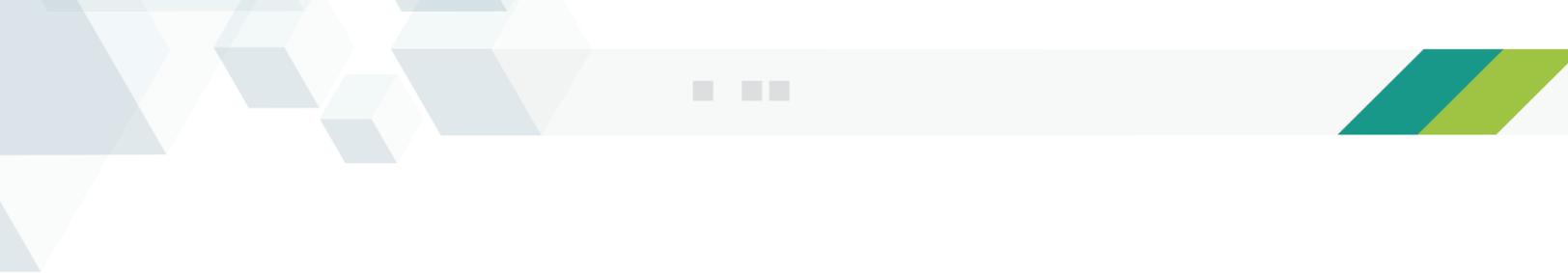


MODELO EDUCATIVO POR COMPETENCIAS

PROFESIONALES DE UNIVERSIDADES
TECNOLÓGICAS



NOVIEMBRE
2018



DIRECTORIO

Lic. Otto Granados Roldán

Secretario de Educación Pública

Dr. Rodolfo Tuirán Gutiérrez

Subsecretario de Educación Superior

Mtro. Alejandro Jaimes García

Coordinador General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas

Dr. Monico Alejandro Mota Quintero

Coordinador Académico y de Desarrollo



INTEGRANTES DEL COMITÉ DE REDACCIÓN

Bueno Carlos Susana Ivonne, UT Chihuahua

Espinoza Aguirre Pablo Saúl, UT San Juan del Río

Márquez Rueda María del Consuelo, UT Tecámac

Mendoza Campuzano José Manuel, UT del Sur del
Estado de Morelos

Núñez Zamudio Margarita, UT Tula-Tepeji

Ruth Gisela Arteaga Moreno, Diseño y Maquetación
UT Tula-Tepeji

Virgen Madrigal Andrea Cecilia, UT Nayarit

Cervantes Piña Eduardo, CGUTyP

Contenido

Capítulo 1. Subsistema de Universidades Tecnológicas	6
1.1 Universidades Tecnológicas. Breve recorrido histórico	7
1.1.1 Finalidades, funciones y objetivos de la Universidad Tecnológica	13
1.1.2 Misión, visión y valores del SUT	14
1.1.2.1 Misión	14
1.1.2.2 Visión	14
1.1.2.3 Valores	14
1.1.2.4 Estructura	15
1.1.3 Oferta Educativa	16
1.1.4 Matrícula Estudiantil	18
1.1.5 Eficiencia Terminal	19
1.1.6 Certificaciones, evaluaciones y acreditaciones de los PE	20
1.1.7 Crecimiento de las UUTT de 1991 al 2018.	20
1.1.8 Infraestructura. Instalaciones, recursos materiales y financieros	22
1.1.9 Normatividad	22
Capítulo 2. Marco contextual del surgimiento de los modelos por competencias.	25
2.1 Antecedentes del Enfoque Basado en Competencias	26
2.1.1 La adopción del Enfoque Basado en Competencias en México	28
2.2 Distintas acepciones de competencias	30
2.2.1 Competencias Profesionales	34
2.2.2 Competencias Educativas	35
Capítulo 3. Modelo Por Competencias Profesionales Del SUT	37
3.1 Modelo Tuning	38
3.2 Modelo Quebec	41
3.3 La construcción de los aprendizajes dentro del Enfoque Basado en Competencias	44
3.3.1 Enfoque centrado en el aprendizaje	46
3.3.2 Aprendizaje centrado en el estudiante	49
3.4 Modelo por Competencias Profesionales del SUT	51
3.4.1 Actores del proceso de aprendizaje	54
3.4.2 Modelo de Formación Académica	55
3.4.3 Plan de estudios del Modelo de Enseñanza Basado en Competencias Profesionales	57
3.4.4 Tutoría en el proceso de aprendizaje	58
3.5 Nuevos modelos de formación académica	60
3.5.1 Modelo Dual y en Alternancia	61
3.5.2 Modelo Bilingüe, Internacional y Sustentable	64
REFERENCIAS	67

Índice de figuras

Figura 1. Creación de las UUTT 1991-1999.....	10
Figura 2: Principales eventos académicos que fortalecieron al SUT.....	12
Figura 3: Organigrama de la SEP CGUT Y P.....	15
Figura 4. Matrícula historia de las UUTT.1991-2018.....	18
Figura 5. Eficiencia terminal. TSU, UUTT. 2018.....	19
Figura 6. UUTT por entidad federativa 1991-2018.....	21
Figura 7. Componentes de la Ingeniería en la Formación Profesional y Técnica..	43
Figura 8. Principios básicos de la enseñanza por competencias	46
Figura 10. Modelos de educación centrados en el aprendizaje.....	48
Figura 11. Actores del Proceso de Aprendizaje. Fuente: CGUTyP 2018	54
Figura 12. Modelo de Universidades Tecnológicas.....	56
Figura 13. Implementación de la formación DUAL.....	58
Figura 14. Modelo Nacional de Tutorías.	60
Figura 15. Características especiales del modelo de formación DUAL y en Alternancia	61
Figura 16. Elaboración del plan de rotación de puestos de aprendizaje	62
Figura 17. Implementación de la formación DUAL	63
Figura 18. Modelo educativo de UUTT BIS con tres opciones de formato.....	65

Índice de Tablas

Tabla 1. Primeras UUTT.....	9
Tabla 2. Distribución de las familias y PE en el SUT.....	17
Tabla 3. Marco Normativo Jurídico: Leyes y Documentos	24
Tabla 4. Concepto de competencias en países de referencia.....	26
Tabla 5. Definiciones de competencias por autor.....	31
Tabla 6. Clasificación de las competencias educativas.....	36
Tabla 7. Fases del Modelo Tuning	38
Tabla 8. Cuadro de enfoques complementarios del modelo educativo del SUT ...	51

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR
COORDINACIÓN GENERAL DE UNIVERSIDADES
TECNOLÓGICAS Y POLITÉCNICAS



CAPÍTULO 1

SUBSISTEMA DE
UNIVERSIDADES
TECNOLÓGICAS

1.1 UNIVERSIDADES TECNOLÓGICAS BREVE RECORRIDO HISTÓRICO

Las Universidades Tecnológicas tienen su origen a finales de la década de los ochenta y los albores de los noventa, cuando, derivado del Acuerdo Nacional para el Mejoramiento Productivo de Nivel de Vida, se estableció en el Plan Nacional de Desarrollo (PND 1989-1994) que la transformación educativa era una condición indispensable para la modernización del país, inquietud que fue reflejada particularmente en uno de sus criterios estratégicos, mismo que señala la urgencia de... “Implantar modelos educativos adecuados a las necesidades de la población demandante de estos servicios, e introducir innovaciones de acuerdo al avance científico y tecnológico mundial” (UT-SEP, 1991).

De igual forma, en el ámbito de la educación el PND señaló el valor de la educación como promotora del cambio de la nación, a través del siguiente objetivo:

“la educación superior ha de ser motor de innovación y debe incluir nuevas modalidades de formación académica que refuerce el edificio educativo. Ha de contribuir a la generación de nuevas ideas y actitudes, acordes con los nuevos tiempos, impulsando los ajustes para alcanzar una nueva estructura productiva más eficiente, respaldada con el conocimiento científico y tecnológico. Ha de sustentar una conciencia cada vez más despierta hacia la solidaridad social y la identidad nacional” (UT-SEP, 1991).

En respuesta a lo anterior, en el Programa para la Modernización Educativa (1989) se establecieron algunas metas respecto a la educación superior y la investigación, con el fin de ampliar y guiar el camino rumbo a la modernización; donde la vinculación con el sector productivo tomará nueva relevancia:

- Evaluar sistemáticamente los servicios.
- Atender la demanda educativa con mejor calidad.
- Establecer una formación flexible y multidisciplinaria.
- Fomentar actitudes emprendedoras hacia el trabajo y la producción.
- Propiciar la participación del estudiante, su autoaprendizaje y su actualización permanente.
- Impulsar la cultura científica y la solidaridad social (UT-SEP, 1991).

Propuestas que llevaron a la Secretaría de Educación Pública (SEP), a realizar un programa de evaluación y mejoramiento de la educación superior pública y privada, así como a desarrollar un estudio de investigación para nuevas opciones educativas, mismo que consideró las experiencias exitosas de algunos países como Alemania,

Estados Unidos, Francia, Gran Bretaña y Japón, encontrándose factores comunes en los modelos educativos, tales como una educación intensiva en dos o tres años posteriores al bachillerato, carreras profesionales que responden directamente a las necesidades de las empresas, fuerte vinculación escuela-empresa, continuidad con la educación universitaria de licenciatura y altos niveles de calidad académica: admisión selectiva, balance entre teoría y práctica, buenos profesores, dedicación completa de los alumnos, laboratorios y talleres de primera (UUTT-SEP 2006).

De manera simultánea se realizó el estudio *Estrategia para mejorar la calidad de la Educación Superior en México (1991)* por parte del Dr. Philip Coombs, presidente del Consejo Internacional para el Desarrollo de la Educación y director fundador del Instituto Internacional de Planeación Educativa de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura, por sus siglas en Inglés (UNESCO), planteando la posibilidad de incrementar la diversidad en el sistema de educación superior e impulsar la creación de programas de corta duración y alta calidad, mismos que podrían conducir en forma directa hacia empleos atractivos.

Como resultado de los estudios antes mencionados la SEP autorizó la realización de un proyecto que incentiva la definición de un nuevo modelo pedagógico de educación superior público, dando origen en septiembre de 1991 al Subsistema de Universidades Tecnológicas (SUT), el cual buscó descentralizar los servicios educativos superiores, favorecer a las comunidades marginadas, ampliar y diversificar la oferta educativa con el nivel de Técnico Superior Universitario (TSU), así como promover la vinculación entre la academia y el sector productivo.

El modelo pedagógico de las Universidades Tecnológicas (UUTT) se distinguió por los atributos de calidad, pertinencia, intensidad, continuidad, polivalencia y flexibilidad que aún hoy lo caracterizan. Para su implementación se determinó privilegiar el proceso enseñanza-aprendizaje con un 70% práctico y un 30% teórico¹, en grupos de no más de 24 alumnos, con jornadas académicas de 7 horas diarias, cinco días a la semana, durante 15 semanas por cuatrimestre, tres cuatrimestres por año, durante dos años de estudio, que en total representan 3150 horas de formación científico-tecnológica.

Otra característica que distingue al modelo pedagógico es su periodo de estadía, que consiste en la participación de estudiantes en el campo laboral, donde estos demuestran durante el último cuatrimestre, a través de un proyecto tutorado

¹ Como se explicará más adelante, el SUT privilegia en el aula el desarrollo de estrategias de enseñanza-aprendizaje que lleven a los alumnos a poner en práctica los conocimientos teóricos y desarrollar sus habilidades en la solución de problemas, es decir, formar competencias, lo cual se ve reflejado en la distribución horaria de cada asignatura y del PE en su conjunto, siendo 70% de horas prácticas y 30% de horas teóricas de formación.

por un asesor asignado por la universidad quien guía académicamente y un asesor que pertenece al área laboral donde se encuentra insertado el estudiante, dichos asesores verifican el desarrollo de las competencias profesionales particulares de su carrera.

De esta manera, en el año de 1991 iniciaron operaciones las primeras tres UUTT, que se muestran en la Tabla 1, del país con instalaciones modernas y suficientes para desarrollar habilidades ligadas con el manejo de equipos, maquinaria y herramientas, fundamentales para la formación de carácter técnico. Así como, con la colaboración de personal docente altamente competitivo, con experiencia en el campo laboral.

Tabla 1. Primeras UUTT.



Fuente: UT-SEP 1991.

Los primeros 10 años de existencia del subsistema fueron fundamentales para la implantación de los ejes estructurales de este nuevo modelo educativo, tanto a lo interno en las UUTT, como a lo externo en su vinculación con la población regional, gobierno estatal y federal, así como con empresas que se veían beneficiadas con los perfiles profesionales de los egresados. Todo ello se vio representado por un crecimiento paulatino y anual de planteles en las regiones estratégicas de desarrollo económico del país. Es así que de 1991 cuando surge el SUT al 2018 se cuenta con 117 UUTT en todo el país.

La Figura 1 muestra el crecimiento en cobertura durante la primera década del SUT:

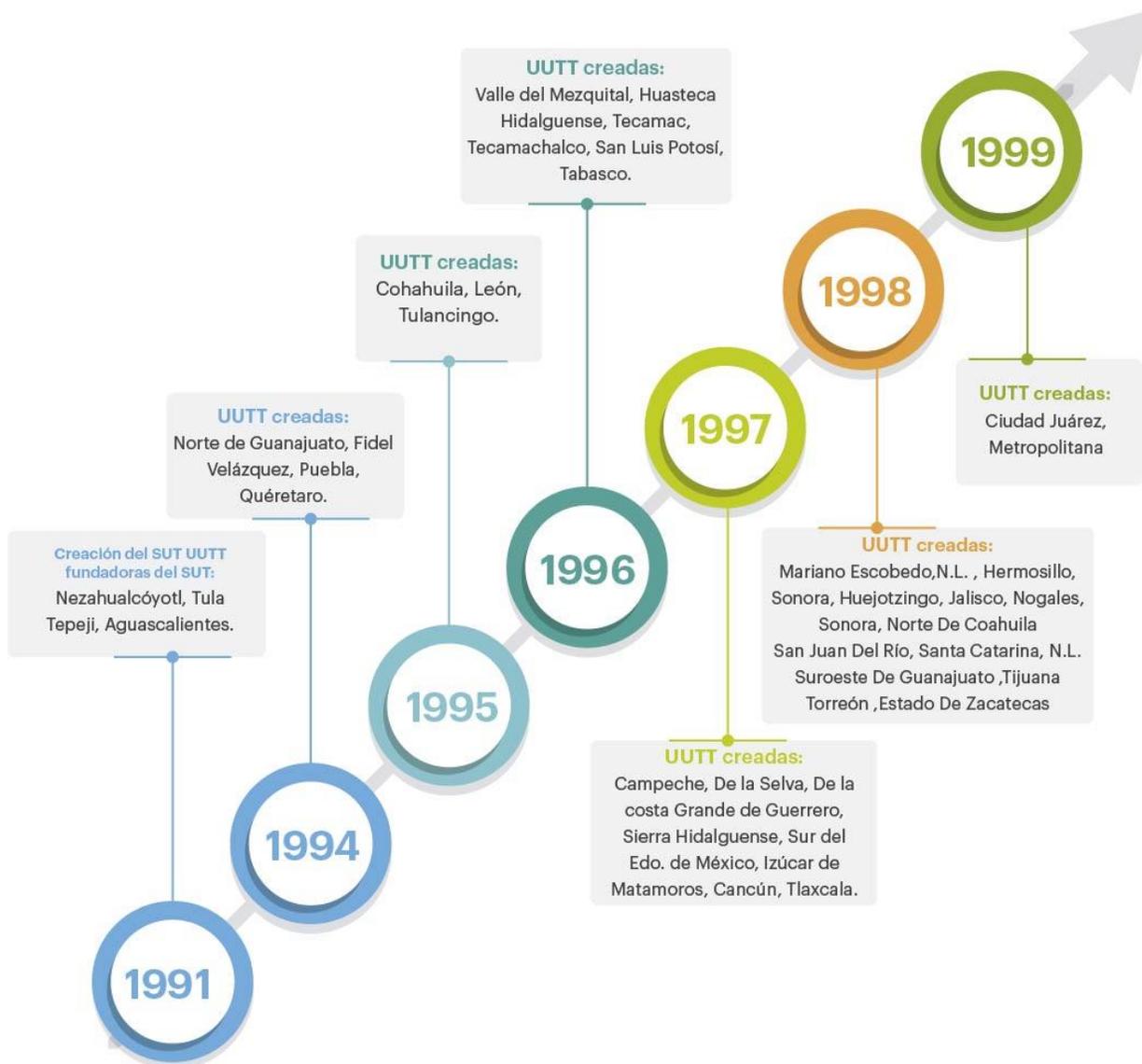


Figura 1. Creación de las UUTT 1991-1999.

Por su parte, en la primera década de los años 2000 la consolidación del subsistema se vio representada con distintos logros alcanzados, tales como: el surgimiento de la implementación del Sistema de Gestión de Calidad en las UUTT, evaluación de pares externos CIEES y COPAES², Comisiones Nacionales

² A través de los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES) el SUT buscó la evaluación interinstitucional de sus programas

Académicas y de Vinculación, impulso a la formación centrada en el estudiante a través de programas integrales de tutoría, evaluación diagnóstica de ingreso EXANI II³, desarrollo de estudios vinculados al Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (CONOCER) para la generación de la norma técnica de competencia laboral NTCL nivel 54, aplicación del Examen General de Egreso de TSU (EGETSU)⁵, agrupación de los programas de estudio en familias de carreras, diseño curricular basado en competencias profesionales basado en el Análisis Situacional del Trabajo (AST), oferta de Licencias Profesionales (LP) y continuidad de estudios Nivel 5A⁶.

Cabe destacar que las UUTT se organizaron a través de un Consejo Directivo de Universidades Tecnológicas en sus orígenes, sin embargo, junto con su crecimiento se manifestó la necesidad de conformar un órgano directivo que bajo la misma visión y política educativa, regulará e impulsará el desarrollo de las UUTT en todo el país, surgiendo para 1995 la Coordinación General de Universidades Tecnológicas, misma que incorporó para 2012, como se muestra en la figura 2, al subsistema de Universidades Politécnicas, transformándose en la Coordinación General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas (CGUTyP).

educativos, intervención realizada por cuerpos colegiados, también llamados pares académicos por la participación de representantes de las distintas instituciones de educación superior. Por su parte, el Consejo para la Acreditación de la educación Superior A.C. (COPAES), se encargaba de acreditar la calidad de dichos Programas Educativos.

