

Querétaro, un estado en camino a la sociedad de la información y la economía del conocimiento

Arq. Julieta Cantú Delgado
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey,
Campus Monterrey
e-mail: julieta.cantu@itesm.mx

Resumen

Las Tecnologías de Información y Comunicación, denominadas TIC, plantean nuevos retos para el ser humano debido a que las transformaciones tecnológicas y científicas han provocado cambios sustanciales en la sociedad, relacionados con las formas de trabajo, generación y transmisión del conocimiento, maneras de interacción y comunicación entre los diversos sectores sociales. Estos cambios constituyen la base para el desarrollo de la sociedad de la información y la economía del conocimiento en México. Para comprender este fenómeno se deben estudiar diversos aspectos como realidad económica, política, social, tecnológica y cultural. También son importantes las relaciones recíprocas producidas entre los tres principales participantes en la economía del conocimiento: la universidad, la empresa y el gobierno, explicada por H. Etzkowitz a través del modelo de triple hélice. El objetivo de este trabajo es analizar todos estos aspectos para el caso particular del estado de Querétaro dentro del marco del desarrollo de las TIC en México

Introducción

La sociedad de la información y la economía del conocimiento.

Las Tecnologías de Información y Comunicación, denominadas TIC, plantean nuevos retos para el ser humano debido a que las transformaciones tecnológicas y científicas han provocado cambios sustanciales en la sociedad, relacionados con las formas de trabajo, transmisión del conocimiento, maneras de interacción y comunicación entre los diversos sectores sociales y económicos. Estos cambios constituyen la base para el desarrollo de la sociedad de la información y la economía del conocimiento.

El término sociedad de la información se viene empleando en años recientes para referirse a los sistemas socioeconómicos, en los que existe un uso considerable de actividades relacionadas con la información y su difusión a través de tecnologías. Asimismo se presenta una alta demanda social de información y su rápida difusión a través de tecnologías de vanguardia, en este contexto, el sector de información constituye una parte fundamental en la estructura de la fuerza laboral y de la dinámica social. (Castells, 1999)

La información constituye un ingrediente clave a partir del cual la sociedad participa en procesos de globalización, transferencia de información, educación y generación de conocimiento. Por tanto, en décadas recientes han surgido ideas que consideran el uso de tecnologías por la sociedad es un medio idóneo para democratizar las regiones y los países, considerando que la educación que se puede lograr a través de dichas tecnologías, es la base para la formación ciudadana.

Al abordar el tema de la sociedad de la información en México se deben estudiar diversos aspectos conceptuales como realidad económica, política, social, tecnológica, cultural y educativa de la nación, para poder comprender el fenómeno reconociendo la diversidad en cada uno de los escenarios geográficos y de cada uno de los Estados de la República Mexicana como es el caso del estado de Querétaro, que será analizado en este trabajo.

Es importante señalar la urgencia de que México y sus distintas entidades federativas aceleraren los cambios necesarios para ingresar a la sociedad de la información, mediante el establecimiento de estrategias y programas que promueva el desarrollo de aportaciones teóricas y metodológicas como base para la acción política, económica, sociales y de infraestructuras de información y tecnológicas que requiere este tipo de sociedad considerando las demandas impuesta por la globalización en el campo de las telecomunicaciones y su impacto en los ámbitos de la economía y la información.

En los últimos años surgió en México, por iniciativa del Presidente Vicente Fox, un sistema nivel nacional, denominado e-México, con el propósito de acercar a los mexicanos a la información y al conocimiento a través de las TIC, democratizando el acceso a la información y a los servicios, acción que representa un compromiso del gobierno mexicano para reducir el fenómeno de la brecha digital, lo cual represente un enorme reto para México, pues es un hecho que en la era de la revolución digital los países en desarrollo tienen la oportunidad de adoptar innovaciones tecnológicas, que les podrán brindar ventajas competitivas y oportunidades para su crecimiento.

