



Las opiniones y los contenidos de los trabajos publicados son responsabilidad de los autores, por tanto, no necesariamente coinciden con los de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad.



Esta obra por la Red Internacional de Investigadores en Competitividad se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 3.0 Unported. Basada en una obra en riico.net.

I CONGRESO DE LA RED INTERNACIONAL DE INVESTIGADORES EN COMPETITIVIDAD

“El Fomento de la Competitividad en los Países en Vías de Desarrollo”

TÍTULO DEL PROYECTO:

“MODELO DE VINCULACIÓN UNIVERSIDAD-EMPRESA COMO DETONADOR DE
UNA COMPETITIVIDAD SUSTENTABLE: CASO DEL CORREDOR INDUSTRIAL
DE QUERÉTARO”

AUTORES:

DR. LEÓN M. CABELLO CERVANTES
M. C. PEDRO JAIMES CARBAJAL
M.A. ENRIQUE MORIN MARTÍNEZ

CUERPO ACADÉMICO EN RED DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE SAN
JUAN DEL RÍO Y LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO



ÁREA DEL CONOCIMIENTO:

EDUCACIÓN Y COMPETITIVIDAD;
Las Alianzas y Trabajo Colaborativo en Educación Superior.

DOMICILIO Y CORRESPONDENCIA:

AV. LA PALMA 125
COL. VISTA HERMOSA
SAN JUAN DEL RÍO, QRO.
CP 76800
TELS/FAX: (427) 272 84 42, 272 84 48 y 272 84 21 Ext. 240 y 242.
leon_cabello@yahoo.com.mx
jaimescarbajal@hotmail.com
pjaimesc@utsjr.edu.mx

“MODELO DE VINCULACIÓN UNIVERSIDAD-EMPRESA COMO DETONADOR DE UNA COMPETITIVIDAD SUSTENTABLE: CASO DEL CORREDOR INDUSTRIAL DE QUERÉTARO”

RESUMEN:

La vinculación universidad-empresa tiene como fin principal impulsar la congruencia entre la oferta educativa y los requerimientos del sector productivo, de tal forma que las carreras y perfiles de los egresados puedan insertarse a la actividad productiva y contribuir al desarrollo de la ventaja competitiva.

A través de una investigación cuantitativa en el sector de la industria manufacturera del corredor industrial de Querétaro se encontró que no hay una correlación entre la oferta educativa de nivel superior y el mercado laboral. A través de una planeación en educación superior basada en la vocación productiva de la región, se podrá obtener una sociedad y economía sustentable. Se pretende estructurar un modelo de vinculación a 25 años que integre los nuevos perfiles de profesionistas para reducir los problemas de saturación de carreras y el desempleo, fortalecer la región económica a través de una ventaja competitiva.

ABSTRACT:

The linking between university and enterprises in the manufacturing industry of Querétaro's region, can be result in economy and society supported until 25 years trough new profiles of professional people linked with laboral market needs.

This research was develop trough quantitative method. Theres no have relationship between superior level educate offer and industry. This model tries to decrease unemployment and create a competitive vision in all state by an integral plan to involve a principal actors in Querétaro,s state.

INTRODUCCIÓN

Una de las aportaciones de la economía global es la profunda transformación tecnológica y organizativa del trabajo, hecho que influye en las orientaciones de la economía, la cultura, la política y los aspectos sociales y educativos del quehacer humano. La productividad, competitividad y el empleo, son las actividades más sensibles a los efectos, factores y fuerzas que intervienen en la misma globalización y en el incremento del nivel de vida de la población en su conjunto.

El entorno a que nos enfrentamos ha provocado una modificación en la relación del campo de la producción y las instituciones de educación superior. Los países con mayor grado de desarrollo han experimentado estas condiciones y han visto a la vinculación como una oportunidad para que las universidades fortalezcan su pertinencia social y desarrollen una ventaja competitiva. Ante esto, la educación superior ha tenido que cubrir nuevas demandas de la sociedad y de la esfera del sector productivo.

En este contexto, las tareas de vinculación que llevan a cabo las instituciones de educación superior son ponderadas como estratégicas en el sentido que contribuyen a la formación de los estudiantes, a la pertinencia social de la educación, a la empleabilidad, así como al desarrollo social y económico del entorno, la región y el país.

Los espacios educativos, van estableciendo distintos momentos para que un sistema califique, eduque y dote de conocimientos, habilidades y valores, en relación con un desempeño creativo y responsable en la vida en sociedad, en las relaciones con las personas y con las cosas, en particular a través del trabajo. La vinculación ante este escenario reviste su importancia para articular los recursos materiales y humanos que permitan optimizarlos en beneficio de todos los integrantes.

La vinculación abarca aspectos como la concepción sociológica del objeto de estudio y que tiene que ver con la educación y su inserción en su variable dependiente más inmediata que es el mercado laboral, visto como sistema de aplicación, en el que no solamente intervienen variables económicas, sino también políticas, culturales, sociales, antropológicas, entre otras.