³ El Examen Nacional de Ingreso II (EXANI II), aplicado por el Centro Nacional de Evaluación para la educación Superior A.C. (CENEVAL), brindaba información sobre el nivel de desempeño en áreas específicas de los aspirantes al SUT, logrando identificar áreas de conocimiento a fortalecer y grupos vulnerables a quienes dar seguimiento.

⁴ La NTCL evaluaba el desempeño de un Técnico Superior Universitario en una función productiva particular, con el nivel más alto, nivel 5, en tres rubros: variedad en la actividad, complejidad en la actividad y autonomía personal en el trabajo, para la certificación laboral.

⁵ El EGETSU se aplicaba a estudiantes de 5to cuatrimestre, estudiantes en estadía y egresados de las carreras de TSU para conocer su nivel de logro académico, y evaluar la correspondencia de los programas educativos con las competencias alcanzadas por los estudiantes.

⁶ De acuerdo a la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación de la UNESCO 1997 (CINE), los estudios de TSU correspondían al nivel 5B, mientras que la continuidad de estudios para alcanzar el grado de Licenciatura o Ingeniería técnica, correspondían al nivel 5A

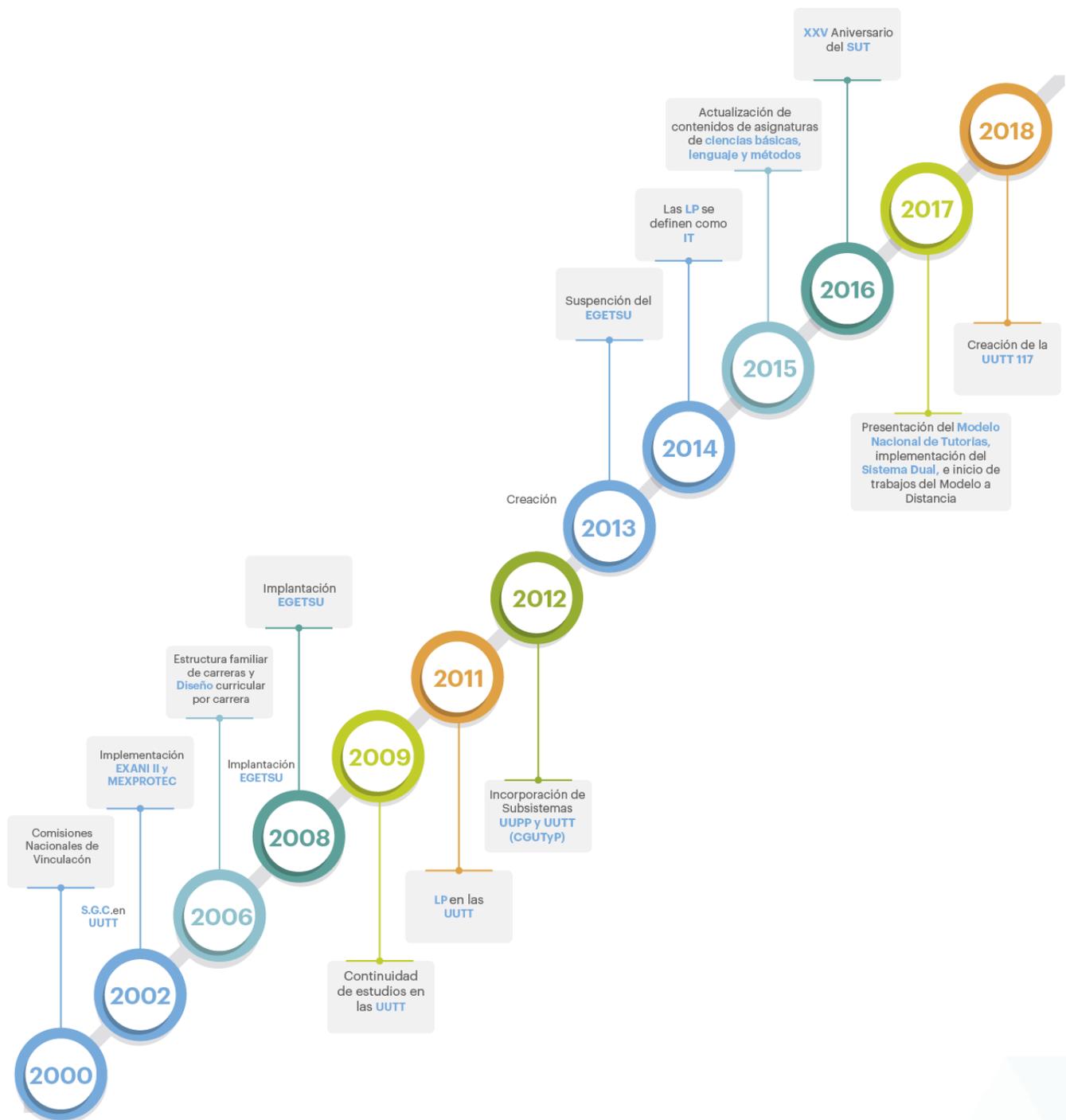


Figura 2: Principales eventos académicos que fortalecieron al SUT.

- De igual forma, se implementa el Modelo DUAL y en Alternancia en un conjunto de Universidades Tecnológicas, así como el Modelo Bilingüe, Internacional y Sustentable (BIS), y las LP se redefinen como Ingenierías Técnicas (IT) sin perder su carácter de continuidad de estudios.

Posteriormente se actualizan los contenidos de las asignaturas de Ciencias Básicas y las de Lenguajes y Métodos, después se homologa la función tutorial a través del Modelo Nacional de Tutorías, y se implementa el enfoque de Industria 4.0 en los programas educativos; finalmente en 2018 se tienen 117 UUTT.

1.1.1 FINALIDADES, FUNCIONES Y OBJETIVOS DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA

Las UUTT mantienen entre sus finalidades:

Formar profesionistas.

- Con sólida formación científico, tecnológica y cultural para sostener el proceso de modernización de la planta productiva y responder a las necesidades que plantean las perspectivas de desarrollo del país
- Con capacidad para asimilar los avances científicos tecnológicos y hacerse cargo de las funciones técnicas de la planta productiva
- Con responsabilidad participativa en la modernización de México.

Tiene como funciones.

- Ofrecer estudios de nivel post-bachillerato con mayores oportunidades de empleo y con un menor costo público y familiar
- Ofrecer carreras que respondan a los requerimientos tecnológicos de la planta productiva de bienes y servicios
- Contribuir a lograr un mejor equilibrio del sistema educativo abriendo opciones que diversifiquen cualitativa y cuantitativamente la oferta de estudios superiores.

El objetivo general de las UUTT es contribuir a la mejora de la calidad de la educación superior, como un medio estratégico para acrecentar el capital humano y la competitividad requerida por una economía sustentada en el conocimiento, mediante el desarrollo de políticas, estrategias y procesos que aseguren el fortalecimiento y consolidación Institucional. Tomado del Manual de Organización de la SEP, 1.1.3 (SEP M. d., 2013)

1.1.2 MISIÓN, VISIÓN Y VALORES DEL SUT

Como reflejo del contexto sociopolítico que dio origen al SUT, la vinculación entre los programas educativos y las necesidades de formación del sector productivo de una región y del país, son los ejes rectores del desarrollo pedagógico y administrativo de las UUTT, guiadas por la CGUTyP, misma que tiene como:

1.1.2.1 MISIÓN

Dirigir y coordinar la prestación del servicio de educación superior en las Universidades Tecnológicas y Politécnicas coordinadas por esta unidad administrativa, mediante el desarrollo y difusión de la normatividad técnico pedagógica en la materia, así como la relativa a la gestión institucional, con el fin de preparar profesionales del nivel superior y promover su incorporación a la actividad productiva nacional. Tomado del Manual de Organización de la SEP, 1.1.3 (SEP M. d., 2013).

1.1.2.2 VISIÓN

En el año 2018, las UUTT constituirán un Subsistema de Educación Superior de buena calidad, que cumpla las expectativas de los estudiantes y de la sociedad con egresados competitivos e integrados en el ámbito productivo y con una planta académica consolidada y comprometida. Será reconocido nacional e internacionalmente por su eficiencia, eficacia, pertinencia, equidad y vinculación. Será abierto, flexible, innovador e integrado a los demás subsistemas de educación superior, vinculado con los sectores social y productivo; que contribuya al desarrollo económico del país, en la cultura, ciencia y tecnología; distinguiéndose como una fuente de consulta por su desempeño académico, a través de la rendición de cuentas sustentadas en procesos consolidados de evaluación y acreditación de sus programas educativos (Programa Anual 2013).

1.1.2.3 VALORES

La CGUT aplica los valores y principio que definió la Administración Pública Federal para los servidores públicos⁷, con el propósito de orientar sus acciones desde un ángulo ético y justo.

⁷ Código de Ética de los Servidores Públicos, www.sep.gob.mx (Federación, 2015)

- a. Bien común
- b. Integridad
- c. Honradez
- d. Imparcialidad
- e. Justicia
- f. Transparencia
- g. Rendición de cuentas
- h. Entorno cultural y ecológico
- i. Generosidad
- j. Igualdad
- k. Respeto
- l. Liderazgo

1.1.2.4 ESTRUCTURA

La SEP, organismo rector de la educación en México, designa a la Subsecretaría de Educación Superior (SES) como encargada de impulsar una enseñanza de calidad en el nivel de educación superior, que permita la formación de profesionistas competitivos y capacitados para intervenir con el desarrollo regional, nacional e internacional de su país/población/de sí mismos. De este organismo depende jerárquicamente la CGUTyP, quien a través de sus PE y programas institucionales para el desarrollo de competencias profesionales comparte el compromiso de la SES por la calidad de la enseñanza en la educación superior. La siguiente figura esquematiza un abstracto organizacional para localizar el nivel en el cual se encuentra la CGUTyP en relación a la SEP.

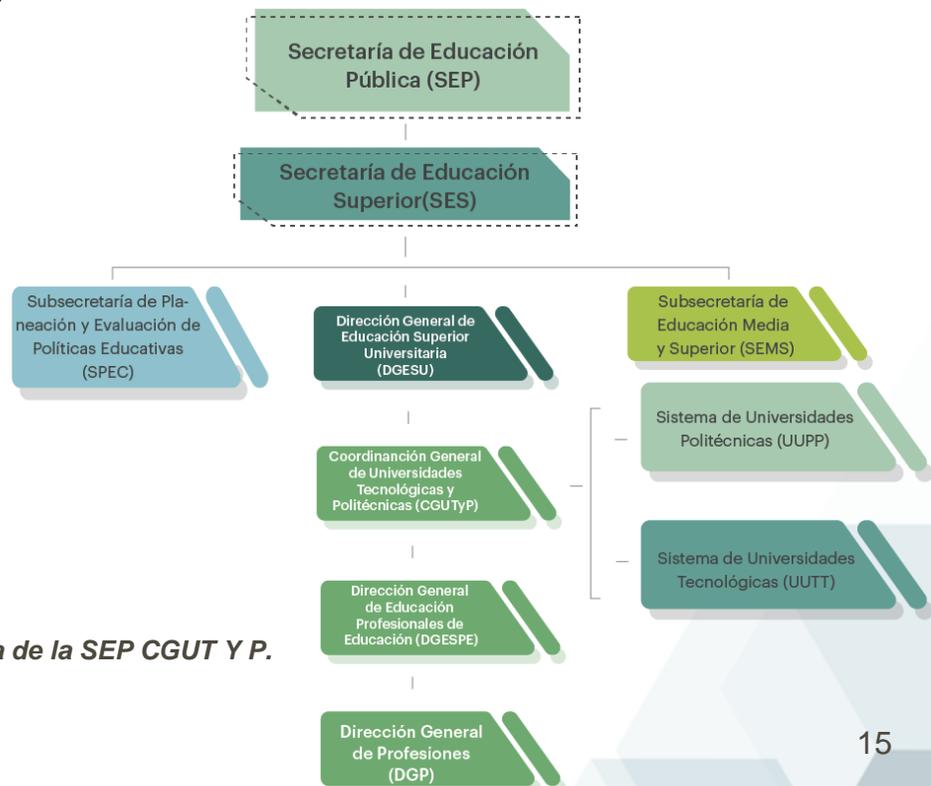


Figura 3: Organigrama de la SEP CGUT Y P.

1.1.3 OFERTA EDUCATIVA

Las UUTT han sido un caso excepcional en el campo de la política educativa del país, por la rápida incorporación laboral de sus egresados, debido a su modelo teórico-práctico de formación. Esto es, desde un inicio las UUTT han dado mayor peso a la enseñanza del “saber-hacer” descrito en la clasificación de la UNESCO, planteando en los programas educativos (PE) dos grandes ejes que engloban áreas de conocimientos y “niveles del saber”:

En el primer eje existen cuatro áreas de conocimiento: Ciencias básicas, Conocimientos técnicos, Lenguajes y métodos, y Formación sociocultural; mientras que en el segundo eje hay cuatro niveles del saber: básico, genérico, específico y flexible. Todo ello para formar Técnicos Superiores Universitarios (TSU) con los “saberes hacer”, “saberes” y “ser” requeridos de acuerdo a su perfil profesional (CGUT, 2002). De este modo, la educación brindada en las universidades garantiza una formación integral, con bases científicas, técnicas, culturales y sociales que permiten al egresado adaptarse a distintas situaciones laborales y de su realidad cotidiana.

Es importante hacer notar que los alcances en la formación profesional brindada por las UUTT han variado con el tiempo, de acuerdo a las transformaciones sociopolíticas que han vivido, como a las necesidades de la población y región en la que inciden. Así por ejemplo en el año 2000, la CGUT señalaba que las UUTT “...no sólo atienden la formación práctica de los jóvenes, sino que procuran brindar una formación integral, en el aspecto cultural, artístico y deportivo, además de una educación tecnológica especializada [...]” (CGUT, 2000:19). Y para el año 2009, en respuesta a las necesidades históricas y económicas de su momento, el SUT genera la implantación del nivel 5A, Ingenierías (I) / Licenciaturas (L).

Actualmente el SUT mantiene vigentes 181 PE los cuales se encuentran agrupados en 39 familias de carreras, como se puede ver en el Anexo 1, que permiten identificar los sectores de las actividades económicas que abordan; mismas que se desenvuelven bajo la responsabilidad de comisiones académicas específicas. Es así que cada familia de carreras establece actividades formativas tanto de tipo productivo como formativo.

La oferta educativa de las UUTT se ve representada de la siguiente forma:

- 39 familias y 5 áreas las cuales agrupan 83 opciones de PE para TSU
- 27 opciones de PE para Ingeniería Técnica, antes LP
- 80 opciones para Licenciatura / Ingeniería.
- Los PE ofertados por el SUT tienen como referencia la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación de la UNESCO (CINE), misma que plantea una categorización de la educación, desde la formación inicial hasta la superior, a partir de dos variables cruzadas: niveles de educación y campos de educación. Para ello se toma en cuenta, en un primer momento, el grado de complejidad de los contenidos de los programas educativos y las certificaciones reconocidas vinculadas a la estructura institucional educativa. En ese sentido, los PE de TSU se ubican en el nivel 5, con una duración de dos años, y las IT alcanzan el nivel 6 ya que como continuidad de estudios suman tres años de formación (CINE 2011).⁸
- En la Tabla 2 se muestra como se distribuyen las familias y los diferentes PE en el SUT:

ÁREA	NO. DE FAMILIAS DE CARRERA	NO. DE PROGRAMAS DE TSU	NO. DE PROGRAMAS I / L	NO. DE PROGRAMAS DE IT
Ciencias Administrativas y Sociales	10	19	25	10
Ciencias de la Educación y Humanidades	1	1	1	
Ingeniería y ciencias aplicadas	17	44	35	16
Ciencias Naturales y Exactas	6	13	16	1
Ciencias Médicas y de la Salud	5	6	3	

Tabla 2. Distribución de las familias y PE en el SUT

Fuente: CGUTyP 2018

Además, a partir de 2011 se abrieron 57 PE en UTT, con 38 PE de TSU y 19 de L / I, así como 26 PE en UPP, correspondientes al Modelo BIS9, ofertadas en 41

⁸ En la versión CINE 1997, el TSU se clasificaba en el nivel 5B y las LP en el nivel 5A, debido a que se planteaba una diferenciación de estudios del mismo nivel, de acuerdo a “dimensiones complementarias”, referentes al tipo de educación ulterior o destino laboral al que pueden acceder los egresados, así como a la orientación del programa educativo hacia una ocupación específica. En la versión CINE 2011 las dimensiones complementarias aplican a todos los niveles.

⁹ Más adelante se explicará con detalle las características del Modelo Bilingüe, Internacional y Sustentable (BIS)

universidades, en 19 estados de la República al 2018. En el Anexo 2, se desglosa la oferta educativa de este modelo.

1.1.4 MATRÍCULA ESTUDIANTIL

Uno de los objetivos del SUT desde su creación fue lograr una cobertura significativa en la educación superior del país, la cual se impulsó no sólo con la creación de universidades sino a través de la pertinencia de los PE ofertados por el subsistema. Se buscó en ese sentido, la correspondencia de los sectores productivos, gubernamentales y de las instituciones educativas, vinculación que fue conocida como triple hélice, innovadora desde su implementación, y que trajo consigo buenos resultados reflejados en la empleabilidad de los egresados de las UUTT y en el incremento considerable de la matrícula.

La Figura 4 muestra cómo a lo largo de los últimos 27 años el SUT ha incrementado su matrícula.