El portal de e-mexico fue creado como medio por el cual el Sistema Nacional e-México muestra a todos los ciudadanos y público cibernauta en general, información sobre los distintos niveles de gobierno, de diversas entidades y dependencias públicas, de los programas y asociaciones vinculadas a las Tecnologías de Información y Comunicaciones, así como de diversas instituciones gubernamentales y no gubernamentales, a fin de ampliar la cobertura de servicios de: educación, salud, economía, gobierno y ciencia, tecnología e industria, así como de otros servicios que puedan beneficiar a la comunidad en genera (<http://www.e-mexico.gob.mx>).

La importancia del portal de e-mexico radica en la posibilidad de la aplicación de las Tecnologías de Información y Comunicaciones para proveer de información a las personas que

la necesiten, facilitando el desarrollo de las distintas actividades, tanto a nivel personal, comunitario, de administración ó políticas. Propiciar la comunicación y la transferencia de conocimiento para el desarrollo del país y sus comunidades, es por tanto el objetivo primordial del portal.

De acuerdo con un estudio presentado por el Centro de Información de Redes de México (NIC-México), México ocupa el lugar 15 en el mundo en número de usuarios de Internet, y el número de usuarios frecuentes de Internet en México asciende a más 12 millones de cibernautas, dato que coincide con los publicados por la Comisión Federal de Telecomunicaciones (Cofetel).

La brecha digital que vive México respecto a los demás países es un problema que a la vez se profundiza al interior del país. Mientras que en la región Noroeste el 27 % de sus cabeceras municipales tienen la posibilidad de acceso a Internet vía telefónica, en el Sur y Sureste este indicador es de alrededor de 4%, lo que pone de manifiesto las brechas sociales entre las diferentes zonas de la República Mexicana (Cofetel).

Para la información que se analiza en el presente trabajo, se ha consultado extensamente la información que proporciona el portal antes citado, y a manera de comentario, es pertinente mencionar que dicho portal es una valiosa fuente de información sobre temas de: Aprendizaje, Salud, Economía, Ciencia, Tecnología e Industria y Gobierno, pero en los datos estadísticos no ofrece datos muy recientes, es decir del 2004 a la fecha, y se esperaría que un portal de esta naturaleza, tan valioso para la transferencia y difusión de información, los datos se mantendrían actualizados.

Economía del conocimiento

El término de economía del conocimiento que surgió en la década de los 90 del siglo XX, está relacionado con el desarrollo de las industrias de media y alta tecnología en los países industrializados y en vías de desarrollo. La economía del conocimiento estudia el comportamiento y los hechos económicos vinculados con la aplicación económica del saber, que en la actualidad representa uno de los rasgos característicos de la economía mundial capitalista, en donde existe una clara tendencia a usar, de manera creciente, el conocimiento como un bien que puede ser comerciable e intercambiable.

El proceso de globalización de la económica está estrechamente ligada una revolución tecnológica encabezada por las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). La combinación de estos dos fenómenos determina el proceso de globalización, entendido como la generalización de las capacidades de trabajo en red de una economía que funciona a tiempo real y a escala mundial, lo cual implica una importante movilidad de factores productivos y de mercancías , tanto de bienes como de servicios. Dada la importancia que tienen las TIC en el

ámbito económico mundial, la etapa histórica que se está viviendo a inicios del siglo XXI, se ha denominado la Era tecnológica de la sociedad postindustrial. (Bell, 1994)

La situación económica actual se caracteriza por la inversión y la innovación de base digital, por una ampliación geográfica y tecnológica de la producción y de los mercados, y por una demanda creciente de bienes y servicios intensivos en conocimiento. Se aprecia una configuración de una economía basada en el conocimiento, que sería la forma que adopta en la actualidad el desarrollo del Sistema Capitalista Mundial.