La sociedad mexicana está atravesando por un período de transición muy importante. No solamente estamos dejando atrás la era de la mecánica, sino que, además de entrar a la era de la informática y la automatización, también estamos cambiando nuestros esquemas mentales gracias al

impresionante desarrollo de los medios masivos de comunicación que hoy unen a millones de personas instantáneamente. La comunicación es un factor determinante hoy en día; en función a ella se determinan muchas acciones sociales. (Toffler, 1981).

Ante este escenario la educación ha estado perdiendo su vigencia y no alcanza a cubrir todas las necesidades tanto sociales como de orden productivo. Es necesario presentar un modelo de vinculación entre todos los actores que participen que garanticen la pertinencia de la educación y eleven la productividad de los recursos con un efecto positivo en la creación o reorientación de las carreras hacia competencias profesionales, integración de cadenas productivas, creación de tecnologías, generación de empleos y la elevación del nivel económico bajo un contexto de desarrollo humano, es decir, una ventaja competitiva.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1.1 La Situación Nacional

A nivel nacional, la educación superior ha crecido exponencialmente en los últimos cincuenta años. Hasta mediados del siglo pasado había en México ocho universidades públicas, el Instituto Politécnico Nacional, cuatro institutos tecnológicos y cinco Instituciones de Educación Superior (IES) privadas (Malo, 2006).

La Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES, 2004), indica que en el año 2003 existían 1,195 universidades en todo el territorio nacional que albergaban a 2'339,120 alumnos, con una oferta de 13,409 programas de educación superior y 1,362 planteles distribuidos en el país.¹

No obstante el enorme esfuerzo de toda la sociedad mexicana, que tiene por sentada la cifra anterior, se tienen en la actualidad retos que paradójicamente son muy similares a los que se presentaron hace ya más de 50 años. La cobertura de Educación Superior (ES) a nivel nacional representa el 9.3% de la población total y, específicamente de la población en edad universitaria, entre 19 y 23 años, el 18.3%. Esto quiere decir que, para 2003, alrededor de 28 millones de jóvenes no tenían estudios universitarios. Actualmente de acuerdo con la ANUIES esta cobertura es en promedio del 10.23%, lo que representa un avance en este rubro.

Por otro lado, un reto nacional más que enfrenta la Educación Superior (ES) es la complejidad en términos de heterogeneidad, calidad académica y pertinencia de los programas que ofrecen las universidades. Para instituciones como el Centro Nacional para la Evaluación de la Educación Superior, (CENEVAL), los Centros Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES) el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), la intención por determinar una metodología de evaluación y acreditación de las IES ha supuesto un enorme reto que todavía no se ha podido superar (Malo, 2006).

De acuerdo con Malo (2006), la complejidad de las IES se expresa en la siguiente numeralia:

- ✓ 39 tienen más de 10 mil alumnos matriculados
- ✓ 400 registran entre 500 y 10 mil alumnos
- ✓ 728 reportan menos de 500 alumnos
- ✓ 193 titulan a 100 o más alumnos por año
- ✓ 506 no reportan titulados en ningún nivel
- ✓ 24 ofrecen 100 o más programas
- ✓ 204 brindan más de 10 pero menos de 100 programas
- ✓ 687 proporcionan entre dos 10 programas
- ✓ 265 ofrecen un solo programa

Por lo anterior, no se han podido establecer criterios fiables que, en torno a una estandarización de parámetros, puedan ofrecer herramientas que planeen el egreso en términos reales, para que los nuevos profesionistas puedan insertarse al mercado laboral con mayor eficiencia y prontitud, por un lado, pero también para la planeación de la educación superior, con el propósito de adecuarla a las necesidades de la productividad económica que vive el país y las demandas sociales que favorecerían un clima social más armónico que permita la elevación de la calidad de vida de todos los ciudadanos. Otro aspecto de esta situación nacional la encontramos en que existen determinadas carreras que están concentrando la matrícula, lo que está provocando desde el año 2002 una sobresaturación del mercado de profesionistas.

Desde estos años el 11% de la población escolar de nivel superior se concentra en una sola carrera. En 25 carreras se concentra el 85% de la matrícula de educación superior. Si consideramos la cifra

¹ Es importante considerar que la ANUIES no toma en cuenta al subsistema de Universidades Tecnológicas, debido a que forman en un grado de Técnico Superior Universitario (TSU) y no en

inicial que marca 13,409 programas educativos, (aún tomando en cuenta la variabilidad en cuanto a cada carrera, como que una carrera pueda tener especializaciones) el desequilibrio es impresionante y deja de lado áreas potencialmente fuertes para el desarrollo nacional que fueron concebidas a través de un diagnóstico de las áreas sociales y económicas regionales. La Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, (Tomado de Observatorio Laboral, 2006), establece que el mayor número de profesionistas ocupados son: Contaduría y Finanzas con 634,000 ocupados y Administración con 606,900. Las carreras con menor número de profesionistas ocupados son: Ciencias del Mar con 1,400 e Ingeniería Pesquera con 2,800. Esto nos indica una concentración importante de las carreras en el sector terciario de la economía.