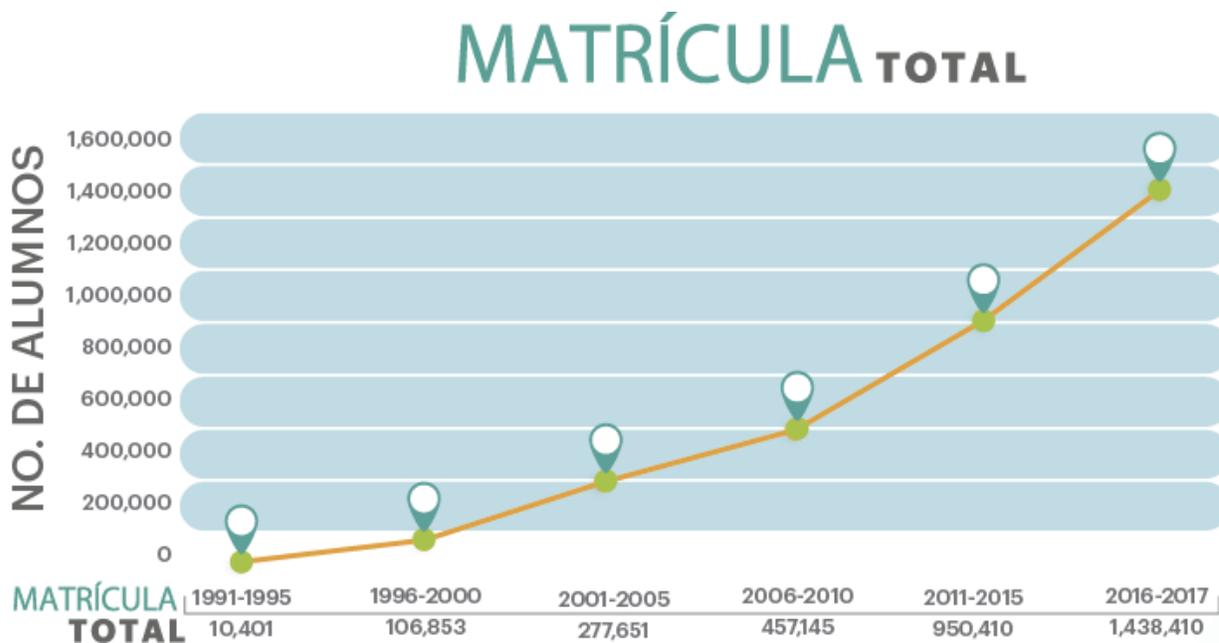


Figura 4. Matrícula historia de las UUTT. 1991-2018

Fuente: CGUTyP 2018

1.1.5 EFICIENCIA TERMINAL

Como se ha señalado anteriormente, el modelo educativo planteado por el SUT pondera la relación entre las instituciones educativas y el sector productivo, en ese sentido, son la eficiencia terminal y la inserción de los egresados en el mercado laboral, indicadores que permiten valorar el grado de logro de los objetivos educativos expresados por las UUTT.

Desde su creación las universidades han desarrollado estrategias tendientes a fortalecer la eficiencia terminal de sus estudiantes tales como becas, programa de tutorías, servicios médicos y psicopedagógicos, programa de asesorías, por mencionar algunos, logrando un aumento paulatino en la eficiencia terminal tanto en el nivel TSU como en la continuidad de estudios, lo que se muestra en la Figura 5:



Figura 5. Eficiencia terminal. TSU, UUTT. 2018
Fuente: CGUTyP 2018

Sin embargo, se reconoce en la actualidad, la necesidad de innovar acciones que fortalezcan el perfil académico de los estudiantes y contribuyan al mejoramiento del indicador.

1.1.6 CERTIFICACIONES, EVALUACIONES Y ACREDITACIONES DE LO PE

El SUT ha buscado a través de organismos externos una evaluación permanente que le permita garantizar la calidad de los PE y fortalecer su posicionamiento a nivel estatal, nacional e internacional.

Entre los organismos evaluadores y acreditadores al respecto, se encuentran CIEES y COPAES, así como empresas certificadoras de normas ISO¹⁰. Como resultado de la intervención de estos organismos en el SUT al 2018, el 95% de los programas educativos de TSU son reconocidos por su buena calidad, y el 84% de las UUTT se encuentran certificadas por las normas ISO 9001:2008 e ISO 9001:2015.

1.1.7 CRECIMIENTO DE LAS UUTT DE 1991 AL 2018

La cobertura educativa a nivel nacional a través de la creación de UUTT ha ido en aumento, si recordamos que en 1991 el SUT dio inicio con la fundación de 3 universidades (UT de Nezahualcóyotl, UT de Tula-Tepeji y la UT de Aguascalientes) y que para 1995 se abrieron 4 universidades más, resulta considerable el crecimiento que para 1998 se produjo, ya que de 7 universidades existentes pasaron a ser 37 UUTT en solo 3 años.

Para el periodo de 1999 al 2008 nuevamente se identifica un crecimiento considerable, cuando se ascendió a casi el doble de universidades, teniendo un incremento de 37 a 65 UUTT. Y finalmente en el periodo de año 2009 al 2018 el número creció a 117 UUTT como se observa en el Anexo 3 y 4.

En la Figura 6 se muestra la distribución de Universidades Tecnológicas en la República Mexicana hasta 2018.

¹⁰ Organización Internacional de Normalización (ISO)

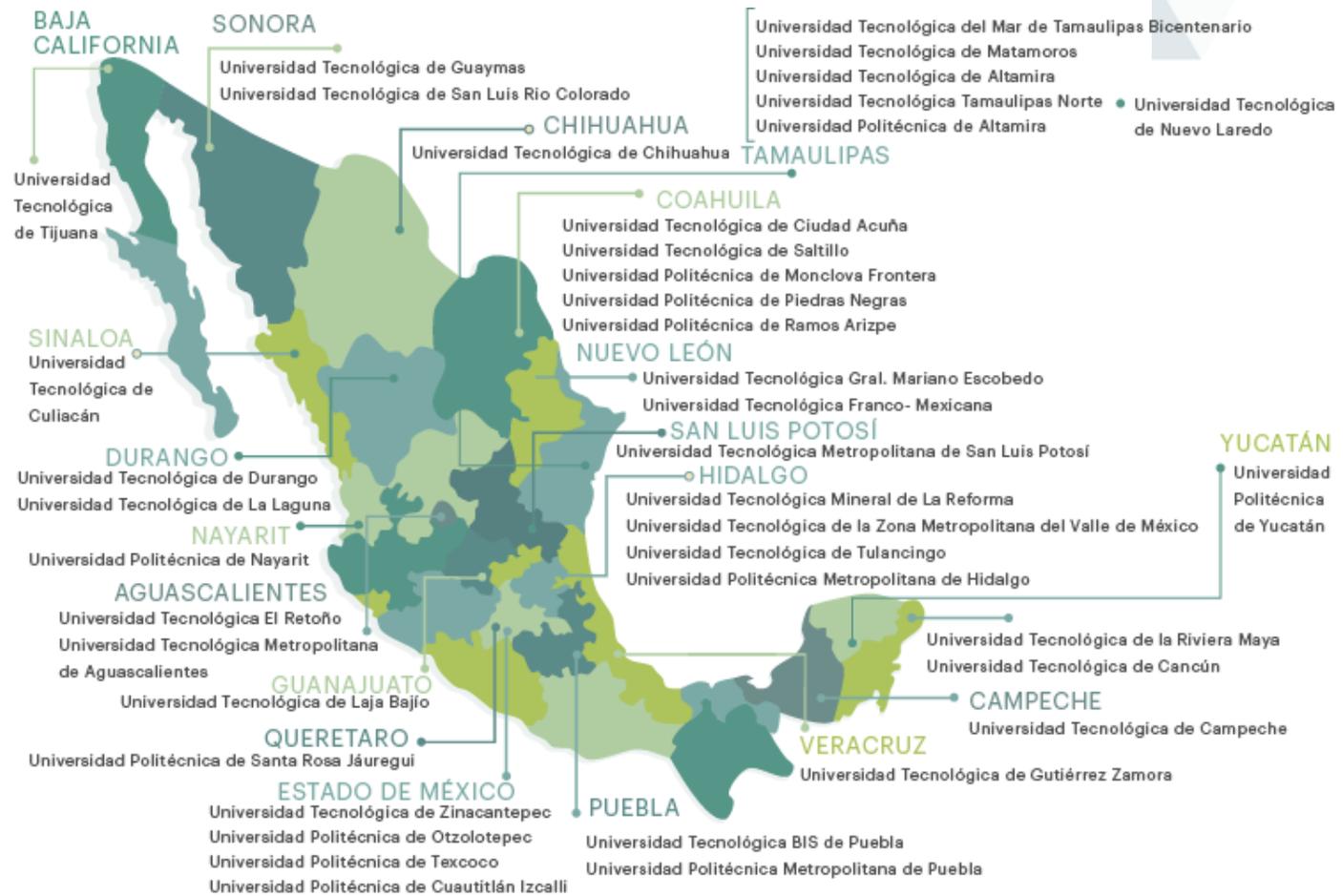


Figura 6. UUTT por entidad federativa 1991-2018.

Fuente: (UTTT-2015)

1.1.8 INFRAESTRUCTURA. INSTALACIONES, RECURSOS MATERIALES Y FINANCIEROS

Las UUTT cuentan con instalaciones suficientes y acondicionadas, que cumplen con los estándares de calidad, para atender las necesidades regionales de su entorno, con equipamiento adecuado que favorece el proceso de enseñanza aprendizaje en beneficio de la formación integral de los estudiantes y el desarrollo de competencias; de igual forma el sistema bibliotecario, cuenta con acervo suficiente, actualizado y adecuado, además de tener acceso a redes, bases de datos nacionales e internacionales, así mismo, para la realización de las actividades culturales y deportivas el SUT cuenta con instalaciones pertinentes y en armonía con el entorno. Dicha infraestructura se deriva del presupuesto operativo proveniente del subsidio federal y estatal, tanto de carácter ordinario como extraordinario, que es complementado por los ingresos propios de cada una de las UUTT.

1.1.9 NORMATIVIDAD

Para el buen funcionamiento de las UUTT es imprescindible que exista una serie de normas y lineamientos que orienten el trabajo diario de los distintos actores que intervienen en el SUT. A continuación, se presenta una descripción general de los documentos clave que orientan la creación, apertura y operación de una UT.

- Decreto de creación de UT:

Es la determinación de un poder jurídico, para establecer un organismo público descentralizado, con la principal función de educar.

Específicamente propone crear una UT como un organismo descentralizado, con el fin de fortalecer una cultura de cooperación entre el sector empresarial y las instancias educativas, para emprender conjuntamente, proyectos innovadores sobre la formación de profesionales universitarios, con perfiles ligados a la organización productiva, que tendrá impacto en la zona de influencia.

- Convenio de coordinación federal-estatal

Es el acuerdo entre la autoridad federal y la autoridad estatal sobre un mismo fin, que, en este caso específico, es para el efecto de proveer a la UT de recursos económicos que cada autoridad brindará a la Universidad.

Es decir, el Convenio de coordinación federal y estatal busca establecer el apoyo financiero a la UT para su creación y operación, como organismo público descentralizado del Estado, que contribuya a consolidar los programas de desarrollo de la educación superior tecnológica en la entidad, constituyéndose como miembro del SUT.

- Reglamento interno

Conjunto de lineamientos que regulan el funcionamiento específico de la Universidad a su interior, no entre otras autoridades.

Para establecer la operatividad de las normas constantes en el Estatuto Orgánico, a través del Reglamento General, que permita regular la estructura y funcionamiento de las UUTT, es necesario determinar procedimientos para la debida aplicación del Estatuto Orgánico de la UT así como promover el funcionamiento eficiente en los aspectos académico, administrativo y financiero constantes en la Constitución Política, Ley de Educación Superior, Estatuto Orgánico y demás leyes conexas.

Los documentos jurídicos antes señalados son operados, resguardados y difundidos por la Subdirección de Enlace Normativo, misma que depende de la CGUTyP; dicha Subdirección tiene la facultad de resolver cualquier problemática en materia jurídica, realizando las siguientes funciones:

Supervisa que la normatividad interna de las UUTT guarde congruencia con el Decreto o Ley de creación y con el convenio de coordinación que suscribe la Federación y cada uno de los Estados, elabora los dictámenes de carácter académico-normativo y los reglamentos propuestos por las UUTT para su buen funcionamiento supervisando su cumplimiento, asesora a las UUTT sobre la elaboración de sus respectivos proyectos de convenios o contratos conforme a las disposiciones establecidas, revisa y elabora proyectos de convenios o contratos, propone y supervisa el marco normativo, diagnostica la situación jurídica de los predios que ocupan las instalaciones de las UUTT, asiste y elabora los informes de las sesiones de los Consejos Directivos de las diferentes UUTT y el seguimiento de los acuerdos del mismo, entre otras.

Tabla 3. Marco Normativo Jurídico: Leyes y Documentos

DOCUMENTOS JURÍDICOS-ADMINISTRATIVOS
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, D.O.F., 05.02.1917.
Ley Federal de Procedimientos Administrativos D.O.F.,04.08.1994
Ley para la Coordinación de la Educación Superior, D.O.F. 29.12.1978
Ley General de Educación D.O.F. 13.07.1993, Reformada, 04.01.2005
Criterios para la planeación, desarrollo y la evaluación por competencias.
Guía rápida para el correcto informe de los consejos de vinculación.
Lineamientos de operación de los programas educativos por competencias.
Lineamientos de Vinculación.
Lineamientos para apertura y cierre de programas.
Políticas de operación
Políticas para la implementación de los consejos de vinculación
Guía de operación del programa de construcción, equipamiento, mantenimiento y rehabilitación de infraestructura física de educación superior 2013.
Manual para la Integración de Personas con Discapacidad en las Instituciones de Educación Superior.
Manual de Seguridad para Instituciones de Educación Superior.
Manual de Organización de la Coordinación General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas

ACUERDO número 18/11/18 por el que se emiten los Lineamientos por los que se conceptualizan y definen los niveles, modalidades y opciones educativas del tipo superior, Diario Oficial de la Federación, SEP, 27/11/2018.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR
COORDINACIÓN GENERAL DE UNIVERSIDADES
TECNOLÓGICAS Y POLITÉCNICAS



CAPÍTULO 2

MARCO CONTEXTUAL DEL
SURGIMIENTO DE LOS
MODELOS POR
COMPETENCIAS

2.1 ANTECEDENTES DEL ENFOQUE BASADO EN COMPETENCIAS

Desde los años 70 se identificó la necesidad de preparar mano de obra altamente calificada con el fin de disminuir la deserción que afectaba al sector educativo. En respuesta a esto se buscó desarrollar un proceso formativo orientado a conocimientos específicos y en el cual el alumno supiera con claridad que se esperaba de él.

Entre las décadas de los ochenta y noventa los modelos educativos trascendieron fronteras y países como Estados Unidos, Inglaterra, Alemania, Canadá, Australia, España y Francia por mencionar algunos; quienes incursionaron en modelos por competencias con énfasis laboral. En ese sentido, la manera en cómo se van conformando los modelos por competencias en cada país ha sido distinto, tal y como se aprecia en el comparativo de la Tabla 4.

Tabla 4. Concepto de competencias en países de referencia.

Fuente: Guzmán J. Citado por López A, 2006 página. 128. MEBSUB (2016)

PAÍS	CONCEPTO DE COMPETENCIAS	CARACTERÍSTICAS
ESTADOS UNIDOS	Enfoque a la realización de tareas con optimización y efectividad. La competencia es analizada desde el punto de vista de las capacidades que habilitan a una persona para desempeñar tareas específicas. Saluja (1986).	La atención se concentra en las características que determinan que el desempeño sea efectivo y óptimo: se basan en comportamientos explícitos y normas basadas en resultados que interesan a la producción.
INGLATERRA/ REINO UNIDO	El estudiante hizo. Conjunto de tareas distintas, específicas e individuales. Es aquello que un trabajador competente hace en un área determinada, sistemáticamente en diferentes situaciones. Saluja (1986).	Se basa en la observación directa del desempeño. No existe una propuesta concreta, por lo que se tiende a considerar las normas de competencia como currículo.
ALEMANIA	Quien dispone de los conocimientos, destrezas y actitudes necesarios para ejercer una profesión. Procede del ámbito de la organización y se refiere a la regulación de las atribuciones de los órganos de la administración y de las empresas, así como a la facultad de decisión conferida a sus respectivos titulares. Bunk (1994).	Transmisión de "capacidades profesionales", que abarcan un conjunto de conocimientos, destrezas y aptitudes, cuya finalidad es la realización de actividades definidas y vinculadas a una determinada profesión. Entre éstas se encuentran las transversales, por ejemplo: las lenguas extranjeras, autonomía de pensamiento y de acción, la flexibilidad metodológica, la capacidad de reacción, de comunicación y de previsión en las diferentes situaciones.
CANADÁ	Enfoque para formar mano de obra altamente calificada y revalorar la formación profesional. Una competencia es el conjunto de comportamientos socio afectivos y habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo adecuadamente un papel, una función, una actividad o una tarea. Kobinger (1997).	Formación de personas calificadas profesionalmente que contribuyen a su desarrollo personal, responsables, autónomas, dinámicas, que den muestras de polivalencia y adaptabilidad frente a un mercado de trabajo que cambia.

PAÍS	CONCEPTO DE COMPETENCIAS	CARACTERÍSTICAS
AUSTRALIA	<p>El estudiante es capaz de resolver.</p> <p>Es la compleja combinación de atributos (conocimientos, actitudes, valores, habilidades) utilizados para entender y funcionar en una situación laboral particular.</p>	<p>Incorpora la ética y los valores.</p> <p>Distingue el conocimiento del desempeño.</p> <p>Relaciona competencia, individuo y tarea.</p> <p>Define la interacción entre conocimiento, habilidad y actitud necesaria en un contexto, tomando como eje la solución de problemas</p> <p>Exige diferentes evidencias y juicios basados en las mismas.</p> <p>Las normas pueden ser explícitas y públicas pero pueden ser flexibles.</p>
ESPAÑA	<p>El estudiante desarrolla destrezas.</p> <p>Conjunto de rasgos de calificación profesional que requiere el sistema productivo, que tiene significado y valor en el trabajo.</p>	<p>La formación considera requerimientos de autonomía y capacidades profesionales abordándolos desde cuatro módulos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asociados a una unidad de competencias 2. Transversales 3. Formación en el centro de trabajo 4. Política educativa

En 1993 la UNESCO plasmó en su Informe Mundial sobre la Educación la siguiente afirmación:

“Quizás ahora más que nunca — comenzaba diciendo— la educación es centro de la atención mundial y objeto de consideración crítica. Las filosofías de los valores educativos se hallan en tela de juicio, la eficacia de los sistemas educativos se pone frecuentemente en entredicho... La educación se enfrenta a la vez con una crisis de fe y con una avalancha de esperanzas y aspiraciones a las que responder en un mundo que busca solución a tantos complejos problemas” (UNESCO, 1993).

