



Universidad Nacional Autónoma de México  
Programa de Maestría y Doctorado en Pedagogía  
División de Estudios de Posgrado  
Facultad de Filosofía y Letras

LA EDUCACIÓN A DISTANCIA EN EL SISTEMA DE EDUCACIÓN  
SUPERIOR TECNOLÓGICA EN MÉXICO. EL CASO DE LOS  
TECNOLÓGICOS. REALIDADES Y RETOS

Tesis que para optar por el grado de  
Maestro en Pedagogía

Presenta

HILARIA PÉREZ RUIZ

Director de tesis:

Mtra. Ofelia Escudero Cabezudt  
Facultad de Filosofía y Letras, UNAM

México, D.F.

Julio de 2013



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# ÍNDICE

Introducción	
Capítulo 1. La Educación a Distancia: una realidad ineludible	9
1.1 Los Cimientos	10
1.1.1 Bases conceptuales	10
1.1.2 Elementos distintivos de la Educación a Distancia	20
1.1.3 Beneficios de la Educación a Distancia	24
1.1.4 Sobre la Estructura	30
1.2 El devenir histórico	32
1.2.1 Factores que propiciaron el nacimiento y desarrollo de la Educación a Distancia	33
1.2.2 Etapas de la Educación a Distancia	36
1.2.3 La Educación a Distancia en México	39
Capítulo 2. Un primer acercamiento al Sistema de Educación Superior Tecnológica	44
2.1 Algunas consideraciones	47
2.2 Breve reseña histórica	48
2.3 Algunos datos <i>del aquí y ahora</i>	53
2.3.1 Los experimentados Tecnológicos Federales	55
2.3.2 Los nóveles Tecnológicos Descentralizados	57
2.4 Conociendo el modelo educativo para el tercer milenio	62
2.4.1 La dimensión filosófica del modelo educativo para el tercer milenio	62
2.4.2 La dimensión académica	63
2.4.3 La dimensión organizacional	64
Capítulo 3. La Educación a Distancia en el Sistema de Educación Superior Tecnológica en México. El caso de los tecnológicos	66
3.1 Sobre el camino: experiencias que deben ser contadas	67
3.2 Las condiciones de los tecnológicos sobre Educación a Distancia	79
3.3 Una misma visión, historias diferentes	96
3.3.1 Instituto Tecnológico de la Región Mixe	97
3.3.2 Instituto Tecnológico de Durango	98
Capítulo 4. La Educación a Distancia frente a las realidades del Sistema de Institutos Tecnológicos	101
4.1 El Contexto	103
4.2 El asunto del crecimiento: <i>igualdad o desigualdad</i>	110
4.3 El papel del docente	115
4.4 El papel del alumno	118
4.4.1 El alumno a distancia de los Institutos Tecnológicos	123
4.5 Puntos sensibles: <i>deserción y egreso</i>	127
4.6 Vinculación, realidad y desencanto	130
4.7 La Educación a Distancia frente a las realidades del Sistema de Institutos Tecnológicos	134

Capítulo 5. Los retos del sistema de tecnológicos y la Educación a Distancia	142
5.1 Las exigencias	144
5.1.1 La acreditación	144
5.1.2 La certificación	148
5.1.3 El espacio común	149
5.2 Tema pendiente: la internacionalización	152
Reflexiones finales.	155
Índice de Imágenes, tablas y gráficas	161
Bibliografía	162
Anexo	188

## INTRODUCCIÓN

El propósito de la presente investigación, tal como su título indica, es presentar un análisis de la modalidad de Educación a Distancia, como parte del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica, particularmente del Subsistema de Institutos Tecnológicos. Justifico este deslinde debido a la extensión que implica estudiar otras instituciones, tales como el Instituto Politécnico Nacional, las universidades tecnológicas en general y las recientes universidades politécnicas.

Una vez planteado lo anterior y antes de dar inicio a la exposición, presento una breve descripción del contenido de cada capítulo que conforma este trabajo. El primer capítulo está desarrollado en dos apartados. El primero aborda los cimientos, las bases conceptuales, las bases estructurales y, finalmente, su significación social. Por su parte, el segundo, describe el devenir histórico de esta modalidad educativa, a fin de establecer con mayor claridad su contexto, tanto a nivel mundial como nacional.

En el segundo capítulo, presento un acercamiento general al Sistema de Educación Superior Tecnológica y uno particular al Subsistema de Tecnológicos; en concreto, una aproximación a su historia, su estructura y al modelo educativo. Estos dos capítulos sientan las bases para desarrollar el siguiente, pues una vez identificadas las características de las instituciones en cuestión, me ocuparé de las labores que realizan en cuanto a modalidad a distancia se refiere.

Por su parte, el tercer capítulo, se compone de dos apartados. El primero muestra las experiencias que, a base de considerables esfuerzos, ha adquirido el Subsistema de Tecnológicos. El segundo aborda las condiciones del aquí y del ahora en el vivir de los Institutos Tecnológicos; debo aclarar que, para dar a conocer un panorama que busca ser certero, estudié cada una de las instituciones que conforman el subsistema.

Es preciso añadir que parto de la convicción de que un sistema no se mantiene estático, sino que, por el contrario, sufre cambios; no obstante, en el aquí y en el ahora, éstos son los resultados que obtuve tras mi trabajo de investigación.

Como parte de este tercer capítulo, expongo dos experiencias que dan cuenta del Subsistema de Institutos Tecnológicos; me refiero, por un lado, a los trabajos desarrollados en el Instituto Tecnológico de Durango y, por otro, a la experiencia del Instituto Tecnológico de la Región Mixe. Ambos cuentan con una misma visión al respecto de la modalidad en cuestión; no obstante, como más adelante explicaré, subyacen a ellos historias distintas.

En el cuarto capítulo reflexiono sobre algunas realidades del subsistema, que impactan en los trabajos sobre Educación a Distancia que se desarrollan en los Tecnológicos. Entre ellos, se encuentra la llamada “igualdad de oportunidades”; aspecto con el que comúnmente se justifica la creación de nuevas instituciones Tecnológicas en el país y, en consecuencia, la puesta en marcha de nuevos proyectos de Educación a Distancia.

Un segundo aspecto que estudio en este capítulo es el nivel de *ingreso* y de *egreso* de las instituciones de educación superior y la manera en la que tales indicadores reflejan la realidad a la que éstas se enfrentan.

Un tercer punto que, dada su relevancia, pongo a la luz es el papel del docente y el del alumnado, ya que las condiciones que los rodean son poco atendidas por el sistema. Busco, al darle un espacio en esta investigación, llamar la atención sobre su existencia para que se puedan llevar a cabo acciones que los beneficien.

Cierro, este capítulo reflexionando sobre el aspecto de la vinculación, puesto que, a pesar de que se trata de uno de los grandes motores del subsistema, se encuentra actualmente sumergida en el desaliento.

Si bien los puntos anteriores son de relevante importancia, tengo claridad de que no son los únicos, sino que existen otros que, de igual manera, deben ser atendidos, particularmente por la modalidad de Educación a Distancia: la *acreditación* y la *certificación*. De éstos se ocupa el quinto y último apartado.

Un segundo interés que aborda este párrafo es el llamado *espacio común*, así como la manera en la que impactará en la modalidad que nos concierne. Un último elemento que expongo es *la internacionalización*, la cual es un tema pendiente para los tecnológicos que brindan Educación a Distancia.

En suma, éste es el contenido que conforma el presente trabajo de investigación, el cual espero sea de utilidad para los profesionales e interesados en el ámbito de la educación.

Ahora bien, me parece de suma importancia plantear de manera breve lo que se refiere a la metodología mediante la cual se realizó este trabajo.

Se hizo un análisis de fuentes bibliográficas, puesto que todos los capítulos se encuentran sustentados en esta.

No obstante, en el tercer capítulo encontramos el apartado 3.2, titulado “Las condiciones de los tecnológicos sobre Educación a Distancia” el cual para realizarlo; me di a la tarea de hacer un análisis de la condición que dichas instituciones guardan al acercarme a cada uno de estos centros, puesto que no conté con el apoyo del responsable de la coordinación de los programas a distancia que labora en la Dirección General de Educación Superior Tecnológica.

Es bueno plantear que dicho acercamiento con cada una de los Tecnológicos fue en un primer momento a través de sus páginas web; y posteriormente mediante vía telefónica, a través de una guía de entrevista, lo cual me permitió conocer de viva voz de los responsables de los programas a distancia la información<sup>1</sup> de la cual doy cuenta en el apartado arriba mencionado.

Use estos medios debido a la implicación de tiempo y recursos económicos que me hubiesen ocasionado visitar personalmente cada uno de ellos, ya que como veremos son actualmente 252 Tecnológicos a lo largo y ancho del país.

---

<sup>1</sup> La guía de entrevista, mediante la cual me acerque a los tecnológicos, la presento al final de este trabajo.



## **CAPÍTULO 1**

### **LA EDUCACIÓN A DISTANCIA: UNA REALIDAD INELUDIBLE**

## CAPÍTULO 1. LA EDUCACIÓN A DISTANCIA: UNA REALIDAD INELUDIBLE

No hay nada más difícil de llevar a cabo, ni nada de más dudoso éxito, ni más difícil de conducir, que iniciar un nuevo orden de cosas. Porque el reformador tiene enemigos en todos aquellos que sacan provecho del antiguo orden, y sólo distantes defensores en aquellos que se beneficiarían del nuevo orden. Este distanciamiento proviene en parte del miedo a los adversarios, los cuales tienen la ley de su lado, y en parte de la incredulidad de la humanidad, que nunca cree realmente en algo nuevo hasta que no lo ha experimentado en verdad.

Maquiavelo (1513), *El príncipe*.

Para dar inicio a la exposición, parto de la aclaración; que tengo conocimiento que mucho se ha dicho y escrito sobre Educación a Distancia; que me anteceden relevantes investigaciones de importantes estudiosos. No es mi intención rivalizar con ellos; por el contrario, busco expresar el diálogo interno que he tenido con ellos; con las reservas de alguien que se inicia en la investigación de esta modalidad educativa.

Como he mencionado, este primer capítulo se encuentra estructurado en dos secciones: como punto inicial, estudio los cimientos de la Educación a Distancia, abordo, para para tal fin, las bases conceptuales, estructurales y el significado de carácter social que caracteriza a esta modalidad.

El segundo apartado trata el aspecto histórico, puesto que comparto la afirmación del historiador Gonzalo Báez Camargo (1953) quien comenta: “el que no conoce historia se hace esclavo de la historia que no conoce”<sup>2</sup>. Indudablemente, la historia se reviste de una relevante importancia. Me enfocaré, entonces, en los factores que propiciaron el nacimiento de la Educación a Distancia, las etapas de su desarrollo y, finalmente,

---

<sup>2</sup>Gonzalo Báez Camargo. Historiador mexicano que nació en Oaxaca en 1899 y murió en la Ciudad de México en 1983.

dirigiré la mirada a los primeros datos que, de esta modalidad, se registran en México.

## **1.1 LOS CIMIENTOS**

Para que una construcción sea sólida y brinde seguridad, es necesario poner especial atención a las bases en las que se fundamenta; la modalidad de Educación Distancia no es la excepción. Por tal razón, en los incisos siguientes me ocuparé de estos cimientos de manera particular; en este sentido me detendré en la revisión de las bases conceptuales de dicha modalidad educativa.

### **1.1.1 BASES CONCEPTUALES**

Debido a que en los últimos tiempos la Educación a Distancia ha sido tema de interés en los estudios educativos, se ha generado una gran cantidad de literatura, la cual provee espacios de análisis, reflexión y discusión sobre esta modalidad. A la par de dichos estudios, se ha generado una necesidad imperiosa de encontrar “la definición” que establezca sus márgenes, lo que ha derivado en no pocas dificultades.

Una primera dificultad radica en que a la Educación a Distancia se le atribuyen distintas denominaciones, las cuales se emplean de manera indistinta. A modo de ejemplificación, enlisto algunas de ellas:

1. Educación por correspondencia
2. Instrucción a lo lejos
3. Estudio en casa
4. Autoestudio guiado

5. Conversación didáctica guiada
6. Estudio independiente
7. Aprendizaje flexible
8. Enseñanza semipresencial
9. Autoformación
10. Teleformación
11. Educación en línea (*online*)
12. Educación virtual
13. Sistemas inteligentes
14. *E-learning*
15. *B-learning*
16. *M-learning*

Este abanico de términos ha nacido como producto de diferentes contextos históricos y también responde a concepciones, intereses, interpretaciones y contextos particulares. Algunos de ellos han sido superados, mientras que otros persisten.

El segundo obstáculo en la búsqueda de un concepto único de Educación a Distancia radica en el *tiempo*, pues las condiciones de este modelo, desde sus inicios hasta nuestros días, se ha modificado; es, por ello, necesario no perder de vista su continua transformación.

A ello se suma que la Educación a Distancia no es exclusiva de un solo nivel educativo; sino que abarca desde la instrucción secundaria, el nivel superior y el posgrado. Situación que complica establecer un límite cronológico que facilite la conceptualización del término. En cuarto lugar, es necesario considerar el aspecto geográfico y las particularidades que de éste deriven. No menos importante, la quinta y última dificultad, que radica en la existencia de estereotipos; entre ellos, la idea de que la Educación a Distancia no supera el aislamiento de los actores involucrados y

que es un medio unidireccional que imposibilita mantener una comunicación cara a cara.

Para erradicar tales prejuicios, es necesario advertir que la Educación a Distancia puede presentar otras formas de interacción y que no sólo interviene en ella quien enseña y quien aprende, sino también, por ejemplo, el diseñador de la plataforma, aquellos que controlan los procesos académicos y administrativos, quien revisa los planes y programas, entre otros participantes.

Como consecuencia de las dificultades que he mencionado, es común que ciertos estudiosos de la educación, abandonen por completo la tarea de proponer una definición; otros, por el contrario, se han empeñado en definir tal concepto. Gracias a ello contamos con materiales de sumo valor, como el presentado por Lorenzo García Aretio (2001), quien analiza las definiciones de cuando menos 20 teóricos. Vale la pena mencionar entre ellos a Casas A., Cirigliano G., Flinck R., Fritsch F., Henri F., Holmberg B., Jeffries C., Kaye A., Rumble G., Keegan D., Marín I R., McKenzie N., Postgate R., Shuphan J., Moore M G., Perraton H., Peters O., Rowntree D., Sarramona J. y a Wedemeyer Ch. A.

A continuación, enlistaré algunas de las definiciones, a mi parecer más relevantes, que pertenecen a algunos de los teóricos arriba citados. Es importante advertir que algunas de ellas datan de hace más de tres décadas, por lo que vale reconocer que son conceptos visionarios para su época y pertinentes para nuestro aquí y ahora.

Para comenzar, parto de la definición de Miguel Casas Armengol (1982: 11), en la que expone:

El término de educación a distancia cubre un amplio espectro de diversas formas de estudio y estrategias educativas, que tienen en común el hecho de que ellas no se cumplen mediante la tradicional contigüidad física continua, de profesores y alumnos en locales especiales para fines educativos; esta nueva forma educativa incluye todos los métodos de enseñanza en los que debido a la separación existente entre estudiantes y profesores, las fases interactiva y pre-activa de la enseñanza son conducidas mediante la palabra impresa, y/o elementos mecánicos o electrónicos.