1.2. La situación del estado de Querétaro

El estado de Querétaro ha sido una entidad que ha estado en permanente desarrollo y crecimiento, es una entidad eminentemente industrial que se ha destacado por su inversión en la industria manufacturera, lo que le ha colocado en el tercer lugar en producción a nivel nacional (SEDESU, 2006). Esto ha colocado a Querétaro como un estado directamente involucrado en el concierto económico nacional y activo en un mundo globalizado que cada vez exige más de los profesionistas locales.

Este panorama ha hecho que los inversionistas requieran capital intelectual para desarrollar sus empresas y mucho de ese capital ha salido de las universidades queretanas que hoy cuentan con una matrícula de 36,472 alumnos inscritos para el ciclo escolar 2005-06, de acuerdo con la Comisión Estatal para la Planeación de la Educación Superior (COEPES, 2006), lo que representa un incremento de casi 63% en ocho años². Estos estudiantes año con año se incorporan al mercado de trabajo y representan un incremento anual promedio de 9.5%. Por lo que se podría estimar que en 10 años más tendríamos alrededor de 500 mil profesionistas en el mercado laboral. Si tomamos como referencia que el último Censo de Población y Vivienda reportó sólo para la ciudad de Santiago de Querétaro un total de 734,139 habitantes y el año 2010 un total de 821,868 con una tasa de crecimiento del 2.3% anual (INEGI, 2005). Antes esto nos podremos imaginar la dimensión del reto para la educación superior del estado.

licenciatura, que es un requisito para pertenecer.

² Comisión Estatal para la Planeación de la Educación Superior (COEPES), 2006.

En lo que se refiere a empleos formales generados registrados en el IMSS, el estado de Querétaro destacó a nivel nacional, ya que el crecimiento del empleo (5.7%) lo ubica como el tercer estado más dinámico en este rubro con 3.6 puntos porcentuales por arriba de la media nacional y aportó el 5.4% de los empleos que se generaron en el país. En números absolutos, Querétaro fue la séptima entidad que más empleos formales generó en el país después del Distrito Federal, Nuevo León, México, Tamaulipas, Quintana Roo y Jalisco (SEDESU, 2006).

Los sectores económicos para el año 2006 de acuerdo con los empleadores que contratan personal están en la siguiente proporción: Sector primario: 2.59%; Sector secundario: 47.0% y Sector terciario: 50.41%.

Por otro lado, el hecho de que los profesionistas crezcan en número es una posición muy optimista y ofrece una visión concluyente favorable al desarrollo nacional, puesto que representa un capital humano potencial y que contribuirá al desarrollo de manera sustancial en un futuro cercano. Pero, mientras eso sucede, no podemos desdeñar que el desempleo profesional se está incrementando.

Ante este escenario nos enfrentamos a la problemática de una carencia de vinculación que englobe a los distintos actores del estado de Querétaro, el mercado laboral no es suficiente para ofertar empleos a los egresados de los centros educativos de nivel superior. Es indispensable conocer la situación real de los sectores productivos para traducirlos en profesiones que respondan y se anticipen a sus necesidades. Esto tendría un efecto positivo en la productividad, desarrollo humano y sobre todo en mejor nivel de vida de la población.

Los cambios en el entorno generados por la globalización económica están provocando el diseño de nuevos perfiles de personal enfocados al desarrollo de competencias profesionales, esto implica conocer la situación presente y futura del sector productivo para modificar o crear los planes y programas de estudios de las universidades. Ante este escenario y con base en las necesidades de la COEPES Querétaro, se definió el problema en que no existe un modelo de vinculación para planear la educación superior en el estado de Querétaro, que permita gestionar y tomar decisiones en beneficio de las actuales y futuras generaciones de universitarios.

Ante esta problemática surge la siguiente interrogante: ¿Es posible diseñar un modelo que integre los elementos ambientales y las capacidades de las instituciones educativas de nivel superior, el

Estado y los sectores productivos, para vincular la oferta y demanda educativa actual y en prospectiva para crear una ventaja competitiva?

1.3 Delimitación del problema

La detección de las áreas prioritarias es solamente en el estado de Querétaro y abarcó a los municipios que conforman el corredor industrial: Querétaro, San Juan del Río, El Marqués, Corregidora y Pedro Escobedo, por considerar que en estos recae la mayor parte de la producción estatal, por unidades de producción (según la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Gobierno del Estado, SEDESU, 2006). El análisis fue en las unidades económicas del sector secundario pequeñas, medianas y grandes, por un lado, al considerar que la entidad es eminentemente manufacturera y por otro, debido a que es en éstas en las que se requiere en mayor importancia los servicios de profesionistas. Se descartan las unidades micro, por considerar que en ellas la estructura profesional se centra con mayor importancia en los empresarios dueños y gerentes, siendo el resto del personal técnico o con estudios básicos. Para Querétaro, el 88.7% del personal ocupado en este sector se encuentra en la categoría de mediana y grande empresas. (INEGI, Censos Económicos, 1999)

La investigación es un estudio transversal con datos estadísticos reportados de los años 2003 a 2006. La delimitación que fue vital para esta investigación es que solamente se tomaron en cuenta aquellas empresas, del sector secundario, que contratan a profesionistas con carrera universitaria, sea ésta completa o trunca, de nivel licenciatura y Técnico Superior Universitario.