El nuevo orden económico está imponiendo nuevas demandas a los ciudadanos, que necesitan un mayor acervo de habilidades y conocimiento para desempeñarse en su vida cotidiana, y esto sólo se puede obtener mediante el aprendizaje y la democratización del conocimiento. Es la formación educativa para la economía del conocimiento imprescindible, y resulta vital para los países en desarrollo como México, recorrer el camino que separa a los mexicanos de los países desarrollados, para poder librar la denominada brecha digital. Por tal motivo, es necesario lograr inversiones importantes en educación, software, investigación y desarrollo (ID), tecnologías de información y en comunicaciones. Por otro lado, el sistema productivo mexicano se caracteriza por la escasa demanda de conocimiento científico, técnico y tecnológico, que lo hace dependiente del conocimiento generado en otras naciones. (Bell, 1994)

Hasta hace pocos años, la modernización del aparato productivo de México se ha basado en la importación de tecnologías, provocando una inhibición de la creatividad e innovación nacional para el desarrollo de productos y tecnología. Esto repercute en que muy pocas empresas tengan programas de ID y que exista una desvinculación entre los sectores productivos y los centros de investigación, así como una falta de capacidad y apoyo a las firmas de ingeniería y consultoría. Además, existe poca actividad de investigación en la iniciativa privada y una escasez de recurso humanos dedicados a esta actividad.

Las restricciones en financiamiento público han obligado a las universidades y centros de investigación de muchos países a establecer ligas directas con la industria, con lo cual ambas partes se han beneficiado de dicha interacción. De ahí que en México se tiene que insistir en la creación de centros de investigación en el sector productivo, con una participación de grupos empresariales y gobiernos estatales. La alianza entre estos actores es muy importante para promover el desarrollo regional, y en el caso particular del estado de Querétaro se han establecido centros de investigación y desarrollo y se han logrado programas de cooperación entre el gobierno y las empresas, así como con las instituciones de educación superior como se mostrará en el presente trabajo.

La convergencia y un entrecruzamiento de los tres actores o protagonistas participantes en la economía del conocimiento: la investigación o la universidad, las empresas y el gobierno, ha sido representada y explicada por Etzkowitz (1997) a través del modelo de triple hélice. Este modelo toma como referencia un modelo espiral de la innovación que capta las múltiples relaciones recíprocas entre los organismos institucionales, tanto públicos, como privados y académicos, en diferentes niveles de capitalización del conocimiento. Estas tres esferas institucionales que anteriormente operaban de manera independiente, ahora tienden a trabajar conjuntamente siguiendo un modelo en espiral, con vinculaciones que emergen a diversos niveles del proceso de innovación, para formar la llamada "triple hélice".

El objetivo de este trabajo es analizar la participación de los actores de la "triple hélice" para el caso particular del estado de Querétaro, dentro del marco del desarrollo de las TIC en México, en un proceso hacia la sociedad de la información y la economía del conocimiento. Pero antes de entrar a analizar el papel que desempeñan el gobierno, la empresa y las instituciones educativas en Querétaro, se presentará un panorama general de los aspectos económicos y sociales que puedan aportar datos importantes para el análisis del desarrollo económico de estado.

Panorama económico y social del estado de Querétaro

El estado de Querétaro cuenta con una superficie de 11,688 Km², ocupa el lugar número 27 en la República Mexicana, cuenta con una población de 1,543,993 habitantes (CONAPO 2003), con un crecimiento poblacional anual de 1.88% en el periodo 2002-2003. La ciudad capital del estado es Santiago de Querétaro, declarada patrimonio de la humanidad por la UNESCO en 1996.

Entre los indicadores económicos del estado de Querétaro se pueden destacar los datos acerca del comercio exterior y la inversión extranjera que se registró en el 2004, reportando que las exportaciones fueron 4,501.94, las importaciones 5,301.42 y la inversión extranjera es de 41,600.0, (cifras en millones de dólares), proveniente de Estados Unidos de América, España, Alemania, Canadá, Holanda, Corea y Japón, principalmente. Las principales actividades exportadoras son: Autopartes y Productos Metal-Mecánicos; Eléctrica y Electrónica; Química, Caucho y Plástico; Papel, Imprenta y Editoriales.