Un año después, Gustavo Cirigliano (1983: 19-20) comenta que:

En la educación a distancia, al no darse contacto directo entre educador y educando, se requiere que los contenidos estén tratados de un modo especial, es decir, tengan una estructura u organización que los haga aprendibles a distancia. Esa necesidad de tratamiento especial exigida por la “distancia” es la que valoriza el “diseño de instrucción” en tanto que es un modo de tratar y estructurar los contenidos para hacerlos aprendibles. En la educación a distancia, al ponerse en contacto el estudiante con el “material estructurado”, es decir, contenidos organizados según su diseño, es como si el texto o material, y gracias a su diseño, estuviere presente el propio profesor.

En esta definición se observan las particularidades del contexto histórico en el que se desarrollaba esta modalidad, pues el autor da un enorme peso a los materiales escritos, planteándolos como punto focal del proceso de enseñanza aprendizaje. Considera, pues, que por medio de ellos, los estudiantes lograrían el éxito en su formación.

No busco demeritar tales materiales; pero sí es de mi interés plantear que, como trataré más adelante, no es el único elemento de importancia en el proceso educativo; sino sólo parte de una educación a distancia exitosa.

Ahora bien, siguiendo con este breve recorrido, Víctor Guedez (1984: 7), quien plantea que “Educación a Distancia es una modalidad mediante la cual se transfieren informaciones cognoscitivas y mensajes formativos a través de vías que no requieren una relación de contigüidad presencial en recintos determinados”.

Dos años después, José Luis García Llamas (1986: 10) expone que:

La educación a distancia es una estrategia educativa basada en la aplicación de la tecnología al aprendizaje sin limitaciones de lugar, tiempo, ocupación o edad de los estudiantes. Implica nuevos roles para los alumnos y para los profesores, nuevas actitudes y nuevos enfoques metodológicos.

Como puede observarse, resulta realmente interesante que hace más de dos décadas ya se hacía patente la enorme necesidad de una intervención pedagógica en esta modalidad educativa.

Además de estos conceptos, otros teóricos prefirieron acercarse a “la definición” a través del establecimiento de lo que denominan *los rasgos primordiales y distintivos* de la modalidad a distancia. En este tenor, cito las ideas de Borge Holmerberg (1977: 9-10), quien comenta lo siguiente:

1. La característica general más importante del estudio a distancia es que se basa en la comunicación no directa.

2. La base del estudio a distancia es normalmente un curso pre-producido, que suele estar impreso pero también puede ser presentado a través de otros medios distintos de la palabra escrita.
3. La comunicación organizada de ida y vuelta tiene lugar entre los estudiantes y una organización de apoyo.
4. La educación a distancia tiene en cuenta el trabajo individual.
5. Es una forma de comunicación masiva.
6. Cuando se prepara un programa de comunicación masiva, es práctico aplicar los métodos de trabajo industrial.
7. Los enfoques tecnológicos implicados no impiden que la comunicación personal en forma de diálogo sea medular en el estudio a distancia.

Evidentemente, estas características han sido y son cuestionadas, bajo el tamiz de los avances que han resultado del avance de estas tres últimas décadas. Bajo la misma pretensión de caracterizar la Educación a Distancia, Desmond Keegan (1980: 33), la define como:

1. La separación del profesor y el alumno la distingue de las clases cara a cara.
2. La influencia de una organización educacional que la distingue del estudio privado.
3. El uso de medios técnicos usualmente impresos, para unir profesor y alumno.
4. La provisión de una comunicación bidireccional de modo que el estudiante pueda beneficiarse y aun iniciar el diálogo.
5. La enseñanza de los estudiantes como individuos y raramente en grupos, con la posibilidad de encuentros ocasionales con propósitos didácticos y de socialización.
6. La participación en una forma más industrializada de educación.



Desde mi perspectiva, es importante mencionar que, posteriormente, este mismo autor (1986) añade a los puntos previos “el aprendizaje autónomo, independiente y privado”. Otro teórico que no se deben ignorar es Michael G. Moore (1972: 212), quien asevera que:

La enseñanza a distancia es el tipo de método de instrucción en que las conductas docentes acontecen aparte de las discentes, de tal manera que las comunicaciones entre el profesor y el alumno puedan realizarse mediante textos impresos, por medios electrónicos, mecánicos, o por otras técnicas.

Por su parte, Norman McKenzie (1979: 19) comenta que “con el objeto de lograr flexibilidad que se requiere para satisfacer una amplia gama de necesidades individuales, el sistema debería permitir el empleo efectivo, la opción de los medios sonoros, televisivos, cinematográficos o impresos como vehículos de aprendizaje [...]”

Por otro lado, los autores Kaye, A y Rumble G, (1979: 25, en Lorenzo García Aretio, 2001) establecen lo que para ellos son los rasgos esenciales de la Educación a Distancia:

1. Se puede atender, en general, a una población estudiantil dispersa geográficamente.
2. Administra mecanismos de comunicación múltiple que permiten enriquecer los recursos de aprendizaje y soslayar la dependencia de la enseñanza “cara a cara”.
3. Favorece la posibilidad de mejorar la calidad de la instrucción al asignar la elaboración de los materiales a los mejores especialistas
4. Establece la posibilidad de personalizar el proceso de aprendizaje

5. Promueve la formación de habilidades para el trabajo independiente.
6. Formaliza vías de comunicación bidireccionales.
7. Garantiza la permanencia del estudiante en su medio cultural y natura.
8. Alcanza niveles de costos decrecientes.
9. Realiza esfuerzos que permiten combinar la centralización de la producción con la descentralización del proceso de aprendizaje.
10. Precisa de una modalidad capaz de actuar con eficacia y eficiencia en la atención de necesidades coyunturales de la sociedad, sin los desajustes generados por la separación de los usuarios de sus campos de producción.

Dos años después, Pio Navarro (1981: 65-66) enfatiza que:

La enseñanza a distancia son aquellas formas de estudio que no son guiadas y/o controladas directamente por la presencia del profesor en el aula, aunque se beneficien de la planificación, guía y enseñanzas de profesores-tutores, o a través de algún medio de comunicación social que permite la interacción profesor/alumno; siendo este último el responsable exclusivo del ritmo y realización de estudios.

En palabras de Hilary Perraton, en (1982: 26), “La educación a distancia es un proceso educativo en el que una parte considerable de la enseñanza está dirigida por alguien en el espacio y/o en el tiempo”.

En términos más detallados, Miguel A. Ramón Martínez (1985: 2) define a la Educación a Distancia como:

[...] una estrategia para operacionalizar los principios y fines de la educación permanente y abierta, de tal manera que cualquier persona, independientemente del tiempo y del espacio, pueda convertirse en sujeto protagonista de su propio aprendizaje, gracias al uso sistemático de materiales educativos, reforzado con diferentes medios y formas de comunicación.

Un año después, Derek Rowntree (1986: 16) advierte que:

Por educación a distancia entendemos aquel sistema de enseñanza en que el estudiante realiza la mayor parte de su aprendizaje por medio de materiales didácticos previamente preparados, con un escaso contacto directo con los profesores. Asimismo puede tener o no un contacto ocasional con otros estudiantes.

Otro estudioso de esta modalidad, Ricardo Marín Ibañez (1984: 477), plantea su definición con las siguientes palabras:

La enseñanza a distancia es un sistema multimedia de comunicación bidireccional con el alumno alejado del centro docente, y facilitado por una organización de apoyo, para atender de un modo flexible el aprendizaje independiente de una población masiva, dispersa. Este sistema suele configurarse con diseños tecnológicos que permiten economías de escala.

De las definiciones anteriores, llama mi atención tanto la de Kaye, A, y Rumble, G, como la de Ricardo Marín, pues, a pesar de haber sido expuestas hace más de veinte años, a mi parecer tienen un gran sentido visionario, dado el contexto histórico en el que fueron planteadas.

Sabemos que los avances tecnológicos son cada vez más rápidos, y que sobrepasan por mucho a los avances que se pudieran dar en otras esferas de la humanidad.

La educación se encuentra en continua tensión debido a que cada vez se le exige con mayor premura solución a los problemas educativos mundiales. Aunado a lo anterior y debido al impacto que la tecnología ejerce en la Educación a Distancia, en estos últimos tiempos los avances y adecuaciones que sufre esta modalidad son considerables; razón por la cual, los conceptos deben ser renovados.

Una definición que, atinadamente, invita a evitar la comparación y oposición con la modalidad presencial, es de la Marta Mena (2005: 19), quien la concibe como:

[La] modalidad educativa que, mediatizando la mayor parte del tiempo la relación pedagógica entre quienes enseñan y quienes aprenden a través de distintos medios y estrategias, permite establecer una particular forma de presencia institucional más allá de su tradicional cobertura geográfica y poblacional, ayudando a superar problemas de tiempo y espacio.

Finalmente, hago mío el concepto propuesto por Lorenzo García Aretio (2001:39), el cual a la letra expone:

La enseñanza a distancia es un sistema tecnológico de comunicación bidireccional (multidireccional), que puede ser masivo, basado en la acción sistemática y conjunta de recursos didácticos y el apoyo de una organización y tutoría, que, separados físicamente de los estudiantes, propician en éstos un aprendizaje independiente (cooperativo).

Este último concepto es, desde mi perspectiva, sumamente pertinente ya que, recupera los elementos coincidentes, a la vez que relevantes, de todos los conceptos hasta aquí abordados.

Ahora bien, considero imprescindible ocuparme del concepto de Educación a Distancia como enseñanza “abierta”. Es necesario aclarar tal asociación, debido a la confusión que genera; no sólo los autores consideran sinónimos ambos términos, sino que, incluso, algunas Universidades, cuya modalidad es a Distancia se presentan como Universidades Abiertas. Al respecto, Mena (2005: 20) comenta:

Así, las instituciones que no poseen limitaciones para la incorporación de sus alumnos a sus cursos y carreras, o eliminan algunos requisitos de admisión, son

denominadas “abiertas”; por ejemplo, la Open University de Reino Unido no exige para el ingreso requisitos previos (acceden a ella alumnos mayores de 25 años sin acreditar estudios anteriores). Una de las facilidades para el acceso es el uso de la modalidad a distancia, que alude a obstáculos de tiempo y espacio.

La educación abierta incluye cambios estructurales que posibilitan una serie de aperturas, por ejemplo, de tiempo, de contenidos y de lugar; en ese sentido, la Educación a Distancia puede ser “abierta”, pero no es ésta una de sus condiciones.

Pantzar (en García Aretio Lorenzo, 2001) ofrece su visión que permite diferenciar el aprendizaje abierto del aprendizaje a distancia. Antes de exponerla, aclaro que este autor, como otros, hace referencia al concepto de *aprendizaje* para precisar su postura pedagógica, bajo la que considera que el elemento medular de la educación es el alumno. Así pues,

El aprendizaje abierto se refiere a estudios de un ambiente de aprendizaje flexible, formal o informal (no formal), donde un estudiante tiene la libertad de elección y la oportunidad de determinar las metas de su aprendizaje y de resolver las cuestiones relativas al tiempo y lugar de estudios además de las de la programación. El estudiante debe tener la oportunidad de controlar sus estudios y de recibir retroalimentación en la forma que él desee.

### **1.1.2. ELEMENTOS DISTINTIVOS DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA**

En el párrafo anterior, en un primer momento, se discutieron las dificultades que complican establecer “la definición” de Educación a Distancia; posteriormente, mostré un breve acercamiento a los teóricos que se han esforzado por establecer

una definición, para, por último, aceptar como propio un concepto que profundiza en lo que a esta modalidad compete.

En este espacio, desarrollo con detenimiento los aspectos que coinciden en los conceptos previamente estudiados.

#### **a) Separación profesor- alumno:**

Desde sus inicios, esta modalidad educativa se ha distinguido por la separación entre profesor y alumno. Al caracterizarla, se enfatizaba en la ausencia de la comunicación cara a cara. Como sabemos actualmente, ambos aspectos han quedado ampliamente rebasados, puesto que ahora se cuenta con medios tales como la videoconferencia, que permite establecer dicha comunicación, aun cuando la distancia entre los participantes sea geográficamente significativa.

Es necesario comentar que este aspecto también se relaciona con el hecho de que la Educación a Distancia se ha diseñado para que el alumno sea quien se forme de manera independiente; de modo que los materiales, las estrategias y todos los recursos que implica, deben ser diseñados para lograr este objetivo.

#### **b) Medios técnicos:**

Aun cuando el uso de los multimedia no es exclusivo de la Educación a Distancia; los recursos tecnológicos son la base determinante del propio diseño instructivo. Para ejemplificarlo, considérese el caso de Brasil, el cual, en la década de los cincuenta “implementou um programa de alfabetizacao de adultos, a partir das redes de rádio ligadas á igrejacatólica. O rádio de pilha foi o meio utilizado, a fim de chegar-

se aos lugares mais recónditos do país. O programa do MEB acabou em 1964, devido a ditadura militar” (Mena, 2004: 57).

### **c) Organización apoyo (tutoría):**

Si bien en la Educación a Distancia se ha fomentado el aprendizaje privado e individual, también es cierto que siempre se ha contado con la importante figura del tutor, cuya finalidad primordial es apoyar a los estudiantes en todas las necesidades que se les puedan presentar en el desarrollo de sus estudios.

Además de la figura del tutor que guía el aprendizaje académico desde un carácter pedagógico, la oportunidad de ofrecer educación a distancia a través de la computadora, ha hecho necesaria también la asesoría técnica en la solución de problemas informáticos. Esta asesoría la realiza un especialista.

### **d) Aprendizaje independiente, colaborativo y flexible:**

Este modelo educativo busca lograr que el alumno sea el responsable de su aprendizaje y no sólo acumulador de conocimientos; así, se tiene por objetivo que el alumno *aprenda a aprender* para que se responsabilice de su aprendizaje y de la adquisición de sus conocimientos.

Con el desarrollo de las tecnologías y, particularmente, del internet, también es posible que los alumnos de la modalidad de Educación a Distancia desarrollen habilidades que anteriormente se consideraban exclusivas de la enseñanza presencial, tales como el aprendizaje colaborativo; proceso que ahora se puede llevar a cabo a través de medios como el chat o los foros de discusión. Gracias a

estos espacios de aprendizaje, es posible establecer una comunicación didáctica. Al respecto, resulta interesante observar el trabajo realizado por Alma Gutiérrez Leyton (2004).

**e) Comunicación bidireccional e, incluso, multidireccional:**

En el inciso anterior, comenté la necesidad de erradicar el estereotipo de que la comunicación en Educación a Distancia es unidireccional, puesto que considerarla de este modo, la condena a perder su sentido de *Educación*. Este último concepto establece que debe existir una comunicación completa, de doble vía, en la que todos los participantes se retroalimentan. La retroalimentación es, pues, parte focal de la modalidad a distancia: el alumno depende de ella para responder a sus interrogantes y de, necesitarlo, corregir el camino de su formación.

En un principio, el alumno debía esperar mucho tiempo para que la retroalimentación se llevara a cabo: el camino iniciaba al escribir la carta en la que planteaba sus dudas, para después llevarla al correo, esperar que ésta llegara al destinatario, que fuera respondida, la enviara y, finalmente, que llegara la solución de sus interrogantes.