En este concepto se engloban dos áreas que se consideran de vital importancia para esta investigación: el área económica representada por las necesidades productivas emanadas del sector secundario. Por otro lado se considera importante también el área social, que está conformada por las necesidades latentes o manifiestas de la población y que le permiten una convivencia armónica y con las condiciones necesarias para la producción y el estímulo de la economía.

Por otro lado, se entiende como oferta educativa a todas aquellas Instituciones de Educación Superior (IES) que cuentan con un Registro de Validez Oficial de Estudios (RVOE), otorgado éste por la Secretaría de Educación del Gobierno del Estado de Querétaro o por la SEP Federal.

No se tomaron en cuenta aquellas instituciones que estén al margen de la ley, ni aquellas que no estén registradas. Como un efecto secundario de esta investigación se considerará dentro del levantamiento de la información primaria a estas empresas como parte de un censo que solamente reportará datos cuantitativos, pero que no se utilizará para un análisis cualitativo mayor.

1.4 Justificación

Este trabajo de investigación incrementa el conocimiento, da impulso a otras investigaciones y proporciona aportaciones a la teoría. Asimismo, se beneficia a la población que se dedica a la investigación, como son las academias, profesores, los mismos investigadores y alumnos. De manera particular, a continuación se mencionan algunos de los posibles beneficios que podrían resultar del presente trabajo: las aportaciones que tendría la teoría sería la sistematización de conocimientos ya elaborados por otros autores, con aportaciones propias; básicamente, los resultados obtenidos podrán aplicarse en el área de la investigación en educación, mercado de trabajo, vinculación, ventaja competitiva y en ciencias sociales. Aún cuando el método pudiera servir para otras áreas de conocimiento; el producto principal de este trabajo es un material escrito, pero además se contemplan algunos productos colaterales como ponencias, conferencias o asesorías profesionales a otras instituciones u organizaciones tanto públicas como privadas.

En el ámbito exterior se justifica esta investigación por los elementos siguientes que actualmente están presentes en el sistema educativo y que no permiten mejorar la planeación de la educación superior en el estado de Querétaro y las formas para desarrollar una ventaja competitiva. Entre otros: proliferación de carreras universitarias que parecen ser no planeadas ni vinculadas con el sector productivo; generación de profesionistas que no corresponden a los requerimientos de empresas e instituciones; formación de perfiles profesionales que sí corresponden a los requerimientos del sector productivo pero profesionistas no aptos para desempeñar los puestos que se requieren; falta de conocimiento de muchos empleadores de la oferta educativa y/o los perfiles profesionales que forman las IES y que podrían resolver problemas al interior de sus organizaciones y que a la fecha no contemplan una figura adecuada dentro de sus organigramas; alta concentración de matrícula en ciertas áreas del conocimiento, mientras se deja de lado otras áreas que podrían ser prioritarias; la tecnología, el desarrollo organizacional y la evolución de las necesidades sociales hacen que tanto la oferta como la demanda profesional experimenten cambios constantes, continuos y a veces abruptos que de no estar vinculados corren el riesgo de no encontrar un empare y, por tanto una satisfacción de sus respectivas necesidades.

1.5 Hipótesis

La vinculación entre las instituciones de educación superior y el sector productivo, fomenta la generación y aplicación del conocimiento y contribuye a la pertinencia de carreras que promueven la ventaja competitiva.

1.6 Hipótesis específica.

La vinculación y competitividad de la educación superior está definida por la planeación de la oferta educativa y el mercado laboral, en un contexto global.

2. PROCESO DE INVESTIGACIÓN.

2.1 Objetivo central de la investigación.

Analizar y correlacionar las causas determinantes de la vinculación entre la oferta educativa y el mercado laboral en el sector secundario, para detectar las necesidades de formación de recursos humanos con educación universitaria, actuales y en prospectiva en el denominado Corredor Industrial de Querétaro, para diseñar un modelo de vinculación que permita una mejor planeación de la educación y el desarrollo de una ventaja competitiva del sector educativo del nivel superior.

2.2 Objetivos particulares.

- Estructurar un modelo de vinculación pertinente entre la oferta educativa y el mercado laboral del sector secundario.
- Establecer las tendencias del mercado laboral para orientar los esfuerzos de planeación de la educación y el desarrollo de una ventaja competitiva del sector educativo de nivel superior.
- Derivar nuevas líneas de investigación que promuevan el desarrollo de la vinculación y la ventaja competitiva.

2.3 Proceso

Primero, se analizaron todos los perfiles profesionales derivados de la oferta educativa en Querétaro.

