de educación media superior, que implican tres años después de secundaria, que los de educación superior, que requieren siete años, y las perspectivas laborales de un técnico graduado son mejores que las de un trabajador con carrera profesional truncada.

Segunda, se registra un proceso de concentración del empleo en sólo dos áreas de conocimiento: las ciencias administrativo-contables y las ingenierías. Estas áreas ya abarcan más de la mitad del empleo de profesionistas de Tamaulipas y esta proporción será aún mayor en el futuro. Este proceso de concentración es resultado, en gran medida, de la evolución de la estructura económica sectorial, que ha tendido a concentrarse en los sectores de: minería y energía; manufacturas; comercio, restaurantes y hoteles; y, transporte y comunicaciones. Estos sectores ya aportan dos terceras partes del PIB estatal y su aportación ascenderá a tres cuartas partes en diez años. Si bien la mayor concentración del empleo en las áreas administrativo-contable e ingenierías es congruente de manera agregada con los objetivos de desarrollo económico del Modelo Tamaulipas impulsado por el gobierno estatal, que busca promover los segmentos más competitivos de las manufacturas, el turismo y el comercio exterior, se sugieren dos acciones:

1. Evaluar la pertinencia de dar un mayor impulso a algunas profesiones y especialidades del área de ciencias de la salud, considerando los segmentos de los servicios médicos que el Modelo Tamaulipas plantea fomentar. Por ejemplo, para el establecimiento de hospitales de especialidades no es suficiente con tener médicos y enfermeras con una preparación general, sino que se requiere contar con enfermeras y médicos formados específicamente para los servicios que se van a ofrecer.
2. Asegurar que las carreras y especialidades de las áreas administrativo-contable y de ingeniería sean las requeridas por los segmentos que se están fomentando en cada sector económico, donde es más probable que los egresados se inserten laboralmente. Por ejemplo, el desarrollo del comercio

exterior no requiere administradores en general, sino especialistas en comercio exterior y logística.

Tercera, la diversidad entre regiones respecto a la relevancia y comportamiento del empleo de cada grupo de técnicos y profesionistas, ya de por sí contrastante, tenderá a acentuarse en el futuro, sobre todo en algunas áreas de conocimiento, como resultado de la evolución diferenciada de la estructura económica sectorial de cada región. Ello también implica que la adecuación entre oferta y demanda puede ser diferente entre regiones, por lo que en alguna puede haber excedentes de recursos humanos de un área de conocimiento, mientras que en otra puede haber escasez para esa misma área. Esta situación de diversidad permite plantear tres tipos de sugerencias:

1. Difundir entre las empresas e inversionistas la información sobre los excedentes y requerimientos de recursos humanos en las distintas regiones, por grupos de técnicos y profesionistas. Esta política de comunicación facilitaría a las empresas considerar en su toma de decisiones la existencia de recursos humanos disponibles para el desarrollo de sus actividades productivas. Por ejemplo, algunas empresas pueden contratar más fácilmente ingenieros en Nuevo Laredo que en Matamoros, donde ya se presenta escasez en varias especialidades.
2. Fortalecer los servicios de empleo y vinculación escuela-empresa entre regiones complementarias para facilitar a los técnicos y profesionistas desempleados de una región encontrar empleo en otra. Por ejemplo, mientras en Reynosa hay una fuerte demanda de profesionistas en el área administrativo contable, en Victoria estos profesionistas tienen mayores dificultades para encontrar trabajo, por lo que les convendría, en términos profesionales, migrar hacia Reynosa.
3. Formular políticas de formación de recursos humanos específicas para cada región por separado, que partan del examen de los mercados laborales locales. Con este fin, en el siguiente apartado se plantean recomendaciones por región:

1.2. Recomendaciones por Región

1) Región Tampico, Madero y Altamira:

1. Detener el crecimiento en la formación de egresados de educación media superior técnica, preparando únicamente a quienes sustituirían a los

trabajadores que se retiren, debido a que se prevé un lento aumento en su empleo. En el escenario de mayor crecimiento, el empleo de los técnicos secretariales y administrativos podría incrementarse relativamente rápido, pero su demanda podría ser atendida por quienes ya cuentan con estos estudios y no están trabajando.

2. Impulsar la formación de profesionistas en enfermería y medicina, ya que la oferta de nuevos egresados ha tenido dificultades para cubrir la creciente demanda que se prevé crezca un poco más rápido en los próximos años.
3. Moderar la formación de agrónomos, veterinarios y profesionistas afines, que ha sido suficiente para eliminar la escasez relativa que se registraba en el año 2000 y que podría ser excesiva si no se concretan las altas tasas de aumento del empleo que se proyectan en el escenario de mayor crecimiento.
4. Mantener el actual ritmo de crecimiento de nuevos profesionistas de las ciencias químicas y de las ingenierías, que ha sido suficiente para cubrir el rápido aumento en la demanda de este tipo de profesionistas, que se estima continuará en los próximos años. Se requiere un seguimiento detallado de sus mercados laborales para detectar los desequilibrios que pudieran aparecer en algunas especialidades de las ciencias químicas y la ingeniería, y tener elementos para detener o aumentar la formación de recursos humanos en algunas carreras en particular.
5. Moderar el crecimiento en el número de egresados anuales del área de administración, contaduría y afines, que ha sido suficiente para cubrir la elevada demanda de estos profesionistas y alcanzaría para cubrir la demanda prevista, que podría ser un poco mayor en los próximos años.
6. Mantener el ritmo de crecimiento actual de profesionistas en las áreas de arquitectura y diseño, de psicología y humanidades, y de ciencias sociales y derecho. En algunos casos será conveniente reducir el crecimiento en algunas carreras, si un seguimiento detallado confirma la persistencia de los signos de exceso de personal que se han observado.

2) Región El Mante:

1. Detener la formación de egresados de la educación media superior técnica, ya que se prevé que continúe la caída en el empleo de técnicos en todas las áreas de conocimiento.
2. Ampliar la oferta tanto de contadores, administradores y similares como de ingenieros, con el fin de reducir el déficit que se ha observado en los años recientes. Cabe tener presente que la gran mayoría de los profesionistas que residen en El Mante realizan sus estudios en otras regiones, principalmente en Tampico, Madero y Altamira. Por otra parte, no se

requiere una política especial respecto a las otras profesiones, ya que su demanda ha sido cubierta satisfactoriamente.

3) Región Matamoros:

1. Mantener el ritmo de crecimiento de nuevos técnicos, procurando que no surjan excedentes, principalmente entre los técnicos secretariales y administrativos, lo cual podría ocurrir si no se concretan las elevadas tasas de crecimiento en su empleo que se prevén.
2. Impulsar la formación de recursos humanos en el área administrativo contable, para poder atender el rápido aumento previsto en su empleo. Cabe reiterar la importancia de que estos profesionistas se preparen en las especialidades y posean las competencias requeridas en los sectores económicos donde se insertarán laboralmente.
3. Aumentar el ritmo de formación de ingenieros con las especialidades requeridas por los segmentos de las manufacturas más dinámicos en la región, con el fin de aminorar las presiones de una demanda laboral que mantendrá un elevado ritmo de crecimiento en los mercados de esos profesionistas.
4. Promover las carreras en el área de ciencias químicas, donde se prevé un alto dinamismo en su empleo, aunque en términos absolutos su magnitud no es tan importante como en otras áreas de conocimiento.
5. Mantener la tasa de crecimiento de los profesionistas en enfermería y medicina, considerando que no se han presentado presiones de demanda en estos mercados y que las proyecciones indican que no aumentará su dinamismo; sin embargo, se deberá realizar un seguimiento detallado de estos mercados porque podrían aparecer algunos desequilibrios en especialidades específicas.