Posteriormente, el invento del teléfono, acortó la espera de la retroalimentación, aunque ésta sólo se daba de voz. Actualmente, esa retroalimentación se puede dar de manera síncrona o asíncrona, cara a cara a través de la videoconferencia, o en forma escrita a través del correo electrónico, el chat, o los foros de discusión. La retroalimentación es posible, entonces, de tutor a alumno o de alumno a alumno; lo que posibilita una comunicación bidireccional y multidireccional.



**f) Enfoque tecnológico:**

Debe entenderse más allá de la aplicación *per se* de los medios tecnológicos; es decir, incluye la comprensión de qué, por qué y para qué se realizan las actividades; de modo tal, que se pueda establecer la optimización de la tarea educativa. La tecnología debe pensarse al servicio de la pedagogía.

**g) Comunicación masiva:**

Este aspecto implica, por un lado, que se eliminen las barreras de espacio y tiempo y, por otro, que elimina las fronteras geográficas, permitiendo así beneficiar a masas estudiantiles.

**h) Procedimientos industriales:**

En su inicio, se consideró a esta modalidad como un sistema industrial, puesto que en él intervienen procesos tales como la producción y la distribución de materiales; la administración y la coordinación en los procesos de la dirección. A mi parecer, este aspecto se relaciona únicamente con la logística propia de la puesta en marcha de la modalidad, pero no es definitoria del acto de educar a distancia.

**1.1.3 BENEFICIOS DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA**

Aunado a los puntos en los que las definiciones coinciden, que he expuesto en el apartado anterior, es, de suma relevancia, revisar los beneficios propios que brinda esta modalidad. Este párrafo se ocupa de dar a conocer los beneficios que comúnmente reconocen los estudios de esta modalidad.

1) **Apertura:** Este beneficio permite a las instituciones educativas acrecentar su matrícula y oferta educativa, puesto que sus estudiantes no requieren pertenecer en una zona geográfica específica. También brinda la oportunidad de estudiar a quienes, por ejemplo, al integrarse al ámbito laboral, se vieron imposibilitados de continuar con sus estudios e, igualmente, presenta una oportunidad para aquellos que a causa de la distancia no pueden abatir costos de traslado a una institución. De manera que, efectivamente, iguala oportunidades y fortalece la formación continua, que, como sabemos, es actualmente una demanda constante en el ámbito laboral.

2) **Flexibilidad:** Es posible referirse al beneficio de la flexibilidad cuando menos en tres vertientes muy claras: la primera, radica en que esta modalidad ofrece flexibilidad en cuanto al espacio: los alumnos pueden estudiar desde su hogar, en su espacio laboral, en un café internet o desde donde sus recursos se los permita.

La segunda se refiere al tiempo, es decir, a la hora destinada al estudio. El alumno no se ve limitado por los horarios rígidos que impone un sistema escolarizado.

Finalmente, la tercera vertiente hace referencia a la flexibilidad en las edades del aprendizaje; a diferencia de la anterior, ésta se refiere a que no restringe una edad específica para iniciar los estudios ni una específica para concluirlos.

3) **Eficacia:** En esta modalidad, particularmente en educación superior, se registra un perfil de estudiante muy claro: generalmente son personas que se

encuentran integradas al ámbito laboral, además de que suelen costearse por ellos mismos sus estudios. Razón por la cual tienden a comprometerse con su aprendizaje, ya que se vuelven sujetos activos de su formación.

- 4) **Economía:** Este aspecto se relaciona, además de con los alumnos, con la institución que oferta esta modalidad. En el primer caso, el beneficio económico consiste en que el alumno ahorra el dinero que genera desplazarse a un centro educativo y, el costo en salud producto del tedio y estrés que implica el traslado. En el caso de las instituciones, a pesar de que el costo inicial es elevado, a causa de la elaboración de materiales y la implementación de la plataforma, con el tiempo, resulta más económico, ya que la matrícula que se registra en esta modalidad es superior a la del sistema presencial.
- 5) **Formación permanente:** Repetidamente he comentado que el ámbito laboral exige cada día mayor preparación; no obstante, son pocos quienes pueden hacer un alto en el camino laboral para dedicarse de manera exclusiva a estudiar, por ello esta modalidad es de sumo valor, ya que permite a los estudiantes no abandonar su espacio laboral y continuar con su formación.
- 6) **Motivación e iniciativa:** A partir de la creación del internet, la información se encuentra disponible en un *clic*. En la actualidad, se encuentran no sólo documentos escritos sino voz y video; esta diversidad motiva al estudiante, ya que la información se le presenta de acuerdo a su particular manera de aprender.

Es, sin embargo, responsabilidad del alumno de esta modalidad, desarrollar un pensamiento crítico que le permita discernir entre los contenidos que son pertinentes para su formación y aquellos que no lo son.

- 7) **Privacidad e individualización:** Los individuos pueden trabajar de manera íntima y en los espacios que más les convengan, aunque es necesario decir que este rubro no demerita la importancia de comunicarse con los otros, ya sea con el tutor o con los compañeros. Es necesario destacar la importancia de que brinda retroalimentarse con las opiniones de los otros.
- 8) **Interactividad:** Es pertinente determinar las diferencias de dos conceptos que por tradición se utilizan como sinónimos, pero que no lo son; me refiero a la *interacción* y la *interactividad*. Al respecto del primero, Leyton (2004: 15); aclara que “se conceptualiza a la interacción como el conjunto de acciones y actividades predeterminadas por el diseño instruccional del curso para que el aprendizaje ocurra [...] en suma, todo lo que la institución, el curso y el profesor pueden prever que va a ocurrir en la educación a distancia”.

Con relación a la interactividad, comenta que “se ha considerado a la construcción social que realizan los participantes de un foro de discusión a través de sus mensajes escritos y lo que con ellos manifiestan: contenidos, sentimientos y actitudes”.

- 9) **Aprendizaje activo:** Es el fin de todo acto educativo que el estudiante logre independencia y compromiso con su aprendizaje; así pues, en la modalidad a

distancia, se establece un perfil definido, en el que el alumno se compromete de manera significativa con su aprendizaje, bajo su esfuerzo personal y autónomo.

- 10) **Aprendizaje colaborativo:** Esta modalidad también permite compartir experiencias en comunidades de aprendizaje, lo cual fortalece el proceso de formación al observarse acompañado en este.
  
- 11) **Macro-información:** Por medio de internet, llamada por algunos la biblioteca más grande del mundo, se pone a disposición de los alumnos una gran cantidad de información que se encuentra en continuo crecimiento, ya que diariamente se publican escritos y videos nuevos, desde todas las latitudes del planeta.
  
- 12) **Recuperación inteligente:** El alumno debe tener la capacidad de seleccionar, de manera eficaz, aquellos contenidos que la red le ofrece, de modo que beneficien su formación. Así, el estudiante no deber ser pasivo, sino que como parte de su educación, es responsable de una búsqueda inteligente, madura y comprometida, a partir de un pensamiento selectivo de la información que se le presenta.
  
- 13) **Democratización de la información:** Con la difusión de los materiales en la red, cualquier persona que tenga acceso a una computadora puede ejercer su libertad de expresión haciendo públicas sus ideas.

- 14) **Diversidad y dinamismo:** La información que se presenta es diversa, variada y amena.
- 15) **Inmediatez:** Es a partir de un *click* que la información se presenta al estudiante y de manera casi simultánea puede ser retroalimentado por sus compañeros o su tutor.
- 16) **Permanencia:** La información que se presenta en internet permanece disponible en ese espacio. Situación que no se comparte, por ejemplo, con las emisiones radiofónicas o de televisión, que no pueden ser repetidas de manera inmediata por los alumnos, a menos que ellos las hayan grabado.
- 17) **Multiformatos:** Esta modalidad se sirve de diversos formatos: además de la forma escrita, el audio y el video, que, en un mismo espacio pueden converger.
- 18) **Multidireccionalidad:** Como he mencionado previamente, los documentos, las opiniones y las respuestas pueden dirigirse de manera simultánea a diferentes y múltiples destinatarios a partir de un solo movimiento.
- 19) **Teleubicuidad:** Este beneficio consiste en que los participantes del proceso, a través de medios tales como, la videoconferencia, el chat, o los foros de discusión, pueden encontrarse presentes en el mismo momento, en un sitio virtual, aun cuando se encuentren físicamente en diferentes partes geográficas.

**21) Libertad de edición y difusión:** Los alumnos gozan de la libertad de publicar sus ideas, a través de buscadores o enlaces hipertextuales, para que sean conocidas de manera simultánea por cuanto internauta se interese en ellas.

**22) Interdisciplinariedad:** Tanto la información que se presenta a los alumnos, como la que ellos generan, puede contemplarse desde diferentes áreas disciplinarias, lo que permite la retroalimentación de estas visiones y, como consecuencia, el enriquecimiento de los contenidos.

#### **1.1.4 SOBRE LA ESTRUCTURA**

Es necesario partir del hecho de que la modalidad de la Educación a Distancia diverge de un país a otro, a pesar de la cercanía que pueda existir entre ellos, las condiciones históricas, culturales y económicas pueden ser tan diametralmente opuestas que cada una presenta circunstancias específicas.

La intención de este apartado es, pues, presentar cuatro modelos de estructura de Educación a Distancia, ya que se considera que las experiencias nacionales, incluso con sus particularidades, se pueden inscribir en alguno de ellos.

**a) Bimodales:** Estos modelos se desarrollan dentro de universidades convencionales, mayormente empleado en países latinoamericanos. Permite utilizar racionalmente los recursos académicos, la tradición y el prestigio con los que cuentan las universidades consolidadas.

Un caso consolidado, es el de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), institución que es punta de lanza en Latinoamérica.

- b) Consorcio:** Este modelo se caracteriza porque crea vínculos entre las universidades que ofertan Educación a Distancia. Brinda a los estudiantes la posibilidad de evaluar o acreditar sus estudios en más de una institución.
- c) Centro Nacional:** En este modelo, el gobierno, a través del organismo encargado de la educación, oferta este modelo educativo.
- d) Instituciones Autónomas de Educación a Distancia:** Forman parte de él las instituciones que fueron creadas *ex professo* para enseñar a distancia; generalmente se caracterizan por ser universidades abiertas, tal es el caso de la Universidad Nacional de Educación a Distancia de Costa Rica y de la Universidad Nacional de Educación a Distancia de España.

Además de los cuatro modelos previamente descritos, existen actualmente otras formas de caracterizar a los paradigmas de Educación a Distancia. A continuación un breve acercamiento:

- 1. Modo Virtual Total:** Son las instituciones educativas que no cuentan con un espacio físico, sino que toda su construcción se encuentra en el ciberespacio.
- 2. Modo Dual Total:** Se plantea como una construcción idéntica a la de la universidad convencional, respaldada en el ciberespacio. Actualmente, es una propuesta teórica, pues no existe por el momento una experiencia como ésta.



3. **Modo Dual Parcial:** Combina el modo de Educación a Distancia con el modo presencial parcialmente.

## 1.2 EL DEVENIR HISTÓRICO

Las características y circunstancias actuales de la modalidad de Educación a Distancia no son las mismas desde su origen. Ha sufrido transformaciones junto con los avances tecnológicos del siglo pasado, y los vertiginosos del presente siglo XXI. Parto de este interés para mostrar una breve revisión a propósito de las transformaciones que esta modalidad ha sufrido durante el siglo pasado.

En primer lugar, es importante precisar que la Educación a Distancia ha sido considerada un elemento de ayuda para lograr el acceso a la educación y con ello *la democratización de la educación*, con el fin de conseguir *la igualdad de oportunidades*. Estas nociones permitieron popularizar la modalidad en cuestión.

Lo anterior permitió crear en el imaginario social la idea de que, a través de los medios y el acceso de las masas a la educación, se daría fin a la desigualdad social, económica y cultural, y si bien es cierto que se avanzó mucho al respecto, se perdieron de vista otros aspectos fundamentales, como por ejemplo, el contexto de los alumnos y que éste determina, en gran medida, sus posibilidades y las limitaciones a las que se enfrentan.

En segundo lugar, ha sido común que se minimicen las necesidades de esta modalidad a la adquisición y al manejo de paquetes de instrucción, creyendo que esto es suficiente para educar a un sujeto. Asimismo que las instituciones que

brindan Educación a Distancia prioricen el aspecto tecnológico sobre el pedagógico, perdiendo de vista que aquél es el medio mas no el fundamento.

Por último, considero que, actualmente, en el mundo globalizado en el que vivimos, se corre el riesgo de olvidar la historia y junto con ella el contexto. En oposición a ello, son varias las voces que enfatizan el considerable éxito que con la Modalidad de Educación a Distancia se han alcanzado. No debe perderse de vista que este éxito no es espontáneo, sino que data de una sinergia de esfuerzos de aproximadamente ciento cincuenta años. Es preciso, por lo tanto, tener presente la historia de esta modalidad, a fin de saber de ella.

### **1.2.1 FACTORES QUE PROPICIARON EL NACIMIENTO Y DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA**

La Educación a Distancia es resultado de una serie de elementos que han permitido tanto su nacimiento, como su desarrollo, por lo que es necesario no perder de vista las particularidades de su contexto.

Considerando los eventos trascendentes, es posible remontarnos hasta la aparición de la escritura, la invención de la imprenta, la aparición de la educación por correspondencia y, desde el punto de vista político, la aceptación mayoritaria de las teorías filosóficas democráticas, las cuales tuvieron como punto focal la evidente nulidad de los privilegios de unos y las estrecheces de otros; aunado al nacimiento, el desarrollo y el servicio de los medios de comunicación. Además de lo anterior, debe considerarse la expansión de las teorías de enseñanza programada.

Aunado a los momentos anteriores, no debe perderse de vista los siguientes factores:

- a) **Los avances sociopolíticos:** Se reflejan, particularmente, en una demanda de cobertura del servicio educativo. Es necesario destacar que, ante la imposibilidad de las instituciones para cubrir todos los requerimientos de la población, se tuvo que buscar la forma en que se pudiera extender el servicio.
  
- b) **La necesidad real de continuar aprendiendo a lo largo de la vida:** Actualmente es impensable considerar que la educación se imparte exclusivamente dentro de los linderos de un aula. No cabe duda de que se aprende tanto en un salón de clases, como en el ámbito laboral y en el hogar. De ello se sigue que el término de los estudios de licenciatura no coinciden con el fin de las necesidades de aprendizaje, particularmente con las exigencias que la esfera laboral presenta.
  
- c) **El ámbito de las ciencias de la educación:** Ha logrado avances considerables que permiten a la pedagogía estructurar con mayores recursos y estrategias la enseñanza, a fin de que el individuo logre aprender.
  
- d) **El déficit de los sistemas convencionales:** Toma en consideración aspectos tales como el de la economía, que evidentemente se ve afectada al dar respuesta a la demanda de educación de todos aquellos cuyo propósito es “aprender a lo largo de la vida”.

Otro aspecto que ha fortalecido esta modalidad es que supera el inconveniente de las distancias que se requieren recorrer para acceder a la educación presencial. El desplazamiento geográfico que implica acudir al lugar de estudio siempre ha sido un inconveniente.