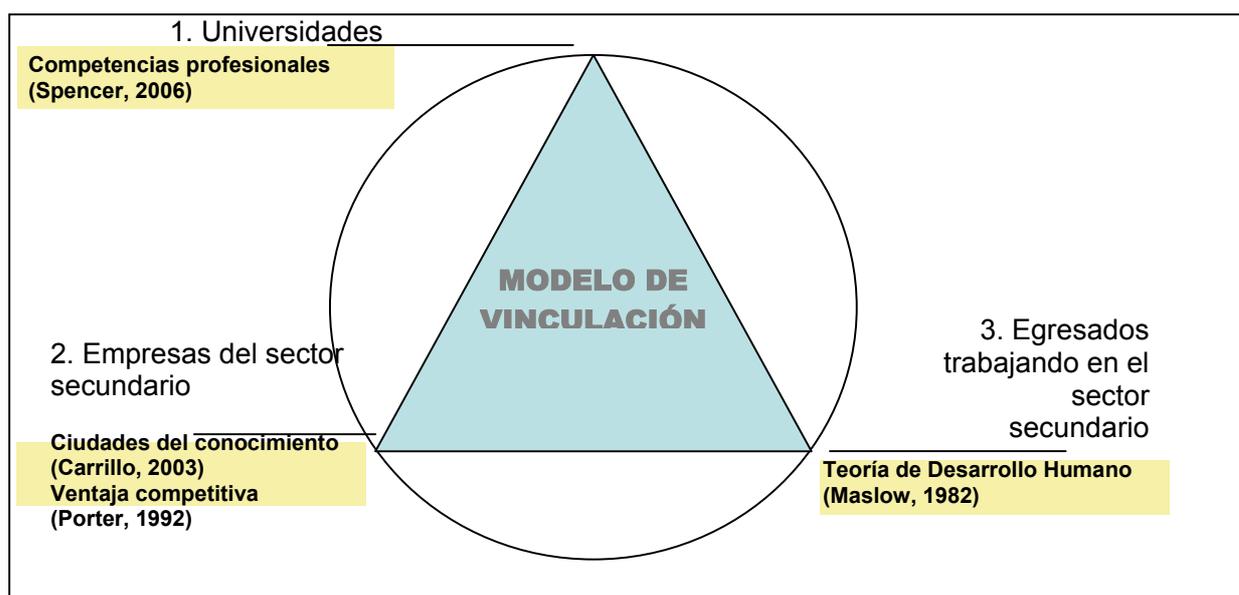
Segundo, se investigaron las necesidades profesionales que tiene el mercado laboral a partir de un análisis situacional. Se estableció un enfoque cuantitativo para aplicar una muestra finita en la población para las organizaciones involucradas en la investigación. El diseño del cuestionario contempla preguntas que dan respuesta al marco hipotético planteado y se realizó una prueba piloto para validar su confiabilidad. Las entrevistas con la población nos permitió conocer de cerca las condiciones de vinculación y como resultado diseñar un modelo que se adecue a la situación real en el estado de Querétaro.

Tercero, se realizó una investigación documental respecto a la potencialidad económica y social que tiene el estado, a lo que se denominará áreas de desarrollo, con una perspectiva a 25 años. Por otro lado se investigó sobre las megatendencias en ciencia y tecnología.

2.4 Categorías y variables

Para el desarrollo de esta investigación se proponen las siguientes categorías ilustradas en la figura 1.

Figura 1. Categorías de la investigación



Si se considera a las IES como sistemas abiertos en las que interactúan periódicamente los egresados, podemos centrar la atención en dos grandes sistemas. Los egresados serían una variable dependiente de las IES, por lo tanto podemos integrar las variables en dos grandes segmentos. Las variables de análisis, para ambos, se expresan en la figura 2.

Para el análisis del entorno se tomará el modelo de Cabrero, (2003) que consiste en las siguientes variables: “las ventajas competitivas estáticas provienen principalmente de los siguientes elementos o activos de las ciudades: localización y concentración geográfica; disponibilidad de infraestructuras (suelo, edificaciones, sistemas de comunicación y transporte); estándares medio-ambientales aceptables. Las ventajas competitivas dinámicas es cuando las ciudades pueden ofertar un entorno con: recursos humanos calificados (universidades, centros de investigación, cultura); costo de la fuerza de trabajo; capacidad de innovación tecnológica y empresarial; cooperación inter-empresarial; gobiernos locales promotores del desarrollo económico; entorno institucional propicio (calidad de las regulaciones); pertenencia a redes de cooperación entre ciudades y gobiernos”

Figura 2. Variables

Sector Educativo	Sector productivo
<ul style="list-style-type: none"> • Oferta universitaria • Ocupación de egresados • Pertinencia • Comportamiento de ingreso-egreso • Demanda • Vinculación con el sector productivo • Currículum transversal • Perfiles profesionales 	<ul style="list-style-type: none"> • Demanda de profesionales • Salarios profesionales • Desarrollo tecnológico • Potencial productivo (explotado y no explotado) • Entorno global • Vocación productiva • Ventaja competitiva

2.5 Muestra

Se considera dentro del universo que contemplan las unidades económicas establecidas en el Corredor Industrial de Querétaro, sólo para el sector secundario. En Querétaro este sector aporta el 38.3% del Producto Interno Bruto (PIB) y ocupa el cuarto lugar de mayor dinamismo y crecimiento a nivel nacional, con un crecimiento promedio anual de 3.2%, por encima de la media nacional que fue de 1.2%. (SEDESU, 2006)

Para efectos de esta investigación sólo se tomará al sector *Industrias Manufactureras*, pues lo que se pretende no es hacer un censo o descripción cuantitativa concluyente, sino la validación de un modelo de vinculación; además las tendencias educativas orientadas hacia las sociedades del conocimiento se están dando en el ámbito de la tecnología. Además, en Querétaro, la industria manufacturera representó el 33.8%, del PIB estatal, (para 2004, SEDESU, 2006), Construcción con 2.5%, Electricidad, gas y agua con 1.7% y Minería con 0.4%; además, según datos del INEGI, la industria manufacturera captó el 68.2% del personal ocupado (*ibid*). Las anteriores cifras, nos parecen suficientes para justificar la selección de la muestra.