Todos los datos anteriormente mencionados aparecen en el portal de www.queretaro.gob.mx, que puede ser consultado a través del portal de e-mexico. También se pueden revisar los indicadores del PIB del estado, así como la información sobre la producción de los sectores económicos, que pueden ser utilizados para realizar estudios de factibilidad de inversión en el estado de Querétaro, o bien, para establecer estrategias económicas de desarrollo en la entidad.

La información acerca de las características demográficas educativas, económicas y sociales del estado de Querétaro que aparecen en el portal no es reciente, pues solamente está actualizada hasta el año 2000, pero se puede resaltar que se ha producido un crecimiento poblacional de 1,051,235 habitantes en el año 1990 a 1,404,306 en el año 2000, teniendo una tasa de crecimiento promedio anual de 3.53 de 1990-1995 y una tasa de 2.35 de 1995-2000 (SEDESU).

Instituciones académicas y proyectos de investigación.

Uno de los actores importantes del modelo de “triple hélice” está representado por las instituciones educativas que juegan un papel muy determinante en la generación y transmisión del conocimiento, y que tienen un compromiso para capacitar a las futuras generaciones que enfrentarán los retos de la globalización y de la era digital.

Por tal motivo es importante analizar las áreas del conocimiento que están siendo desarrolladas en las instituciones educativas en el estado de Querétaro, con la finalidad de poder conocer las tendencias en la especializaciones académicas en la entidad.

Existen 10 instituciones de enseñanza media especializada en áreas tales como: trabajo industrial, educación artística, estudios científicos y tecnológicos, capacitación agropecuaria, turismo y hotelería, y ciencias de computación, principalmente. Además, se cuenta con instituciones de enseñanza superior, de las cuales 14 son públicas y 11 privadas, según fuentes de INEGI y ANUIES para el año 2000. Entre estas instituciones destacan por su presencia e impacto en la entidad Universidad Autónoma de Querétaro y el ITESM Campus Querétaro.

En conjunto se ofrecen 46 licenciaturas: 11 en ciencias sociales y administrativas, 10 en ingeniería, 16 en ciencias de la educación y humanidades, cuatro en ciencias agropecuarias y dos en ciencias de la salud y 23 opciones de posgrado. El 68% de la matrícula se concentra en la UAQ y en el ITESM Campus Querétaro. En 1986 se creó el Consejo de Ciencia y Tecnología y está en ejecución un programa para el desarrollo de esas actividades.

La UAQ realiza investigación en educación, antropología, historia, lingüística y literatura, sociología, derecho, psicología, salud, alimentación, medio ambiente, agricultura y ganadería, y ciencias básicas. El ITESM, Campus Querétaro en bioingeniería, ciencias agropecuarias y marítimas, informática y electrónica.

Trabajan también en la entidad el Centro Nacional de Genética y Reproducción Animal, el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias, el Centro Nacional de Investigación en Fisiología Animal, el Centro de Investigación y Asistencia Técnica (orientado a

la tecnología metalmecánica) y el Instituto Nacional de Antropología e Historia (<http://www.concyteq.org.mx/>).

Se deben resaltar los datos que se refieren a las escuelas, alumnos y maestros por ciclo educativo indican lo siguiente:

Ciclo educativo	Escuelas	Alumnos (miles)	Maestros
Educación básica	3 166	386	14 328
Educación media superior	171	51	3 369
Educación superior	65	34	3 851
Capacitación para el trabajo	30	22	320

FUENTE: PR. *Cuarto Informe de Gobierno. Anexo.* México, D.F., 2004.