4) Región Nuevo Laredo:

1. Reducir la matrícula de técnicos, ya que su absorción por parte del aparato productivo está saturada y no se prevé que su demanda aumente lo suficiente como para emplear a los egresados que existirían si continúa la actual tasa de formación de técnicos.
2. Ampliar la oferta de profesionistas de la enfermería y medicina para que alcance un nivel suficiente para eliminar el rezago observado en estos mercados donde, a pesar de que se prevé un estancamiento de la

demanda, ha habido dificultades para atender a los usuarios que requieren servicios, según se desprende de la evolución de los ingresos.

3. Mantener el ritmo de formación de recursos humanos en el área contable administrativa, el cual ha sido adecuado para cubrir la rápida tasa de crecimiento de la demanda, que se estima se sostenga en los próximos años. Es importante estar pendiente de la evolución del mercado laboral por si se presentan signos de que no se están concretando las altas tasas previstas de crecimiento de la demanda, en cuyo caso sería necesario aminorar ese ritmo de formación de profesionistas.
4. Moderar el crecimiento de la oferta de egresados en el área de ingeniería, dado que ya se muestran signos de excedentes de recursos humanos y su empleo no tendrá una tasa de crecimiento suficientemente elevada para absorber a los nuevos ingenieros, si se mantiene el ritmo de crecimiento de su oferta.

5) Región Reynosa:

1. Reducir la matrícula de técnicos secretariales y administrativos, ya que existen excedentes de este tipo de personal y se prevé una acentuada caída de su demanda en los próximos años.
2. Moderar el crecimiento en la oferta de técnicos en informática, industria y mantenimiento, para evitar el surgimiento de excedentes de personal. Paralelamente, se debe estar pendiente de la evolución de su empleo, ya que, si se confirman las proyecciones que señalan una considerable reducción, sería necesario reducir la matrícula absoluta en las carreras que forman este tipo de técnicos.
3. Aumentar el ritmo de preparación de profesionistas de las ciencias químicas, para hacer frente a los presiones de demanda que ya se han presentado y a las rápidas tasas de crecimiento del empleo que se prevén para los próximos años.
4. Impulsar la formación de recursos humanos en las carreras administrativo contables que demandan los sectores económicos más dinámicos de la región, con el fin de evitar que la oferta se rezague con respecto a la elevada tasa de crecimiento del empleo que indican las proyecciones.
5. Moderar la tasa de crecimiento de la oferta de profesionistas del área de agronomía, veterinaria y similares, donde se espera que el incremento del empleo sea relativamente lento.
6. Mantener el rápido ritmo de crecimiento de la oferta de profesionistas de la salud, considerando que, si bien actualmente no se presentan presiones

importantes en su mercado laboral, su empleo aumentará a una tasa muy elevada en el futuro.

7. Realizar un seguimiento permanente de la evolución del empleo en cada mercado laboral porque si no se concretaran las altas tasas de crecimiento previstas para los diferentes tipos de profesionistas, se presentarían problemas de desempleo en algunos de ellos.

6) Región Victoria:

1. Disminuir la matrícula de técnicos, ya que la reducción en su empleo ya ha repercutido negativamente en la tasa de ocupación y en el ingreso de estos recursos humanos y se prevé que su empleo se reduzca aún más.
2. Aumentar la formación de profesionistas de la salud, para aminorar los rezagos que ya presenta su oferta laboral y estar en condiciones de atender el mayor crecimiento del empleo que se prevé en el futuro.
3. Mantener la tasa de formación de recursos humanos en las áreas de humanidades y psicología, y de ciencias sociales y derecho, donde la oferta ha respondido adecuadamente a la demanda, a pesar de que ésta ha crecido, y continuará creciendo, muy rápidamente.
4. Detener el crecimiento en el número de egresados anuales en el área administrativo contable, ya que se prevé un estancamiento en su empleo, por lo que sólo se requerirán nuevos profesionistas para reemplazar a los que actualmente estén trabajando.
5. Mantener el ritmo de preparación de ingenieros que ha estado acorde con la elevada tasa de crecimiento del empleo, que se estima se sostenga en los próximos años. Es importante asegurar que el tipo de ingenieros responda a los sectores clave de la economía de la región.

2. La Vinculación Escuela-Empresa desde el Punto de Vista del Sector Productivo

Durante el proceso de validación de los perfiles de competencia laboral, en las sesiones realizadas en las seis regiones del Estado durante los meses de julio y agosto, también se solicitó a los participantes (representantes del sector productivo) responder el cuestionario sobre la calidad de la oferta educativa de nivel medio superior y superior en su región, así como en relación a los mecanismos de vinculación escuela-empresa y sus sugerencias para su mejora.

En ese sentido, se obtuvieron un conjunto de opiniones y sugerencias sobre las cuales se ha hablado en los capítulos anteriores de este documento.

Con el propósito de aprovechar estas opiniones y sugerencias, en este apartado se hace una síntesis de los aspectos más significativos y recurrentes que en cada una de las regiones fueron expresadas por los participantes. De ellos, se derivan recomendaciones para la mejora de la educación media superior y superior en cuanto a los programas de vinculación escuela-empresa; la superación de las principales limitaciones u obstáculos que impiden una buena articulación entre las escuelas y el aparato productivo; los posibles cambios en el sistema educativo del Estado que podrían impactar positivamente para contar con una mejor oferta de servicios; y, los factores, mecanismos y/o estímulos que se considera pueden mejorar la articulación entre el aparato educativo y las empresas.

En ese sentido, primero se exponen los hallazgos obtenidos y posteriormente el conjunto de recomendaciones, tanto a nivel del Estado como a nivel regional, que surgen del análisis e interpretación de las opiniones vertidas por los representantes del sector productivo.

Si bien estas recomendaciones no representan la fórmula única para mejorar la vinculación escuela-empresa, se trata de orientaciones y opciones, de las cuales se pudieran aplicar las de mayor viabilidad, conforme a las características y condiciones de cada región.

2.1. Principales Hallazgos

1) Acciones de Vinculación Escuela-Empresa desde el Punto de Vista del Sector Productivo

Al conjuntar las opiniones de los representantes del sector productivo de las seis regiones del Estado, para saber cuáles son los tipos de acciones de vinculación existentes entre el sector productivo con las instituciones educativas, coinciden fundamentalmente en cuatro:

-
- Las prácticas profesionales, que en la mayoría de los casos se formalizan por medio de acuerdos expresos entre las escuelas y las empresas. Las prácticas cumplen con varios propósitos, sirven para que las empresas apoyen sus áreas de operación y los alumnos adquieran experiencia en áreas relacionadas a su formación, con un plus para su posible colocación.
 - El servicio social, que es otra acción de vinculación que las escuelas utilizan para facilitar la transición de los alumnos de la escuela al trabajo.
 - La empleabilidad, dirigida a la colocación de los egresados por medio de la operación de bolsas de trabajo de las escuelas y en algunos casos de las propias empresas.
 - La prestación de servicios de capacitación de las escuelas para formar personal de las empresas, la cual se realiza con menor frecuencia que las demás.

Otras dos acciones de vinculación que fomentan la vinculación escuela-empresa se refieren a: a) Los servicios tecnológicos, que son contratados por las empresas a instituciones que cuenten con capacidades de investigación y laboratorios y talleres bien equipados para resolver problemas de procesos de producción y relacionados con la productividad; y, b) La investigación y desarrollo, que en forma adicional a las características que debe cubrir una institución para brindar servicios tecnológicos, también supone que se cuente con grupos de investigación integrados por ambas partes en acciones de mediano y largo plazos. Estas dos grandes acciones, que son las que consolidan la vinculación escuela-empresa, no forman parte de los hallazgos detectados en el conjunto de opiniones registradas por los representantes del sector laboral que participaron en las sesiones de trabajo organizadas en las seis regiones del Estado.

