

XIII

ENCUENTRO INTERNACIONAL DE HISTORIA DE LA EDUCACIÓN

Entre lo local y lo global
**Actores, saberes
e instituciones en la
historia de la educación**



ISBN: 978-607-9087-13-5



Universidad Autónoma de Zacatecas
Francisco García Salinas

22 - 24 de Agosto de 2012 Zacatecas, Zacatecas México

Los Institutos Tecnológicos en el estado de Hidalgo: un subsistema en consolidación

Gonzalo Aquiles Serna Alcántara

El Colegio del Estado de Hidalgo

La educación técnica es considerada como inherente al progreso, a los avances de la modernidad, a lo práctico y útil. El Consejo de Ingenieros para el Desarrollo Profesional (ECDP) de los Estados Unidos definió a la ingeniería como

La aplicación creativa de principios científicos para diseñar o desarrollar estructuras, máquinas, aparatos, procesos de manufactura o trabajos, utilizándolas individualmente o en combinación; para construir u operar los mismos con conocimiento pleno de su diseño; o para predecir su comportamiento bajo condiciones específicas de funcionamiento. Todo esto en cuanto a su función pretendida: la economía de la operación y la seguridad para la vida y la propiedad.¹

Por su parte, Buch menciona que el concepto epistemológico central en todo objeto tecnológico es su finalismo, ya que es creado con una finalidad explícita. Si es un grave error epistemológico decir que el ojo existe para ver, ya que se trata del resultado de un proceso evolutivo que carece de teleonomía, es evidente que un fotosensor artificial, que es su homólogo tecnológico, sólo existe porque alguien quiso construirlo teniendo su función como meta. El pensamiento finalista es una característica definitoria del proceso tecnológico, que lo diferencia de modo terminante del razonamiento científico al cual todo finalismo está vedado.²

¹Mejía, A. (2009) *Tres esferas de acción del pensamiento crítico en ingeniería*. Revista Iberoamericana de Educación. No. 49/3, 25 de abril de 2009, pág. 2

²El diseño no tiene por objeto conocer o explicar la realidad objetiva como la ciencia, ni expresar la subjetividad como el arte; debe basarse en un paradigma nuevo y ajeno a la contaminación metodológica de otras disciplinas. El Diseño es una actividad humana y social que tiene por objeto concebir, proyectar y expresar la realidad artificial que necesitan los seres humanos para sobrevivir, vivir y proyectarse en su carácter "teleonómico", de construcción del ecosistema artificial futuro del ser humano. Una actividad que realiza la ambición de Leonardo da Vinci de crear una "segunda naturaleza". El diseño no "adivina" el futuro, sino que "lo construye". Miguel Ángel Mila, CLM-Diseño. www.clmdisenio.com/articulos, consultada el 11/02/2012

Lo antes mencionado tiene una gran repercusión en las instituciones de educación tecnológica superior en México. Y se hace evidente en los objetivos de los planes de estudio de las decenas de carreras que se imparten en los planteles del Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos (SNIT): la enseñanza de la ciencia está íntimamente ligada a la resolución de problemas tecnológicos.

a. Antecedentes de la educación superior técnica en el estado de Hidalgo

A partir del 18 de marzo de 1938, en las instalaciones ubicadas en la calle de Abasolo de la ciudad de Pachuca, empezó a funcionar el Instituto Politécnico de Hidalgo, siendo designado el ingeniero Vicente Ordóñez Rangel como primer director. En 1942, con planes de estudio traídos del Instituto Politécnico Nacional, se iniciaron las actividades de la escuela vocacional (equivalente al bachillerato) de ingeniería mecánica y eléctrica. Por esa época, también comenzó a funcionar la Escuela de Comercio, en donde se formaban secretarías y se impartían cursos de “teneduría de libros”.³

Tras la muerte del ingeniero Ordóñez, en 1956, el profesor Humberto Cuevas Villegas se hizo cargo de la Dirección del Instituto Politécnico de Hidalgo (IPH). Durante el largo periodo (1955-1974) de la dirección del profesor Cuevas, destaca la incorporación de la escuela vocacional a la Dirección de Bachilleratos Tecnológicos, Industriales y de Servicios, de la Secretaría de Educación Pública. También fue construido el edificio propio de la institución en la Plaza Juárez de Pachuca, en el espacio que actualmente ocupa el Jardín de los Hombres Ilustres, siendo inaugurado el 18 de noviembre de 1961, por el licenciado Jaime Torres Bidet, Secretario de Educación Pública.⁴