Además de instituciones de educación superior, existen programas de posgrado como los que aparecen señalados en el Anexo 1

Publicaciones de instituciones educativas

Otro indicador del desarrollo académico y de investigación se puede observar en la cantidad y tipos de publicaciones que realizan las instituciones educativas. La de Universidad Autónoma de Querétaro es una de las instituciones que mas tiene producción editorial, pues cuenta con 12 publicaciones en papel o digitales tales como:

Artelugio, Catálogo de Investigación y Posgrado 2004, Sapere. Revista de Investigación y Ciencia, HÑÑÑHO (Revitalización de la lengua Otomí), Biología Scripta (Es un revista electrónica de difusión científica que aborda temas relacionados con la Biología), Imagen Universitaria, Revista VOCES de la Escuela de Bachilleres, Revista de la Facultad de Ingeniería: "Eureka", Boletín Informativo de la Facultad de Ingeniería, La Gaceta del SUPAUAQ y Revista de la Facultad de Psicología: La misión

Participación del gobierno y políticas para fomentar la economía

El gobierno de una entidad política tiene la obligación de crear programas y planes económicos que propicien el desarrollo económico y social de de la comunidad, para lo cual, sobre todo en los últimos tiempos, se establecen vínculos con las empresas y con las instituciones educativas, tanto en las etapas de planeación, como de ejecución y seguimiento de los programas y planes.

El desarrollo de la economía del estado de Querétaro forma parte del Plan de Desarrollo Estatal que aparece publicado en el portal de www.queretaro.gob.mx, en el cual se proporciona valiosa información sobre las ventajas de invertir en el estado, así como la situación de la economía de Querétaro, las empresas que existen, los parques industriales, entre otros aspectos importantes.

Servicios de promoción a la inversión y a la empresa por parte del gobierno de Querétaro

El gobierno del estado de Querétaro a establecido una paquete de servicios que propicien la inversión y la creación de empresas en la entidad como:

Asesoría en Trámites y Regulaciones Gubernamentales

Autorización para el establecimiento industrial (Hoja de Inducción). Supervisión de trámite de incentivos y obtención de permisos.

Introducción al Estado

Elaboración de agendas de trabajo con empresarios y parques industriales.

Soporte en la Localización del Predio

Búsqueda de terrenos y naves industriales.

Programa de Vinculación

Con prestadores de servicios (Abogados, Constructoras, Reclutadores de personal, Contadores, etc.).

Servicios a la Industria

Servicio de soporte con referencia a costos

Estos servicios que están encaminados a la inversión en los distintos sectores de la producción, fomentan la participación conjunta de la empresa y el gobierno utilizando para ello el portal de queretaro.gob que pone a la disposición de los empresarios la información relativa a los servicios que presta el gobierno, así como el potencial del estado en cuanto a la producción y la inversión.

Política regional para el impulso de la ciencia y la tecnología y la vínculos entre las universidades y las empresas.

El Programa Vinculación Academia-Industria del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro (CONCYTEQ) estableció como objetivo que ambas partes obtengan un valor agregado específico que les sea útil en el actual contexto de apertura comercial hacia los mercados internacionales, a la vez que promueve la modernización tecnológica integrada a los procesos productivos, cuestión que incide directamente en las economías local y nacional.

Bajo esta perspectiva, el CONCYTEQ busca fortalecer la vinculación entre la Industria, las Instituciones de Educación Superior y los Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico, considerando el gran impulso que la ciencia y la tecnología han aportado a los países

desarrollados, los cuales, al contar con una infraestructura científica propia, propician la dependencia tecnológica de las naciones en vías de desarrollo (<http://www.conacyt.mx/>).

La más importante aportación del Programa Vinculación Academia-Industria ha sido la de capacitar, dentro de la industria y sobre proyectos específicos, a estudiantes mexicanos y norteamericanos que trabajan en grupos mixtos, con el objetivo central de generar recursos humanos profesionales y competitivos a nivel global, que entiendan cabalmente la relación cliente-proveedor.