En la antigüedad, sólo algunas ciudades contaban con instituciones de enseñanza, por tal motivo, quienes deseaban estudiar tenían que afrontar, por un lado, los peligros que implicaba desplazarse de una localidad a otra y, por otro, solventar los gastos que esto generaba.

La actualidad no se encuentra tan alejada de la situación anterior; sobre todo en países con un amplio territorio y con un crecimiento desmedido de su población, como México, en donde el tiempo que se requiere para desplazarse de un lugar a otro dentro de una ciudad equivale, en muchos casos, a trasladarse de una entidad federativa a otra, a causa del tráfico. Ante esta situación, urgía la búsqueda de otras alternativas educativas.

**e) Finalmente, el desarrollo y las transformaciones tecnológicas:** Como resultado del beneficio que ofrecen, en estas últimas décadas han despuntado de una manera realmente acelerada.

## 1.2.2 ETAPAS DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA

Inicio este acápite recuperando la división que Patricia Ávila Muñoz (en Mena, 2004: 208) presenta de la historia de la Educación a Distancia:

- I. **Enseñanza por correspondencia.** Los textos eran la base del modelo, complementados por instrumentos para la evaluación de los aprendizajes alcanzados, se basó en el uso del correo postal.
- II. **Enseñanza basada en la comunicación de masas.** La incorporación de la radio y la televisión abrieron nuevas posibilidades y expectativas para la enseñanza a distancia y comenzaron a trabajarse modelos basados en la comunicación de masas, se confiaba en el poder de los medios para influir en los estudiantes.
- III. **Enseñanza multimedia a distancia.** La enseñanza multimedia a distancia se caracterizó por la aparición de paquetes instruccionales en los que todos los recursos didácticos interactuaban unos con otros, guiados por un medio maestro que básicamente era impreso.
- IV. **Sistemas de aprendizaje interactivos abiertos.** Finalmente, a mediados de los ochenta, el concepto de “distancia” como factor que determinaba y limitaba la operación perdió esa connotación por efecto de una nueva relación entre los elementos participantes en la Educación a Distancia que compartían esos nuevos propósitos educativos: asesores, estudiantes y materiales de apoyo. El desarrollo de las tecnologías de las telecomunicaciones vino a fortalecer la incorporación de datos de audio e imagen, favoreciendo entre los usuarios formas de dialogo más próximas a los procesos presenciales.

Es preciso aclarar que existen otras divisiones; entre las más tradicionales se considera desde una primera hasta una cuarta generación. En los siguientes incisos comento cada una de ellas.

### **a) Primera generación:**

Este periodo abarca de 1850 a 1960; se caracteriza por que la enseñanza se llevaba a cabo por correspondencia. En este modelo, la comunicación era unidireccional: de la institución hacia el estudiante, por teléfono o correo. Ocasionalmente se apoyaba a los estudiantes con sesiones presenciales con sus tutores.

Más adelante, se concluyó que esta forma de enseñanza-aprendizaje no era óptima, por lo que se desarrolló material escrito interactivo, mediante guías de estudio que acompañaran el proceso. Se introdujo, de manera sistemática, actividades complementarias a cada lección, cuadernos de trabajo, ejercicios y pruebas de evaluación que promovían la relación del estudiante con la institución, el material y su autor, a fin de facilitar a los alumnos la aplicación del conocimiento y desarrollar en ellos un estudio independiente (García Aretio, 2001: 49).

En 1914, l Ecole Spéciale des Travaux Publics du Batment et de l Industrie, en su publicación l Enseignement par Correspondence aporta la siguiente definición de enseñanza por correspondencia [...] La lección oral del profesor es, con todas las explicaciones y desarrollos que ella comporta, reemplazada por una lección escrita que el alumno no solamente tiene que aprender sino también aplicar.

### **b) Segunda generación:**

Esta generación se desarrolla de 1960 a 1985, es denominada *etapa Multimedia*; se identifica por el uso de múltiples tecnologías sin ordenadores, tales como cintas de audio, televisión, cintas de video y fax, además del papel impreso. Durante su periodo, prevalece la comunicación en un solo sentido: de la institución al estudiante,

por teléfono, correo o fax y, en ocasiones, apoya el desarrollo académico con reuniones presenciales.

**c) Tercera generación:**

Se conoce como la enseñanza *telemática*, comprende de 1985 a 1995. Su rasgo esencial es la utilización de múltiples tecnologías, que incluyen desde ordenadores hasta redes de ellos. La comunicación en esta generación se realiza a través de banda ancha, gracias a la cual, se facilita la posibilidad de comunicarse de manera interactiva —con textos, gráficos y videos— y bidireccional, síncrona y asíncrona, de la institución hacia los estudiantes y, de manera inversa, de los estudiantes con la institución.

**d) Cuarta generación:**

Es llamada también el periodo de la *enseñanza vía internet* o el *Modelo de aprendizajes flexibles*; comprende de 1995 a, aproximadamente, 2005. Se caracteriza por servirse de múltiples tecnologías computacionales que emplean *ultrawideband* —gran ancho de banda. La comunicación es bidireccional: de los estudiantes hacia la institución y viceversa, a ello, además se suma la interacción de los estudiantes hacia sus compañeros. En cuanto a la temporalidad es, principalmente, sincrónica, a través de audio y video. Empero, puede ser asíncrona, valiéndose de una amplia programación de vídeos digitales disponibles.

De la misma manera que en el periodo previo, la comunicación se lleva a cabo a través de correo electrónico, sesiones de chat y tableros de anuncios, mediante el uso de ordenadores y redes de ordenadores. Las transmisiones en gran ancho de

banda posibilitan una experiencia de aprendizaje individualizado personalizado e interactivo por video en directo.

### **1.2.3 LA EDUCACIÓN A DISTANCIA EN MÉXICO**

En este apartado presento de manera breve la historia de la Educación a Distancia en México, pues considero que es necesario situar al texto en un contexto.

Desde 1833, y posteriormente con las Leyes de Reforma, se puede advertir la preocupación que para el grupo liberal presentaba una nación prácticamente analfabeta, razón por la que se ven en la necesidad de crear las “Leyes y reglamentos para el arreglo de la instrucción pública en el Distrito Federal y los territorios federales”. En ellas se refleja su particular inquietud por llevar educación, no sólo a los niños, sino también a los adultos, artesanos, campesinos y obreros; con lo cual, se propone la creación de escuelas nocturnas que permitieran al educando no descuidar su trabajo.

En 1860 y 1867, después de las Leyes de Reforma, se manifiesta nuevamente, en las “Leyes orgánicas de la instrucción pública”, la orden de crear cuantas escuelas fueran necesarias, para niños y adultos.

Como es sabido, el siglo XIX concluyó en una inestabilidad económica y social, y si bien es cierto que el porfiriato estuvo matizado por las ideas positivistas de orden y progreso, por introducción de empresas norteamericanas de textiles y minas y por el desarrollo de las vías ferroviarias, la inmensa desigualdad en la población provocó que el siglo XX iniciara con una cruenta revolución.



Cuando suceden estos movimientos sociales, se deja de atender las necesidades educativas. No es sino hasta 1917 que queda formalmente instaurada en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en el artículo tercero, la importancia de la educación.

Posteriormente, en 1921, cuando se funda el Ministerio de Educación Pública, hoy Secretaría de Educación Pública (López, 2002), se establece también la encomienda de una instrucción rural; la cual no sólo era pensada para los niños sino también para la población adulta. Es a partir de este momento cuando se pueden realizar cinco proyectos educativos impulsados por el gobierno, que, a lo largo del siglo pasado, se sobreponen unos a los otros (Latapí, P. 1998):

### **1. El original de Vasconcelos —1921—**

Su punto principal es la escuela rural y, junto con ella, la alfabetización, la construcción de escuelas, la formación de profesores y su revaloración social, a través de misiones culturales.

Estas misiones culturales tienen como fin el desarrollo armónico de las comunidades rurales mediante la acción de la escuela. Es interesante observar algunas características de similitud con la Educación a Abierta, puesto que ambas carecen de requisitos de entrada, de matrícula y de horarios, ya que toman como escenario no a la escuela sino a la comunidad. Aunado a los aspectos anteriores, se adopta la escuela activa y se relaciona la educación con otros problemas nacionales como la reforma agraria.

Por último, se enfatiza en la cultura como factor de liberación y dignificación y, para ello, se recurre al libro de texto. Además se establece la identidad mestiza como modelo cultural latinoamericano.

## **2. El socialista —1934 a 1941—**

Este segundo modelo se entrelaza con el proyecto tecnológico orientado a la industrialización. Es redactado por Narciso Bassols; tiene como fin aproximar la educación al trabajo para edificar una economía agrícola centrada en el ejido colectivo. Se trata de un programa activo y cívico que, a pesar de que sus metas no eran ajenas a la educación vasconcelista, con el cardenismo adquirió un nuevo énfasis (Meneses, 1988).

## **3. El Tecnológico —1928—**

Está orientado a la industrialización; es creado por el presidente Calles e implementado en el gobierno del General Lázaro Cárdenas. Durante este periodo, la educación debe presentar las siguientes características:

1. capacitadora
2. obligatoria
3. gratuita
4. científica, racionalista y des fanatizadora.
5. activa, funcional.
6. co-educativa
7. mexicana

#### **4. La escuela de la Unidad Nacional —1934 a 1979—**

El proyecto educativo de la Unidad Nacional busca algunos aspectos políticos; entre ellos, replantear la Ley Orgánica de la Educación Nacional, reorganizar internamente la Secretaría de Educación y lograr la reunificación del magisterio.

Así, el 30 de diciembre de 1944 se crea el Instituto Federal de Capacitación del Magisterio, cuya finalidad es resolver la capacitación de los maestros en servicio, para lo cual crea cursos por correspondencia, a través de cuadernillos que envía a los docentes. En cuanto a la enseñanza de los adultos, es hasta 1973, con la Ley Federal de Educación, que se reconoce legalmente a esta modalidad.

#### **5. El modernizador —1970—**

En cuanto al proyecto modernizador, se plantea nuevamente la necesidad de vincular la educación con el trabajo, para tal propósito, la Universidad Nacional Autónoma de México crea en febrero de 1972<sup>3</sup> (Escotet,1980: 58), el Sistema de Universidad Abierta (SUA), cuyo objetivo es extender la educación universitaria a un sector de la población más amplio, dentro o fuera de los planteles universitarios, como una opción para quienes no pueden asistir diariamente a clases.

Un año antes, en 1971, se crea el Centro para el Estudio de Medios y Procedimientos Avanzados de la Educación; en éste se establece el primer modelo formal de Sistema Abierto, creado para impartir la primaria para adultos. Este mismo

---

<sup>3</sup>Unos meses después de la apertura de la Universidad Nacional de Educación a Distancia en España.

centro lleva a cabo en 1973 un plan piloto para crear la preparatoria abierta; no obstante, ésta inicia sus actividades seis años después.

A la par de ello, El Instituto Politécnico Nacional, concretamente en 1974, inaugura su Sistema Abierto, el cual, a diferencia, se diseña mixto, en el sentido de que se exige recibir asesorías de manera presencial.

Por su parte, la Universidad Pedagógica Nacional, siguiendo el ejemplo de la Universidad Nacional Autónoma de México, en 1973, crea el Sistema Educativo a Distancia, pensado para los docentes de zonas alejadas, cuyo trabajo frente a grupo les impide desplazarse para continuar con sus estudios.

En 1974, la Dirección General de Institutos Tecnológicos, también crea la modalidad de Tecnológico Abierto.

Finalmente, en 1954, se plantea el nacimiento del Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE) en la octava reunión de la Conferencia General de la UNESCO, aunque nace formalmente en 1956. Actualmente es el organismo que administra la Red Satelital de Televisión Educativa (EDUSAT) y agrupa 14 naciones (López M, 2002)

De manera general, he presentado los datos que a mi parecer fundamentan la presente investigación, en lo que se refiere al concepto de la modalidad a Distancia, a partir de ellos nos acercaremos a los siguientes capítulos que constituyen este trabajo.

**CAPÍTULO 2**  
**UN PRIMER ACERCAMIENTO AL SISTEMA DE EDUCACIÓN  
SUPERIOR TECNOLÓGICA**

## **CAPÍTULO 2. UN PRIMER ACERCAMIENTO AL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA**

En este segundo capítulo muestro una aproximación al conocimiento del Sistema de Educación Superior Tecnológica. Etimológicamente, según la Real Academia Española, la palabra *sistema* proviene del latín *systema* y éste del griego *σύστημα*, que se traduce como un conjunto de cosas relacionadas entre sí. Otra definición, publicada en la *wikipedia*, considera al término como un objeto compuesto, cuyos componentes se relacionan con al menos algún otro componente.

Ambas definiciones manifiestan la relación existente entre los componentes que constituyen al sistema, y, en este sentido, aunque no de manera profunda como más adelante haré notar, el Sistema de Educación Superior Tecnológica no es la excepción. Como punto de partida, presento el siguiente gráfico, que desde mi perspectiva ejemplifica cómo se encuentra actualmente constituido.

**Imagen 1.** Esquema del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica



**Fuente:** Elaboración propia.

Es necesario aclarar que no todas las instituciones que conforman el cuadro anterior son objeto de estudio de esta investigación. Definitivamente, todas ellas serán mencionadas por la estrecha relación que mantienen con el tema del que este estudio se ocupa.

En ese sentido, no me ocupo más allá de lo estrictamente necesario: en primera instancia, del Instituto Politécnico Nacional (IPN), que, por excelencia, es el referente mayormente conocido en la Educación Superior Tecnológica dentro de México. En segundo lugar, me centraré en los Institutos Tecnológicos Federales y los Tecnológicos Descentralizados, particularmente en lo concerniente a su historia, estructura y el modelo educativo que los rige.

## 2.1 ALGUNAS CONSIDERACIONES

Para iniciar este acercamiento, es necesario considerar las características que presentan los estudios sobre Educación Superior Tecnológica en México.

La primera característica es, desafortunadamente, la escasez de investigación al respecto. Esto, desde mi punto de vista, responde a dos factores: el aparente desdén hacia los estudios sobre educación tecnológica por parte de los estudiosos de la educación. Situación que genera explicaciones parciales sobre su quehacer y origen, reducidas a explicaciones de carácter económico o social.

Lejos estoy de negar que los aspectos económicos y sociales tengan un carácter relevante; pero, a mi parecer, vale la pena analizar otras aristas de su nacimiento y construcción; por ejemplo, el aspecto de las políticas educativas.

El segundo factor que genera tal escasez es, a mi parecer, la *endogamia* que permea el subsistema de Institutos Tecnológicos, puesto que imposibilita aproximarse libremente a la información que en éstos se genera.

Además de la escasez, se puede observar, como lo advierte Kent (2005: 67), que algunos de los estudios existentes se caracterizan por sus abordajes poco profundos, en los que se manifiesta un análisis basado exclusivamente en la evolución del subsector universitario. Dicho lo anterior, nuestras miradas deben dirigirse a otros puntos de relevancia, que, en estudios mayormente comprometidos, no se deben subestimar. Uno de ellos es la importancia del tamiz de la historia.