Convocados por la UNESCO, participaron América Latina, África, Asia, Europa y los países árabes en conferencias regionales sobre políticas y estrategias para la transformación de la educación superior. Una de ellas fue la educación basada en competencias que se remite a la revisión del informe de la UNESCO “La Educación Encierra un Tesoro” (1996), escrita por Jacques Delors.

“La educación debe facilitar a todos, lo antes posible el pasaporte para la vida, que le permitirá comprenderse a sí mismo, entender a los demás y participar así en la obra colectiva y la vida de la sociedad.

La educación a lo largo de la vida se basa en cuatro pilares: Aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos, aprender a ser”

Este proceso culminó con la Conferencia Mundial “La Educación Superior en el Siglo XXI. Visión y Acción” que tuvo lugar en París durante octubre de 1998, misma que tiene un valor emblemático, expresado en su precepto: “Educación para todos a lo largo de toda la vida”.

A partir de ese momento se registraron una serie de iniciativas y acciones que buscaron atender las brechas que existían entre las necesidades del mundo del trabajo, de la sociedad y la crisis económica; la creciente masificación, así como la consecuente disminución en materia de calidad educativa en los niveles básico y medio superior.

Por lo tanto, los proyectos educativos o de formación se centraron en la elaboración de ambientes pedagógicos y didácticos que favorecen experiencias de aprendizaje, de manera que los futuros profesionistas adquieran **competencias** que les permitan integrarse con éxito en el mercado laboral.

En ese sentido, la reactivación de la economía requería transitar de una economía basada en la industria a la sustentada en los servicios, sin embargo, los subsistemas básicos y medio superior no estaban desarrollando los recursos requeridos. Así inició la búsqueda para obtener un perfil terminal en los egresados de estos niveles educativos, entre cuyas características se presentan habilidades para el auto aprendizaje.

2.1.1 LA ADOPCIÓN DEL ENFOQUE BASADO EN COMPETENCIAS

En México, el tema de competencias inició en la década de los noventa, con la implementación de diversas políticas gubernamentales tendientes a impulsar la educación basada en normas de competencias, a partir de un acuerdo combinado entre la SEP y la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS) con las consultas a organismos empresariales sindicales y civiles, siguiendo las directrices técnicas y financieras del Banco Mundial.

La política oficial se concretó en 1993 en un proyecto de Educación Tecnológica y Modernización de la capacitación, definido por la SEP y la STPS con la colaboración de corporaciones de trabajadores y empresarios, como resultado se creó el SNCL y el Sistema de Certificación Laboral (SCL) A dicho proyecto siguió el establecimiento del CONOCER en 1995, integrado por el Sistema de Certificación de Competencia Laboral (SCCL) y el Sistema Nacional de Capacitación para el Trabajo (SNCT).

Como parte de la Reforma Integral de la Educación la SEP (1993), se elaboró un diagnóstico sobre la situación de educación tecnológica y capacitación, derivado de este ejercicio, se propuso el Sistema de Educación Tecnológica, el cual se implementó en el Instituto Politécnico Nacional (IPN) y en el Colegio Nacional de Educación Profesional (CONALEP). Este último elaboró e implementó cursos de Capacitación Basados en Normas de Competencias Laborales, en respuesta a la necesidad de ofertar capacitación bajo la modalidad de competencias.

A partir de ello las instituciones de educación superior vivieron presiones externas e internas para brindar formación a sus profesionales acorde a demandas específicas del sector productivo y políticas económicas internacionales.

En los ámbitos de la educación con énfasis en lo técnico y lo laboral, además del nivel medio superior, los modelos educativos con enfoque en competencias arriban a la educación superior con una perspectiva distinta, como se plantea en la experiencia de la Universidad Autónoma Metropolitana Campus Xochimilco, misma que es el antecedente de la implementación del Enfoque Basado en Competencias (EBC) en nuestro país, al crear en 1974 el Sistema Modular, que desde sus inicios ha privilegiado:

La vinculación de la docencia con la vida real, permitiendo abrir el espacio para justificar el abordaje interdisciplinario de los problemas de la realidad que son por su naturaleza complejos. Se relaciona con el propio modelo de formación por competencias, ya que ambos modelos educativos parten de la idea básica de formar cuadros profesionales y técnicos en el contexto del trabajo, tal como sucede realmente en la vida laboral. Desde su origen, el Sistema Modular Xochimilco se ha propuesto desarrollar en los estudiantes las competencias propias del profesional reflexivo con la capacidad de adaptarse a las condiciones reales del cambiante mercado de trabajo (Andión Gamboa, 2011).

Como menciona, la demanda inicial fue dar respuesta a las competencias formuladas desde el ámbito laboral, en estrecha relación con los procesos de capacitación en las empresas y con la formación tecnológica en las instituciones educativas. Sin embargo, con el tiempo, gran parte de los rasgos de las

competencias se han incorporado a las instituciones que forman profesionistas desde una visión más integral no reducida al ámbito técnico.

Desde esta visión holística e integral la formación promovida por la universidad no sólo debe diseñarse en función de la incorporación del sujeto a la vida productiva a través del empleo, sino más bien:

Partir de una formación profesional que además de promover el desarrollo de ciertos atributos (habilidades, conocimientos, actitudes, aptitudes y valores), considere la ocurrencia de varias tareas (acciones intencionales) que suceden simultáneamente dentro del contexto (y la cultura del lugar de trabajo) en el cual tiene lugar la acción; y a la vez permita que algunos de estos actos intencionales sean generalizables" (Gonzci, 1996)

En resumen, las competencias aparecen primeramente relacionadas con los procesos productivos en las empresas, particularmente en el campo tecnológico, en donde el desarrollo del conocimiento ha sido muy acelerado. En ese sentido, como lo plantea Huerta y Castellanos (2000), se presentó la necesidad de capacitar de manera continua al personal independientemente del título, diploma o experiencia laboral previa.

2.2 DISTINTAS ACEPCIONES DE COMPETENCIA

El concepto de competencia tiene la característica de ser polisémico, tradicionalmente se ha asociado con el concepto de contender, competir o rivalizar. De conformidad con el diccionario de la Real Academia de Lengua Española, el término de competencia reviste múltiples significados, la que más se acerca en el campo semántico de lo educativo es: "pericia, aptitud, idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado" (RAE 2014).

El concepto de competencia, tal y como se entiende en la educación, es resultado de las aportaciones de las nuevas teorías cognitivas y puede significar en lo general saberes de ejecución. Puesto que todo proceso de conocer se traduce en un saber, se pueden emplear como sinónimos competencia y saber, ya que la competencia implica, saber pensar, saber desempeñar, saber interpretar, saber actuar en contextos específicos; con idoneidad, mejoramiento continuo y compromiso ético. Las acepciones o conceptos sobre competencias son diversas, algunas muestran gran similitud, mientras otras ponderan ciertos componentes, tal y como se observa en la Tabla 5:

Tabla 5. Definiciones de competencias por autor

TUTOR	DEFINICIÓN DE COMPETENCIA
MC CLELLAND D., 1973	Forma de evaluar aquello que realmente causa un rendimiento superior en el trabajo.
BUNK G., 1994	Posee competencia profesional quien dispone de los conocimientos, destrezas y aptitudes necesarios para ejercer una profesión, puede resolver los problemas profesionales de forma autónoma y flexible, está capacitado para colaborar en su entorno profesional y en la organización del trabajo.
LE BOERTEF G., 1998	Una construcción, a partir de una combinación de recursos (conocimientos, saber hacer, cualidades o aptitudes y recursos del ambiente, documentos, informaciones y otros) que son movilizados para lograr un desempeño.
ROEGIERS X., 2001	Es la posibilidad que tiene un individuo de movilizar, de manera interiorizada, un conjunto integrado de recursos con el fin de resolver un conjunto de situaciones-problemas.
ZABALZA M. 2004	La capacidad individual para aprender actividades que requieren una planificación, ejecución y control autónomo. Es decir son las funciones que los estudiantes deberán de ser capaces de desarrollar en su día como fruto de la formación que se les ofrece. Con ellas deberán ser capaces de gestionar problemas relevantes en el ámbito de una profesión.
BECKERS J., 2002	La capacidad que permite al sujeto movilizar, de manera integrada, sus recursos internos (saberes, saber-hacer y actitudes) y externos, a fin de resolver eficazmente un conjunto de tareas complejas para él.
SCALLON G., 2004	Cuando un individuo es capaz de movilizar adecuadamente sus saberes y su saber-hacer en diversas situaciones.
PERRENAUD P., 2004	Las competencias no son en sí mismas conocimientos, habilidades o contenidos, sino que deben entenderse como la movilización e integración de estos recursos en situaciones diversas.
TOBÓN S., 2005	Procesos complejos de desempeño con idoneidad en un contexto específico. Las competencias se clasifican en: Competencias específicas (competencia específica - Unidades de competencia específica), Competencia genérica (competencia genérica - unidad de competencia genérica)

TUTOR	DEFINICIÓN DE COMPETENCIA
DÍAZ BARRIGA Á., 2006	<p>El dominio de la competencia es la combinación de tres elementos: una información, el desarrollo de una habilidad y la acción en una situación problema, esto es, en una situación real inédita.</p> <p>Se pueden presentar para el ámbito de la educación y en particular en el diseño de planes y programas de estudio:</p> <p>Genéricas (para la vida y académicas), desde el currículo (disciplinares y transversales), desde la formación profesional (complejas o profesionales, derivadas, sub-competencias o competencias genéricas), desde el desempeño profesional (competencias básicas, competencias iniciales y competencias avanzadas)</p>
FROLA P., 2011	Formación de individuos capaces de asimilar conocimiento considerando como lo más importante su movilización para la resolución de problemas específicos que se presentan en situaciones concretas.

Fuente:CGUTyP 2018.

De la acepción planteada por Perrenaud se destaca que las competencias no son en sí mismas conocimientos, habilidades o contenidos y que en todo caso deben entenderse como la movilización e integración de estos recursos en situaciones diversas que demandan su movilización.

En ese sentido, la complejidad de los procesos cognitivos y de ejecución que se requiere poner en juego ante determinada situación, sugiere que la tarea de potenciar, formar o desarrollar competencias, debe contemplar necesariamente una amplia variedad de estrategias que tengan como sustento el fortalecimiento del pensamiento crítico y la creación de escenarios diversos que demanden niveles de complejidad de manera gradual.

Del análisis de estas definiciones puede concluirse que las competencias:

1. Son características permanentes de la persona.
2. Ponen de manifiesto cuando se ejecuta una tarea o se realiza un trabajo.
3. Están relacionadas con la ejecución exitosa en una actividad principalmente laboral.
4. Tienen una relación causal con el rendimiento laboral, es decir, no están solamente asociadas con el éxito, sino que se asume que realmente lo causan.
5. Pueden ser generalizables a más de una actividad. (CGUT, 2008)

Para Tobón (2006) las competencias son un enfoque para la educación y no un modelo pedagógico, pues no pretenden ser una representación ideal de todo el proceso educativo, determinando cómo debe ser el proceso instructivo, el proceso desarrollador, la concepción curricular, la concepción didáctica y el tipo de estrategias didácticas a implementar. En este sentido el enfoque de competencias puede llevarse a cabo desde cualquiera de los modelos pedagógicos existentes, o también desde una integración de ellos.

Díaz Barriga (2006) menciona que: aunque no es fácil aceptar una concepción del término competencias podríamos reconocer que supone la combinación de tres elementos: a) una información, b) el desarrollo de una habilidad y, c) puestos en acción en una situación inédita. La mejor manera de observar una competencia es en la combinación de estos tres aspectos, lo que significa que toda competencia requiere del dominio de una información específica, al mismo tiempo que reclama el desarrollo de una habilidad o mejor dicho una serie de habilidades derivadas de los procesos de información, pero es en una situación problema, esto es, en una situación real inédita, donde la competencia se puede generar.

De acuerdo a los dos últimos autores se observa la dificultad en definir un término único de competencias, pues su ejecución depende del contexto en el que se desarrollan, se puede hablar en todo caso de “competencias”. Una propuesta de clasificación de competencias puede ser la siguiente:

2.2.1 COMPETENCIAS PROFESIONALES

Las competencias profesionales, también denominadas específicas, se van diversificando a medida que se profundiza en una disciplina o profesión durante la formación de posgrado (Castro, 2006). Por ello, este tipo de competencia está asociada con la obtención de un título universitario o de posgrado.

La OIT (Salas Perea, 1993) la define como: idoneidad para realizar una tarea o desempeñar un puesto de trabajo eficazmente, con las requeridas certificaciones para ello.

Para el CENEVAL (2004), es el conjunto de habilidades, destrezas, actitudes y conocimientos teórico-prácticos que requiere un profesional de cualquier disciplina.

La competencia profesional entonces, se distingue por las siguientes características:

1. Está constituida por procesos subyacentes (cognitivo-afectivos) y por procesos públicos, demostrables.
2. Otorga un significado de unidad e implica que los elementos del conocimiento tienen sentido sólo en función del conjunto.
3. Supone la posesión de habilidades, actitudes, cualidades y su movilización en la práctica bajo condiciones de calidad en un determinado contexto orientado a la resolución de problema.

Las competencias profesionales son procesos complejos que integran el saber ser, el saber conocer y el saber hacer, puestos en acción, actuación y creación, para resolver problemas y realizar actividades de la vida cotidiana y del contexto laboral profesional, aportando a la construcción y transformación de la realidad. Para lo cual, toman en cuenta los requerimientos específicos del entorno, las necesidades personales y los procesos de incertidumbre, con autonomía intelectual, conciencia crítica, creatividad y espíritu de reto, asumiendo las consecuencias de los actos y buscando el bienestar humano (MEBSUT, 2008).

2.2.2 COMPETENCIAS EDUCATIVAS

Particularmente en la educación superior, las competencias se conciben como la “capacidad para desempeñar una profesión”. Por lo que la evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje se puede efectuar en términos del desempeño de tareas específicas, de acuerdo con el ámbito de empleo del estudiante en el futuro (SES citado en Castellanos Torres, Morga Rodríguez, & Castellanos Torres, 2013).

Según Tobón (2010) existen tres competencias educativas: básicas, específicas y transversales, como se observa en la Tabla 6.

Las competencias básicas son aquellas que se precisan para acceder al mundo de la vida: procesamiento de información, resolución de problemas y, redacción y comprensión de textos.

Las competencias específicas son las que se remiten a campos determinados del conocimiento, por ejemplo, las competencias propias de las ciencias exactas, ciencias naturales, ciencias humanas y sociales, entre muchas más. Estas competencias poseen un alto grado de especialización por lo que cada Programa de Estudios determina las propias del perfil requerido en su futura área laboral o campo de trabajo.

Las competencias transversales o genéricas tienen que ver con el modo de ser de la persona en su relación con los otros y son requeridas tanto para continuar estudios a nivel universitario, como para no hacerlo. Éstas cobran gran relevancia en los estudios universitarios, ya que permiten a las personas adaptarse con mayor facilidad a los continuos cambios del mercado laboral y profesional.

Algunas de las competencias transversales son: gestión de recursos, trabajo en equipo, gestión de información, comprensión sistémica y planificación del trabajo.

Tabla 6. Clasificación de las competencias educativas.

ENFOQUE DEL MODELO EDUCATIVO INICIAL PARA FORMAR A TSU EN EL SUT		
Tipo	Descripción	Ejemplo
BÁSICAS	Son las que se desarrollan en la educación básica y permiten adquirir competencias más complejas.	Competencias para: - el aprendizaje permanente - el manejo de la información - el manejo de situaciones - la vida en sociedad
GENÉRICAS	Son las comunes a una rama profesional, relevantes en todas las disciplinas académicas y actividades extracurriculares aplicables a contextos académicos, personales, sociales y laborales.	Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. Capacidad para organizar y planificar el tiempo. Responsabilidad social y compromiso ciudadano
ESPECÍFICAS	Son las propias de cada profesión. Describen los conocimientos, habilidades y actitudes asociados a los diferentes saberes de índole técnico.	Conocer, interpretar y aplicar los principios generales de una disciplina particular.

Fuente: Castellanos Torres, Morga Rodríguez, & Castellanos Torres, 2013.