A mediados de los años sesenta, el entonces denominado Instituto Tecnológico de Hidalgo (ITH) llegó a contar con casi dos mil alumnos y una febril actividad cultural, deportiva y artística. Se cursaban estudios de secundaria técnica en dos turnos, comercio (secretaría

³Peñafort, C. (2008) 70 años de la Educación Tecnológica en México. Tulancingo, México Universidad Politécnica de Tulancingo. pág. 24

⁴Arciniega, M.G. (2008) *CBTIS No. 8. Precursor de la educación tecnológica en el estado de Hidalgo*. Edición privada. Pachuca, México. pág. 45-63

ejecutiva y contador privado), las carreras de técnico en electricidad, en máquinas y herramientas así como las escuelas vocacionales de ingeniería y de ciencias físico-matemáticas. El nombre formal que adquirió la institución fue Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos No. 15, y partir de 1981 se denominó Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios No. 8 (CBTIS No. 8) que conserva hasta la fecha. Su actual edificio, ubicado en la colonia El Chacón en la capital hidalguense, fue inaugurado el 13 de octubre de 1979, por el entonces presidente José López Portillo.⁵

b. Los institutos tecnológicos en el estado de Hidalgo

1. Los institutos tecnológicos federales

La política sexenal de expansión de la educación superior impulsada por Luis Echeverría influyó para la construcción y puesta en operación del llamado Instituto Tecnológico Regional No. 20 de Pachuca (ITP), que el 21 de septiembre de 1971 inició sus actividades, dando cabida a 400 alumnos en el bachillerato técnico y a 100 estudiantes de la carrera de ingeniería industrial. El ingeniero Adalberto Rueda Ramos, fue designado como primer director.⁶

En 1980, el ITP ofreció la carrera de ingeniería química en procesos. Y en 1982, las carreras de administración de empresas turísticas e ingeniero-arquitecto, posteriormente denominadas como administración de empresas y arquitectura. En 1985 iniciaron los cursos de la carrera de ingeniería civil. A mediados de la década de los noventa, los Institutos Tecnológicos empezaron a recibir alumnos provenientes de los Colegios de Estudios Científicos y Tecnológicos de los Estados (CECyTE), instituciones creadas con base al Programa Nacional de Modernización Educativa, que ante el incremento de la demanda de ingreso y la necesidad de vincular la educación tecnológica con los sectores productivos regionales, ordenó la conveniencia de los subsistemas descentralizados.

Para el año 2009, el Instituto Tecnológico de Pachuca contaba con instalaciones que permiten dar servicio a 3,152 alumnos y tenía una planta de 336 trabajadores, de los cuales 217

⁵ Arciniega, *ídem*

⁶Instituto Tecnológico de Pachuca. <http://www.itpachuca.edu.mx/antecedentes.html> Fecha de consulta: 3 de marzo del 2011

son docentes. Se imparten las carreras de Arquitectura, Ingeniería Civil, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Química y las licenciaturas en Administración, Sistemas e Informática.⁷

También la década de los setenta del siglo pasado vio surgir otro centro de educación tecnológica en el estado: El Instituto Tecnológico Agropecuario No. 6 (ITA) en Huejutla. El interés de los vecinos de la Huasteca, sumado al apoyo de las autoridades logró que el plantel de nivel superior se instalara en esa región marginada. El 22 de octubre de 1975 el ITA inició sus actividades, iniciando con la carrera de Ingeniero Agrónomo con énfasis o especialidades en Fitotecnia y en Zootecnia. El objetivo era convertir a esa institución en el detonante del aprovechamiento de los recursos naturales de la Huasteca hidalguense, proporcionando a sus habitantes, indígenas en su mayoría, la posibilidad de acceder a la autosuficiencia económica y a los niveles de bienestar derivados del incremento de la producción agropecuaria. El plantel fue inaugurado siendo Presidente de la República Luis Echeverría y gobernador Manuel Sánchez Vite. El primer director fue el MVZ. Sergio González Lugo,