La Exposición de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro se montó por vez primera en 1987, convirtiéndose desde entonces en un foro de encuentro en que participan los centros que realizan investigación y desarrollo tecnológico.

A partir de 1998 se lleva a cabo en el marco de la Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología que organiza cada año el CONACyT, buscando motivar el interés de los niños y jóvenes estudiantes por las actividades científico - tecnológicas, a partir de actividades interactivas que cada expositor organiza y presenta.

Instituciones académicas que promuevan la investigación en el área de ciencia y tecnología.

El estado de Querétaro se distingue por ser un promotor del desarrollo científico y tecnológico a través de la creación de 15 centros e institutos de investigación en muy diversas áreas como: transporte, metrología, ciencias forestales y agropecuarias, electroquímica, recursos naturales, física aplicada, tecnología avanzada y neurobiología, entre las más importantes.

Estos centros e institutos que dependen de la Secretaría de Educación Pública, de CONACYT o de universidades públicas o privadas, están desarrollando investigaciones conjuntas para el gobierno o para las empresas, lográndose la transferencia de conocimientos a los sectores productivos y al servicio de la comunidad.

Programas académicos que vinculen empresa y universidad

A continuación se relata un caso que ilustra la vinculación entre la empresa y la universidad en Querétaro, publicado en el portal del estado.

En México, las pequeñas, medianas y micro empresas (Pymes) son las que ocupan la mayor parte de la mano de obra disponible; y debido a que no siempre cuentan con los recursos económicos suficientes para adquirir nuevas tecnologías o capacitar adecuadamente a sus empleados, su competitividad se ha visto limitada en el mercado nacional, sin mencionar su participación en el internacional.

Para que las Pymes alcancen un desarrollo sostenido, una de las vías que más impacto tiene es la vinculación, que permite a las empresas acercarse a centros de desarrollo tecnológico nacionales para eficientar sus procesos y mejorar sus productos, así como disponer con personal altamente capacitado en sus diversas áreas.

Caso exitoso de esta practica lo constituye el proyecto *Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial para el Apoyo a la Pequeña y Mediana Industria en el estado de Querétaro*, firmado en noviembre de 1997 mediante un convenio entre la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA) y el Centro de Ingeniería y Diseño Industrial (CIDESI) de Querétaro. Al terminar el proyecto, se reportó que la totalidad de los objetivos se cumplieron y uno de ellos radicó en la asimilación de la tecnología de punta susceptible de transferirse al sector industrial - especialmente a la micro, pequeña y mediana empresa- a través del desarrollo de recursos humanos y fortalecimiento de la infraestructura del CIDESI, principalmente en áreas de ensayos no destructivos y caracterización de materiales.

Apoyo del gobierno local a la innovación y el desarrollo tecnológico en la región

Durante 2003, el Conacyt autorizó recursos por un monto de 96'179,472 pesos para impulsar el trabajo científico y tecnológico que realizaron las instituciones de investigación y de educación superior ubicadas en el estado de Querétaro. Mediante el Programa de Becas-Crédito del Conacyt, se otorgaron 142 becas a estudiantes de la entidad. De los becarios beneficiados 119 son de maestría, 14 de doctorado, 9 de estancias posdoctorales y 2 de licenciatura, y realizan sus estudios en la Universidad Autónoma de Querétaro, el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN, el Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Electroquímica, S.C., el Instituto Tecnológico de Querétaro, el Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial y la Universidad Tecnológica de Querétaro.

También es importante resaltar que el número de investigadores miembros del Sistema Nacional de Investigadores adscritos a una institución localizada en el estado de Querétaro se incremento 7 por ciento de 2002 a 2003, al pasar de 209 a 224 investigadores. En ambos años predominaron los investigadores nacionales, que son aquellos que tienen el Nivel I, II y III, ya que en promedio éstos representaron el 86 por ciento del total, concentrándose en el Nivel I y en las áreas de ingeniería y ciencias físico matemáticas y de la tierra.