Entendemos los atributos de una competencia educativa como los conocimientos, actitudes, valores y habilidades que un estudiante pone en práctica para interpretar y resolver una situación específica

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR
COORDINACIÓN GENERAL DE UNIVERSIDADES
TECNOLÓGICAS Y POLITÉCNICAS



CAPÍTULO 3

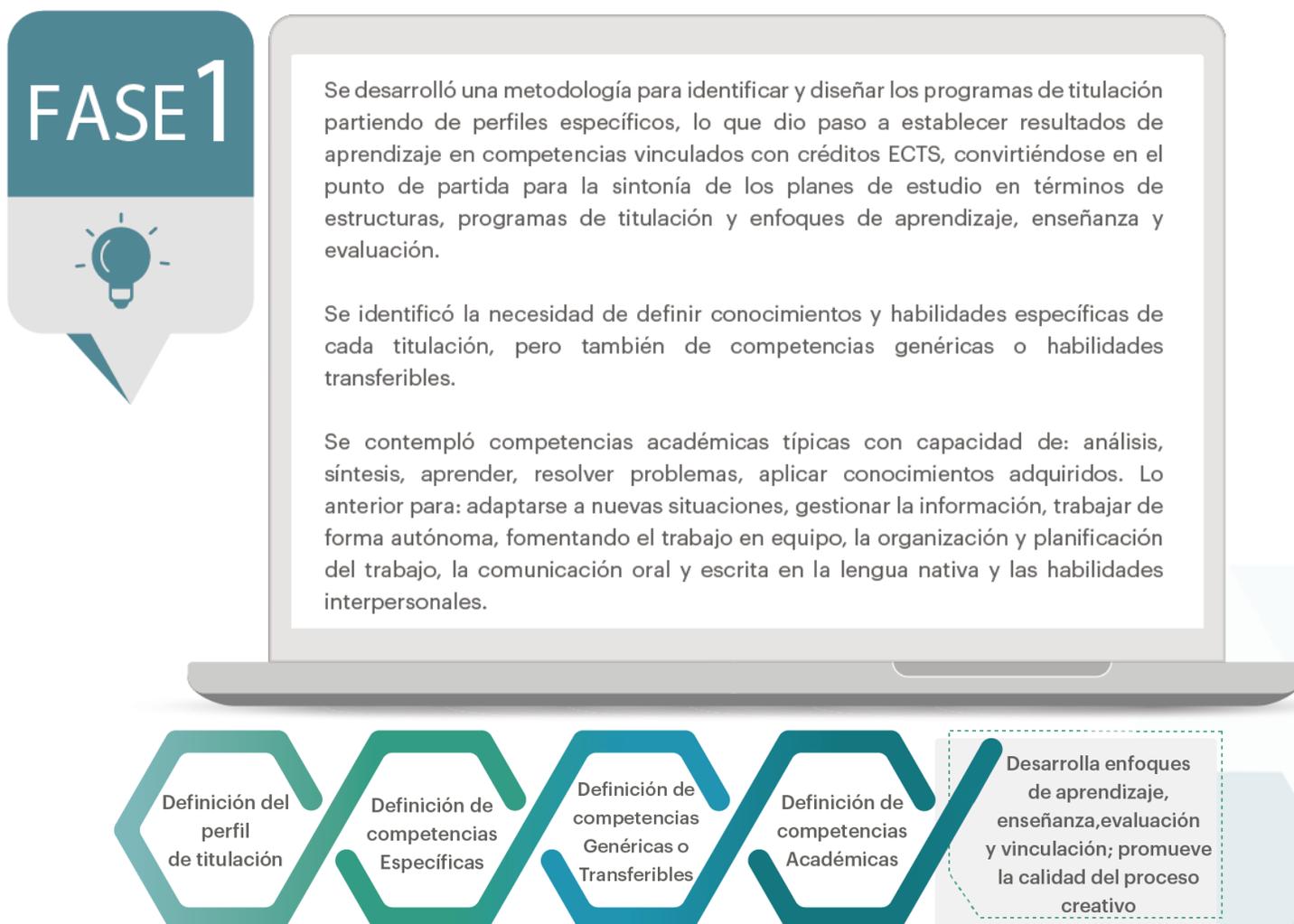
MODELO POR COMPETENCIAS
PROFESIONALES DEL SUT

3.1 MODELO TUNING

Nacido en Europa, es un Modelo de diseño, implantación e impartición de planes de estudio que se oferta en una institución, o de manera combinada, de dos o más instituciones. El proyecto aspira a conseguir que los programas de estudio sean comparables y compatibles para facilitar el reconocimiento académico de manera transparente para promover la confianza entre las instituciones, brindando una metodología con que garantizar y mejorar la calidad de los programas de estudio.

Propone programas orientados a resultados de aprendizaje expresados en términos de competencias genéricas y específicas de cada área y créditos del Sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Créditos (ECTS) basados en el volumen de trabajo del estudiante. En la Tabla 7 se muestran las fases de dicho modelo:

Tabla 7. Fases del Modelo Tuning.



FASE 2



El propósito en esta etapa fue extender el proyecto a nuevos miembros de la Comunidad Europea (CE) diseñando y poniendo en práctica una metodología de comprensión y comparación de planes de estudio.

La Metodología facilitó la comprensión de planes de estudio y su mutua comparación identificando competencias genéricas y específicas, fortaleciendo la función de ECTS, desarrollando enfoques de aprendizaje, enseñanza, evaluación y vinculación que aseguran y mejoran la calidad del proceso educativo.

Las etapas del modelo de diseño e implementación de planes de estudio de una institución o, en combinación con otras se expresaron como:

1. Cumplimiento de las condiciones básicas respecto a intereses académicos y disposición de recursos.
2. Definición del perfil conducente al título.
3. Descripción de los objetivos del programa y de los resultados de aprendizaje.
4. Identificación de las competencias genéricas y específicas de cada área que debería alcanzarse en el programa.
5. Traducción del plan de estudios.
6. Traducción a unidades y actividades educativas para alcanzar los resultados de aprendizaje definidos.
7. Definición de enfoques de enseñanza y aprendizaje, así como los métodos de evaluación.
8. Desarrollo de un sistema de evaluación que incremente de manera constante la calidad del programa



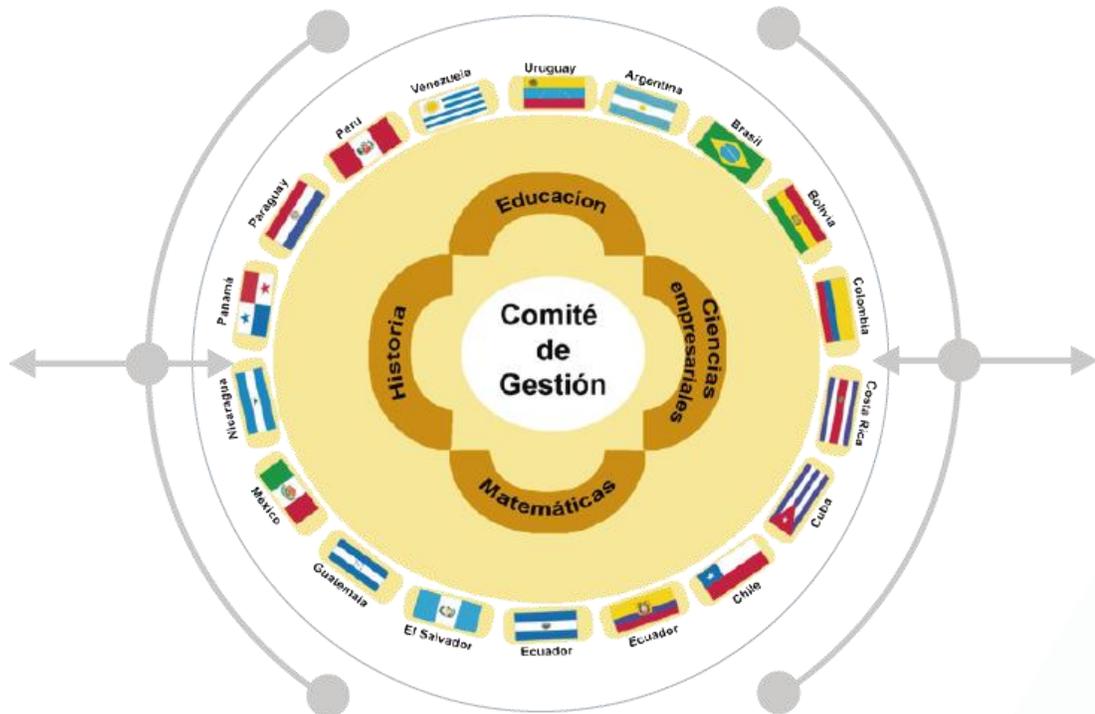
FASE 3



En América Latina el Proyecto Tuning surge en un contexto de intensa reflexión sobre educación superior, tanto a nivel regional como internacional. Se implementó en Chile, Colombia, Belice, Guatemala, Honduras, el Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, República Dominicana y Ecuador.

El Proyecto Tuning Latinoamérica se distingue por cuatro fases en su proceso de implementación:

- 🔍 Sensibilización y difusión de la información.
- 🔍 Diálogo entre pares para su apropiación (Encuentros)
- 🔍 Implementación de las competencias (Talleres, seminarios, etc.)
- 🔍 Internacionalización (Calidad)



Fuente MEBCSUB (2010).

Respecto a este Modelo, México participa en el proyecto a través de su Centro Nacional Tuning adscrito a la SEP con 17 Universidades que los representan en las 12 áreas temáticas: Administración de Empresas, Arquitectura, Derecho, Educación, Enfermería, Física, Geología, Historia, Ingeniería Civil, Matemáticas, Medicina y Química; que trabajan a lo largo del proyecto en la búsqueda de puntos de referencia común para dichas áreas (Tuning Educational Structures, s.f.).

3.2 MODELO QUEBEC

Al inicio de la década de los 80 Quebec llevó a cabo una profunda reforma de la formación profesional cuyas bases principales serían: mejorar el acceso a los servicios de formación profesional y técnica; armonizar los programas de formación de los diferentes organismos o instituciones independientemente del ministerio responsable; acentuar la colaboración y los vínculos formales con los actores socioeconómicos tanto en el ámbito local, como regional y central.

El objetivo principal de esta reforma era conformar una mano de obra altamente calificada, así como revalorizar la formación profesional y acabar con la deserción que afectaba a ese sector educativo.¹¹

Como resultado de esta reforma se creó un nuevo modelo de desarrollo centrado en el ser humano, y donde la enseñanza técnica y profesional forman parte integrante del aprendizaje a lo largo de la vida, constituyéndose en un instrumento eficaz para alcanzar los objetivos de una cultura de paz, de un desarrollo sustentable respetuoso del medio ambiente, de la cohesión social y de la ciudadanía internacional y la cual se define como un conjunto de políticas, herramientas y métodos que permiten la puesta en práctica, de manera coordinada y rigurosa, de los procesos de concepción, organización, ejecución y evaluación de las acciones de formación.

De acuerdo a este Modelo una competencia es el conjunto de comportamientos socioafectivos y habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo adecuadamente un papel, una función, una actividad o una tarea.

En ese sentido el Modelo Quebec se centra en adquisición de competencias y está integrado por cuatro componentes:

¹¹ Nicole Kobinger. "El Sistema de formación profesional y técnica por competencias desarrollado en Quebec", en Antonio Argüelles [comp.] (1996). *Competencia laboral y educación basada en normas de competencia*. México, Limusa, SEP, CONOCER, CONALEP. p. 247.

- **Gestión central de la información profesional y técnica, la cual puede ser centralizada y descentralizada:** se refiere a la definición de las orientaciones y de las políticas del Estado en materia de educación y de formación profesional y técnica. Es a partir de esto que encuentra su legitimidad todo proceso de redefinición o de actualización de un sistema de formación profesional y técnica. Es decir, es el Estado quien debe definir e implantar las estructuras de gestión necesarias.
- **Desarrollo de los programas de estudio:** trata de la gestión central de la formación profesional y técnica, que puede asumir varias formas. Puede ser centralizada y presidir todas las decisiones y acciones de formación; puede ser descentralizada y delegar varias responsabilidades en autoridades regionales e, incluso, en los establecimientos de enseñanza.

Independientemente de las modalidades de gestión y de puesta en práctica, existen sectores en los que la responsabilidad pertenece necesariamente al Estado, porque estas modalidades deben ser objeto de un proceso global y apoyar todo proyecto de redefinición o de cuestionamiento de la política de formación profesional y técnica.

- **Definición de las orientaciones de las políticas en materia de educación y de formación profesional y técnica:** es el de desarrollo de los programas de estudios. Apunta globalmente a la elaboración de los programas de estudios de acuerdo al enfoque por competencias. Conforme al modelo organizacional acordado por el Estado, esta responsabilidad puede ser considerada como parte de la gestión central de la formación, pero podría también ser confiada, total o parcialmente, a estructuras de gestión descentralizadas e incluso a los establecimientos de enseñanza.
- **La puesta en práctica local de la formación:** es la puesta en práctica local de la formación, es decir, el establecimiento de enseñanza debe afrontar en la implantación de programas de estudios basados en la adquisición de competencias. Las responsabilidades inherentes a esta tarea tratan, entre otras, sobre la organización de la enseñanza y de dispositivos de formación que simulan de la mejor manera posible las condiciones de ejercicio del oficio o de la profesión en cuestión. Del establecimiento de enseñanza trabajando en un ambiente de gestión descentralizada y basada en la cooperación. (CGUT, 2008)

La Figura 7 ilustra cómo la ingeniería de la formación profesional y técnica es un sistema en el cual los componentes influyen mutuamente unos sobre otros. Es así que las políticas gubernamentales tienen repercusiones en las fórmulas de gestión de la formación, en el desarrollo de los programas de estudios y en la puesta en práctica de la formación y en los establecimientos de enseñanza.

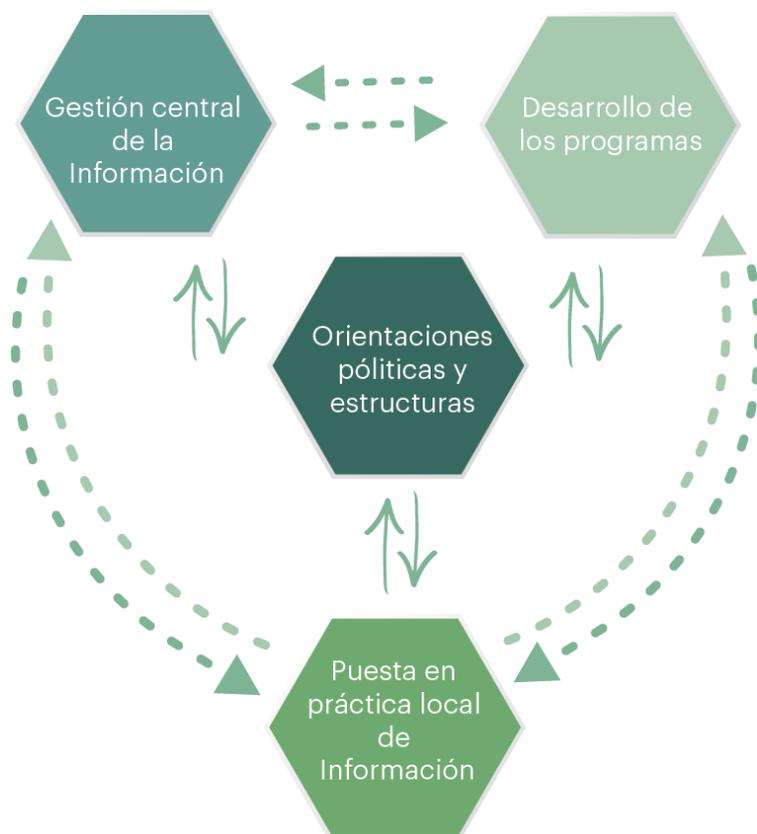


Figura 7. Componentes de la Ingeniería en la Formación Profesional y Técnica.

Fuente: Ministerio de educación del gobierno de Quebec, 2004

Como lo muestra en la Figura 7, existen nexos formales (líneas llenas), y nexos informales (líneas punteadas) que interactúan continuamente. Mismos que pueden, en la práctica, dar lugar a una modificación o a una adaptación de las orientaciones y de las políticas gubernamentales.

La gestión central de la formación actúa como un insumo en el desarrollo de los programas, particularmente en lo que tiene que ver con los datos resultantes de la observación del mercado laboral. Como los programas de estudios se desarrollan teniendo como base esta información, es posible continuar los trabajos de gestión necesarios para la puesta en práctica de la formación, en la determinación de los modos de formación y de los parámetros de financiamiento.

Además, la puesta en práctica local de la formación se apoya en las políticas, las modalidades de gestión central y los resultados obtenidos durante el desarrollo de los programas. De igual forma, la realidad propia de los establecimientos de enseñanza es tomada en consideración en la formulación de las políticas, la gestión central y el desarrollo de los programas.

Es por ello que la ingeniería de la formación profesional y técnica debe percibir sus componentes implementados de manera interactiva y no de manera lineal. No se trata de operaciones que deben efectuarse una tras otra, sino de procesos que tienen una influencia mutua y se modifican permanentemente en la medida en que se van considerando los elementos implicados.

Este sentido el modelo Quebeques plantea una metodología para la elaboración de programas académicos en Formación Técnica Profesional concebido como el proceso que consiste en identificar y formular las competencias requeridas para ejercer un oficio o una profesión, a partir del análisis de las necesidades y de las situaciones de trabajo, para luego traducir la enunciación de estas competencias en objetivos y en estándares de desempeño en un programa de formación profesional o de formación técnica.

La primera etapa del proceso este proceso consiste en un análisis de las necesidades de naturaleza cualitativa, orientado sobre el tipo de competencias buscada, lo que da origen a la segunda etapa, que es la concepción de un proyecto de formación que proponga las competencias que deben ser adquiridas para poder desempeñar el oficio o la profesión, para posteriormente elaborar los objetivos y estándares de los programas de estudio que constituye la tercera etapa de proceso y finalmente concluir con la cuarta etapa que es la producción de los documentos apoyo pedagógico necesarios para la implementación de dicho programa de estudios.

Esta metodología ha sido un referente para el Modelo por Competencias Profesionales del SUT.

3.3 LA CONSTRUCCIÓN DE LOS APRENDIZAJES DENTRO DEL ENFOQUE BASADO EN COMPETENCIAS

En una sociedad emergente, basada en el conocimiento y bajo la existencia de lo que se conoce como el trabajador del conocimiento, que obtiene acceso al trabajo, al cargo y a la posición social en virtud de su educación formal, la educación se convierte en un factor estratégico (Drucker, 1996).

La diversidad de conocimientos, sobre todo evolucionados, deberá obtenerse durante la edad adulta, razón por la cual un ser humano educado será aquel que ha aprendido a aprender y en su formación de la vida siga aprendiendo de la práctica y particularmente a través de la educación formal.

El entorno del conocimiento se ha ido innovando y de la misma forma ha tenido que modificar la manera en que las personas deben aprender para subsistir. Esta nueva perspectiva educativa conlleva a la aparición de modelos educativos flexibles que permiten fomentar la creatividad, raciocinio y pensamiento crítico para la toma de decisiones y solución de problemas,

educando personas con nivel competitivo, mejores conocimientos, habilidades y actitudes, es decir, adquisición de competencias para desenvolverse tanto en el ámbito profesional como personal, pudiendo ser competencias básicas o fundamentales, genéricas o comunes, específicas o especializadas y laborales.

Un autor básico en la formación basada en competencias es sin duda Tobón (2006), quien afirma los siguientes puntos:

El enfoque en competencias constituye la base fundamental para orientar el currículo, la docencia, el aprendizaje y la evaluación desde un marco de calidad, ya que brinda principios, indicadores y herramientas para hacerlo, más que cualquier otro enfoque educativo. Este enfoque se fundamenta en: Partiendo de lo anterior, entonces para definir un diseño curricular y una estrategia docente por competencias, es necesario alinearse a un paradigma educativo. Si el diseño se centra exclusivamente en un concepto de competencia laboral, este paradigma sin duda será conductista.