Es necesario, pues, sumar otros referentes y superar el límite que resulta de una idea parcial, específicamente en este caso, de que el nacimiento y desarrollo de tales instituciones se ha dado a raíz del desarrollo económico y por las recomendaciones de organismos internacionales como la UNESCO y el Banco Mundial, que si bien han jugado un papel muy importante, no son de ninguna manera los elementos únicos y determinantes en su desarrollo.

Después de las consideraciones planteadas, presento una breve reseña histórica, como preámbulo del conocimiento del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica.

## **2.2 BREVE RESEÑA HISTÓRICA**

Para que en México se estableciera de manera sistemática la enseñanza de la ingeniería (Ruiz, 2004), se recorrió un largo camino, hasta que, por mandato del presidente Ignacio Comonfort se creó la Escuela Industrial de Artes y Oficios (ENAO) y, en 1910, se inauguró la Escuela Nacional de Ingeniería (ENI), la cual, actualmente, forma parte de la Universidad Nacional Autónoma de México, como la facultad de Ingeniería.

Hasta ese momento, no era posible concebir un Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica en nuestro país, ya que, desde su apertura en 1910 y hasta la década de los cuarenta, la Universidad Nacional Autónoma de México se mantuvo en constantes cambios administrativos, académicos y políticos, propios de las circunstancias que vivía el país. Se puede hablar de un Sistema de Educación

Superior Tecnológica hasta la década de los años cuarenta, en el siglo pasado (García y Castillo, 2007: 120).

La llegada a la presidencia de República del General Lázaro Cárdenas es, sin lugar a dudas, de relevancia para la educación nacional, por su propuesta socialista y particularmente por el impulso que dio la Educación Técnica.

Desde la culminación de la Revolución y, particularmente, durante el cardenismo, se puede observar el trabajo destacado del Ing. Juan de Dios Bátiz Paredes, quien, de manera destacada, consigue la Unificación de diversas escuelas técnicas, con el propósito de crear una institución politécnica que se encargara de la formación de profesionistas en las áreas tecnológicas. Visión que se consolida en 1936 con la creación del Instituto Politécnico Nacional (García y Castillo, 2007: 120).

Tres años más tarde, en 1940, las condiciones económicas y estructurales planteadas por el cardenismo, aunadas a las condiciones de la Segunda Guerra Mundial, proporcionaron a nuestro país oportunidades de crecimiento, además de la diversificación de la industria, particularmente de la encargada de los bienes y servicios. Es interesante observar que, durante este periodo, los empresarios mexicanos empiezan su desarrollo.

En este contexto nacen los Institutos Tecnológicos Federales, específicamente en 1948 (SEP, 2003). Cabe mencionar que su nacimiento fue bajo el auspicio del Instituto Politécnico Nacional, el cual ya se encontraba consolidado, dado que habían transcurrido once años desde su fundación. Los primeros Institutos Tecnológicos creados son los de Durango y Chihuahua.

Este dato es importante, puesto que desmiente la idea de que la creación de los Institutos Tecnológicos es simultánea a la de las Universidades Tecnológicas; las cuales, nacieron en 1991(Ruiz, 2007: 111); casi cincuenta años después. Por su parte, las Universidades Politécnicas son aún más recientes, pertenecen a la primera década del 2000 (García y Castillo, 2007: 124).

Siguiendo con este breve recorrido histórico, a los Institutos Tecnológicos de Durango y Chihuahua, sigue en su fundación el Instituto Tecnológico de Saltillo en el año de 1951 y en 1954, el de Ciudad Madero. Casi una década más tarde, en 1957, inicia sus operaciones el Instituto Tecnológico de Orizaba. Vale destacar el año de 1959, pues es sumamente importante para estas instituciones, ya que marca su desincorporación al Instituto Politécnico Nacional.

A raíz de esta independencia se crea la llamada Dirección General de Enseñanzas Tecnológicas Industriales y Comerciales, que depende directamente de la Secretaría de Educación Pública, con el fin de administrar estas escuelas de manera homogénea.

Las décadas de los sesenta y setenta son, para los Institutos Tecnológicos, de crecimiento, ya que lograron expandirse a lo largo y ancho del país. En 1979, se crea el Consejo Nacional del Sistema Nacional de Educación Técnica (COSNET); el cual representó un nuevo fundamento en la organización de los Institutos Tecnológicos.

Con el nacimiento y las aportaciones del COSNET, se dio paso al surgimiento del Sistema Nacional de Educación Tecnológica, del cual los Institutos Tecnológicos fueron parte importante, al integrar el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos (SNIT).

Otra década que no puede minimizarse, en este breve recorrido, es la de los años noventa, pues el gobierno dio origen a dos instituciones de Educación Superior Tecnológica, que son un punto de partida en la educación superior mexicana. El primero es el Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec; que abrió sus puertas en 1990.

La importancia de esta institución se debe a dos aspectos que posteriormente constituyen las características estructurales de los tecnológicos descentralizados. El primero radica en que nace por la presión del grupo industrial de Ecatepec, que demandaba una institución que proporcionara profesionales para el desarrollo de sus empresas. Cabe señalar que dicho grupo de industriales estuvo dispuesto a invertir en la creación de este Tecnológico.

El segundo es que el gobierno del Estado de México también destina recursos para su manutención, lo que da lugar a los Institutos Tecnológicos Descentralizados.

En 1998, la Dirección del Sistema de Institutos Tecnológicos crea una dependencia encargada de los Tecnológicos Descentralizados, la cual lleva por nombre Dirección

General de Institutos Descentralizados y, para ese momento, contaba con los Tecnológicos de Ecatepec, Chalco, Coacalco, Cuautitlán Izcalli y Nezahualcóyotl.

La segunda institución es la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl, la cual nace justamente al inicio de la década de los años noventa, en 1991 y, junto con ella se hace necesario para la Secretaría de Educación Pública crear el Sistema de Universidades Tecnológicas (SUT), cuya apertura tuvo lugar en 1999.

Cabe mencionar en este espacio, la crucial importancia del año 2005, debido a las reestructuraciones que sufre el Sistema Educativo Nacional. Como parte de ellas, se integra los Institutos Tecnológicos a la Subsecretaría de Educación Superior (SES), lo que transforma a la Dirección General de Institutos Tecnológicos (DGIT) en Dirección General de Educación Superior Tecnológica (DGEST).

A principios de 2008, el ahora Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica (SNEST) estaba constituido por:

- 108 Institutos Tecnológicos Federales,
- 125 Institutos Tecnológicos Descentralizados

Es decir, un total de 233 instituciones, además de cuatro Centros Regionales de Optimización y Desarrollo de Equipo (CRODE), un Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo de la Educación Tecnológica (CIIDET) y un Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CENIDET). Cifras que suman 239 instituciones.

A propósito de lo dicho, en el siguiente apartado, me ocupo de las variaciones que tal registro ha sufrido.

### **2.3 ALGUNOS DATOS DEL AQUÍ Y AHORA**

Dentro de la Secretaría de Educación Pública, se inscribe el Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica, el cual se encuentra constituido por el Instituto Politécnico Nacional, las Universidades Tecnológicas, las Universidades Politécnicas y los Institutos Tecnológicos, los cuales se dividen a su vez en Tecnológicos Federales y Descentralizados. Todos ellos son regidos por la Dirección General de Educación Superior Tecnológica.

La división entre estas dos últimas instituciones no sólo radica en el nombre, sino que la diferencia es que el presupuesto, el modelo educativo, la normatividad y la aplicación de programas y planes académicos de los Tecnológicos Federales dependen en su totalidad de la Dirección General de Educación Superior Tecnológica, de la Secretaría de Educación Pública.

De manera distinta, los Tecnológicos Descentralizados dependen presupuestalmente en un porcentaje de la Federación, en otro, de su entidad federativa correspondiente y la parte restante de sus recursos la obtienen de sus ingresos propios, provenientes del cobro de colegiaturas y de los servicios que puedan asirse, principalmente de los grupos empresariales. Además, los Tecnológicos Descentralizados deben rendir cuentas de sus acciones a la Dirección General de Educación Superior Tecnológica y a la Dirección de Institutos Tecnológicos Descentralizados (DITD).

Los Tecnológicos Descentralizados como los Tecnológicos Federales cuentan con la misma oferta educativa: Arquitectura, y las Ingenierías de Acuicultura, Administración, Agronomía, Ambiental, Biomédica, Bioquímica, Civil, Desarrollo Comunitario, Eléctrica, Electromecánica, Electrónica, Energías Renovables, Forestal, Geociencias, Gestión Empresarial, Hidrológica, Industrial, Industrias Alimentarias, Informática, Innovación Agrícola Sustentable, Logística, Materiales, Mecánica, Mecatrónica, Nanotecnología, Naval, Pesquerías, Petrolera, Química, Sistemas Computacionales, Tecnologías de la Información y Comunicaciones, y la licenciaturas en Administración, Biología, Contaduría y Gastronomía.

Desde el nacimiento del Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec, hasta el año de 2010, la creación de estas instituciones fue constante. Para observar el comportamiento de su desarrollo, en el siguiente cuadro se especifica el año y la cantidad de Tecnológicos Descentralizados creados.

**Tabla 1. Cifra de tecnológicos creados**

<b>Año</b>	<b>Cifra</b>	<b>Año</b>	<b>Cifra</b>
1990	1	2001	10
1991	5	2002	9
1992	1	2003	3
1993	2	2004	6
1994	7	2005	2
1995	3	2006	1
1996	7	2007	3
1997	11	2008	13
1998	9	2009	4
1999	10	2010	1
2000	22		

**Fuente:** Elaboración propia. Datos de la Dirección de Institutos Tecnológicos Descentralizados

Como se observa, el rango de crecimiento mayor sucedió en el año 2000 con 22 tecnológicos, una cifra considerablemente mayor a la de 1990, año de su fundación. Sin embargo, en 2010 se frena el crecimiento, en este tiempo, se inaugura un único plantel.

Actualmente la matrícula, que se registra en Dirección General de Educación Superior Tecnológica, de los Tecnológicos Descentralizados es de 147,308 alumnos<sup>4</sup>; al sumarla con la de los Tecnológicos Federales<sup>5</sup>, la población escolar asciende a 413,929 estudiantes en licenciatura y posgrado en todo el territorio nacional.

### 2.3.1 LOS EXPERIMENTADOS INSTITUTOS TECNOLÓGICOS FEDERALES

Como he mencionado, los primeros Institutos Tecnológicos se fundaron en las ciudades de Durango y Chihuahua en 1951, bajo la tutela de Instituto Politécnico Nacional y, desde entonces hasta nuestros días, su crecimiento no ha cesado. En la tabla siguiente, muestro el listado de ellos.

**Tabla 2.** Lista de Tecnológicos Federales

No.	Tecnológico	No.	Tecnológico	No.	Tecnológico
1	I.T. de Acapulco	42	I.T de Gustavo A. Madero II.	83	I.T. de Parral
2	I.T. de Agua Prieta	43	I.T. de Hermosillo	84	I.T. de Piedras Negras
3	I.T. de Aguascalientes	44	I.T. de Huatabampo	85	I.T. de Pinotepa

<sup>4</sup> Dirección General de Institutos Tecnológicos. En [www.dgit.gob.mx](http://www.dgit.gob.mx), (consulta 23 de abril de 2011)

<sup>5</sup> *Ibíd.*



4	I.T. de Altamira	45	I.T. de Huejutla	86	I.T. de Puebla
5	I.T. de Altiplano de Tlaxcala	46	I.T. de Iguala	87	I.T. de Querétaro
6	I.T. Álvaro Obregón	47	I.T. de El Istmo	88	I.T. de Reynosa
7	I.T. de Apizaco	48	I.T. de Iztapalapa I	89	I.T. de Roque
8	I.T. de Atitalaquía	49	I.T. de Iztapalapa II	90	I.T. de Salinas Cruz
9	I.T. de Bahía de Banderas	50	I.T. de Iztapalapa III	91	I.T. de Saltillo
10	I.T. de Boca de Río	51	I.T. de Jiquilpan	92	I.T. de San Juan del Río
11	I.T. de Campeche	52	I.T. de La Cuenca del Papaloapan	93	I.T. de San Luis Potosí
12	I.T. de Cancún	53	I.T. de La Laguna	94	I.T. de San Pedro Pochutla.
13	I.T. de Celaya	54	I.T. de La Paz	95	I.T. de Sur de Nayarit.
14	I.T. de Cerro Azul	55	I.T. de La Piedad	96	I.T. de Tapachula
15	I.T. de Chetumal	56	I.T. de La Región Mixe	97	I.T. de Tecamatlán
16	I.T. de Chihuahua I	57	I.T. de La Zona Maya	98	I.T. de Tehuacán
17	I.T. de Chihuahua II	58	I.T. de la Zona Maya-Chontal	99	I.T. de Tepic
18	I.T. de Chilpancingo	59	I.T. de La Zona Olmeca	100	I.T. de Tijuana
19	I.T. de Chiná	60	I.T. de Lázaro Cárdenas	101	I.T. de Tizimín
20	I.T. de Cd. Altamirano	61	I.T. de León	102	I.T. de Tláhuac
21	I.T. de Ciudad Cuauhtémoc	62	I.T. de Lerma	103	I.T. de Tláhuac II
22	I.T. de Ciudad Guzmán	63	I.T. de Linares	104	I.T. de Tláhuac III
23	I.T. de Ciudad Jiménez	64	I.T. de Los Mochis	105	I.T. de Tlajomulco
24	I.T. de Ciudad Juárez	65	I.T. de Matamoros	106	I.T. de Tlalpan
25	I.T. de Ciudad Madero	66	I.T. de Matehuala	107	I.T. de Tlalnepantla
26	I.T.D. Cd. Valles	67	I.T. de Mazatlán	108	I.T. de Tlaxiaco
27	I.T. de Ciudad Victoria	68	I.T. de Mérida	109	I.T. de Toluca
28	I.T. de Colima	69	I.T. de Mexicali	110	I.T. de Torreón
29	I.T. de Comitán	70	I.T. de Milpa Alta	111	I.T. de Tuxtepec

30	I.T. de Comitancillo	71	I.T de Milpa Alta II	112	I.T. de Tuxtla Gutiérrez
31	I.T. de Conkal	72	I.T. de Minatitlán	113	I.T. de Úrsulo Galván
32	I.T. de Costa Grande	73	I.T. de Morelia	114	I.T. de Valle de Morelia
33	I.T. de Cuautla	74	I.T. de Nogales	115	I.T. de Valle de Oaxaca
34	I.T. de Culiacán	75	I.T de Norte de Nayarit	116	I.T de Valle de Guadiana
35	I.T. de Delicias	76	I.T. de Nuevo Laredo	117	I.T. de Valle del Yaqui
36	I.T. de Durango	77	I.T. de Nuevo León	118	I.T. de Veracruz
37	I.T. de El Llano de Aguascalientes	78	I.T. de Oaxaca	119	I.T. de Villahermosa
38	I.T. El Salto	79	I.T. de Ocotlán	120	I.T. de Zacatecas
39	I.T. de Ensenada	80	I.T de Orizaba	121	I.T de Zacatepec
40	I.T. de Guaymas	81	I.T de Pabellón de Arteaga.	122	I.T. de Zitácuaro
41	I.T de Gustavo A. Madero	82	I.T. de Pachuca		

**Fuente:** Elaboración propia. Datos obtenidos de la Dirección General de Educación Superior Tecnológica

### 2.3.2 LOS NÓVELES TECNOLÓGICOS DESCENTRALIZADOS

Los 130 Tecnológicos Descentralizados del país se conforman de tres tipos de institutos: 1. Instituto Tecnológico de Estudios Superiores (I.T.E.S), 2. Instituto Tecnológico Superior (I.T.S) y 3. Tecnológico de Estudios Superiores (T.E.S). Se encuentran divididos de la siguiente manera.