2) Principales Limitaciones u Obstáculos que Impiden una Buena Articulación entre las Escuelas y el Aparato Productivo

Como se ha expuesto en el Capítulo I, desde el punto de vista del sector productivo se identifican, con mayor recurrencia y coincidencia entre las seis regiones del Estado, una serie de limitantes u obstáculos que impiden una buena articulación entre las escuelas y el aparato productivo, y son las siguientes:

1. La falta de comunicación entre ambas partes es la limitante más recurrente. Eso obstaculiza el que no haya un intercambio oportuno de información para estrechar las necesidades de cada sector. Por una parte el que las empresas no den a conocer las necesidades de mano de obra con oportunidad y, por la otra, el que las escuelas no actualicen y adecuen sus

planes y programas de estudio a esas necesidades y con la rapidez que se requiere en el mercado laboral por los avances tecnológicos. También ocasiona que haya carreras saturadas con mayor número de egresados que los que requiere el aparato productivo y alumnos que no logran colocarse por su bajo nivel académico. Cabe mencionar que gran parte del éxito en la colocación de los egresados depende de la educación que hayan recibido. En ese sentido, los empresarios manifiestan que no tienen pleno conocimiento de los programas y la oferta educativa de las instituciones.

2. Otra limitante común es la relacionada al de las escuelas y empresas que no cuentan con personal dedicado 100% a la administración y coordinación de las acciones de vinculación (en este caso servicio social, pasantías y prácticas profesionales), lo cual también forman parte de los factores de éxito en la vinculación y, en este caso, para la colocación de los egresados.
3. De igual manera se señala la falta de equipamiento moderno en talleres de las escuelas. Al respecto, se sabe que ello se debe a la falta de recursos económicos en las instituciones públicas y a la falta de inversión de algunas escuelas particulares, lo cual afecta directamente para que los talleres se actualicen en forma adecuada y oportuna a las necesidades del aparato productivo.
4. Otro hallazgo es la falta de un liderazgo u organismo que coordine y vincule a los sectores educativo y productivo.
5. También se identifica un inadecuado funcionamiento de las bolsas de trabajo de las instituciones educativas en apoyo a sus egresados y que existen organizaciones empresariales que no cuentan con bolsas de trabajo.

3) Cambios en el Sistema Educativo del Estado que Podrían Impactar Positivamente para Contar con una Mejor Oferta de Servicios

En relación con los cambios en el sistema educativo del Estado que se considera que podrían impactar positivamente para contar con una mejor oferta de servicios, se obtuvieron los siguientes:

1. El diseño de planes y programas de estudio enfocados más a la práctica que a la teoría, que facilite un mayor acercamiento al mercado de trabajo.
2. Facilitar la flexibilización y adaptación de programas académicos en instituciones públicas.
3. Elevar y mejorar el nivel académico, la calidad y conocimiento de la planta docente.

-
4. Coparticipación del sector privado en la educación pública, incluida la inversión.
 5. Fomentar valores a los alumnos, una actitud más positiva y mayor ética profesional.
 6. Que las escuelas públicas tengan más libertad para ensayar programas y proyectos concretos por sector.

4) Factores, Mecanismos y/o Estímulos que se Considera Pueden Mejorar la Articulación entre el Aparato Educativo y las Empresas

Los principales y más comunes factores, mecanismos y/o estímulos que se consideran pueden mejorar la articulación entre el aparato educativo y las empresas son los siguientes:

1. Contar con un sistema de medición de resultados que evalúe las carreras y difundir sus resultados para orientar a la demanda y evitar la saturación del mercado de trabajo.
2. Diseñar planes y programas de estudio, de conformidad con las necesidades del aparato productivo.
3. Generalizar y sistematizar los convenios de vinculación para impulsar las prácticas profesionales, el servicio social, la empleabilidad de los egresados y los servicios de capacitación.
4. Crear sistemas integrales de colocación de egresados.
5. Fomentar e incrementar el número de horas de práctica profesionales de los alumnos en áreas de trabajo afines a su carrera.
6. Profesionalizar al personal de vinculación.
7. Mayores estadías de los profesores en empresas para sensibilizarlos sobre necesidades laborales reales.
8. Otorgar estímulos fiscales a las empresas que contraten egresados.
9. Mayor difusión de la oferta educativa.
10. Que la oferta educativa sea evaluada a nivel regional por las cámaras u organismos empresariales.
11. Otorgar becas a los estudiantes en servicio social y en prácticas profesionales.
12. Agregar al servicio social valor curricular.
13. Impulsar el desarrollo de incubadoras de empresas, en el marco de los esquemas de vinculación escuela-empresa, donde participen los alumnos.

2.2. Recomendaciones para el Mejoramiento de la Vinculación Escuela-Empresa desde el Punto de Vista del Sector Productivo

A continuación se presenta el conjunto de recomendaciones que se proponen, las cuales, como ya se mencionó, surgen del análisis e interpretación de las opiniones vertidas por los representantes del sector productivo, sobre los programas de vinculación escuela-empresa; las principales limitaciones u obstáculos que impiden una buena articulación entre las escuelas y el aparato productivo; los cambios en el sistema educativo del Estado que podrían impactar positivamente para contar con una mejor oferta de servicios; y los factores, mecanismos y/o estímulos que se consideran pueden mejorar la articulación entre el aparato educativo y las empresas. De igual manera, cabe aclarar que parte de estas recomendaciones se refieren a acciones que ya se vienen realizando y, en su caso, se trata de retroalimentarlas y fortalecerlas.

En primer lugar, se presenta un grupo de 13 recomendaciones sobre aspectos y sugerencias que fueron reiterativas o comunes en las diversas regiones del Estado. Posteriormente se exponen las recomendaciones específicas por región, derivadas de los hallazgos obtenidos específicamente en cada una de ellas, si bien, en tanto recomendaciones, igualmente podrían ser aplicables para las demás regiones del Estado y no sólo para la región en la que se obtuvieron.

2.2.1. Recomendaciones Comunes para las Seis Regiones:

1. Mejorar la comunicación entre los sectores educativo y productivo, con el propósito de fortalecer la vinculación escuela-empresa, para la revisión, actualización y evaluación permanente de los planes y programas de estudio, de acuerdo con las necesidades del sector empresarial y al desarrollo previsto a nivel regional.
2. En el marco para mejorar la comunicación entre los sectores educativo y productivo, ampliar la cobertura de las prácticas profesionales, el servicio social y la empleabilidad de los egresados.
3. De igual manera, impulsar acciones en apoyo al desarrollo tecnológico y la investigación y desarrollo entre ambos sectores.
4. Designar, por parte de las escuelas y las empresas, personal con el perfil adecuado que esté dedicado específicamente y de tiempo completo a las acciones de vinculación (servicio social, prácticas profesionales, pasantías y colocación de egresados), así como profesionalizar la actividad, con el fin de garantizar el éxito en dichas acciones.
5. Promover que las empresas brinden más oportunidad a los estudiantes para realizar sus prácticas profesionales, el servicio social y pasantías en

áreas de trabajo acordes a su formación. Con estas acciones se amplían las posibilidades de los egresados de ser contratados por la experiencia adquirida y se fomenta su empleabilidad.