En sus 34 años de existencia, han egresado más de dos mil profesionistas del Instituto Tecnológico de Huejutla. Actualmente, además de la licenciatura antes citada se ofrecen las carreras de Biología y Licenciado en Informática y cinco especialidades.⁸

2. Los Institutos Tecnológicos Superiores descentralizados o estatales (ITS)

El inédito e imparable cambio de paradigmas de la producción y venta de servicios, provocado por la globalización y el ingreso de nuestro país al libre comercio internacional, empujó a al sistema educativo nacional a incrementar la formación de profesionistas actualizados y con el dominio de competencias susceptibles de ser medidas y equiparables internacionalmente. Fue así que en el año de 1990 se estableció el sistema de tecnológicos descentralizados o estatales, teniendo como principal característica, la participación en sus juntas de gobierno y en

⁷ Instituto Tecnológico de Pachuca. (s/f) Antecedentes Fecha de consulta: 3 de marzo del 2011 <http://www.itpachuca.edu.mx/antecedentes.html>.

⁸ Instituto Tecnológico de Huejutla <http://www.ithuejutla.edu.mx/> Fecha de consulta 3 de marzo del 2011

consecuencia en la toma de decisiones, de los gobiernos estatal y municipal, y representantes de los sectores productivos de la región en donde se asientan.⁹

El capital humano formado en los institutos tecnológicos superiores, en consecuencia, debe estar disponible para ser empleado en las condiciones sociales y ambientales que rodean a las empresas. Se requirió, desde el inicio, que el sistema de educación tecnológico se sometiera a una verdadera y urgente descentralización, entendiendo por esto evitar su instalación en las capitales estatales e insistir en la contratación de personal docente de alto nivel, condicionándolo a trasladarse y radicar en las sedes de los institutos.

Los ITS tienen la ventaja de contar con recursos provenientes de los gobiernos estatales. Como obligación, deben buscar la generación de recursos propios a través de la venta de productos y asesorías.

Para la opinión de García Sánchez esta visión del trabajo de los ITS, ha resultado más “adecuada” a los intereses neoliberales que las formas realizadas por los tradicionales Institutos tecnológicos que permanecen centralizados. Todavía, algunos trabajadores de éstos, mantienen cierta noción de separación y recelos de intereses, adjudicándose ciertos ideales de “nacionalismo” y menos disposición a servir sin restricciones a las empresas.¹⁰

El proyecto de educación tecnológica emprendido por el Estado mexicano contemporáneo obedeció, a tres fines: ofrecer educación técnica y tecnológica a todos los jóvenes del país que las demandaban, apoyar la industrialización de las diversas regiones mediante la formación de técnicos y profesionales comprometidos con sus comunidades, e impulsar el desarrollo regional con base en la formación y el arraigo de los egresados en su lugar de origen.¹¹

⁹ Martínez-Rizo, F. (s/f) La ANUIES y la educación superior mexicana, 1950-2000.

http://www.anui.es.mx/servicios/p_anui.es/publicaciones/revsup/res116/art2.htm Fecha de consulta 25 de febrero del 2011

¹⁰ García-Sánchez, J. (s/f) *Evolución histórico-social y cultura organizacional del Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos en México*. Revista Iberoamericana de Educación, No. 35, 7

¹¹ Corral-García, S. (2005) La educación superior tecnológica frente al proceso de globalización.

Tesis de Doctorado. Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades. Universidad Autónoma de Puebla. pág. 118.

2.a. El Instituto Tecnológico Superior de Huichapan (ITESHU)

Debieron pasar 25 años para que otro Instituto Tecnológico abriera sus puertas en el estado de Hidalgo. El 30 de agosto de 2000, se firmó un convenio entre la Secretaría de Educación Pública y el Gobierno del Estado de Hidalgo por el cual se decidió la creación del Instituto Tecnológico Superior de Huichapan (ITESHU). Esta decisión fue resultado de un estudio de factibilidad encaminado a atender la demanda potencial de educación superior por parte de los egresados del nivel bachillerato de los cinco principales municipios de esa región: Huichapan, Tecozautla, Nopala, Chapantongo y Alfajayucan.