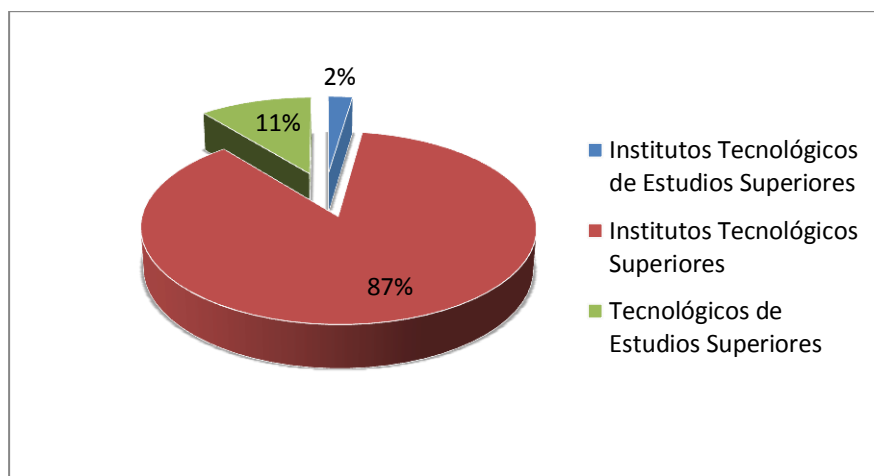
**Tabla 3.** División de los Tecnológicos Descentralizados por tipo de Instituto

Nombre	Cantidad	Porcentaje
Institutos Tecnológicos de Estudios Superiores	3	2 %
Institutos Tecnológicos Superiores	113	87%
Tecnológicos de Estudios Superiores	14	11%
Total de Tecnológicos Descentralizados.	130	100%

**Fuente:** Elaboración propia. Datos obtenidos de la Dirección General de Educación Superior Tecnológica

Para advertir la diferencia en proporciones, en la siguiente gráfica, se observan los datos del cuadro anterior.

**Gráfica 1.** División de los Tecnológicos Descentralizados



**Fuente:** Elaboración propia. Datos obtenidos en la Dirección General de Educación Superior Tecnológica

Aunque las cantidades de unos frente a otros no sean equitativas, los tres son Tecnológicos Descentralizados, exactamente iguales en cuanto a la administración; diferentes únicamente en el nombre. En la tabla siguiente, muestro el listado de ellos.

**Tabla 4.** Lista de Tecnológicos Descentralizados

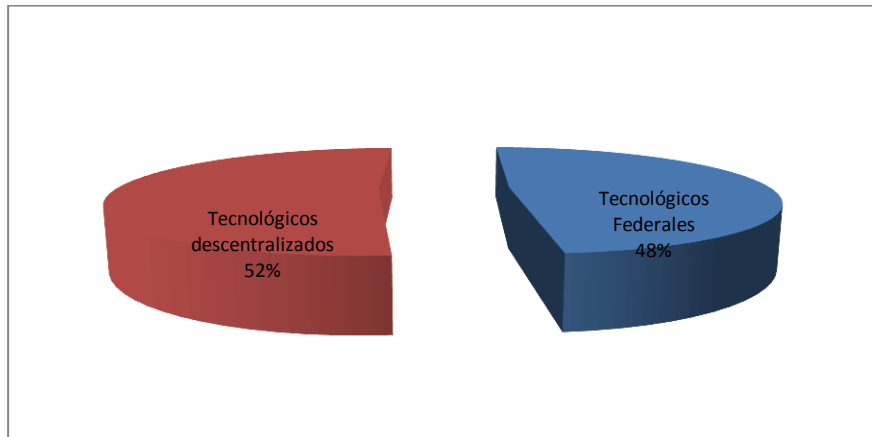
No	Tecnológico	No	Tecnológico	No	Tecnológico
1	I.T.E.S. de La Región Carbonífera	44	I.T.S. de La Región Sierra	87	I.T.S. de Santiago Papasquiaro
2	I.T.E.S. de Los Cabos	45	I.T.S. de La Costa Chica	88	I.T.S. de Sierra Negra de Ajalpan
3	I.T.E.S. de Zamora	46	I.T.S. de La Huerta	89	I.T.S. de Sierra Norte de Puebla
4	I.T.S. de Acatlán de Osorio	47	I.T.S. de La Montaña	90	I.T.S. de Sur de Guanajuato
5	I.T.S. de Acayucan	48	I.T.S. de La Región de los Llanos	91	I.T.S. de Sur del Estado de Yucatán
6	I.T.S. de Álamo Temapache	49	I.T.S. de Lagos de Moreno	92	I.T.S. de Tacámbaro
7	I.T.S. de Alvarado	50	I.T.S. de Las Choapas	93	I.T.S. de Tala
8	I.T.S. de Apatzingán	51	I.T.S. de Lerdo	94	I.T.S. de Tamazula de Gordiano
9	I.T.S. de Arandas	52	I.T.S. de Libres	95	I.T.S. de Tamazunchale
10	I.T.S. de Atlixco	53	I.T.S. de Loreto	96	I.T.S. de Tantoyuca
11	I.T.S. de Cajeme	54	I.T.S. de Los Ríos	97	I.T.S. de Tepeacá
12	I.T.S. de Calkini	55	I.T.S. de Los Reyes	98	I.T.S. de Tepexi de Rodríguez
13	I.T.S. de Cananea	56	I.T.S. de Macuspana	99	I.T.S. de Teposcolula
14	I.T.S. de Cd. Acuña	57	I.T.S. de Mante	100	I.T.S. de Tequila
15	I.T.S. de Cd. Constitución	58	I.T.S. de Martínez de la Torre	101	I.T.S. de Teziutlán
16	I.T.S. de Cd. Hidalgo	59	I.T.S. de Mascota	102	I.T.S. de Tierra Blanca
17	I.T.S. de Cd. Serdán	60	I.T.S. de Misantla	103	I.T.S. de Tlaxco
18	I.T.S. de Centla	61	I.T.S. de Monclova	104	I.T.S. de Tlatlauquitepec
19	I.T.S. de Champotón	62	I.T.S. de Motul	105	I.T.S. de Uruapan
20	I.T.S. de Chapala	63	I.T.S. de Mulegé	106	I.T.S. de Valladolid
21	I.T.S. de Chicontepec	64	I.T.S. de Múzquiz	107	I.T.S. de Venustiano Carranza
22	I.T.S. de Cintalapa	65	I.T.S. de Naranjos	108	I.T.S. de Villa La Venta
23	I.T.S. de	66	I.T.S. de Nochistlán	109	I.T.S. de Xalapa

	Coalcomán				
24	I.T.S. de Coatzacoalcos	67	I.T.S. de Nuevo Casas Grandes	110	I.T.S. de Zacapoaxtla
25	I.T.S. de Cocula	68	I.T.S. de Occidente del Estado de Hidalgo	111	I.T.S. de Zacatecas Norte
26	I.T.S. de Comalcalco	69	I.T.S. de Oriente del Estado de Hidalgo	112	I.T.S. de Zacatecas Occidente
27	I.T.S. de Cosamaloapan	70	I.T.S. de Pánuco	113	I.T.S. de Zacatecas Sur
28	I.T.S. de Ébano	71	I.T.S. de Pátzcuaro	114	I.T.S. de Zapopan
29	I.T.S. de El Grullo	72	I.T.S. de Perote	115	I.T.S. de Zapotlanejo
30	I.T.S. de El dorado	73	I.T.S. de Poza Rica	116	I.T.S. de Zongolica
31	I.T.S. de Escárcega	74	I.T.S. de Progreso	117	T.E.S de Chalco
32	I.T.S. de Felipe Carrillo Puerto	75	I.T.S. de Puerto Peñasco	118	T.E.S de Chimalhuacán
33	I.T.S. de Fresnillo	76	I.T.S. de Puerto Vallarta	119	T.E.S de Coacalco
34	I.T.S. de Guanajuato	77	I.T.S. de Púrhepecha	120	T.E.S de Cuautitlán Izcalli
35	I.T.S. de Guasave	78	I.T.S. de Puruándiro	121	T.E.S de Ecatepec
36	I.T.S. de Huatusco	79	I.T.S. de Rioverde	122	T.E.S de Huixquilucan
37	I.T.S. de Huauchinango	80	I.T.S. de Salvatierra	123	T.E.S de Ixtapaluca
38	I.T.S. de Huetamo	81	I.T.S. de San Andrés Tuxtla	124	T.E.S de Jilotepec
39	I.T.S. de Huichapan	82	I.T.S. de San Luis Potosí	125	T.E.S de Jocotitlán
40	I.T.S. de Irapuato	83	I.T.S. de San Martín Texmelucan	126	T.E.S de Oriente del Estado de México
41	I.T.S. de Jerez	84	I.T.S. de San Miguel El Grande	127	T.E.S de San Felipe del Progreso
42	I.T.S. de Jesús Carranza	85	I.T.S. de San Pedro de las Colonias	128	T.E.S de Tianguistenco
43	I.T.S. de Juan Rodríguez Clara	86	I.T.S. de Santa María del Oro	129	T.E.S de Valle de Bravo
130	T.E.S de Villa Guerrero				

**Fuente:** Elaboración propia con los datos obtenidos de la Dirección General de Educación Superior Tecnológica

Para fines comparativos, muestro de manera gráfica los porcentajes de Institutos Tecnológicos Federales frente a los Descentralizados.

**Gráfica 2.** Porcentaje comparativo del Sistema de Tecnológicos



**Fuente:** Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en la Dirección General de Educación Superior Tecnológica

Las cifras permiten advertir que únicamente por ocho tecnológicos, los nóveles Tecnológicos descentralizados, superan en cantidad a los experimentados Federales.

Hasta aquí, he comentado algunos aspectos generales de la constitución histórica y administrativa de la dirección de los Institutos Tecnológicos Federales y de los Tecnológicos Descentralizados. En el siguiente apartado se aborda un aspecto adicional que no puede obviarse, pues pretende fundamentar la labor pedagógica de estas instituciones.

## **2.4 CONOCIENDO EL MODELO EDUCATIVO PARA EL TERCER MILENIO**

Toda institución que forma el Sistema de Educación Superior Tecnológica a nivel nacional estructura sus acciones en un modelo educativo específico. No es la intención de este apartado detenerse en cada uno de ellos, sino exclusivamente en el Modelo Educativo que rige a los Institutos Tecnológicos Federales y a los Descentralizados, denominado *Modelo Educativo para el Tercer Milenio*; es también conocido como *Modelo Educativo para el Siglo XXI* o por sus siglas MES XXI (SEP, 2003).

Este documento presenta las bases filosóficas, académicas y organizacionales de los Institutos Tecnológicos, a las que llama dimensiones, bajo las que se pretende formar a sus egresados. En los siguientes incisos, desarrollo cada una.

### **2.4.1 LA DIMENSIÓN FILOSÓFICA**

El documento del Modelo Educativo para el Tercer Milenio plantea que el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos tiene como fundamento filosófico al ser humano. Por tal razón, explica que todos los procesos formativos y de organización deben contemplarlo como eje central.

Expone, asimismo, que los principios que norman la vida de los Institutos Tecnológicos son resultado del Artículo Tercero Constitucional y que tales principios emanan también de la Ley General de Educación, particularmente de su artículo séptimo.

De esta manera, se pueden sintetizar los principios filosóficos de este Modelo Educativo en los siguientes puntos:

1. El ser humano es el motor de las acciones de los Institutos Tecnológicos.
2. Enfatiza los pilares de la educación presentados por UNESCO: el aprender a ser, aprender a aprender, aprender a hacer y aprender a convivir, además, este modelo suma el aprender a emprender.

A partir de estos dos principios, el Modelo Educativo, plantea su labor ética y el desarrollo de ciertos valores, entre ellos, el respeto a la persona, el respeto a la diversidad, la preocupación por el desarrollo sustentable, la responsabilidad, la colaboración, la creatividad, la innovación, la identidad nacional, la cultura universal y la ética profesional. Además, relaciona la labor de los Institutos Tecnológicos con otras dos dimensiones, la académica y la organizacional.

#### **2.4.2 LA DIMENSIÓN ACADÉMICA**

Esta dimensión constituye una de las coordenadas fundamentales del Modelo Educativo para el Tercer Milenio; aporta los parámetros de referencia para la formación profesional de sus educandos.

Tiene por objetivo que el estudiante se desarrolle como un actor ético, asertivo y exitoso en su campo de acción, con una clara identidad organizacional, nacional y compromiso social, como una persona íntegra, en constante búsqueda de su autorrealización. Para lograrlo postula las directrices del humanismo y desarrolla un



amplio conocimiento del entorno regional, nacional y mundial. Dentro de sus propuestas, se encuentran las siguientes:

- El desarrollo y respeto de todas las formas de inteligencia
- El desarrollo de la investigación
- El desarrollo de la identidad profesional e identidad institucional
- El desarrollo del liderazgo
- El autoaprendizaje en la búsqueda permanente de conocimiento

De este modo, pretende que, con base en una filosofía humanista, la práctica educativa impulse al ser humano en la búsqueda de aprendizajes significativos y que, además, esta práctica educativa logre provocar el interés intelectual de los estudiantes y desarrolle su aprendizaje colaborativo.

La última dimensión que postula este modelo es la dimensión organizacional, que abordamos en el siguiente punto.

### **2.4.3 LA DIMENSIÓN ORGANIZACIONAL**

Esta dimensión constituye la tercera coordenada fundamental del Modelo Educativo de los tecnológicos. Se sustenta en el alto desempeño del estado del arte de las teorías organizacionales de calidad (Senge, 1990) y se rige por las expectativas de la dimensión académica.

Sus miembros deben estar comprometidos con el manejo transparente de los recursos que les son asignados, además de capitalizarlos a través de la diversificación de fuentes de financiamiento. Están comprometidos a rendir cuentas a la sociedad por los medios y las formas que la ley en la materia prevé.

Finalmente, a través de la gestión por procesos y el liderazgo, establece los lineamientos de una gestión educativa que llaman de *Alto desempeño*. Plantea que, para lograrlo, dicha gestión educativa debe orientarse y enfocarse en la aplicación de una planeación participativa, en un proceso sistemático y democrático, promover la certificación y la acreditación de sus programas académicos y procesos, con el fin de propiciar una institución inteligente.

Los anteriores son, de manera general, los elementos básicos del Modelo Educativo para el Tercer Milenio.

Es importante aclarar que, si bien, las demandas educativas actuales se centran en las competencias, los tecnológicos no se han asilado de esta solicitud, razón por la cual se encuentran en el proceso de implementación de estas; no obstante, hoy por hoy, el documento que los sigue sustentando es el Modelo Siglo XXI.