6. Promover y/o fortalecer la operación de las bolsas de trabajo en las escuelas y establecer un sistema de colocación de egresados en coordinación con el sector productivo a nivel regional.
7. Promover mecanismos para otorgar becas económicas al alumnado, durante el periodo de prestación del servicio social y prácticas profesionales.
8. Fomentar y crear estímulos para la realización de programas de investigación y desarrollo entre escuelas y empresas, así como impulsar programas de incubadoras de empresas para relacionar e incorporar a los estudiantes con el entorno laboral.
9. Promover la inversión y la coparticipación privada en la educación pública, mediante esquemas que fortalezcan la vinculación escuela-empresa.
10. Promover que las instituciones educativas de la región se certifiquen en calidad, bajo normas ISO-9000, con el propósito de mejorar el proceso educativo.
11. Mejorar y actualizar el equipamiento de las escuelas, de acuerdo con las necesidades del mercado laboral, para un mayor aprovechamiento y desarrollo del estudiante.
12. Establecer un sistema de medición de resultados que evalúe a las escuelas, a fin de equilibrar la oferta educativa con la demanda de mano de obra en los niveles medio superior y superior.
13. Fomentar y generalizar los convenios de vinculación y participación entre las escuelas y las empresas.

2.2.2. Recomendaciones por Región

1) Región Tampico, Madero y Altamira:

1. Fortalecer las acciones de orientación vocacional para los estudiantes, en todos los aspectos que estas acciones conllevan (profesionalización del personal, calidad y pertinencia de la información, medios utilizados y alcance de las acciones).
2. Profundizar en la ética de los egresados y en una actitud positiva.
3. Mejorar la preparación de los profesores.

-
4. Desarrollar prácticas profesionales “guiadas” por profesores de las propias escuelas, de forma que ofrezcan servicio a las empresas, por ejemplo: desarrollo de software para nóminas y análisis de mercado, entre otros.
 5. Promover otorgar becas económicas a egresados por periodos de aprendizaje en una empresa, bajo programas de capacitación definidos de acuerdo a las necesidades de la empresa, con el propósito de colocar un mayor número de egresados.
 6. Promover mecanismos mediante los cuales se proporcionen reconocimientos o estímulos fiscales a empresas por la contratación de egresados después de concluir el servicio social o las prácticas profesionales.
 7. Promover una mayor inversión y apertura de plazas de trabajo de parte de las empresas y disponibilidad para que los estudiantes y egresados laboren en ellas.
 8. Agilizar los trámites administrativos para la realización del servicio social, las estadías y las prácticas profesionales.

2) Región El Mante:

1. Que al alumno se le fomente la iniciativa sobre acciones de investigación y emprendedurismo, para inducirle mayor independencia y autonomía.
2. Formación basada más en problemas reales y mayor tiempo y número de prácticas.
3. Profesores mejor preparados y bien remunerados
4. Fomentar en las instituciones educativas un mayor interés por orientar y motivar a sus alumnos sobre la importancia de realizar su servicio social y prácticas profesionales.
5. Crear incubadoras de empresas dentro de las instituciones educativas para detonar la actividad e impulsar la formación profesional y la empleabilidad de los alumnos, con amplia participación de los organismos empresariales y empresas de la región.
6. Que la vinculación escuela-empresa sirva también como un detonante enfocada al establecimiento y fortalecimiento de cadenas productivas.

-
7. Promover la inversión para atraer un mayor número de empresas en la región y generar más empleos, por lo limitado de las ofertas de trabajo.
 8. Implementar controles administrativos, de desempeño, asistencia y puntualidad para el alumnado, al hacer el servicio social y las prácticas profesionales.

3) Región Matamoros:

1. Crear entre los estudiantes el sentido de responsabilidad y fomentarles aptitudes y actitudes referentes al servicio, en cualquier ámbito profesional.
2. Fomentar en el estudiante la actualización de sus conocimientos, con el fin de mantenerlo vigente y competitivo en el mercado de trabajo.
3. Fomentar e incrementar el número de horas de prácticas profesionales de los alumnos.
4. Impulsar programas de prácticas profesionales en PYMES.
5. Establecer una interrelación más activa entre los estudiantes y el área de trabajo; promoviendo que las empresas contraten a las escuelas servicios de investigación y los estudiantes participen en ellos.
6. Elevar y mejorar el nivel académico del profesorado y promover la pertinencia entre su perfil académico con las materias impartidas.
7. Fomentar las estadías de catedráticos en el sector productivo, para actualizarlos ante el ámbito laboral, así como de expertos de ese sector para ser “catedráticos orientadores” en las escuelas por determinados periodos. Ambas acciones tienen el propósito de fortalecer la formación profesional de los alumnos.
8. Crear y operar un sistema regional de información integrado con una base de datos de egresados y de vacantes, y con directorios de escuelas y empresas.
9. Llevar a cabo una mayor difusión de los programas educativos ante las cámaras y asociaciones empresariales, para que éstas los difundan ante sus agremiados y se facilite la vinculación escuela-empresa.
10. Crear un organismo estatal de certificación académica, autónomo y con participación de los sectores privado, académico y sindical, para evaluar la calidad de la educación media superior y superior.

4) Región Nuevo Laredo

1. Diseñar planes y programas de estudio enfocados más a la práctica que a la teoría; esto facilita un mayor acercamiento escuela-empresa y con el mercado de trabajo.
2. Inducir a que el idioma inglés sea obligatorio, para ser más competitivos en el mercado de trabajo.
3. En el caso de las escuelas técnicas o tecnológicas, implementar o adaptar talleres de maquinado con una mayor pertinencia a las necesidades de las maquiladoras.
4. Gestionar e inducir se promueva una mayor descentralización de planes y programas de estudio de la SEP federal, con el propósito de fortalecer la vinculación escuela-empresa.
5. Agregar al servicio social y las prácticas profesionales un estímulo económico para los alumnos, así como evaluar se asigne un valor curricular a ambas acciones.
6. Generar un liderazgo que integre a los sistemas y subsistemas educativos del nivel medio superior y superior con el sector productivo, con el propósito de integrar y operar un solo Comité de Vinculación en la región.

5) Región Reynosa:

1. Reforzar la ética profesional de los profesores.
2. Promover las estadías de los profesores en empresas para inducirlos, familiarizarlos y sensibilizarlos sobre casos y necesidades laborales reales.
3. Promover la integración y operación de un sistema de información ágil y disponible, entre empresas y escuelas.
4. Mayor difusión de las escuelas ante el sector productivo, sobre las características y forma de operar el servicio social.
5. Llevar a cabo una mayor difusión de la oferta educativa, sus servicios y los beneficios de la vinculación, enfatizando las características y niveles de conocimiento de los egresados ante el sector productivo.
6. Agilizar y facilitar la expedición de certificados, títulos y cédulas profesionales, ya que los trámites actuales son considerados burocráticos, lo cual limita y perjudica la colocación y contratación de los egresados

6) Región Victoria:

1. Elevar y mejorar el nivel académico del profesorado y promover la pertinencia entre su perfil académico con las materias impartidas.
2. Incluir dentro del sistema educativo la excelencia, enfocada en la calidad en el servicio.
3. Promover la flexibilización y adaptación de programas académicos de las instituciones públicas.
4. Que el sector empresarial participe en orientación profesional y en la planeación del desarrollo de carreras técnicas y de estudios superiores.
5. Promover mecanismos mediante los cuales se proporcionen estímulos fiscales a empresas por la contratación de egresados después de concluir el servicio social o las prácticas profesionales.
6. Promover la inversión privada en la investigación y desarrollo.
7. Promover la inversión para atraer un mayor número de empresas en la región y generar más empleos, por lo limitado de las ofertas de trabajo.
8. Mayor difusión y aprovechamiento de la información acerca de la observación de la dinámica del mercado laboral regional, estatal y nacional.
9. Integrar, entre las instituciones educativas, las cámaras y asociaciones empresariales, un Comité o Consejo regional que permita visualizar claramente las necesidades de cada sector, donde las empresas comprometan su participación y la contratación de los egresados.