La muestra será probabilística estratificada, con base en el universo de unidades productivas del sector secundario para Querétaro y San Juan del Río. Del total de unidades económicas, 4 mil 157, correspondería el 53.3% para Querétaro con 2 mil 215 unidades y San Juan del Río, 948, que representan un 22.8% del total de unidades productivas en la entidad.

El universo final que componen estos municipios es de 76%, y es en números absolutos: 3 mil 163. De ahí, las medianas y grandes empresas representan el 88.7%, por lo que la muestra total queda en 2 mil 806 unidades económicas. Por lo que se determina que la muestra final fue de 251, con un grado de confianza de 95% y un margen de error de 10%.

RESULTADOS

Figura 3 Distribución de profesionistas

	Grande	Medianas	Pequeñas
Promedio de empleados totales por empresa	510.1	118.7	22.3
Promedio de empleados con estudios universitarios por empresa	100.2	21.9	5.4
Promedio de empleados con título universitario por empresa	55.3	15.0	4.3
Promedio de empleados con título de TSU por empresa	36.2	10.3	2.0
Empleados con estudios universitarios	19.65%	18.47%	24.37%
Empleados con título universitario	10.84%	12.61%	19.07%
Empleados con título de TSU	7.10%	8.66%	8.88%

Fuente: Comisión Estatal para la Planeación de la Educación Superior del estado de Querétaro. (2007). *Estudio exploratorio de áreas de desarrollo en el estado de Querétaro*. Recuperado en octubre 9, 2007.

Figura 4 Profesión más demandada en empresas medianas

Empresas Medianas		
Profesiones	Top of Mind	Share of Mind
Ingeniería industrial	36.54%	55.77%
Contador público	5.77%	50.00%
Administración	7.69%	46.15%
No hay profesión más demandada	36.54%	36.54%
Ingeniería química	15.38%	25.00%
Ingeniería mecánica	7.69%	21.15%
Técnico en procesos de producción	1.92%	13.46%
Diseño gráfico	7.69%	9.62%
Ingenieros (no importando la especialidad)	3.85%	9.62%
Ingeniería de calidad	1.92%	9.62%
Electromecánica (técnico o ingeniero)	1.92%	9.62%
Ingeniería civil	1.92%	7.69%
Técnico en mantenimiento	1.92%	7.69%
Comercio internacional		5.77%
Ingeniería en electrónica	3.85%	3.85%
Técnico de mantenimiento de moldes		7.69%
Diseño industrial		5.77%
Otras profesiones		17.31%
TOTAL	100.00%	

Fuente: Comisión Estatal para la Planeación de la Educación Superior del estado de Querétaro. (2007). *Estudio exploratorio de áreas de desarrollo en el estado de Querétaro*. Recuperado en octubre 9, 2007.

Figura 5. Profesión más difícil de conseguir para la empresa grande.

Empresas Grandes		
Profesiones	Top of Mind	Share of Mind
No hay carrera difícil de contratar	25.00%	25.00%
Técnico (no importando la especialidad)	4.88%	9.76%
Electromecánica (no importando si es técnico o ingeniero)	9.76%	9.76%
Comercio internacional	4.88%	7.32%
Soldadores	4.88%	7.32%
Técnico en máquinas y herramientas	4.88%	7.32%
Ingeniería química	2.44%	4.88%
Contador público	2.44%	4.88%
Personal de mantenimiento	2.44%	4.88%
Ingeniería industrial		2.44%
Otras profesiones	26.83%	56.10%
TOTAL	100.00%	

Fuente: Comisión Estatal para la Planeación de la Educación Superior del estado de Querétaro. (2007). *Estudio exploratorio de áreas de desarrollo en el estado de Querétaro*. Recuperado en octubre 9, 2007.

Figura 6 Comparativo de rangos salariales percibidos por tamaño de empresa.

SUELDOS EMPRESAS GRANDES								
Rango de sueldo	Puestos Gerenciales		Niveles Medios		Puestos Técnicos		Puestos Operativos	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%
\$0 - \$6,000	2	5.26%	5	16.67%	7	20.59%	28	84.85%
\$6,001 - \$12,000	1	2.63%	4	13.33%	23	67.65%	5	15.15%
\$12,001 - \$30,000	13	34.21%	17	56.67%	4	11.76%		
\$30,001 - \$50,000	13	34.21%	4	13.33%				
Más de \$50,000	9	23.68%						
TOTAL	38	100.00%	30	100.00%	34	100.00%	33	100.00%