Considero que con lo tratado en los apartados que constituyen este capítulo, podemos conocer los fundamentos de las instituciones del Sistema de Tecnológicos tanto Federales y Descentralizados.

En el siguiente capítulo nos acercaremos a lo que está pasando en ellos en cuanto a la modalidad de Educación a Distancia se refiere.

### **CAPÍTULO 3**

## **LA EDUCACIÓN A DISTANCIA EN EL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA EN MÉXICO.**

### **EL CASO DE LOS TECNOLÓGICOS**

### **CAPÍTULO 3. LA EDUCACIÓN A DISTANCIA EN EL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA EN MÉXICO. EL CASO DE LOS TECNOLÓGICOS**

Como he mencionado, el objetivo de trabajo es presentar las situaciones que han sucedido y suceden en el Sistema de Educación Superior Tecnológica, particularmente en el caso de los Tecnológicos Federales y los Tecnológicos Descentralizados con relación a la Modalidad de Educación a Distancia.

Para tal fin, en el primer apartado de este capítulo examino los esfuerzos que se han realizado con relación a esta modalidad dentro del sistema de tecnológicos en general. El segundo, por su parte, versa sobre lo que está sucediendo en el aquí y el ahora en los Institutos Tecnológicos con relación a la Modalidad de Educación a Distancia. Finalmente, el desarrollo de la tercera sección se centra en dos experiencias que encuentro sintomáticas de lo que se vive en el interior de los Institutos Tecnológicos.

#### **3.1 SOBRE EL CAMINO: EXPERIENCIAS QUE NECESITAN SER CONTADAS**

Las autoridades que rigen los institutos Federales y Descentralizados, tal como he mencionado, exigen la puesta en marcha de una oferta educativa en la modalidad de Educación a Distancia; no obstante la demanda, no se les brinda el apoyo necesario. Bajo esta situación, los logros obtenidos son resultado del trabajo en propio de las instituciones y, evidentemente, de sus propios recursos.

Para lograr una aproximación a la realidad que describe la situación de tales tecnológicos, es menester considerar sus experiencias, algunas de ellas aún se

encuentran vigentes; otras se han acabado. Lo que es cierto es que incluso, aunque los resultados no sean visibles, son positivos.

Al término del gobierno del presidente José López Portillo, en 1982, se inició el desmantelamiento de la idea de un Estado benefactor; idea fundamentada en el periodo postrevolucionario que, junto con la visión nacionalista, forja la idea de un nuevo modelo político y económico, enmarcado por la globalización y las leyes mercantiles. Dicho modelo es conocido actualmente como neoliberalismo.

Se puede dilucidar mucho sobre el neoliberalismo, pero no es el objetivo de este trabajo detenerme en su historia, en los pensadores defensores, y en los detractores; sino observar cómo dicho modelo presenta las leyes de mercado como las líneas rectoras para acceder al bienestar, el cual, como se sabe, era promovido por el Estado.

Ante la situación anterior, es indiscutible que la educación no podía permanecer ni aislada, ni estática; por el contrario, se observa un nuevo orden educativo, el cual presenta como una premisa importante la atención irrestricta de la demanda mediante la implementación de nuevos modelos.

Ante dicha demanda, es importante e interesante observar la participación de los organismos internacionales que emitieron recomendaciones en cuanto la política educativa se refiere. Para entender la situación, es preciso enlistar algunas de ellas (García y Castillo, 2007: 122):

- La educación debe tener un carácter descentralizado para lograr mayor autonomía.
- [Las instituciones educativas] deben de rendir cuentas a la sociedad y en su configuración y administración deberán de estar representados los sectores educativos, productivos y gubernamentales.
- Deben ser flexibles en su operación y con resultados a bajo costo.
- Deben de estar ubicados en regiones donde sea necesaria su operación y desconcentrar los servicios educativos de las grandes ciudades.
- Deben promover el arraigo de sus egresados con el fin de permitir el desarrollo regional.
- Los egresados deben ser gestores de nuevas empresas con el fin de generar desarrollo regional, más que salir a buscar empleo.
- Las instituciones educativas, sobre todo las superiores y los institutos de investigación, deben ser capaces de generar recursos propios con el fin de aligerar presiones monetarias y fiscales al Estado.

Como es posible observar, estas recomendaciones, elaboradas por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, y por el Banco Mundial, son recuperadas por el gobierno de México en la construcción, implementación y puesta en marcha de las nuevas Instituciones de Educación Superior Tecnológica, es decir, de los Tecnológicos Descentralizados, de las Universidades Tecnológicas y, más recientemente, de las Universidades Politécnicas, diseñadas por el Estado bajo el modelo neoliberal. Así, en este contexto, nacen las primeras experiencias de Educación a Distancia dentro de los Institutos Tecnológicos.

Es necesario acotar que, hace aproximadamente 26 años<sup>6</sup>, se introdujo en nuestras fronteras el internet, el cual trajo consigo grandes retos y grandes posibilidades, especialmente para la modalidad de la Educación a Distancia. El paso del mundo analógico al digital es, sin lugar a dudas, de gran relevancia. Además, permitió la utilización de herramientas tecnológicas en el ámbito educativo, lo que provocó la modificación de los esquemas pedagógicos que hasta el momento eran vigentes tanto en la educación presencial como en la educación a distancia.

Es evidente que, con este hecho, los Institutos Tecnológicos se sintieron confrontados, puesto que su oferta educativa se basa en el desarrollo y la aplicación de la tecnología. En este contexto, cobra especial sentido el uso de la modalidad de Educación a Distancia; pese a esto, como explicaré más adelante, dicha modalidad ha tenido poco impacto en los Institutos Tecnológicos.

Como respuesta a las necesidades tecnológicas, en 1998, la Universidad Tecnológica de la Mixteca<sup>7</sup> ofrece en línea la Maestría en computación (García Sánchez y Castillo 2007, p. 126). Un año después, en 1999, el Sistema de Institutos Tecnológicos, a través del Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica (CIIDET), ubicado en la ciudad de Querétaro, inaugura en 1999 la Maestría en Ciencias de la Enseñanza de las Ciencias (MCEC).

---

<sup>6</sup> En el año de 1986 México se conectó por primera vez a Internet, desde el Tecnológico de Monterrey y debido a que la ONU estableció el 17 de Mayo como el día del Internet esa fecha es la que se conmemora en nuestra nación, datos obtenidos de <http://maestrosdelweb.com>

<sup>7</sup> Me refiero a esta institución por su carácter tecnológico, pues ciertamente otras tantas instituciones de Educación Superior, tanto privadas como públicas, hicieron lo pertinente en cuanto a la educación a distancia.

La puesta en marcha de dicha maestría tiene como objetivo disminuir la deserción de las carreras impartidas en los tecnológicos, particularmente atender el índice reprobatorio en materias específicas, tales como matemáticas, física, biología y química, por lo que se dio a la tarea de brindar apoyo a los docentes encargados de impartirlas dentro de los planteles del sistema de tecnológicos. Su caso es particularmente interesante puesto que, a razón de su dimensión, se hace indispensable crear una plataforma *ex professo*, que recibe el nombre de Sistema Virtual de Educación a Distancia (SiVED).

Con estos adelantos, además de la nutrida participación de los profesores del sistema, es prácticamente incomprensible que este trabajo sea suspendido, además, sin que las autoridades competentes ofrecieran explicación alguna.

Posterior a las dos experiencias del Sistema de Tecnológicos que hemos expuesto, la Universidad Tecnológica de la Mixteca y el CIIDET, en septiembre de 2000, se funda el primer Tecnológico totalmente a distancia, el Tecnológico de la Región Mixe, en el poblado de Santa María Tlahitoltepec, en el estado de Oaxaca.

La apertura de la cuarta sede, la Unidad de Educación a Distancia del Tecnológico de Durango, es el 12 de agosto de 2003. Es necesario comentar que fue posible gracias al apoyo del Gobierno Federal y del Gobierno Estatal, los cuales instaron a los Institutos Tecnológicos a ver a éste como su modelo en cuanto a Educación a Distancia se refiere.



Por último, el Tecnológico de Aguascalientes y el Tecnológico de Minatitlán ofertan, en esta modalidad, la carrera de Ingeniería Industrial.

Sin lugar a dudas con el trabajo de estos Tecnológicos, los esfuerzos han permeado el Sistema entero. Situación que es claramente observable, como detallaré en el segundo apartado, en el que presento la situación que actualmente guardan los Tecnológicos con relación a esta modalidad.

Antes de continuar, considero importante detenerme un poco para comentar sobre la más reciente apuesta de la Secretaria de Educación Pública, la llamada *Educación Superior Abierta y a Distancia* (ESAD), puesto que para una gran cantidad de tecnológicos es un modo incluso de cumplir con el requerimiento de ofrecer programas de educación a distancia. Demanda que, como hemos comentado, es la misma para todos los tecnológicos inscritos a la Dirección General de Educación Superior Tecnológica, independientemente de las condiciones económicas y de infraestructura que guarde cada institución.

Para los Institutos Tecnológicos es apremiante cumplir con dicho requerimiento, pues con ello pueden lograr un mejor presupuesto anual y, con ello, mejorar su situación económica.

Reitero que el interés de esta investigación es, como ya lo he mencionado, conocer la situación que guarda la Educación a Distancia de los Institutos Tecnológicos que con sus propios medios han puesto en marcha. A continuación, presento las generalidades que guarda la Educación Abierta y a Distancia de la Secretaria de Educación Pública.

### **i. Nacimiento:**

La educación a distancia, a nivel mundial, ha recorrido un camino de aproximadamente 150 años. Su mayor auge se registra en Estados Unidos y Europa, entre las décadas que comprenden los años sesenta y setenta. En los años ochenta, con la utilización de las Tecnologías de la comunicación, la Educación a Distancia adquiere una nueva dimensión, que como sabemos, hasta nuestros días le ha permitido implementar nuevas estrategias de enseñanza y de aprendizaje.

En el caso de nuestro país, es conocido el gran trabajo que la Universidad Nacional Autónoma de México ha realizado, constituyéndose en la punta de lanza del Sistema de Universidad Abierta. No está de más mencionar que, actualmente, dicha universidad, además del sistema abierto, cuenta con la modalidad de Educación a Distancia, la cual se caracteriza por un altísimo nivel.

En 1947, como parte de la Educación Abierta y a Distancia, se crea el Instituto Federal de Capacitación del Magisterio, el cual era responsable de capacitar a los profesores del país.

Posteriormente, en los años 60, los Centros de Educación de Adultos (CEBA) llevan a cabo un interesante trabajo de alfabetización dirigido a personas mayores de 15 años. En la década de los setenta, se crea el Sistema de Telesecundarias con el fin de subsanar las carencias en las zonas rurales.

En cuanto a la Educación Superior Abierta y a Distancia (ESAD), nace del objetivo 3.6 del Programa Sectorial de Educación 2007-2012, que a la letra motiva “Impulsar la educación abierta y a distancia con criterios y estándares de calidad e innovación permanentes, con especial énfasis en la atención de regiones y grupos que carecen de acceso a servicios escolarizados”. Otro punto que se encuentra dentro de este objetivo plantean crear la Universidad Abierta y a Distancia para responder a la demanda de educación superior (SEP, PSE. 2007: 26).

De modo que el 12 de agosto de 2009, en el comunicado 201, la Secretaria de Educación Pública expresó, a través de su representante Alonso Lujambio (SEP, 2009) expresa que:

Se trata de un proyecto cuidadosamente diseñado para responder con calidad y equidad al reto de la ampliación de cobertura y a las expectativas de superación de miles de jóvenes.

Mediante este programa se impartirán 13 carreras de licenciatura e ingeniería que permitirán a los estudiantes graduarse en dos años.

Atenderá a quienes no pueden participar en la modalidad escolarizada: Egresados recientes del nivel medio superior o de generaciones anteriores que trabajan y desean combinar esa actividad con el estudio; jóvenes y adultos con bachillerato o equivalente terminado (o con carrera trunca) que desean realizar (o continuar) estudios superiores, entre otros.

Un gran avance, pero es apenas el principio de un largo camino por recorrer.

Es interesante advertir que el Secretario de Educación, Alonso Lujambio, que hizo dichas declaraciones frente a rectores y directores de universidades y de Institutos

Tecnológicos, y afirmó que con este proyecto se beneficia a un gran sector de la población en cuanto a acceso a educación superior.

El discurso oficial sostiene que la intención de la ESAD, es dar una opción a los jóvenes recién egresados del nivel medio superior y a los jóvenes de generaciones anteriores que abandonaron sus estudios por tener que trabajar, pero también para aquellos que tienen una carrera trunca y que deseen concluir la. Pretende contribuir a abatir los niveles de atención de nuevo ingreso, deserción y eficiencia terminal. Una característica que enfatiza la ESAD es su sentido incluyente, de modo tal, que se encuentra dirigida a toda persona que desee ingresar a ella. Especialmente enfatiza su apoyo hacia las personas que sufren de alguna discapacidad, ya sea motriz, auditiva o visual y a las personas privadas de su libertad en los centros penitenciarios.

Es necesario reconocer que la puesta en marcha de la ESAD cuenta con el apoyo de los titulares del Sistema de Educación Superior Tecnológica, en lo referente a la innovación educativa y también con el CINVESTAV del Instituto Politécnico Nacional, institución que participó en la creación del modelo tecnológico que sustenta a la ESAD. Al respecto, Alonso Lujambio (SEP, 2009) expresa:

Hoy estamos contribuyendo a dar respuesta a una exigencia legítima por mayores ofertas de Educación Superior. Este es un gran avance, pero es apenas el principio de un largo camino por recorrer. Se trata, ni más ni menos, de ampliar las oportunidades para cada día más y más mexicanas y mexicanos puedan, con la

fuerza de la Educación Superior, construirse un mejor porvenir y contribuir con su talento a un futuro de progreso y bienestar para México.

Según el Subsecretario de Educación Superior, Rodolfo Tuirán (2010), en el primer año de la ESAD, es decir en 2009, se plantea ofrecer Educación Superior a 12 mil estudiantes, aun cuando en la primera convocatoria se registran aproximadamente 34 mil estudiantes y, un año después, la respuesta se incrementa a 38 mil estudiantes, es decir, cuatro mil personas más.

ii. **Oferta educativa:**

La ESAD inicia su oferta educativa con 13 carreras, bajo la premisa de poder graduarse en dos años. Dicha oferta educativa se conforma de la siguiente manera:

**Licenciaturas:**

1. Seguridad Pública
2. Desarrollo Comunitario
3. Matemáticas
4. Administración
5. Gestión de Pequeñas y Medianas Empresas (PyME)
6. Mercadotecnia Internacional
7. Administración de Empresas Turísticas

**Ingenierías:**

1. Logística y Transporte
2. Desarrollo de *Software*
3. Tecnología Ambiental
4. Biotecnología
5. Telemática
6. Energías Renovables

## **Carrera técnica:**

### 1. Técnico Paramédico

En el caso de las licenciatura y las ingenierías, la duración es de doce cuatrimestres, al fin de los cuales se busca que los egresados de este nivel cuenten con los elementos básicos para producir proyectos de investigación avanzada; además, que cuenten con las habilidades pertinentes y necesarias para cumplir con funciones propias de dirección, implementación, diseño y, en general, de solución de problemas que el campo laboral les presente.