3. La Oferta Educativa y la Vinculación Escuela-Empresa desde el Punto de Vista del Sector Educativo

El equipo de consultores de Valora Consultoría realizó entrevistas en diversos planteles de educación media superior técnica y superior en el Estado, principalmente con sus directores o rectores y responsables de vinculación. Adicionalmente, se realizaron reuniones con las Secretarías de Educación y de Desarrollo Económico y el Empleo, así como con otras instancias de gobierno relacionadas. Estas reuniones fueron acompañadas por el análisis de los documentos obtenidos de las instituciones educativas y de la estadística escolar del Estado.

El trabajo de investigación produjo importantes hallazgos, los cuales se describen en el capítulo I de este documento y se recapitulan de manera esquemática a continuación. Esta sección incluye también las recomendaciones que se desprenden de dichos hallazgos.

3.1. Principales Hallazgos

3.1.1. La Oferta Educativa

En la primera sección de este capítulo se presenta una serie de recomendaciones conforme a las tendencias del empleo de técnicos y profesionistas. La información a continuación refuerza estas recomendaciones a partir de ciertas observaciones sobre la situación actual de la educación en el Estado, extraídas de la estadística educativa del ciclo 2004-2005 y anteriores.

Tamaulipas ocupa la posición número 12 a nivel nacional, con el 60%, en cobertura en nivel medio superior. Este porcentaje es bajo en relación con la mejor posición que ocupa en educación básica y superior. El crecimiento de la escolaridad en el Estado dependerá en gran medida de que se aumente la cobertura de nivel medio superior.

En cuanto a los tipos de educación media superior, el bachillerato tecnológico representa el 34% de la educación media superior, lo cual es alto en comparación con el 22% del promedio nacional, y supone una ventaja para el Estado.

En educación superior, el Estado ocupa la segunda posición nacional en cobertura, lo cual significa que casi el 30% de la población entre 19 y 24 años de edad cursa estudios superiores actualmente.

Otra ventaja en la educación superior es la amplia variedad de las instituciones con las que cuenta el Estado, lo cual lo convierte en uno de los estados más y mejor diversificados en este sentido en el país. Tamaulipas cuenta con una universidad autónoma, 6 institutos tecnológicos, 4 universidades tecnológicas y 40 universidades particulares.

En la cobertura por áreas en la educación superior los hallazgos son variados.

Menos de 3% de los alumnos en educación superior estudia en el área de ciencias exactas y naturales, lo cual es un aspecto que puede considerarse como negativo, ya que estos son los jóvenes que pueden seguir carreras ligadas a la investigación y el desarrollo, que, como se comentará más adelante, son áreas de vital importancia para la consolidación de las formas más complejas de la vinculación escuela-empresa.

13.34% de los estudiantes en educación superior estudian carreras en el área de salud, y esta proporción va a la alza. En áreas agropecuarias estudia sólo un 0.35% de los alumnos, lo cual es aproximadamente la mitad del 0.80% de hace una década, aspecto que llama la atención por ocurrir en un estado notablemente agrícola.

En las ciencias sociales y administrativas hay relativamente pocos estudiantes en el Estado: un 34%, contra el 43% nacional. Esto revela que existe una tendencia positiva que se corresponde con el crecimiento del empleo de este tipo de profesionistas en varias regiones del Estado.

El comportamiento de la matrícula en el área de ingeniería y tecnología es similar al nacional, con un 33% del alumnado, aunque se observa que el Estado ha logrado incrementar la proporción de alumnos en años recientes, lo cual conviene continuar impulsando.

En Educación y Humanidades ha habido un decremento significativo desde 1997, del 34 al 17%, lo cual es apropiado en vista de que las necesidades de contratación de maestros serán escasas en años venideros.

3.1.2. La Vinculación Escuela-Empresa

Con base en la descripción de la vinculación que se presentó en el capítulo I, se puede decir que las acciones que realizan las instituciones educativas en esta área son de distintos grados de complejidad, y van desde la ausencia de vinculación directa hasta, en mucha menor medida, la complejidad alta:

Sin vinculación directa. Ocurre cuando las instituciones definen su oferta educativa y otros programas en respuesta a la demanda de estudios únicamente.

Complejidad básica. Se refiere a acciones como la realización de servicio social y prácticas profesionales por los estudiantes, y a su empleabilidad, facilitada principalmente por bolsas de trabajo.

Complejidad media. Acciones en éste grado incluyen la prestación de servicios de capacitación y el diseño de planes de estudio con fuerte pertinencia.

Complejidad alta. Incluye la prestación de servicios tecnológicos, y más notablemente, la investigación y el desarrollo, la cual supone una relación de mediano o largo plazo entre empresas e instituciones educativas, y la existencia de grupos de investigación consolidados.

En Tamaulipas se observa que hay fortalezas y acciones positivas en la vinculación de complejidad básica. Sin excepción, todas las instituciones visitadas señalaron que están trabajando para mejorar sus sistemas de prácticas profesionales y la empleabilidad de sus egresados.

Se observan como factores de éxito en la realización de prácticas profesionales y servicio social que éstos tengan valor curricular y se realicen en un área afín a los estudios del estudiante.

Asimismo, las instituciones que cuentan con equipos especializados para apoyar la realización de estas acciones tienden a darles mayor solidez y mayores horizontes.

En los mecanismos de complejidad media de la vinculación los resultados son mixtos. En instituciones como el CONALEP y las Universidades Tecnológicas, instituciones que fueron diseñadas para tener una fuerte vinculación, se perciben las mayores fortalezas.

En las instituciones federales, particulares y autónoma en el Estado se perciben vínculos de complejidad media más débiles. En el caso de las instituciones federales, la centralización de las decisiones frecuentemente dificulta que la vinculación se produzca de manera eficiente.

Entre los factores que contribuyen a la consolidación de estas formas de vinculación se encuentra la existencia de comités de vinculación, la formación de compromisos entre escuelas y empresas con convenios u otros acuerdos explícitos, y la realización de estudios de seguimiento de egresados y de los programas de vinculación.

El comité de vinculación más destacado en el Estado es el Comité Interinstitucional de Vinculación del sector Educativo de Reynosa (CIVER), el cual funciona como mecanismo regional de vinculación, con la participación de 22 instituciones educativas y un gran número de empresas y organismos del sector productivo, en donde destaca la Reynosa Asociación de Maquiladoras (RAMAC).

El éxito del CIVER estriba en que las empresas tienen en este comité un espacio para solicitar el tipo de egresados que requieren, y las instituciones educativas pueden promover sus servicios de capacitación y otros similares. Adicionalmente, el comité, por sus alcances y grado de participación y representatividad en la región, evita que se dupliquen esfuerzos innecesariamente.

En las modalidades de vinculación de complejidad alta, se aprecia que falta mucho por hacer en el Estado. Los servicios tecnológicos y la investigación y desarrollo en el Estado son acciones prácticamente inexistentes. Esto se traduce en que las escuelas hagan una contribución muy limitada a la generación y transferencia de nuevos conocimientos a las empresas, que les brinden ventajas competitivas en el contexto internacional.

Esto se refleja en que Tamaulipas tiene la menor proporción de programas de postgrado y de investigadores del Sistema Nacional de Investigadores de todos los estados fronterizos.

3.2.Recomendaciones para el Mejoramiento de la Vinculación Escuela-Empresa desde el Punto de Vista del Sector Educativo

Para perseverar en el mejoramiento de la vinculación en Tamaulipas, los objetivos planteados en el Plan Estatal de Desarrollo 2005-2010 y otros documentos como

el Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2006-2010 de la UAT, representan un punto de partida importante.