Centro de Tecnología Avanzada (Ciateq), oficina que regula la innovación y la tecnología a nivel local

Ciateq es un centro de investigación y desarrollo tecnológico que tiene como propósito contribuir al incremento de la productividad y la competitividad internacional de la industria;

brindando soluciones tecnológicas en mecatrónica y disciplinas afines, mediante la capacidad de su personal y con tecnología de vanguardia.

El propósito del Ciateq es contribuir a alcanzar las metas de los indicadores señalados en el Programa Especial de Ciencia y Tecnología referente a: Creación de empresas, Inversión en investigación y desarrollo experimental de la industria privada, Formación de especialistas, Generación de conocimiento, Proyectos con impacto social (<http://www.concyteq.org.mx/>)

Conclusiones

De acuerdo a la información encontrada en los distintos portales que hacen referencia al desarrollo económico, social, educativo y de desarrollo científico y tecnológico en el estado de Querétaro, se puede mencionar que el gobierno de la entidad se ha propuesto introducir a los queretanos a la sociedad de la información y una economía basada en el conocimiento, propiciando la creación de Centros de Investigación y Desarrollo, administrados por el gobierno o por iniciativa privada. Además, existen universidades como la Universidad Autónoma de Querétaro que tiene una fructífera labor de investigación registrada a través de sus publicaciones y de la significativa cantidad de investigadores pertenecientes al SNI.

Por otra parte, la empresa tiene el apoyo del gobierno estatal que promueve la inversión para el desarrollo de la entidad, y ha puesto al alcance de los empresarios recursos tecnológicos de informática y comunicaciones para facilitar la creación de empresas, como las ventajas que ofrece el portal del gobierno del estado.

Por último, es importante mencionar que aunque el estado de Querétaro no tiene un desarrollo en TIC equiparable al de los países del Primer mundo, ni siquiera es el primer estado en la República Mexicana, pero se ha iniciado en el camino hacia la sociedad de la información con estrategias que permiten vislumbrar un futuro próspero.

Bibliografía

BELL, Daniel. *El advenimiento de la sociedad post-industrial*. Madrid: Alianza Universidad, 1994.

Castells, Manuel. La era de la información: economía, sociedad y cultura. En *La Sociedad Red*. México: Siglo Veintiuno Editores, 1999.

Garduño, Roberto, *La sociedad de la información en México frente al uso de Internet*, Revista Digital Universitaria, Vol. 5 no. 8, 10 de septiembre de 2004

Etzkowitz, H., The Triple Helix: academy-industry-government relations and the growth of neo-corporatist industrial policy in the U.S., en S. Campodall'Orto (ed.), *Managing Technological Knowledge*

Transfer, EC Social Sciences COST A3, Vol. 4, EC Directorate General, Science, Research and Development, Bruselas, 1997.

<http://www.queretaro.gob.mx>

<http://www.e-mexico.gob.mx>

<http://www.ayohui.com>

<http://www.revista.unam.mx/vol.5/num8/art50/art50.htm>

http://www.cofetel.gob.mx/economico_estadisticas.htm

Registro Nacional de Instituciones y empresas científicas y tecnológicas:

<http://www.conacyt.mx/dasj/reniecyt/>

Sistema de información empresarial mexicano

<http://www.siem.gob.mx/portalsiem/>

ANEXO 1

POSGRADO
Maestría en Ciencias de la Producción y Salud Animal
Doctorado en Ciencias de la Producción y Salud Animal
Maestría en Aguas Subterráneas y Exploración (2 años)
Doctorado en Aguas Subterráneas y Exploración (3 años)
Maestría en Física del Interior de la Tierra (2 años)
Doctorado en Física del Interior de la Tierra (3 años)
Maestría en Geología (Geología Ambiental, Geología Estructural y Tectónica, Estratigrafía (2 años)
Doctorado en Geología (Geología Ambiental, Geología Estructural y Tectónica, Estratigrafía (3 años)
Maestría en Ciencias e Ingeniería de Materiales