Sin embargo, si se centra en el saber y en el hacer, es factible diseñar dentro del paradigma cognitivo. Finalmente, si el diseño abarca una educación integral y se fundamenta en el saber, saber hacer y ser, entonces podemos fundamentar toda la secuencia didáctica y las guías en un paradigma constructivista, que se podrían definir como el enfoque actual que define la formación basada en competencias profesionales.

Dentro de los paradigmas que se relacionan con la formación basada en competencias se encuentra el constructivismo, el cual toma como referencia las teorías de Piaget, Vygotsky, Ausubel y Bruner, en donde:

- El aprendizaje es esencialmente activo.
- Incorpora a las experiencias previas y a las propias estructuras mentales, haciéndolo subjetivo.
- Se percibe el aprendizaje como actividad personal enmarcada en contextos funcionales, significativos y auténticos.
- El profesor cede el protagonismo al alumno.
- El alumno es el responsable de su propio aprendizaje.
- El alumno ensambla, extiende, restaura e interpreta, y por lo tanto "construye" conocimientos.

El alumno transfiere lo teórico hacia ámbitos prácticos y percibe el aprendizaje como una actividad personal enmarcada en contextos funcionales, significativos y auténticos.

Tomando como base lo anterior se conciben los principios básicos de la enseñanza por competencias, los cuales se presentan en la Figura 8:

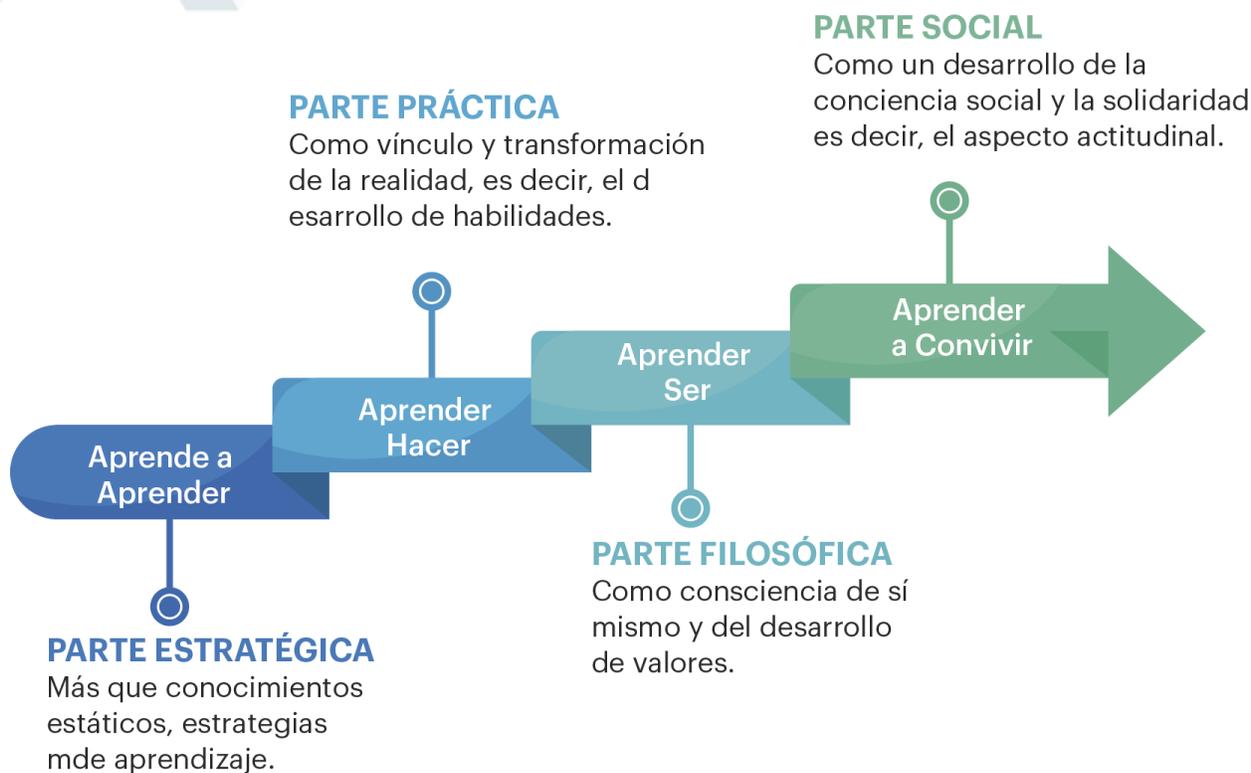


Figura 8. Principios básicos de la enseñanza por competencias

Fuente: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, México 2010.

Vinculado a dichos principios y derivado de las teorías del constructivismo, el modelo de competencias plantea también dos enfoques educativos: centrado en el aprendizaje y centrado en el alumno, mismos que se explican a continuación.

3.3.1 ENFOQUE CENTRADO EN EL APRENDIZAJE

En un modelo constructivista el proceso educativo está orientado a que el aprendizaje de los estudiantes vaya más allá de su formación en la escuela, es decir, que aprenda a aprender durante la vida.

De acuerdo con Reigeluth (2003), aprender significativamente supone modificar los esquemas de conocimiento que el alumno posee. El aprendizaje significativo requiere de una intensa actividad por parte del estudiante. Es él quien construye, modifica y coordina sus esquemas y, en consecuencia, es el artífice de su propio proceso de aprendizaje.

El aprendizaje, no obstante, lo anterior, no es estrictamente individual; necesita la intervención educativa, entendida como un proceso de interactividad entre profesor-estudiante y estudiante-estudiante. La transformación del estudiante

para lograr un aprendizaje más eficaz requiere de cambios en su estructura cognitiva, para lo cual se requiere de un conocimiento suficiente de las capacidades, habilidades, estrategias y técnicas que pueden utilizarse, tanto genéricas como aquéllas asociadas directamente a los campos de conocimiento y a las asignaturas.

El enfoque centrado en el aprendizaje considera una nueva forma de pensar y desempeñar la labor docente; cuestiona el aprendizaje memorístico, pues se debe propiciar un proceso activo que tiene como propósito la construcción de conocimientos y da sentido a las experiencias por parte del sujeto que aprende. Además, se presenta en ambientes socioculturales e históricos específicos, de los cuales no puede asilarse, es decir, tiene un carácter situado.

De acuerdo con Gutiérrez (2003), algunos de los enfoques y modelos centrados en el aprendizaje, particularmente los que se relacionan con la noción de entornos abiertos, constituyen nuevas formas de elaboración de propuestas curriculares flexibles, modificando completamente el concepto de la formación profesional e implicando cambios sustanciales en la organización de los programas educativos y de sus condiciones de operación (normatividad, gestión académico-administrativa, infraestructura, evaluación). Las características del enfoque centrado en el aprendizaje se presentan en la Figura 9.

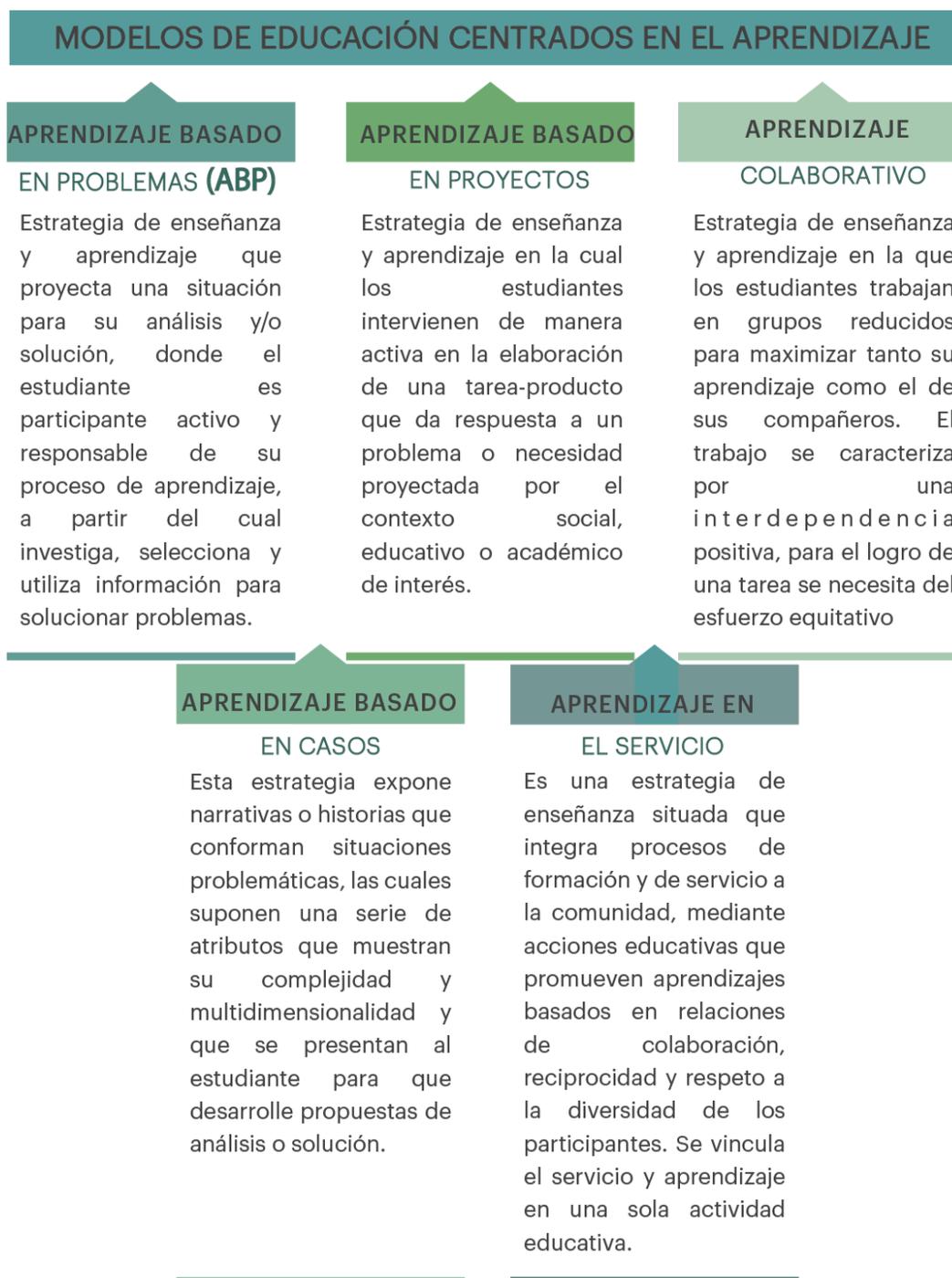
Figura 9. Características del enfoque en el aprendizaje.



Fuente: Dirección General de Educación Superior para Profesionales de la Educación.

Algunos modelos de educación innovadores, que por sus características contribuyen al cumplimiento de metas en los aspectos de contenidos disciplinares y estrategias cognitivas pueden ser los que se mencionan en la Figura 10.

Figura 10. Modelos de educación centrados en el aprendizaje.



Fuente: Dirección General de Educación Superior para Profesionales de la Educación.

Cada uno de estos modelos tiene sus características y finalidades específicas que están enfocadas a promover el aprendizaje auténtico en el estudiante. El enfoque centrado en el aprendizaje propone que éste se logra en la medida en que resulta significativo y trascendente para el estudiante; de ahí que los contenidos

curriculares, más que un fin en sí mismos, se establecen en medios que contribuyen a que el estudiante se apropie de referentes para la conformación de un pensamiento crítico y reflexivo.

3.3.2 APRENDIZAJE CENTRADO EN EL ESTUDIANTE

Este tipo de aprendizaje considera la individualidad de los estudiantes en el proceso de aprendizaje. Toma en cuenta a cada alumno con sus rasgos heredados, sus perspectivas, experiencia previa, talentos, intereses, capacidades y necesidades.

Esta perspectiva asume que los maestros deben comprender la realidad del alumno, apoyar sus necesidades básicas de aprendizaje, así como las capacidades existentes. Se requiere entonces conocer a cada alumno y comprender el proceso de aprendizaje.

Es posible identificar las características de este aprendizaje a partir de los factores y principios que condicionan y orientan precisamente la práctica pedagógica. Aspectos de carácter contextual, así como motivacional se destacan como los ejes fundamentales a considerar.

Mccombs y Whisler (1997) citados por la Asociación Americana de Psicología, han identificado los siguientes factores y principios para la implementación del aprendizaje centrado en el alumno en el aula.

- **Factores cognitivos y metacognitivos.**

Para que un aprendizaje sea en verdad significativo tiene que haber un propósito o intención muy clara de parte de quien aprende y de quien enseña.

De esta manera el aprendizaje es más efectivo cuando dicho es proceso intencional. La construcción de significados de la información tiene como punto de partida la experiencia previa, misma que al contraste con la información nueva, así como nuevas experiencias de formulación, propician una adecuada atribución de sentido a lo aprendido; por lo que se modifican tanto las estructuras del pensamiento como la información disponible dando como resultado precisamente el aprendizaje.

El estudiante exitoso, con el tiempo, apoyo y guía instruccional, puede crear representaciones significativas y coherentes del conocimiento, ligar nueva información con el conocimiento existente en maneras significativas, crear y utilizar un repertorio de estrategias de pensamiento y razonamiento para lograr metas complejas de aprendizaje.

Las estrategias de orden superior para seleccionar y controlar las operaciones mentales facilitan el pensamiento creador y crítico, el aprendizaje es

influido por factores ambientales, incluyendo la cultura, la tecnología, y las prácticas instruccionales.

- **Factores motivacionales y afectivos.**

El qué y cuánto se aprende es influido por la motivación del estudiante. La motivación para aprender, en cambio, es influida por los estados emocionales de individuo, las creencias, los intereses y las metas; además de los hábitos del pensamiento.

La creatividad del estudiante, el pensamiento de orden superior y la curiosidad natural contribuyen a la motivación para aprender. La motivación intrínseca es estimulada por tareas con niveles óptimos de novedad y dificultad, congruentes con los intereses personales y que permiten la elección y el control por parte del estudiante.

La Adquisición de conocimientos y habilidades complejos requieren de esfuerzo por parte del estudiante además de práctica guiada. Sin la motivación para aprender, es improbable que se dé la voluntad para hacer este esfuerzo sin la coerción.

- **Factores sociales y de desarrollo**

A medida que los individuos se desarrollan, encuentran diferentes oportunidades y experimentan limitaciones diferentes para aprender. El aprendizaje es más efectivo cuándo se tiene en cuenta el desarrollo diferencial dentro de y a través de los dominios físico, intelectual, emocional y social. El aprendizaje es influido por interacciones sociales, por las relaciones interpersonales, y por comunicación con otros.

- **Diferencias individuales**

Los estudiantes tienen diferentes estrategias, enfoques, capacidades para aprender que están en función de la experiencia previa y de la herencia. El aprendizaje es efectivo cuándo las diferencias en cuanto a antecedentes lingüísticos, culturales y sociales de los estudiantes son consideradas.

Establecer estándares apropiadamente altos y retadores y evaluar al estudiante y al proceso de aprendizaje, incluyendo evaluación diagnóstica, de los procesos y resultados, es parte esencial del proceso de aprendizaje.

3.4 MODELO POR COMPETENCIAS PROFESIONALES DEL SUT

El modelo educativo de las UUTT se ha caracterizado, desde sus inicios, por su innovación para identificar y atender de manera efectiva y real las demandas de los diversos sectores productivos y de la sociedad en su conjunto.

Es así que a partir de la experiencia de modelos exitosos, paradigmas educativos y teorías de aprendizaje descritos con anterioridad; se consolida el Modelo por Competencias Profesionales (MCP) en el año 2004.

Tomando en cuenta la necesidad de trabajar con un enfoque visionario se incorpora la metodología de diseño de planes de estudios con base en competencias en el año 2006 para los programas educativos a nivel de TSU e Ingeniería. Esta transición se puede comprender con la Tabla 8.

Tabla 8. Cuadro de enfoques complementarios del modelo educativo del SUT

Fuente: CGUTyP 2018

ENFOQUE DEL MODELO EDUCATIVO INICIAL PARA FORMAR A TSU EN EL SUT	ENFOQUE DEL MODELO EDUCATIVO BASADO EN COMPETENCIAS IMPLEMENTADO A PARTIR DEL 2006 PARA FORMAR TSU E INGENIERÍA EN EL SUT
-Centrado en el desarrollo de habilidades técnicas.	Centrado en el desarrollo de competencias profesionales basadas en el constructivismo.
-Las habilidades que desarrolla el estudiante son principalmente técnicas de carácter psicomotor y observables (cuantitativas).	-Las habilidades que desarrolla el estudiante además de ser técnicas son de carácter cognitivo, de responsabilidad, de autonomía, de emprendedor y afectivo (cuantitativas y cualitativas).
-La enseñanza y evaluación se privilegian con un 70% de práctica y 30% de teoría.	-El proceso de aprendizaje continúa privilegiando la práctica y la evaluación es diagnóstica, formativa y sumativa, es decir, es holística e integral. -Integra el saber, el saber hacer y el saber ser. -Se definen criterios para la asignatura integradora y las no integradoras
-Hay un enfoque específico de la profesión que enfatiza el hacer.	-Enfoque global, contextual y situado de acuerdo a la profesión.
-El dominio técnico de la profesión permitió la buena integración al mercado laboral, sin embargo, la exigencia del mismo requiere un fortalecimiento del perfil profesional.	-Combina y moviliza recursos propios (conocimientos, capacidad de análisis, creatividad, de relaciones interpersonales, de adaptación, innovación, habilidades psicomotoras, valores y actitudes) y externos (medios para lograr el fin), en situaciones complejas y prácticas de manera oportuna y adecuada para la solución de problemas.
-El diseño curricular tenía como insumo el Análisis Situacional del Trabajo (AST) y de ahí se partía para detallar temas agrupados en asignaturas.	-El diseño curricular además de basarse en el AST comprende el uso de una metodología propia de diseño por competencias en la que se detallan un perfil profesional, competencias, capacidades, resultados de aprendizaje, criterios de desempeño, y se trabaja en comités especializados.