Adicionalmente, es importante identificar las acciones positivas que se vienen realizando, de manera que continúen consolidándose sus beneficios. Es claro el esfuerzo de la actual administración del Estado por asegurar una mayor vinculación entre las escuelas y las empresas. Asimismo, ciertas instituciones han dado pasos importantes en materia de vinculación que traerán importantes beneficios a todo Tamaulipas. Entre los esfuerzos que se han realizado en el Estado, conviene perseverar en los siguientes:

1. La buena comunicación entre el Gobierno del Estado y la UAT, la cual se da en un marco de respeto y en la conciencia de que hay una causa común.
 - Al interior de la UAT destacan los esfuerzos recientes por alentar la comunicación entre facultades y unidades académicas, de manera que compartan programas académicos y estrategias de vinculación.
2. El acercamiento del Gobierno del Estado con las instituciones federales, el cual ha sido decisivo para que estas escuelas trabajen con una orientación más pertinente a las necesidades del Estado.
3. El apoyo del Estado a las universidades tecnológicas y al CONALEP, instituciones que vienen desarrollándose positivamente en las modalidades básicas de la vinculación y que pueden aprovechar aun más su potencial.
4. La modificación de planes de estudio para que tengan un énfasis en valores, actitudes y razonamiento crítico, en respuesta a las impresiones recogidas de las empresas durante los últimos años.
5. El diseño de mecanismos de orientación vocacional más completos y con mayor alcance en el Estado.

Acciones futuras que pueden desprenderse de las anteriores, incluyen las siguientes:

1. Hacer un planteamiento a la Federación que haga ver la insuficiencia del papel que están desempeñando las instituciones federales en el Estado, en relación con su alto potencial, definido por su presencia histórica y geográfica, y por su elevada matrícula.
 - Este planteamiento debe enfatizar la importancia de la contar con flexibilidad en el desarrollo y actualización de los programas académicos, de manera que puedan reorientarse a las necesidades específicas del Estado y de sus distintas regiones, así como mayor flexibilidad en la administración de ingresos propios obtenidos por acciones de vinculación, de manera que éstos se conviertan en un incentivo para la realización de otras acciones de su tipo.

-
2. Apoyar el despegue de nuevos programas, en especial de aquellos que refuercen las capacidades científicas del Estado.
 - Se debe permitir a las escuelas modificar sus programas académicos oportunamente, para lo que se requiere modificar los procesos aplicados para su aprobación y hacerlos más eficientes.
 - De igual manera, se debe incentivar a las instituciones que no revisan sus programas periódicamente a que lo hagan, para que éstos respondan efectiva y oportunamente a las necesidades del aparato productivo.
 3. Apoyar la renovación de las instalaciones y equipamiento de las instituciones educativas del Estado, muchas de las cuales no lo han hecho desde hace décadas, para que puedan responder a las necesidades reales del sector productivo.

A continuación se presentan recomendaciones adicionales que profundizan en lo anterior, enfocándose en dos áreas clave: comités de vinculación e investigación y desarrollo. Los comités de vinculación se consideran de vital importancia por los beneficios que representan para la consolidación de acciones de vinculación de niveles de complejidad básico y medio. La investigación y desarrollo, como ya se ha mencionado, es de gran importancia por tratarse de un área en la que hay más trabajo por hacer en el Estado, y por representar la modalidad más compleja de la vinculación, y por lo tanto la que representa mayores beneficios.

3.2.1. Comités de Vinculación

Al igual que los representantes de las empresas citados en la sección 2 de este capítulo, los de las instituciones educativas entrevistados mencionan la falta de comunicación entre los sectores productivo y educativo como uno de los principales obstáculos que enfrenta la vinculación. De mejorar la apertura de las empresas hacia las escuelas y viceversa, la concertación de acuerdos entre éstas sería más frecuente, repercutiendo positivamente en acciones tales como las prácticas profesionales, la operación de bolsas de trabajo, la oferta de cursos de capacitación y la creación de programas académicos de fuerte pertinencia.

Los comités de vinculación cumplen la función de facilitar la comunicación, sensibilizando a las instituciones educativas de las necesidades de las empresas, y haciendo del conocimiento de las empresas los servicios que las escuelas ofrecen, por lo que resulta lógico buscar su consolidación.

Gran parte de las instituciones educativas del Estado reporta contar con comités de vinculación. Son pocos los casos, sin embargo, en los que estos comités tienen reuniones frecuente y periódicamente, y en los que participa un grupo de empresarios que refleje la realidad económica de la región en la que se encuentran. Por estas razones se debe considerar lo siguiente:

-
1. Formar comités de vinculación regionales, en los que participen representantes de las principales instituciones educativas y empresas de la región, así como del sector público. Estos comités podrían integrarse a partir de los que ya existen en las escuelas, y fortalecerse de los que opera el Gobierno del Estado, como los comités de empleo y capacitación y los de desarrollo regional. Las agendas de éstos pueden enriquecerse y sus esfuerzos canalizarse a brindar mejores y más eficientes resultados. Es importante tender hacia mecanismos más flexibles y simplificados, que permitan que los recursos que los participantes destinan a estos órganos sean aprovechados de mejor manera.

Estos comités evitarían la duplicidad de esfuerzos por parte de las instituciones educativas que buscan estar en contacto con las empresas, y resultarían en un intercambio más eficiente de la información entre escuelas y empresas.

Como se mencionó anteriormente, el CIVER, que opera en la región de Reynosa, es el caso más destacado en materia de comités de vinculación en el Estado. El éxito de su conformación y su continuidad desde el año 2000 puede explicarse en relación a la existencia de incentivos para las instituciones y empresas que participan en él, dado el contexto de rápido crecimiento en Reynosa, el cual significa una necesidad de conocer las necesidades de una economía en rápida transformación para las escuelas, y una apremiante necesidad de personal con ciertos perfiles para las empresas.

Esta situación, considerada en el contexto de otros esfuerzos similares que no han persistido, indica que para producir experiencias como el CIVER en otras regiones del Estado, es necesario crear incentivos que motiven la participación tanto de escuelas como de empresas en comités de vinculación. Es importante también evitar la politización de los comités, ya que eso conduce a que haya una menor participación en ellos, y a que terminen junto con los ciclos políticos en los que ocurren. En la medida en que se procure profesionalizar a los participantes o al menos se les acerquen apoyos de carácter técnico (tales como estudios, instrumentos de análisis, información pertinente) sus actividades y resultados serán de mayor calidad y pertinencia.

Entre los incentivos que pueden crearse para las escuelas y empresas que participen en los comités regionales de vinculación se encuentran los siguientes:

1. Acceso a fondos para investigación. La creación de estos fondos contribuiría también al desarrollo tecnológico del Estado.
2. Otorgamiento de subsidios para la capacitación, lo cual beneficiaría tanto a los que oferten como a los que reciban este servicio.
3. Disponibilidad y acceso a programas de fomento, incentivos y becas, en los que las acciones productivas se relacionen con acciones de capacitación en forma expresa.

3.2.2. Investigación y Desarrollo

Las formas de vinculación más elaboradas son complejas, pero al mismo tiempo son las que más pueden ofrecer para incorporar conocimiento en los bienes y servicios que en el Estado se producen. Tamaulipas muestra algunos avances en la vinculación relacionada con servicios tecnológicos. Es el caso de la UAT y el ITESM que señalaron estar trabajando en las incubadoras de empresas; la primera en Tampico y la segunda en el campus Tampico-Altamira, si bien hay esfuerzos incipientes de la propia UAT en Reynosa y de la UT de Altamira. La UAT, conjuntamente con la Secretaría de Economía del Gobierno Federal, también ha estado promoviendo la creación de un Centro de Articulación Productiva (CAP). El Centro busca convertirse en un vínculo entre grandes y micro, pequeñas y medianas empresas, y responder a las necesidades de la industria maquiladora, a través de la incubación de empresas proveedoras de servicios.