El ITESHU inició actividades el 11 de septiembre de 2000 con una matrícula de 112 alumnos distribuidos en las carreras de Ingeniería Industrial y Licenciatura en Administración. Para el ciclo escolar 2001-2002 el Instituto ofreció dos carreras más: Ingeniería en Sistemas Computacionales e Ingeniería Electromecánica. Al inicio del mencionado ciclo escolar la matrícula total fue de 200 alumnos, distribuidos como sigue: 107 en la Licenciatura en Administración, 46 en Ingeniería Industrial, 16 en Ingeniería Electromecánica y 33 en Ingeniería en Sistemas Computacionales.

Las actividades del ciclo escolar 2003-2004 se llevaron al cabo en las nuevas instalaciones del ITESHU, ubicadas en la localidad de El Saucillo, municipio de Huichapan, iniciando cursos el 18 de agosto de 2003 con una población estudiantil de 378 alumnos. Actualmente, además de las ya mencionadas, el ITESHU ofrece las carreras de Arquitectura, Licenciado en Administración, Ingeniería en Gestión Empresarial, Ingeniería Electromecánica, Ingeniería en Mecatrónica, Ingeniería Industrial e Ingeniería en Sistemas Computacionales.¹²

2.b. El Instituto Tecnológico Superior del Occidente del Estado de Hidalgo (ITSOEH)

El ITSOEH fue creado el 4 de Agosto de 2000, por Decreto del Gobernador del Estado, publicado en el Periódico Oficial el 21 de agosto del mismo año..Teniendo como área de atención a los jóvenes bachilleres vecinos de los municipios de Tula, Tlahuelilpan, Tlaxcoapan, Atitalaquia,

¹²Instituto Tecnológico Superior de Huichapan: <http://www.iteshu.edu.mx> Fecha de consulta: 4 de marzo de 2011

Tezontepec, Mixquiahuala, Progreso, Chilcuautila, Francisco I. Madero, Actopan, y El Arenal. Todos ellos conforman una importante porción de la región socioeconómica de alta marginación denominada Valle del Mezquital.

El ITSOEH abrió sus puertas ofertando las carreras de ingeniería industrial e ingeniería en industrias alimentarias, con 96 alumnos y una sola unidad académica con un laboratorio de bioquímica con equipamiento básico.

Para el año 2010, se ofrecieron las carreras de Ingeniería en Electromecánica, Ingeniería en Sistemas Computacionales, Ingeniería en Informática e Ingeniería Industrial e Ingeniería en Industrias Alimentarias; una matrícula de 1,956 educandos y la posibilidad de incrementar a 3000 para el año 2011; se contó con una plantilla de 66 administrativos y directivos y 109 docentes; la infraestructura se disponía de cinco unidades académicas y una unidad multifuncional de talleres y laboratorios.

El ITSOEH cuenta con instalaciones propias ubicadas en Paseo del Agrarismo 2000, Kilómetro 2.5 de la carretera Mixquiahuala – Tula en Mixquiahuala de Juárez.

2. c. El Instituto Tecnológico Superior del Oriente del Estado de Hidalgo (ITESA).

Un estudio realizado en la zona oriente del Altiplano Hidalguense que comprende los municipios de Apan, Almoloya, Tepeapulco, Emiliano Zapata y Tlanalapa, mostró la demanda de educación superior. El ITESA inició operaciones el 6 de septiembre del año 2000, con la oferta de dos carreras de nivel licenciatura; Ingeniería en Sistemas Computacionales e Ingeniería Electromecánica.

Un año más tarde, en julio de 2001, con la apertura de Ingeniería Civil e Ingeniería en Industrias Alimentarias, se amplió la oferta educativa.

Es en el año 2002, cuando el Tecnológico ocupa un edificio en instalaciones propias. Para 2003, se concluyó la construcción de un segundo edificio, consistente en una unidad de laboratorios y talleres.