Maestría en Ciencias Químicas, Campo del Conocimiento: Ingeniería Química, Área: Química de Alimentos
Maestría en Ingeniería, Campo del Conocimiento: Ingeniería Química, Campo del Conocimiento: Mecánica)
Doctorado en Ciencias e Ingeniería de Materiales
Doctorado en Ciencias Químicas
Doctorado en Ingeniería, Campo del Conocimiento: Ingeniería Química, Campo del Conocimiento: Mecánica
Posgrado en Tecnología Avanzada
Maestría en Ingeniería (Prog. Interinstitucional en Ciencia y Tecnología
Especialidad Tecnólogo en Mecatrónica
Maestría en Ciencia y Tecnología Opción Terminal en Mecatrónica
Maestría en Ciencia y Tecnología Opción Terminal en Diseño y Desarrollo de Sistemas Mecánicos
Maestría en Ciencia y Tecnología Opción Terminal en Ingeniería Óptica
Maestría en Ciencia y Tecnología, Opción Terminal en Metrología
Doctorado en Ciencia y Tecnología Opción Terminal en Mecatrónica
Doctorado en Ciencia y Tecnología Opción Terminal en Diseño y Desarrollo de Sistemas Mecánicos
Doctorado en Ciencia y Tecnología Opción Terminal en Ingeniería Óptica
Doctorado en Ingeniería en el área de Mecatrónica
Doctorado en Ingeniería en el área de Procesos de Manufactura
Doctorado en Ingeniería en el área de Ingeniería Óptica
Maestría en Ciencia y Tecnología con Orientación en Electroquímica e Ingeniería Ambiental (Prog. Interinstitucional)
Maestría en Electroquímica
Doctorado en Ciencia y Tecnología con Orientación en Electroquímica e Ingeniería Ambiental
Doctorado en Electroquímica
Especialidad en Docencia
Especialización en Uso de Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación
Maestría en Ciencias de la Educación
Maestría en Ciencias en Enseñanza de las Ciencias (2 generación)

Doctorado en Ciencias, Especialidad en Materiales
Maestría en Ciencias, Especialidad en Materiales
Maestría en Arte
Doctorado en Ciencias (Recursos Bióticos)
Maestría en Ciencias (Recursos Bióticos)
Maestría en Gestión Integrada de Cuencas (Recursos Bióticos)
Especialidad en Producción Porcina
Especialidad en Desarrollo Comunitario
Especialidad en Partidos Políticos y Procesos Electorales
Maestría en Administración
Maestría en Impuesto
Doctorado en Derecho
Especialidad en Administración Pública
Especialidad en Derecho Constitucional y Amparo
Especialidad en Derecho Corporativo
Especialidad en Derecho Fiscal
Especialidad en Derecho Laboral
Especialidad en Derecho Notarial
Especialidad en Derecho Penal
Especialidad en Derecho Privado
Especialidad en Sistemas Penitenciarios
Maestría en Administración Pública, Estatal y Municipal
Maestría en Derecho
Especialidad en Salud Laboral
Maestría en Ciencias de la Enfermería
Maestría en Antropología
Maestría en Filosofía
Maestría en Historia
Maestría en Ingeniería de Software Distribuido
Doctorado en Ingeniería*
Maestría en Ingeniería en Sistemas de Transporte y Distribución de Carga

Maestría en Ciencias línea terminal en Instrumentación
Maestría en Ciencias línea terminal en Construcción
Maestría en Ciencias línea terminal en Estructuras
Maestría en Ciencias línea terminal en Mecánica de Suelos
Maestría en Ciencias línea terminal en Valuación
Maestría en Docencia de las Matemáticas
Maestría en Lingüística
Maestría en Literatura Contemporánea de México y América Latina