Todos estos son esfuerzos que habrá que continuar y, en la medida de lo posible, replicar en otras instituciones y regiones del Estado.

En la investigación y desarrollo, en cambio, que es la forma más elaborada de vinculación, prácticamente no hay relación entre academia y empresa. El avance en este campo requerirá de un entorno nacional adecuado. No obstante, Tamaulipas está en condiciones de dar pasos importantes dentro de su propio ámbito de acción, como lo han hecho todos los demás estados fronterizos.

La literatura sobre investigación y desarrollo señala recurrentemente las ventajas que en estas actividades suponen las economías de aglomeración, es decir, la existencia de un conjunto de empresas dedicadas a una misma rama económica ubicadas en una misma zona geográfica (*clusters*). En Tamaulipas existen claramente dos clusters: el de la industria química y petroquímica en Tampico-Altamira y el de la industria manufacturera en las ciudades fronterizas, pero sobre todo en Reynosa.

En el caso de Tampico-Altamira, se sugeriría explorar seriamente la posible apertura de un nuevo centro de investigación que formara parte del sistema CONACYT. La circunstancia es favorable en vista de la llegada de la nueva administración federal y la voluntad que ésta ha expresado en torno a la materia. Desde luego que la apertura de un centro de investigación requeriría de recursos frescos de la Federación, como se ha hecho en otros estados. En concreto, se sugeriría que:

1. Las Secretarías de Desarrollo Económico y del Empleo y de Educación, con la participación del COTACYT, convoquen a las empresas y a las principales instituciones de educación superior para la construcción del planteamiento que se haría al Gobierno Federal. En la agenda respectiva, habría que prever, entre otros, los aspectos siguientes:
 - o La necesidad de un centro de investigación. Tendrían que ser las empresas las que claramente hicieran justificable el proyecto, al

señalar las ventajas que lograrían si en Tampico-Altamira hubiera un centro de investigación. En tal sentido, se requeriría una participación de las empresas de alto nivel.

- La racionalidad económica del proyecto.
 - La existencia de cuerpos académicos suficientes que permitieran arropar suficientemente el proyecto.
 - La disposición de las partes para colaborar.
2. Se lleve a cabo un trabajo previo de parte de las áreas gubernamentales con los actores involucrados que permita cerciorarse del interés que despierte un proyecto de esta naturaleza, así como lograr una adecuada preparación de la reunión mencionada.
 3. Se formule una solicitud a la nueva administración federal en que queden acreditadas la necesidad y la viabilidad técnica del proyecto, lo mismo que la voluntad del Gobierno del Estado para que sea ejecutado.

En el caso de Reynosa, las necesidades de la industria pueden ser más difusas que en Tampico-Altamira. Los procesos productivos son menos intensivos en capital y, probablemente, más dependientes de las casas matrices de las maquiladoras que ahí se han establecido. En esa medida, por ahora podría ser difícil precisar la naturaleza de un centro de investigación y desarrollo.

Alternativamente, podría explorarse la conveniencia de invitar a CONACYT a apoyar el financiamiento de proyectos que generen el conocimiento necesario para el fortalecimiento de la competitividad científica y tecnológica del sector académico y productivo de la región. Se trataría de recursos que serían aprovechados por universidades existentes o por empresas con posibles capacidades de investigación y desarrollo. Una vez que se detonara este proyecto se habría avanzado en la identificación de las capacidades de la región y de las necesidades de investigación y desarrollo, y así se estaría en condiciones de dar otros pasos.

En paralelo a estos esfuerzos, sería indispensable que las instituciones de educación superior más consolidadas pusieran un renovado énfasis en sus posgrados de calidad. Ello implicaría que trabajaran para asegurar su inscripción en el Padrón Nacional de Posgrado de CONACYT, y que procuraran el crecimiento de su planta de científicos de alto nivel que se incorporen en el Sistema Nacional de Investigadores. Desde el punto de vista de la vinculación, habría ventajas en que esos posgrados se ubicaran en las ciencias y las ingenierías.

4. Recomendaciones a la Administración Pública Estatal

Adicionalmente a las recomendaciones que se han presentado en los apartados anteriores, se considera conveniente puntualizar algunas dirigidas a la propia administración pública del Estado, referentes a acciones que complementarían lo antes expuesto y permitirían fortalecer su capacidad operativa para llevar a cabo aquellas que juzgue convenientes.

La primera sugerencia es, necesariamente, que el ejercicio que se realizó con este proyecto, es decir, la aplicación del Modelo de Prospectiva Laboral, se efectúe periódicamente, de tal suerte que los aspectos y proyecciones cuantitativas se determinen cada año y los aspectos cualitativos se actualicen cada dos años. Ello permitirá obtener información más confiable para orientar la toma de decisiones, tanto para el estímulo a ciertas carreras, como a la actualización de sus contenidos, lo cual permitirá también fortalecer y mejorar la orientación vocacional y la atención no sólo de los estudiantes, sino también de técnicos y profesionistas que busquen mejorar sus calificaciones y sus condiciones productivas.

En segundo lugar, debe considerarse la importancia de divulgar los resultados de estos estudios, ya que no es sino con la amplia difusión de esta información que los actores productivos y los representantes del sector educativo podrán contar con referentes útiles para su actividad, y para el establecimiento de puentes de comunicación que estrechen y fortalezcan la vinculación necesaria entre ellos, preferentemente con apoyo del gobierno. Los aspectos específicos que se recomienda atender para el desarrollo de la vinculación escuela-empresa en el Estado ya se han expuesto en un apartado anterior.

Evidentemente, para llevar a cabo estos esfuerzos se requerirá de fortalecer la capacidad de las instancias participantes, particularmente de la Subsecretaría de Educación Media Superior y Superior y de la Dirección General de Empleo y Productividad, sin demérito de incorporar a otras dependencias, como la Dirección General de Vinculación Regional, también de la Secretaría de Desarrollo Económico y del Empleo. Las áreas pertinentes de estas dependencias deben fortalecer su capacidad operativa, tanto con la incorporación de atribuciones adecuadas para realizar estos trabajos, como con el personal capacitado para ello, que cuente con recursos que le permitan realizar las acciones requeridas (en los Apéndices 9 y 11 de este documento se presentan los procedimientos a seguir para tal efecto).

En concordancia con lo anterior, es conveniente hacer notar en particular que, debido a que el aprovechamiento de información cuantitativa sobre los mercados laborales es de gran utilidad para la toma de decisiones del sector público y de los actores vinculados a la formación y contratación de recursos humanos, es

importante que el Gobierno del Estado cuente con sistemas permanentes para obtener y sistematizar esa información para cada una de las regiones que conforman la entidad.

Un aspecto en particular al cual se debe hacer referencia es el del impulso al Estado en su vocación regional de servicios de logística, con un alto potencial de desarrollo. Debe señalarse que si bien en las diversas acciones de validación de los resultados del Modelo no hubo una mención expresa y sistemática sobre este tema, lo cual hace pensar que el mismo concepto no ha sido adoptado por la generalidad de los participantes, si se obtuvieron comentarios e información sobre la relevancia que tiene para Tamaulipas y sus actividades económicas. Experiencias como la de la UAT en la región de Tampico, Madero y Altamira, donde se promueve un diplomado en la materia, o de los transportistas en El Mante, que trascienden al ámbito regional, deben aprovecharse y fortalecerse.