SUELDOS EMPRESAS MEDIANAS								
Rango de sueldo	Puestos Gerenciales		Niveles Medios		Puestos Técnicos		Puestos Operativos	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%
\$0 - \$6,000	2	4.55%	6	15.00%	19	46.34%	41	93.18%
\$6,001 - \$12,000	6	13.64%	18	45.00%	20	48.78%	3	6.82%
\$12,001 - \$30,000	18	40.91%	16	40.00%	2	4.88%		
\$30,001 - \$50,000	17	38.64%						
Más de \$50,000	1	2.27%						
TOTAL	44	100.00%	40	100.00%	41	100.00%	44	100.00%

SUELDOS EMPRESAS PEQUEÑAS								
Rango de sueldo	Puestos Gerenciales		Niveles Medios		Puestos Técnicos		Puestos Operativos	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%
\$0 - \$6,000			11	22.92%	32	66.67%	39	82.98%
\$6,001 - \$12,000	13	26.53%	23	47.92%	14	29.17%	8	17.02%
\$12,001 - \$30,000	29	59.18%	13	27.08%	2	4.17%		
\$30,001 - \$50,000	3	6.12%	1	2.08%				
Más de \$50,000	4	8.16%						
TOTAL	49	100.00%	48	100.00%	48	100.00%	47	100.00%

CONCLUSIONES

El establecimiento de una vinculación requiere de un plan académico y administrativo de largo plazo. La estructura de la misión y visión se debe conformar para permitir que las organizaciones contribuyan socialmente en la creación de nuevas formas de trabajar.

Las propuestas de integración conjunta tienen que partir de la política económica y social de largo plazo de Gobierno del Estado y del Federal. A través de un plan rector todos los organismos e instituciones privados o públicos deben acceder a fuentes de información, financiamiento y asesoría especializada.

1. Es indispensable que las Instituciones de Educación Superior, sean las promotoras de ese vínculo y sean ellas las responsables de generar el desarrollo del conocimiento, a partir del modelo de Ciudades del Conocimiento. Para ello es imprescindible que cuenten con un área de Vinculación que les permita acceder a los actores y agentes de cambio sociales en sus zonas de influencia; ello permitirá que se involucren en las necesidades del conocimiento sistematizado posible a integrar dentro de sus planes y programas de estudio, o bien dentro de sus cursos extracurriculares.

La vinculación de la universidad con la sociedad es fundamental para la actualización de sus programas y la generación de nuevo conocimiento.

Normalmente se ha criticado al sector productivo de no acercarse a las IES, pero son ellas, quienes, de acuerdo a este modelo, son las responsables de empujar este acercamiento.

2. Se considera muy importante que las cadenas de valor, no solamente sean en términos económicos, sino en cuestión de conocimientos. Los clusters deben ser iniciados y generados en las IES, involucrando al sujeto cognoscente, primordial de todo proceso enseñanza-aprendizaje, como lo es el alumno, pues en él recaería la voluntad y la visión de involucrarse en las necesidades reales del entorno y no solamente en los casos de estudio que se ven en el aula que tienen todavía tintes de irrealidad.
3. Con este modelo, los estudiantes, como actores principales del proceso, pueden ser los que con su compromiso se acerquen a las necesidades del entorno y disminuyan con esto el tiempo de contratación, fortalezcan la pertinencia de las instituciones y sus planes y programas de estudio, y sean los agentes de cambio en las empresas que por su composición o funcionamiento, todavía no alcancen a vislumbrar las posibilidades de la formación técnica que se imparte en las universidades.

4. Para este modelo es fundamental que sean los tomadores de decisiones de los estados o de las zonas de influencia, quienes se involucren en la estructuración de un plan por lo menos a diez años para garantizar la continuidad de las acciones detectadas.

Es importante, pues no basta con detectar las necesidades del entorno, presentes y futuras, sino que de nada sirve proyectar a un área aplicada del conocimiento, como puede ser la nanotecnología, o la sustentabilidad ambiental, temas imprescindibles en la planeación de las políticas públicas y económicas de las naciones, si no hay voluntad política para ejercer un presupuesto en apoyo a las acciones que requiera una sociedad.

Las conclusiones en términos de la demanda relacionada del entorno del sector secundario, son las siguientes:

La productividad de las empresas está sostenida en más de un 80% por personal con estudios básicos. Por lo que el personal con estudios universitarios se concentra en pequeñas proporciones y atiende áreas específicas de administración general, administración de proyectos y supervisión. Lo anterior da como resultado una posición de desventaja a los profesionistas en términos de encontrar un empleo a corto plazo y una devaluación del promedio salarial, siendo el personal operativo, el más demandado. Las áreas fuertes para los profesionistas, sobre todo de las áreas exactas, sería el desarrollo de tecnología, procesos, métodos, innovación. Para las ciencias económico-administrativas, la situación no es mejor y, por el contrario hay una ligera disminución en su demanda, con respecto a los profesionistas de las áreas de Ciencias. Sus campos de acción se encuentran principalmente en la comercialización y planeación.

Este modelo de investigación ha considerado un factor importante: no sólo es indispensable tener datos cuantitativos respecto a la oferta-demanda de profesionistas, sino considerar el potencial económico y social de la región.