Para el SUT las competencias se integran tres tipos de saberes: *saber, saber hacer y saber ser*.

Más tarde en el 2012, el SUT planteo para su modelo pedagógico el desarrollo de competencias profesionales, mismas que orientaba la formación de sus estudiantes a áreas específicas del campo laboral, así como la obtención de un certificado terminal de formación.

Para el diseño de PE, en el SUT reconoce la siguiente clasificación de competencias:

- **Genéricas:** Caracterizan al modelo educativo del subsistema, son comunes a todos los PE y promueven el desarrollo humano, así como la adquisición de habilidades lingüísticas (lengua extranjera y propia) y destrezas computacionales.
- **Profesionales:** De esta forma se entiende por competencia profesional al proceso complejo que las personas ponen en acción – actuación – creación, para resolver problemas y realizar actividades que aporten a la construcción y transformación de la realidad; para lograr lo anterior se requiere desarrollar el saber ser (motivación, iniciativa y trabajo colaborativo), saber conocer (observar, explicar, comprender y analizar) y saber hacer (desempeño basado en procedimientos y estrategias). (CGUTyP, 2010)
 - **Específicas de la familia de carreras:** Constituyen el sustento teórico-metodológico que caracteriza a una familia de carreras y proporcionan las bases para la empleabilidad y movilidad.
 - **Específicas del área de aplicación:** Definen las áreas de aplicación que responden a necesidades específicas de cada sector productivo y/o región; de acuerdo a su alcance y naturaleza se establecerá de manera diferenciada las competencias específicas propias del TSU y de su continuidad de estudios (CGUT, 2008).

Para los programas de TSU se incluyen los tres tipos de competencias mencionadas, en cambio, para los programas de nivel Licenciatura se incluyen únicamente las competencias genéricas y las específicas del área de aplicación.

La consideración de los principios y factores del aprendizaje centrado en el estudiante, han resultado determinantes en la concepción del modelo educativo de las UUTT y por lo tanto en la práctica pedagógica instituida.

Desde el punto de vista epistemológico, así como, en atención a principio cognitivos y metacognitivos; el SUT asume que la naturaleza del conocimiento y el aprendizaje, además de considerarse procesos intencionados supone la

experiencia como fuente del conocimiento; articulando armoniosamente el saber y el hacer en el desarrollo de las competencias de cada asignatura.

En relación a los factores motivacionales se reconoce la existencia de la motivación intrínseca y extrínseca al tiempo que se asume que no existe experiencia más gratificante que el sentimiento de logro. Por tanto, la práctica pedagógica instituida se destaca debido a que el alumno puede comprobar de manera constante el resultado de sus esfuerzos en los procesos de evaluación formativa y sumativa¹² que le permiten identificar su nivel de desempeño y aquellas competencias que no se han desarrollado en su totalidad. Situación que repercute de manera directa en el incremento de los niveles de motivación intrínseca.

En cuanto a los factores sociales y de desarrollo, la adopción del enfoque centrado en el estudiante ha permitido, la institucionalización de una serie de prácticas académicas orientadas a capitalizar en favor del estudiante todos los recursos de diversa índole que ofrece el entorno social promoviendo el aprendizaje significativo en ambientes reales a través del periodo de estadías en organizaciones de la región.

En este sentido, el MECPSUT permite formar personas integrales, con la calidad profesional necesaria para afrontar al mundo laboral y social con éxito. Y que además impacta no sólo en la forma como se organiza el proceso, sino también en las funciones y forma de relacionarse las personas implicadas en el mismo, es decir, en los profesores y estudiantes.

Para el diseño de los programas educativos el SUT propone la siguiente metodología para el diseño de por competencias profesionales basada en los proyectos Tuning y Quebec:

Fase 1: Elaboración de AST para la identificación de funciones y tareas por PE.

Fase 2: Diseño de la matriz y perfil de competencias identificando competencias comunes.

Fase 3: Definición de competencias comunes y específicas, para la integración de Familia de Carreras.

Fase 4: Elaboración de mapa curricular y matriz de asignatura.

¹² Más adelante se explicará el proceso de evaluación partiendo de los resultados y criterios de aprendizaje que permiten determinar el nivel de desempeño en los estudiantes, de acuerdo a las evidencias entregadas en dos tiempos: evaluación sumativa y formativa.

3.4.1 ACTORES DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

En este contexto, los diferentes participantes de este proceso tienen roles específicos como es el caso de directivos quienes tienen un fuerte compromiso con la educación basada en competencias, por su parte los docentes se preparan y se actualizan en didáctica basada en competencias, diseño curricular entre otras áreas. Los estudiantes son los actores principales de tipo activo de forma participante. Por su parte los egresados juegan un rol muy importante en la construcción de currículos. De igual forma el sector empresarial y social aporta experiencias laborales que deben ser tomadas para la conformación de PE.

Otros actores son el representante académico y el representante de vinculación, el primero es un fortalecedor de las capacidades de los estudiantes en sus entornos laborales, de profesionalización y, el segundo coadyuva en la movilidad nacional e internacional. También impulsa y promueve la oferta de los servicios tecnológicos y de educación continua, entre otros. Como se aprecia a continuación en la Figura 11.

ACTORES DEL PROCESO DE APRENDIZAJE	
DIRECTIVOS	Gestiona el proceso de aseguramiento de la calidad de la docencia, alineados con la filosofía institucional y los planes estratégicos.
DOCENTES	Son los responsables del proceso enseñanza - aprendizaje, se actualizan en pedagogía, didáctica, evaluación por competencias, así como en formación técnica y trabajo colaborativo.
TUTOR	Orienta y apoya a los estudiantes durante su formación.
ESTUDIANTES	Desarrollan capacidades que implica una educación de tipo activo - participativa, fortaleciendo su rol como autodidacta y emprendedor.
EGRESADOS	Se incorporan en el mercado laboral, participa en la construcción de currículos, y en la evaluación de la calidad de los PE.
SECTORES EMPRESARIAL Y SOCIAL	Participa en el diseño y actualización de los programas educativos, formación y evaluación de los estudiantes.
REPRESENTANTE ACADÉMICO	Coordina las actividades académicas de los programas de estudio, gestiona recursos para el fortalecimiento de la capacidad y competitividad académica.
ESTUDIANTES	Gestiona la relación con empresas o instituciones para estancias, estancias, movilidad nacional o internacional, asistencia técnica y servicios tecnológicos.

Figura 11. Actores del Proceso de Aprendizaje. Fuente: CGUTyP 2018

3.4.2 MODELO DE FORMACIÓN ACADÉMICA

El modelo de formación académica está plasmado en las políticas y lineamientos del SUT, mismo que plantea salidas laterales a lo largo del proceso de formación, es decir, el estudiante puede obtener un título de TSU al concluir el sexto cuatrimestre; puede optar posteriormente por la continuidad de estudios a través de una Ingeniería Técnica o una Licenciatura Profesional para obtener un título de Licenciatura o Ingeniería. Al cierre del noveno cuatrimestre, también puede elegir la continuidad de estudios de Ingeniería y obtener al finalizar el onceavo cuatrimestre un título como Ingeniero en su área de formación.

Adicionalmente el estudiante al concluir el tercer cuatrimestre de TSU, tiene la oportunidad de adquirir una certificación que demuestre el cumplimiento de la primera competencia de cada uno de los planes de estudio. Por otro lado, una de las bondades del modelo de formación es el periodo de estadía que se realiza en cada uno de los PE en el sector productivo, para TSU en el 6to cuatrimestre, para LP e IT en el 9no cuatrimestre y para ING. en 11vo cuatrimestre.

Con este marco de referencia, el modelo curricular de las UUTT se conceptualiza de la siguiente manera en la Figura 12:

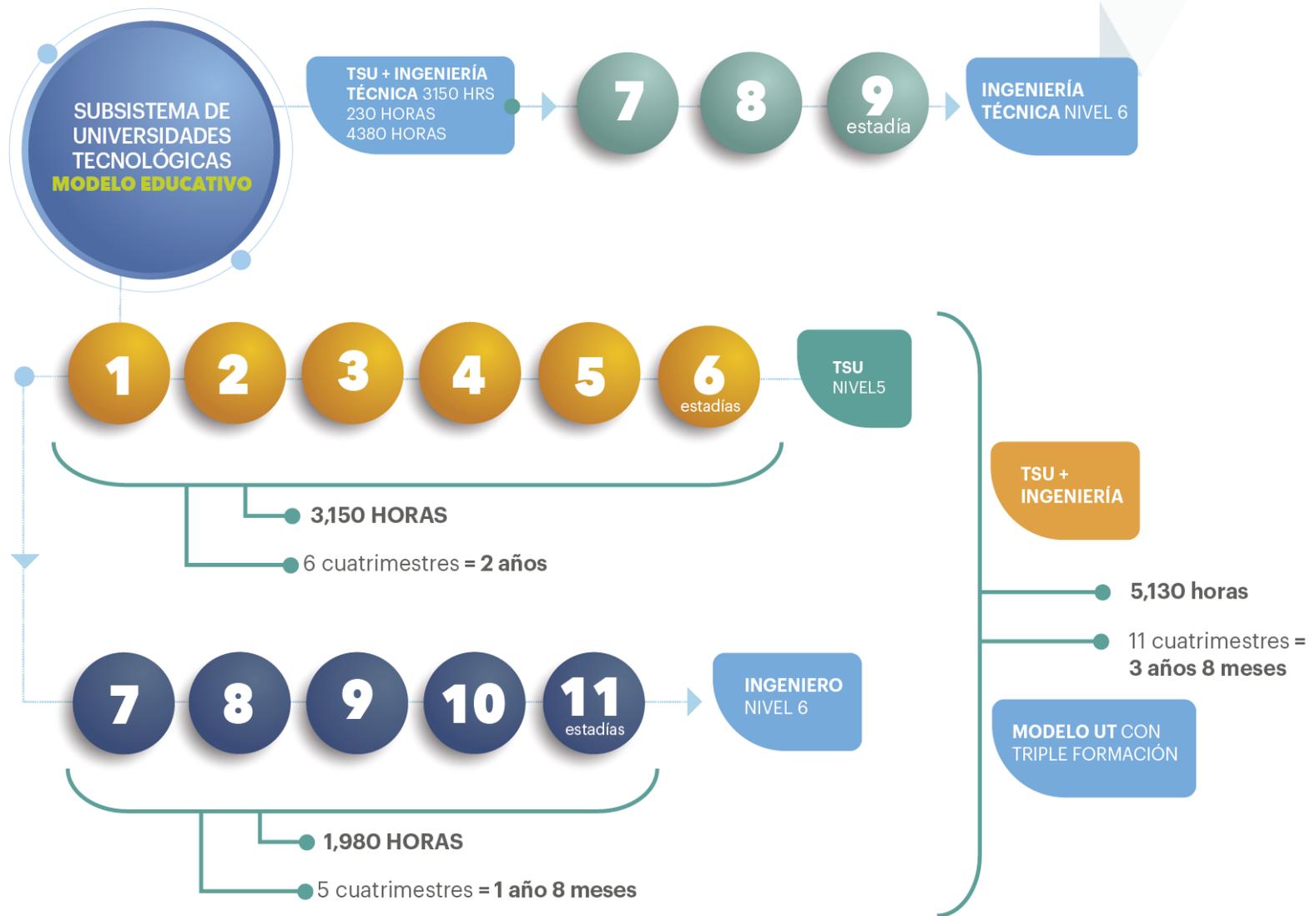


Figura 12. Modelo de Universidades Tecnológicas.

3.4.3 PLAN DE ESTUDIOS DEL MODELO DE ENSEÑANZA BASADO EN COMPETENCIAS PROFESIONALES.

Los planes de estudio surgen de las necesidades del sector productivo y la sociedad, las cuales son recolectadas en el Análisis Situacional del Trabajo (AST), fuente de información para la integración de la matriz de competencias, perfil profesional e integración del mapa curricular.

El plan de estudios contempla la distribución de horas prácticas y teóricas por asignatura y estas se presentan organizadas en dos ejes: tipos de competencias (genéricas, específicas de la familia de carreras y del área de aplicación) y áreas de conocimiento adoptadas por el SUT, dichas distribuciones se muestran en la figura 13 tanto para el nivel de TSU e Ing.

TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO

LENGUAS Y MÉTODOS

El área de lenguas y métodos tiene como finalidad ayudar al manejo adecuado del idioma castellano a un nivel B2 establecido por marco común europeo de referencia de la lengua (MERCL), así como generar la habilidad de comunicarse en otro idioma, en este sentido las asignaturas del idioma inglés se distribuye en cinco cuatrimestres con un total de 300 hrs, y las de Expresión Oral y Escrita I y II cuentan con un total de 150 hrs. de formación.

HABILIDADES GERENCIALES

Esta área de conocimiento se integra por las asignaturas de Formación Sociocultural I, II, III y IV, mismas que coadyuvan manera importante en los estudiantes para su formación en valores, emprendimiento, comunicación, entre otras. Todos los programas de estudios contienen están asignaturas, sumando un total de 150 hrs.

INGENIERÍA

LENGUAS

El área de lenguas prepara al estudiante de nivel licenciatura para el manejo adecuado del idioma inglés desarrollando la habilidad de comunicarse efectivamente de acuerdo al nivel B2 del MERCL. Su formación comprende 240 hrs distribuidas en cuatro cuatrimestres de formación.

FORMACIÓN DIRECTIVA

Con un total de 150 hrs, esta área del conocimiento forma al estudiante en habilidades blandas como la negociación y la administración del tiempo para liderar y ejecutar proyectos en el sector productivo.

TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO	INGENIERÍA
<p>FORMACIÓN TECNOLÓGICA</p> <p>Esta área de conocimiento agrupa las materias específicas de formación técnica, requeridas para cumplir con el perfil de egreso técnico, con un total de 1,305 horas. Desarrollando la competencia a nivel táctico, para aplicar métodos y sistemas para resolver problemas.</p>	<p>FORMACIÓN TECNOLÓGICA/ FORMACIÓN PERTINENTE</p> <p>Cierra el ciclo de formación, haciendo al estudiante competente para dirigir un proceso orientado al desarrollo de un proyecto u organización. Operando a nivel estratégico, a diferencia del nivel TSU, con una carga académica de 915hrs.</p>
<p>CIENCIAS BÁSICAS</p> <p>Las asignaturas de ciencias básicas tienen el objetivo de favorecer el proceso de formación científica-analítica del estudiante, como son matemáticas, física, álgebra, química, entre otras. Fue a partir de 2014 y 2015, cuando se incorporaron a los mapas curriculares éstas asignaturas, atendiendo con ello los requerimientos marcados en las horas de formación por parte del Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES), sumando un total de 720 horas distribuidas en 11 asignaturas.</p>	<p>FORMACIÓN CIENTÍFICA</p> <p>Esta área de conocimiento complementa las competencias transversales que se desarrollaron en el nivel TSU durante 195 hrs en los primeros dos cuatrimestres de los PE., a través del desarrollo de habilidades de análisis e implementación de disciplinas científicas.</p>

Figura 13. Implementación de la formación DUAL.

Fuente: CGUTyP 2018

3.4.4 TUTORÍA EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE

Como parte del modelo educativo de las UUTT desde su inicio, la tutoría ha sido una de sus características más importantes y representa el acompañamiento académico que hace un docente (tutor) a un conjunto de estudiantes, de manera personal o grupal, con el fin de apoyarles para asegurar su permanencia, mejorar su rendimiento académico e incrementar la eficiencia terminal.

La última revisión hecha en 2017 al esquema de desarrollo de la tutoría, establece un documento guía que es el Modelo Nacional de Tutorías, como un referente obligado para la homologación de esta función en todo el SUT, detallando qué es la acción tutorial y sus actores, así como las líneas de acción para la creación y seguimiento de un Programa Institucional de Tutorías (PIT). Su aplicación está en función del contexto, recursos y necesidades particulares de cada UT.

A continuación, se describen brevemente los elementos principales a considerar para la acción tutorial.

DEFINICIÓN, ACTORES Y TIPOS DE TUTORÍA:

La acción tutorial es el proceso de acompañamiento personalizado, por parte de docentes y especialistas durante la formación de estudiantes, que implementa estrategias de detección, orientación, canalización y seguimiento en los ámbitos académico, socioeconómico y personal con el fin de coadyuvar en la formación integral y el logro de los objetivos Institucionales.

En el ejercicio de la tutoría están involucradas varias personas, cuya participación coordinada favorece el logro de los objetivos del PIT:

- Estudiante tutorado.
- Tutor.
- Persona responsable institucional del PIT.
- Persona responsable del PIT por programa educativo (PE).
- Titular de la Dirección del Programa Educativo.
- Titular de la Secretaría Académica.
- Titular de la Rectoría.
- Familia del estudiante tutorado.
- Responsables de los servicios de apoyo al estudiante.

Existen tres tipos de tutoría, **la individual** para el acompañamiento por parte de la persona responsable de la acción tutorial hacia el estudiante tutorado, cuyo fin es atender situaciones académicas, personales y socioeconómicas; la **tutoría grupal** como parte del proceso de acompañamiento de un tutor a un grupo de estudiantes que tiene el objetivo de atender situaciones académicas y de interacción grupal que contribuyan a su formación integral; y la **tutoría de pares** que representa el proceso de acompañamiento entre estudiantes para facilitar su adaptación e integración a la Universidad.