Asimismo, en la medida en que se logre acercar a los diversos actores involucrados en servicios relacionados con la logística y promover acciones concertadas entre ellos, en actividades que comprenden a puertos, almacenaje, transportación, trámites comerciales, gestiones aduanales y otras propias de la cadena de servicios, se logrará darles mayor eficiencia y fortalecer a las empresas y unidades productivas involucradas. En particular, debe considerarse que este es un tema que atañe a diversos actores y no sólo demanda de educación a nivel medio superior y superior, sino también, en virtud de que integra ocupaciones y actividades productivas de tipo operativo, requiere de capacitación específica de corto plazo, tanto para quienes ya están incorporados en estas actividades como para quienes se inserten en ellas.

De esta manera, a partir de los resultados del estudio desarrollado y para detallar las sugerencias hechas en párrafos anteriores, se sugieren las siguientes acciones puntuales:

1. Adoptar el Modelo de Prospectiva Laboral que se diseñó para este estudio, tanto en sus aspectos cuantitativos como cualitativos, a fin de ampliar y adecuar a las condiciones de la entidad los productos que ofrece el Observatorio Laboral desarrollado por el Gobierno Federal.
2. Realizar un seguimiento anual de la evolución de los mercados laborales, desagregados por áreas de conocimiento y región, con el fin de detectar y corregir posibles desviaciones en las proyecciones realizadas y estar en condiciones de modificar oportunamente las estrategias implementadas.
3. Gestionar con el INEGI la ampliación de la muestra de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) que actualmente sólo tiene información suficientemente completa para Tampico, Madero y Altamira,

mientras que hasta 2004 también la tenía para otras 4 áreas metropolitanas de Tamaulipas. De esta forma, se podrán obtener conclusiones con mayor precisión y especificidad.

4. Fortalecer la estructura y funciones de la Subsecretaría de Educación Media Superior y Superior, y de la Dirección General de Empleo y Productividad, y asignarles los recursos humanos, financieros y materiales para que, cada una en el ámbito de sus atribuciones y con una estrecha coordinación, puedan planear, dirigir, coordinar y controlar las acciones del Modelo de Prospectiva Laboral, tanto a nivel estatal, como a nivel regional. Esto permitirá al Gobierno del Estado establecer las líneas de acción pertinentes para el logro de los objetivos del Modelo y dar el mayor aprovechamiento a sus resultados.
5. De igual manera, fortalecer a la Dirección General de Empleo y Productividad, para que, en coordinación con la Secretaría de Educación, se amplíen las acciones de impulso a la cultura de emprender en la entidad, incluyendo, además de la impartición de materias que ya se realiza en la educación media superior, acciones de capacitación de corto plazo. Habría que aprovechar la infraestructura de las instituciones de educación media superior y superior, con la cual se pueda brindar capacitación abierta a técnicos, profesionistas y trabajadores especializados.
6. Adicionalmente a lo anterior, fortalecer las acciones de los programas de apoyo a la capacitación y el empleo del sector laboral, así como la colocación de egresados y buscadores de empleo, mediante el establecimiento de sinergias con las instituciones educativas.
7. A través de la Subsecretaría de Educación Media Superior y Superior, incluir en la planeación estratégica y operativa de las acciones de gobierno, este tipo de actividades (sin dejar de perder de vista el horizonte de mediano plazo), en donde se determinen las acciones a realizar y se involucre, mediante acuerdos generales, a cada una de las instancias participantes en el Modelo de Prospectiva Laboral. Este tipo de acuerdos requiere de la participación de las autoridades del más alto nivel del Gobierno del Estado, de las instituciones educativas públicas y privadas, del sector productivo y sindicatos, así como de otros actores sociales que se consideren necesarios para el desarrollo del Modelo y de las acciones que se deriven de la información que éste permite obtener.
8. Contratar o designar a personal con experiencia, conocimiento y buen manejo del tema de las competencias laborales e impulsar su profesionalización permanentemente, a fin de que coordine las acciones relacionadas a la actualización y desarrollo de nuevas Competencias Genéricas de Empleabilidad, Competencias Técnicas por Áreas de Conocimiento a nivel de Técnicos (medio superior) y Competencias Técnicas por Áreas de Conocimiento a nivel de Profesionistas (superior), en el marco del Modelo y del desarrollo de una mejor oferta de servicios

tanto educativos como de capacitación. Asimismo, capacitar a los representantes de los sectores que participen en estas actividades, para que a nivel regional apoyen en el desarrollo, aplicación, análisis, evaluación y actualización de las competencias, con un lenguaje y una perspectiva propias del sector laboral.

9. Continuar fortaleciendo la coordinación entre la Dirección General de Empleo y Productividad y la Subsecretaría de Educación Media Superior y Superior para aprovechar los resultados de este estudio y de la aplicación del Modelo de Prospectiva, en particular para el impulso a la vinculación escuela-empresa. Habría ventajas en establecer una mejor comunicación y coordinación de acciones entre los Comités de Empleo y Capacitación, los Comités Regionales de Productividad y las instancias de vinculación que son promovidas por el sector educativo. Es deseable que los productos e iniciativas de todos estos actores sean conocidos y apoyados mutuamente, además de que se logren sinergias entre ellos, para un mejor aprovechamiento de los recursos invertidos, en beneficio de la población y el mejoramiento de la productividad y la competitividad en el Estado.
10. En ese mismo sentido, el tema de las competencias laborales debiera ser considerado dentro de las agendas de las instancias públicas de los sectores educativo y laboral citadas, para que conjuntamente se impulse la atención al desarrollo de mejores calificaciones en el Estado. Este enfoque favorece la pertinencia de los servicios educativos, opciones más flexibles de capacitación y actualización, acciones de colocación y el otorgamiento de certificados que acrediten conocimientos y habilidades en áreas y funciones donde ello vaya siendo posible. Asimismo, diversas experiencias nacionales y extranjeras podrían aprovecharse ampliamente.
11. De igual manera, el tema de la logística debe ser atendido en forma específica. Considerarlo como parte de una agenda, en la que las dependencias de los sectores laboral y educativo convoquen a empresarios, trabajadores, educadores y capacitadores, en las distintas especialidades que la logística implica, para analizar y definir las mejores opciones que permitan profesionalizar al sector, fortalecer sus servicios y mejorar su infraestructura, a efecto de ir consolidando paulatinamente la vocación del Estado en la materia. Igualmente debe considerarse que, además de las acciones educativas de mediano plazo, se requieren servicios de capacitación bien orientados que satisfagan las necesidades de trabajadores en activo y de personal de nuevo ingreso a este tipo de actividades. También en este caso se podrían aprovechar otras experiencias, en particular en el ámbito internacional.
12. Asignar recursos financieros para el diseño y ejecución de campañas de comunicación social, con el fin de que el Gobierno del Estado dé a conocer el Modelo de Prospectiva Laboral, sus objetivos, alcances y resultados, ante las instituciones educativas, la población estudiantil, el

sector productivo, las instituciones públicas federales, estatales y municipales, así como la población en general.

13. Por medio de la Subsecretaría de Educación Media Superior y Superior, documentar con mayor detalle los casos de éxito en materia de vinculación escuela-empresa y evaluarlos para fomentar su réplica en la entidad y sus regiones.
14. Por medio de la Dirección General de Empleo y Productividad, documentar y difundir ampliamente experiencias de exitosas de iniciativas empresariales y apoyos disponibles para alentarlas, para coadyuvar a generar una cultura de emprendedores y a la generación de opciones de inserción productiva para la población no empleada.