La orientación económica en prospectiva se relaciona con el corredor aeroespacial, del cual se desprenderá toda la industria manufacturera relacionada con esta actividad que acaba de ser instalada a través de la empresa Bombardier y que es fuertemente impulsada por el Gobierno del Estado. Es decir, el modelo identificó los actores y agentes que intervienen en la toma de decisiones para consultar sus registros administrativos y generar información que indique hacia dónde se orientan las decisiones económicas de las empresas y el gobierno.

Por otro lado, la investigación también arrojó como resultado las principales áreas del conocimiento que serán necesarias para la sustentabilidad en los siguientes ambientes que fueron seleccionados como prioritarios y que afectan directamente al desarrollo, con base en la literatura consultada:

AMBIENTES	ÁREA DEL CONOCIMIENTO
Tecnológico	Nanotecnología Bionanotecnología
Ambiental	Tecnología en Alimentos Tecnología ambiental
Social	Seguridad Planeación demográfica Urbanismo
Salud	Genética

BIBLIOGRAFÍA

- Ackoff, L. R. (2005). *Rediseñando el futuro*. México: Limusa.
- Anuario Económico. (2006). Recuperado en marzo 24, 2007, desde www.queretaro.gob.mx/sedesu/
- Anuario Estadístico licenciatura (2004). Recuperado en octubre 12, 2006, desde www.anuies.mx
- Bell, D. (1973). *El advenimiento de la sociedad post-industrial*. España: Alianza Editorial.
- Cabrero E., Orihuela I. & Ziccardi A., (2005). *Ciudades competitivas - ciudades cooperativas: conceptos claves y construcción de un índice para ciudades mexicanas*. Recuperado en octubre 23, 2006, desde www.consulta.com
- Carrillo, F. J. (1999). *The Knowledge Management Movement: Current Drives and Future Scenarios. Memories of the 3rd International Conference on Technology, Policy and Innovation: Global Knowledge Partnerships: Creating Value for the 21st Century*. Austin, University of Texas.
- Carrillo, F. J. (2003). *Conceptualización de Ciudades de Conocimiento*. Recuperado en marzo 25, 2006, desde www.sistemasdeconocimiento.org
- Carrillo, F. J. (2005). *¿Qué es la economía del conocimiento*. Recuperado en enero 24, 2005, desde <http://transferencia.mty.itesm.mx/>
- Comisión Estatal para la Planeación de la Educación Superior del estado de Querétaro. (2007). *Estudio exploratorio de áreas de desarrollo en el estado de Querétaro*. Recuperado en octubre 9, 2007.
- Conteo Nacional de Población. (2005). Recuperado en noviembre 23, 2006, desde www.inegi.gob.mx
- Eckstein H. (1990). *Political Culture and Political Change*. American Political Science Review, vol. 84, No. 1.
- Encuesta Nacional de la Juventud. (2005). Recuperado en octubre 6, 2006 desde www.imjuventud.gob.mx
- Estadísticas de la Educación Superior (2006). Recuperado en abril 14, 2007, desde www.coepesqro.org.mx
- Estay J., Girón A., & Martínez, O. (1999). *La globalización de la economía mundial: principales dimensiones en el umbral del siglo XXI*. México: Porrúa.
- Fukuyama, F. (1999). *La gran ruptura*. España: Atlántida.
- Hernández S. R., Fernández C. C. & Baptista L. P. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: Mc. Graw Hill.
- Hungtinton, S. P. (1997). *El choque de las civilizaciones*. México: Tecnos.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática INEGI. (1999). *Censos Económicos, Enumeración Integral*. Recuperado en julio 12, 2007.

- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática INEGI. (2002). *Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte*. Recuperado en julio 10, 2007.
- Luhmann, N. (1992). *Sociología del Riesgo*. México: Universidad de Guadalajara.
- Malo, S. (2006, abril). La educación superior en el nuevo milenio: una primera aproximación, primera parte. *Revista Este País*, pp. 1-23.
- Mayer, F. D. (2005). *Desarrollo y subdesarrollo en la globalización*. México: Centro de Investigación y Docencia Económicas.
- Mercado Laboral de Profesionistas en México. Diagnóstico y prospectiva al año 2010*. (2002). Recuperado en marzo 13, 2007, desde www.anuies.mx
- Observatorio Laboral*. (2006). Recuperado en enero 20, 2007, desde www.observatoriolaboral.gob.mx
- Palacios, B. J. (2005). *León en el 2025, Competitividad basada en el conocimiento*. México: Consejo de Fomento Económico de León.
- Raman, M. & Cheng, M. Y. (2002, august/september). *Developing Nations and the Global E-Business, Framework: The Malaysian Experience*. *International Journal of e-Business Strategy Management*.
- Rogers, C. (1987). *El proceso de Convertirse en Persona*. Argentina: Paidós.
- Spencer L. M. (2006). Competencia en el trabajo; modelos para un desempeño superior. Recuperado en agosto 21, 2006, desde: <http://www.spencer.org/personnel/>
- Tamayo T. M., (2005). *El proceso de la Investigación Científica*. México: Limusa.
- Toffler, A. (1981). *La Tercera Ola*. México: Edivisión.
- Wallerstein I. (2003). *Después del Liberalismo*. México: Siglo XXI.