En el periodo julio – diciembre 2004, al contar con estudiantes en la totalidad de la carrera y previo al egreso de la primera generación de ingenieros formados en el altiplano, se tuvo una matrícula total de 674 estudiantes, en este mismo semestre se inicia la implantación

de planes y programas de estudio actualizados a nivel nacional, al tiempo que se implanta el Nuevo Modelo Educativo Siglo XXI que centra sus estrategias pedagógicas en el aprendizaje.¹³

Con una matrícula total de 717 en el semestre julio – diciembre 2005, el ITESA desarrolló estrategias de evaluación de la calidad del servicio educativo, implantando su Sistema de Gestión de la Calidad bajo la norma ISO 9001-2000, preparando el camino a la certificación del mismo. En el periodo Julio – Diciembre 2006, el ITESA tuvo una matrícula total de 748 estudiantes inscritos en las cuatro carreras.

En el año 2007 su oferta educativa se amplía a 6 carreras con la incorporación de Ingeniería en Mecatrónica y la Licenciatura en Administración, alcanzando en el periodo Julio – Diciembre 2010 una matrícula de 934 estudiantes. Ese mismo año, obtiene la certificación de su Sistema de Gestión de la Calidad bajo la norma ISO 9001:2000.

Ya en 2008, contó con una matrícula de 1,151 estudiantes y recibió la auditoría de acreditación por parte del comité evaluador del Consejo de Acreditación de los Estudios de Ingeniería (CACEI), para el programa de Ingeniería en Sistemas Computacionales, acreditación que recibe en 2009, año en que se tienen 1,375 estudiantes matriculados en todas las carreras. En 2010, se inscribieron 1,728 estudiantes y recibiendo la auditoría de acreditación para los programas de Ingeniería Civil e Ingeniería en Industrias Alimentarias, con lo que se espera tener al 90% de la matrícula cursando programas acreditados.¹⁴

Conclusión

Entrada la década de los ochentas del siglo pasado, la globalización provocó dos cambios esenciales en la educación superior: el primero estuvo asociado al desarrollo y a la expansión del conocimiento en las ciencias básicas, que asumieron el papel de eje central en la enseñanza de la ingeniería, reforzando a esta en su cuerpo de conocimientos académicamente

¹³Entrevista con el Mtro. Gerardo Téllez Reyes, Director del Itesa, celebrada el 21 de diciembre de 2010.

¹⁴ Los datos acerca de la matrícula de los IST fueron obtenidos del Anuario Estadístico del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica
http://www.dgit.gob.mx/archivos/Area/cspds/ANUARIO_ESTADISTICO_SNEST_2009.pdf

formalizados; y el segundo cambio, es la decisiva influencia de la tecnología de información en la práctica misma de la ingeniería.¹⁵

El proceso de descentralización de recursos y responsabilidades con los gobiernos estatales, emprendido por la Secretaría de Educación Pública, motivó la búsqueda de nuevas formas de promover la educación tecnológica, partiendo de los ámbitos regionales y estatales. Con ese fin, en el estado de Hidalgo, se fundaron cinco Universidades Tecnológicas, cuatro Universidades Politécnicas y tres Institutos Tecnológicos Superiores, éstos últimos, estudiados en el presente trabajo.

Maiztegui y colaboradores, citan a la National Research Council de los Estados Unidos: En un mundo repleto de productos de la indagación científica, la alfabetización científica se ha convertido en una necesidad para todos. No es extraño, por ello, que se haya llegado a establecer la analogía entre la alfabetización básica iniciada el siglo pasado y el actual movimiento de alfabetización científica y tecnológica. Junto a esta creciente importancia concedida a la educación científica, nos encontramos, sin embargo, con un grave fracaso escolar, acompañado de un creciente rechazo de los estudios científicos y de actitudes negativas hacia la ciencia.¹⁶

El principal riesgo de la educación superior actual es dirigirse únicamente a satisfacer competencias determinadas por las empresas, que si bien confieren al estudiante del bagaje tecno-cultural para integrarse a la vida laboral, lo pueden despojar de lo más característico de la educación tecnológica mexicana: creatividad, inventiva y autonomía.

¹⁵Secretaría de Educación Pública. Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica (2008) Programa Institucional de Innovación y Desarrollo 2007-2012. García-Franchini, C. (Coord. Edit.) México, Dirección General de Educación Superior Tecnológica.

¹⁶Maiztegui, A. et al (2002) La formación de los profesores de ciencias. Revista Iberoamericana de Educación. No. 24, Septiembre-Diciembre 2002. pág. 163-187