Esta modalidad es un impulso para los programas de movilidad estudiantil, las cuales son:

- Presencial. El tutor comparte el mismo espacio y tiempo con un estudiante o un grupo.
- Virtual. El tutor mantiene una comunicación asincrónica con el estudiante tutorado o un grupo, de acuerdo con el medio de comunicación que establezca la institución. CGUTYP (2017)

Los elementos del Modelo Nacional de Tutorías:

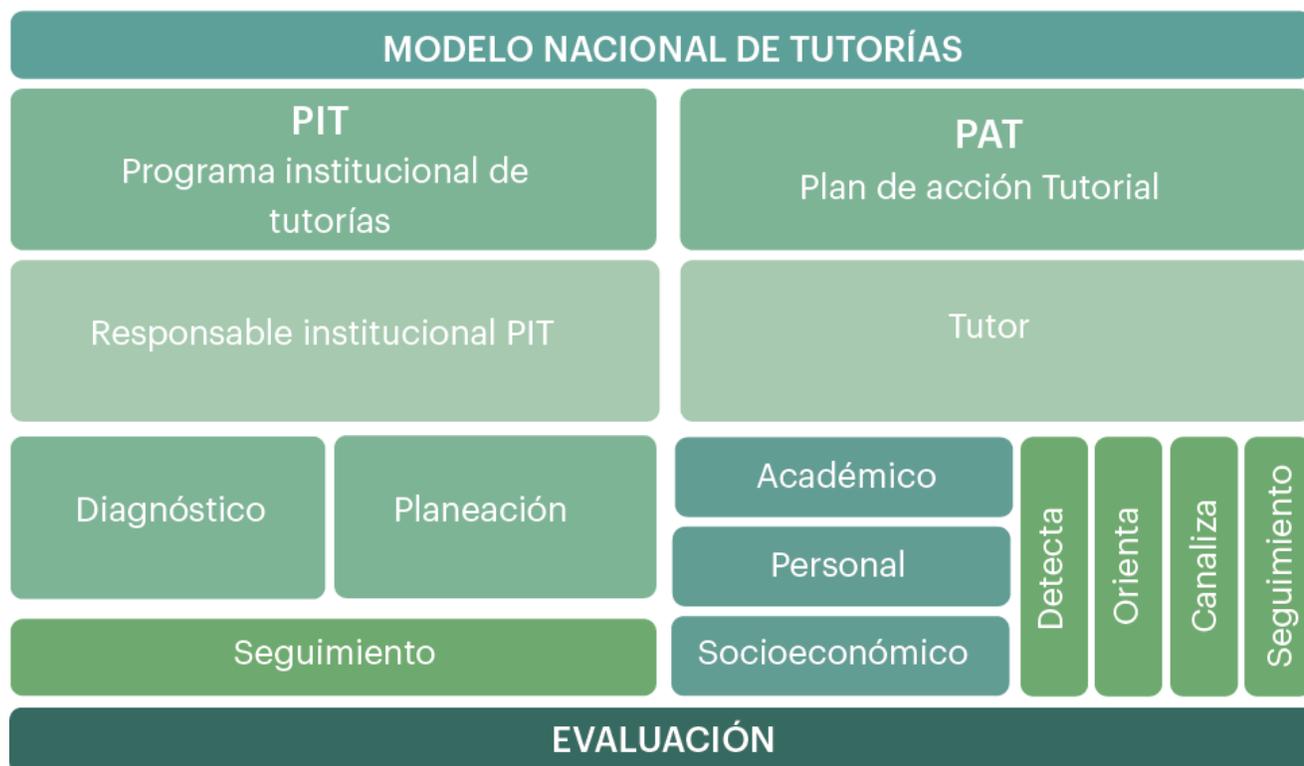


Figura 14. Modelo Nacional de Tutorías.

Fuente: CGUTyP 2018

3.5 NUEVOS MODELOS DE FORMACIÓN ACADÉMICA

Con la finalidad de crear modelos innovadores y pertinentes, el SUT ha implementado nuevas opciones de formación académica para continuar atendiendo necesidades del aparato productivo, público, privado y social. Entre ellos se encuentran los Modelos Bilingüe, Internacional y Sustentable (BIS), así como el Modelo Dual y en Alternancia, mismos que se describen a continuación.

3.5.1 MODELO DUAL Y EN ALTERNANCIA

En febrero de 2015, se realizó una Misión a Francia con representantes de la Cámara Franco-Mexicana de Comercio e Industria, la Embajada de Francia en México, la SEP y la Confederación Patronal de la República Mexicana (COPARMEX); con el propósito de conocer la experiencia francesa en el Modelo de Formación en Alternancia y estudiar su aplicación en México. El 18 de junio de 2015¹³, la SEP y la COPARMEX firmaron el Convenio Marco de Colaboración con el objeto de conjuntar esfuerzos para impulsar y consolidar la formación en alternancia en las instituciones públicas de educación superior de México.

Se conformó así el Modelo de educación DUAL y en Alternancia como un proceso de formación de TSU de acuerdo con el modelo educativo de UUTT, con adición de características especiales que permiten que los estudiantes lleven a cabo actividades laborales y académicas de manera alternada, en una empresa y en la Universidad, mismas que se muestran en la Figura 15.

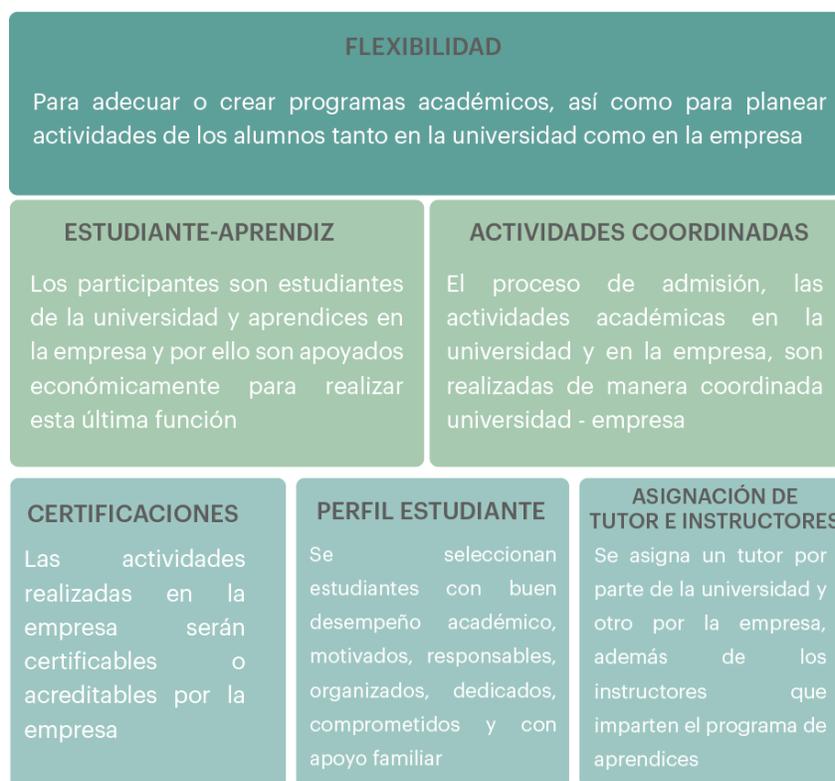


Figura 15. Características especiales del modelo de formación DUAL y en Alternancia

Fuente: CGUTyP 2018

¹³ Se reconocen primeras experiencias en algunas UUTT en el año 2015 que se oficializa el Modelo Dual en el SUT.

El objetivo de este modelo es lograr una mayor pertinencia y empleabilidad de los egresados al fortalecer sus competencias profesionales adquiridas en la escuela con una formación específica acorde a las necesidades de las empresas de los sectores productivos de su región.

Este modelo se realiza gracias a la alianza estratégica entre Empresarios, la Academia y el Gobierno Mexicano para la formación de TSU e Ingenieros, en donde las partes se comprometan a participar desde la identificación de competencias, pasando por la adecuación o diseño de programas académicos, la asignación y formación de profesores, hasta la aportación de infraestructura y recursos para la operación del modelo educativo. A este concepto se le conoce como la triple hélice, en donde participa la universidad, empresa y gobierno.

En el modelo Dual y de Alternancia, el elemento articulador para la distribución de espacio y tiempo del desarrollo de las competencias profesionales en los puestos de aprendizaje que tendrá que desempeñar el estudiante/aprendiz en la empresa durante su formación es el plan de rotación como se observa en la Figura 16.



Figura 16. Elaboración del plan de rotación de puestos de aprendizaje.

Para la planeación de actividades académicas y laborales a nivel general se plantean diversas alternativas, por ejemplo; se puede planear por día (3 días en la empresa y 3 días en la UT), la planeación por semana plantea la asistencia de 2 semanas en la UT y 2 semanas en la empresa y finalmente la planeación por meses (2 meses en la UT y 2 meses en la empresa), mismas que se pueden apreciar en la Figura 17.



Figura 17. Implementación de la formación DUAL.

Fuente: CGUTyP 2018

3.5.2 MODELO BILINGÜE, INTERNACIONAL Y SUSTENTABLE

El Modelo BIS ha sido desarrollado para atender la fuerte demanda del sector empresarial, que requiere dar respuesta de forma más competitiva a las necesidades de la industria internacional que cada día amplía más sus fronteras, y solicita personal bilingüe con alta capacidad tecnológica.

Con este propósito, la SEP abrió el canal para establecer convenios de concertación con los gobiernos de los estados para la puesta en marcha de un nuevo modelo vanguardista de educación superior. En septiembre de 2012 inicia bajo esta modalidad la Universidad Tecnológica El Retoño, ubicada en el Estado de Aguascalientes.

Este modelo conserva su esencia de formación bajo competencias profesionales y está sujeto a la evaluación y acreditación de sus PE, así como a la certificación de sus egresados.

Opera bajo un esquema pedagógico *bilingüe*, inglés-español, en donde los cursos son ofrecidos en idioma inglés desde un esquema paulatino de adscripción al idioma. Es por ello que en este modelo los estudiantes cursan un cuatrimestre de “Introducción a la lengua inglesa”, el cual promueve a través de talleres, el desarrollo de las cuatro habilidades del idioma: Writing, Reading, Listening, Speaking, así como la integración de Grammar and Vocabulary, para regularizarse y alcanzar el nivel A2.

Posteriormente, en el primer cuatrimestre se imparten dos asignaturas completamente en inglés, en el segundo cuatrimestre cuatro asignaturas y para el tercer cuatrimestre todas las asignaturas se imparten en inglés. Al término de la carrera de TSU, los estudiantes logran una certificación en el idioma inglés B2 y un C1 al graduarse de Licenciatura o Ingeniería.¹⁴

¹⁴ El programa de inglés fue diseñado tomando como base el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCERL), por ser acorde al modelo educativo de las UUTT.

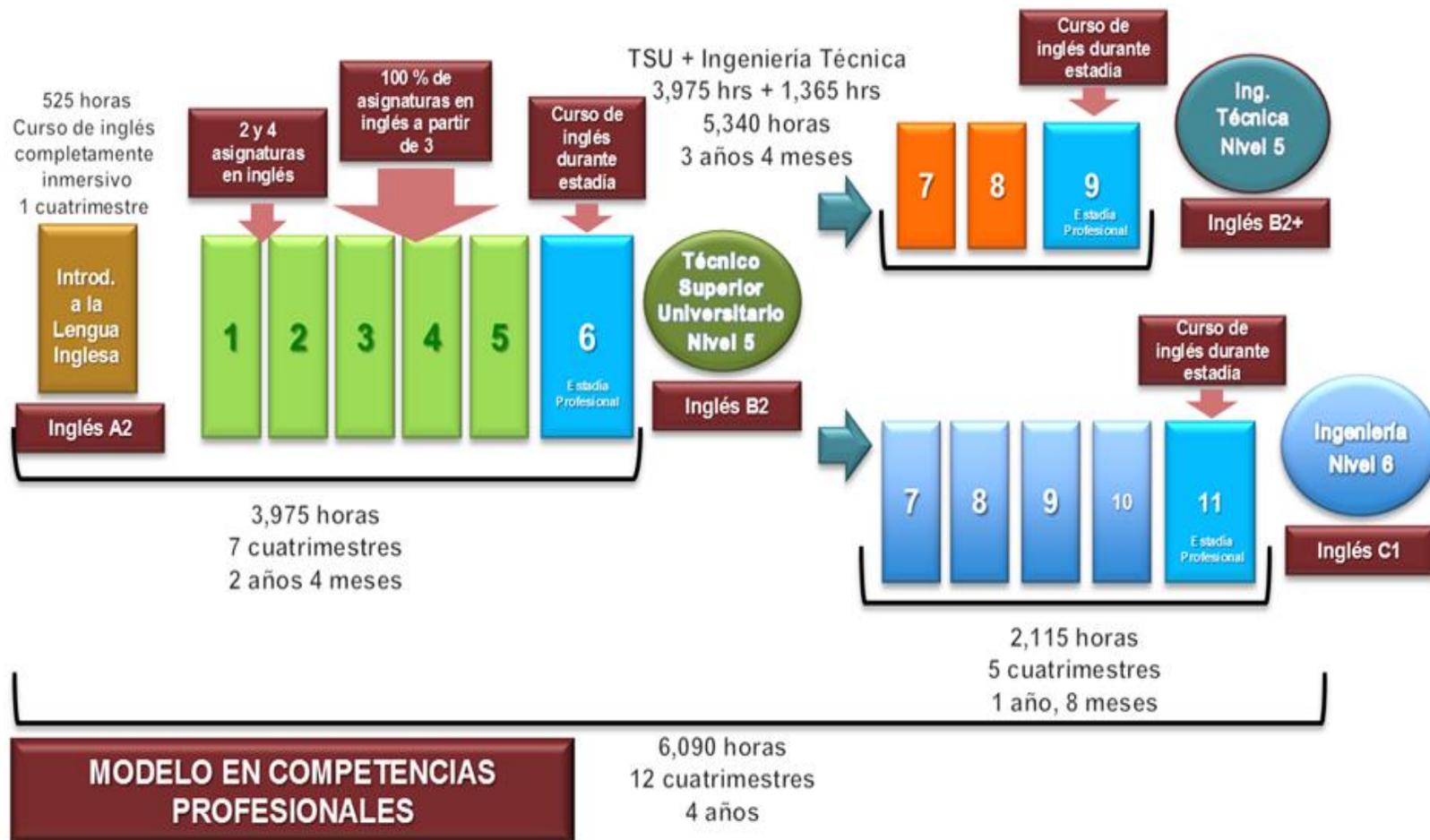


Figura 18. Modelo educativo de UUTT BIS con tres opciones de formato.



Cabe destacar que el personal docente y administrativo de las UUTT-BIS deben comprobar un nivel de dominio del idioma, B2 para docentes de TSU, C1 para docentes de Ingeniería y B1 para administrativos.

El concepto de *internacionalización* implica la adquisición de competencias equiparables a las obtenidas por egresados de otros sistemas educativos del extranjero, de forma tal que las instalaciones y calidad del profesorado deben ser de clase mundial.

Adopta la *sustentabilidad* como uno de sus ejes rectores, promoviendo la interacción armónica de los estudiantes con su medio ambiente y la sociedad; así como políticas de inclusión, respeto a la diversidad cultural y a los derechos humanos

REFERENCIAS

- Andión Gamboa, M. (Mayo de 2011). La formación por competencias frente al Modelo Xochimilco: moda o alternativa educativa. *Desafíos y perspectivas del sistema modular en el Siglo XXI*, 14,15. Recuperado el 28 de septiembre de 2016, de file:///C:/Users/CA10/Dropbox/SA%202015/PROYECTO%20MODELO%20EDUCATIVO%202016%20%20SUT/26%20SEP%20CGUTyP/ponencia_m2p5.pdf
- Calvo. (2008). *El manual para el tutor*. Universidad de Guadalajara.
- Castellanos Torres, N., Morga Rodríguez, L. E., & Castellanos Torres, A. (2013). *Educación por competencias: hacia la excelencia en la formación superior*. México: Red tercer milenio S.C.
- CGUT, 2. (enero-abril de 2002). *Revista mexicana de investigación educativa*. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/140/14001403.pdf>
- CGUT, C. (2008). *Manual para la difusión del Modelo de Educación Basada en Competencias del Subsistema de Universidades Tecnológicas*. México.
- CGUTyP. (2015). *Modelo de formación en alternancia* .
- CGUTyP. (2016). Recuperado el 26 de octubre de 2016, de <http://cgut.sep.gob.mx/vinculacion.php>
- CGUTyP. (2016). *Programa de Inmersión al Modelo Educativo de Universidades Tecnológicas* .
- CGUTyP, M. D. (2010).
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Francia: UNESCO.
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro* . (S. Educación, Ed.) Francia: UNESCO.
- Díaz-Barriga, Á. (2006). El enfoque de competencias en la educación. ¿Una alternativa o un disfraz de cambio? *Perfiles Educativos*. Recuperado el 27 de septiembre de 2016, de <http://ywww.redalyc.org/articulo.oa?id=13211102>
- Federación, D. o. (20 de agosto de 2015). *DOF*. Obtenido de <http://www.dof.gob.mx>
- MEBCSUT. (2008). *Manual para la difusión del modelo de educación basada en competencias del subsistemas de universidades tecnológicas MEBCSUT*.
- PND 1989-1994. (s.f.). *Unidad General de Asuntos Jurídicos*. Obtenido de <http://ordenjuridico.gob.mx/Publicaciones/CDs2011/CDPaneacionD/pdf/PND%201989-1994.pdf>

Programa Anual 2013. (s.f.).

Salas Perea, R. S. (1993). *Conceptos básicos de competencias*. Recuperado el 27 de septiembre de 2016, de Organización Internacional del Trabajo: <http://www.oitcinterfor.org/#4>.

SEP. (11 de octubre de 2012). *Secretaría de Educación Pública*. Recuperado el 26 de octubre de 2016, de https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/3f9a47cc-efd9-4724-83e4-0bb4884af388/reglamento_interior_sep.pdf

SEP, M. d. (30 de noviembre de 2012). <http://www.cgut.sep.gob.mx>. Obtenido de <http://www.cgut.sep.gob.mx>

Tobón, S. (2006). *Talca: Proyecto Mesesup*.

Torres Romero, A. I., Barba Martínez, C., López López, F. G., & Marquez Murillo, J. G. (mayo de 2012). *Primer Congreso Internacional de Educación*. Recuperado el 27 de octubre de 2016, de http://cie.uach.mx/cd/docs/area_01/a1p18.pdf

Tuning Educational Structures. (s.f.). Recuperado el 28 de septiembre de 2016, de <http://tuning.unideusto.org/tuningal/index.php?option=content&task=view&id=52&Itemid=76>

UNESCO. (1993). *UNESCO: Informe Mundial sobre la Educación*. Madrid, España: Santillana.

UT-SEP. (1991). *Universidad Tecnológica Una nueva opción educativa para la formación profesional a nivel superior*. México, DF.

UUTT-SEP 2006. (s.f.).

Zarzar. (2009). *Habilidades básicas para la docencia*.