En lo que atañe a la última oferta educativa, ofrece a los estudiantes graduarse en dos años con el título de Técnico Superior Universitario, cuando el alumno haya cubierto seis cuatrimestres, a fin de que logre para el campo laboral las cualidades de gestión, operación y aplicación de sus conocimientos.

En todos los casos persiguen los objetivos que toda universidad busca para sus egresados. Pretende, además, dentro de su modelo educativo, desarrollar en los alumnos competencias profesionales. Es necesario comentar que para poner en marcha tales ofertas académicas a través de la ESAD, la Secretaría de Educación Pública realizó un estudio de factibilidad en el que se consideran los siguientes parámetros:

- Las carreras con mayor saturación.
- El ingreso promedio mensual por áreas de conocimiento.
- Las tendencias del mercado laboral, tanto a nivel internacional, como nacional.
- Las carreras emergentes con mayor demanda.

Lo anterior con el fin de insertar de manera rápida y eficaz a los egresados dentro del campo laboral.

Un elemento indispensable de resaltar es que la ESAD de la Secretaría de Educación Pública, se diseña para ponerse en marcha con puntos de encuentro, llamados Centros de Acceso Universitario, conocidos por sus siglas CAU. Dichos centros son instalados en 130 Instituciones de Educación Superior; dentro de los cuales se inscriben algunos Tecnológicos Federales y Descentralizados.

Los CAU son creados para que los estudiantes de la ESAD asistan a recibir asesorías en línea, estudiar y participar en actividades académicas en general, pero en la actualidad no funcionan, puesto que los alumnos no asisten a ellos. Por otra parte, los tecnológicos no asumen como propia la ESAD, únicamente la difunden por medio de su página electrónica, proporcionan una liga que los conecta a la página propia o a la convocatoria de esta oferta educativa.

### **iii. El modelo educativo de la Educación Superior Abierta y a Distancia:**

En párrafos anteriores mencioné que la ESAD manifiesta que su modelo educativo se encuentra centrado en el desarrollo de competencias. El modelo plantea las siguientes características:

- Al estudiante como centro de todas las actividades académicas del programa
- Incluyente
- Flexible
- Accesible
- Interactivo

Éstas son algunas de las generalidades que el programa de la SEP presenta. Es importante contemplarlas dada la relación que guardan con los tecnológicos.

Como tarea futura, será a, mi parecer, interesante investigar los resultados obtenidos, cuando el tiempo lo permita, pues, a escasos dos años de apertura, es muy pronto para hacer una evaluación.

### **3.2 CONDICIÓN QUE GUARDAN LOS TECNOLÓGICOS SOBRE EDUCACIÓN A DISTANCIA**

La Dirección General de Educación Superior Tecnológica cuenta con el puesto de *Jefe del área de Educación a Distancia*; desafortunadamente, quien está designado para ejercerlo, no me brindó apoyo alguno para darme a conocer la cantidad de tecnológicos que ha puesto en marcha la oferta educativa a distancia. Motivo por el que me di a la tarea de contactar a cada tecnológico, con el fin de conocer, directamente de ellos, la condición que guardan con relación a la modalidad de Educación a Distancia<sup>8</sup>.

Presento, a continuación, los resultados: en primer lugar, me ocupo de los Tecnológicos Descentralizados y, en un segundo momento, de los Tecnológicos Federales:

Para comenzar, es preciso aclarar que, en el caso de los Tecnológicos Descentralizados, los he dividido por nombre, sólo para respetar el orden, ya que a

---

<sup>8</sup> Al final de esta investigación presento como anexo, la guía de entrevista, con la cual trabajé para la obtención de la presente información.



pesar de que todos pertenecen a este rubro, son escrupulosos con el nombre que la Dirección General de Educación Superior Tecnológica les otorga.

Presento, también, la Entidad Federativa a la que pertenecen y la condición que guardan con relación a la modalidad de Educación a Distancia. En el último rubro, es decir, el referente a la condición que guardan con la modalidad de Educación a Distancia, doy a conocer, de manera general, los parámetros que describen la condición de tales instituciones.

- **Tecnológicos que imparten Educación a Distancia:**

Éstos son los centros académicos que interesan a la presente investigación, puesto que son los que con sus propios recursos han puesto en marcha tal modalidad.

- **Tecnológicos que no muestran interés por la Educación a Distancia:**

Son los tecnológicos que, además de no contar con la modalidad, tampoco muestran interés por ella e, incluso, no promueven la Educación Superior Abierta y a Distancia de la Secretaría de Educación Pública.

- **Tecnológicos que promueven la Educación Superior Abierta y a Distancia de la Secretaría de Educación Pública:**

Si bien promueven la modalidad, no se observa que presten sus instalaciones para que los alumnos inscritos en ella realicen la parte práctica que marca el plan de estudios.

- **Tecnológicos que cuentan con un aula virtual equipada con la plataforma Moodle:**

Algunos tecnológicos plantean la plataforma como Educación a Distancia, pero la emplean para alojar exclusivamente materiales didácticos y cursos de las carreras cuya modalidad es presencial.

- **Tecnológicos con la modalidad Abierta, también llamada flexible:**

Su oferta educativa la imparten los fines de semana. Hay pocos registros de este tipo de tecnológico, no por ello son de menor importancia

- **Otros Tecnológicos:**

Éstos son los de menor presencia. Dado que no pueden ser catalogados en los parámetros anteriores, considero necesario agregar este rubro; más adelante, me detendré en explicar la situación de cada uno de ellos.

Ahora, presento la información que, de los Tecnológicos Descentralizados, obtuve en las páginas electrónicas correspondientes y a través de la vía telefónica con los responsables de las áreas académicas de cada Instituto.

- **Sobre los Tecnológicos Descentralizados que cuentan con Educación a Distancia**

Se puede observar que es una modalidad muy poco desarrollada en los Tecnológicos Descentralizados, ya que de los 130 existentes, sólo 4 son de este tipo.

Un elemento destacable es que la Modalidad a Distancia más usual es el sistema semipresencial; pues, de los cuatro tecnológicos que la imparten, tres cuentan con

unidades de enseñanza a la que acuden los estudiantes para tomar sus cursos a distancia y sólo un tecnológico ofrece sus programas totalmente en línea.

Es posible advertir que las principales carreras que se ofertan en estos tecnológicos son Ingeniería Industrial, Ingeniería en Sistemas Computacionales, Ingeniería en gestión empresarial, Administración, Informática, Agronomía y una carrera de nueva creación llamada Innovación Agrícola Sustentable.

Éstos son:

1. Instituto Tecnológico Superior de Irapuato, Guanajuato.
2. Instituto Tecnológico Superior de la Región Sierra, Tabasco.
3. Instituto Tecnológico Superior de Naranjos, Veracruz.
4. Instituto Tecnológico Superior de Nochistlán, Zacatecas.

▪ **Sobre los Tecnológicos Descentralizados que cuentan con aulas virtuales en la plataforma *Moodle***

Me encontré con que muchos de ellos también son promotores de la Educación Superior Abierta y a Distancia. Además, observé que usan la plataforma de *Moodle* para promover en sus páginas electrónicas estos espacios didácticos como si fueran herramientas destinadas a la Modalidad a Distancia; sin embargo, la práctica difiere de ello.

Es visible la competencia que existe entre estas instituciones por estar presentes ante las autoridades educativas y no rezagarse, aun cuando su avance e incorporación a las necesidades educativas es aparente y no real.

Entre ellos se encuentran:

1. Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán, Michoacán.
2. Instituto Tecnológico Superior de Ciudad Constitución, Baja California Sur.
3. Instituto Tecnológico Superior de Ciudad Hidalgo, Michoacán.
4. Instituto Tecnológico Superior de Cosamaloapan, Veracruz.
5. Instituto Tecnológico Superior de Escárcega, de Campeche.
6. Instituto Tecnológico Superior de las Choapas, Veracruz.
7. Instituto Tecnológico Superior de Loreto, Zacatecas.
8. Instituto Tecnológico Superior de Mascota, Jalisco.
9. Instituto Tecnológico Superior de Misantla, Veracruz.
10. Instituto Tecnológico Superior del Oriente del Estado de Hidalgo, Hidalgo.
11. Instituto Tecnológico Superior de Pánuco, Veracruz.
12. Instituto Tecnológico Superior de Pátzcuaro, Michoacán.
13. Instituto Tecnológico Superior de Poza Rica, Veracruz.
14. Instituto Tecnológico Superior de Puerto Peñasco, Sonora.
15. Instituto Tecnológico Superior de Salvatierra, Guanajuato.
16. Instituto Tecnológico Superior de San Andrés Tuxtla, Veracruz.
17. Instituto Tecnológico Superior de Sierra Norte de Puebla, Puebla.
18. Instituto Tecnológico Superior de Tacámbaro, Michoacán.
19. Instituto Tecnológico Superior de Zacapoaxtla, Puebla.
20. Instituto tecnológico de Zacatecas Occidente, Zacatecas.

▪ **Sobre los Tecnológicos Descentralizados que son promotores de la Educación Superior Abierta y a Distancia**

Este tipo de tecnológicos ocupa el segundo mayor porcentaje, con un 32%, y, si bien, como hemos visto, la participación de los tecnológicos como promotores o como sedes de apoyo fue una indicación de la Secretaría de Educación Pública, aún no llega la promoción en su totalidad dentro de estas instituciones. Sin embargo, los Tecnológicos Descentralizados se presentan como si contaran con la modalidad de Educación a Distancia.

Estos Institutos son:

1. Instituto Tecnológico Superior de Acatlán de Osorio, Puebla.
2. Instituto Tecnológico Superior de Atlixco, Puebla.
3. Instituto Tecnológico Superior de Centla, Tabasco.
4. Instituto Tecnológico Superior de Champotón, Campeche.
5. Instituto Tecnológico Superior de Chicontepec, Veracruz.
6. Instituto Tecnológico Superior de Calcomán, Michoacán.
7. Instituto Tecnológico Superior de Comalcalco, Tabasco.
8. Instituto Tecnológico Superior de Felipe Carrillo Puerto, Quintana Roo.
9. Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Zacatecas.
10. Instituto Tecnológico Superior de Huichapan, Hidalgo.
11. Instituto Tecnológico Superior de la Costa Chica, Guerrero.
12. Instituto Tecnológico Superior de la Huerta, Jalisco.
13. Instituto Tecnológico Superior de la Montaña, Guerrero.
14. Instituto Tecnológico Superior de la Región de los Llanos, Durango.
15. Instituto Tecnológico Superior de Lagos de Moreno, Jalisco.
16. Instituto Tecnológico Superior de Lerdo, Durango.
17. Instituto Tecnológico Superior de Libres, Puebla.
18. Instituto Tecnológico Superior de los Ríos, Tabasco.
19. Instituto Tecnológico Superior de Mante, Tamaulipas.
20. Instituto Tecnológico Superior de Martínez de la Torre, Veracruz.
21. Instituto Tecnológico Superior de Mulegé, Baja California Sur.
22. Instituto Tecnológico Superior de Nuevo Casas Grandes, Chihuahua.
23. Instituto Tecnológico Superior de Púrhepecha, Michoacán.
24. Instituto Tecnológico Superior de Río Verde, San Luis Potosí.
25. Instituto Tecnológico Superior de San Martín Texmelucan, Puebla.
26. Instituto Tecnológico Superior de Santa María del Oro, Durango.
27. Instituto Tecnológico Superior de Sierra Negra de Ajalpan, Puebla.
28. Instituto Tecnológico Superior de Tamazula de Gordiano, Jalisco.
29. Instituto Tecnológico Superior de Tamazunchale, San Luis Potosí.
30. Instituto Tecnológico Superior de Tantoyuca, Veracruz.
31. Instituto Tecnológico Superior de Tepeacá, Puebla.
32. Instituto Tecnológico Superior de Tlaxco, Tlaxcala.
33. Instituto Tecnológico Superior de Uruapan, Michoacán.
34. Instituto Tecnológico Superior de Zacatecas Sur, Zacatecas.
35. Instituto Tecnológico Superior de Zapopan, Jalisco.
36. Instituto Tecnológico Superior de Zapotlanejo, Jalisco.
37. Tecnológico de Estudios Superiores de Chalco, Estado de México.

38. Tecnológico de Estudios Superiores de Chimalhuacán, Estado de México.
39. Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli, Estado de México.
40. Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec, Estado de México.
41. Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec, Estado de México.

▪ **Sobre los Tecnológicos Descentralizados que no muestran interés por la Educación a Distancia**

Como se muestra en la gráfica, tienen el mayor porcentaje, el 45%. Me refiero a que no muestran interés en la Educación a Distancia, pues, una característica de este sistema es su carácter endogámico, lo que dificulta enormemente obtener información; por lo tanto, no cuento con la cifra de cuántos de estos tecnológicos puedan estar incubando proyectos de Educación a Distancia en la actualidad.

En consecuencia, la información que he logrado obtener es la que presento. No descarto la posibilidad de que, como sistemas en movimiento, nuevos tecnológicos asumirán el reto pedagógico de poner en marcha más proyectos de esta índole.

En este rubro se encuentran las siguientes:

1. Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de la Región Carbonífera, Coahuila.
2. Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de los Cabos, Baja California Sur.
3. Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Zamora, Michoacán.
4. Instituto Tecnológico Superior de Acayucan, Veracruz.
5. Instituto Tecnológico Superior de Temapache, Veracruz.
6. Instituto Tecnológico Superior de Alvarado, Veracruz.
7. Instituto Tecnológico Superior de Arandas, Jalisco.
8. Instituto Tecnológico Superior de Cajeme, Sonora.
9. Instituto Tecnológico Superior de Calkini, Campeche.
10. Instituto Tecnológico Superior de Cananea, Sonora.
11. Instituto Tecnológico Superior de Ciudad Acuña, Coahuila.

12. Instituto Tecnológico Superior de Chapala, Jalisco.
13. Instituto Tecnológico Superior de Cintalapa, Chiapas.
14. Instituto Tecnológico Superior de Cocula, Jalisco.
15. Instituto Tecnológico Superior de Ébano, San Luis Potosí.
16. Instituto Tecnológico Superior del Grullo, Jalisco.
17. Instituto Tecnológico Superior del Dorado, Sinaloa.
18. Instituto Tecnológico Superior de Guanajuato, Guanajuato.
19. Instituto Tecnológico Superior de Guasave, Sinaloa.
20. Instituto Tecnológico Superior de Huatamo, Michoacán.
21. Instituto Tecnológico Superior de Jerez, Zacatecas.
22. Instituto Tecnológico Superior de Jesús Carranza, Veracruz.
23. Instituto Tecnológico Superior de Juan Rodríguez Clara, Veracruz.
24. Instituto Tecnológico Superior de los Reyes, Michoacán.
25. Instituto Tecnológico Superior de Macuspana, Tabasco.
26. Instituto Tecnológico Superior de Monclova, Coahuila.
27. Instituto Tecnológico Superior de Motul, en Yucatán.
28. Instituto Tecnológico Superior de Múzquiz, Coahuila.
29. Instituto Tecnológico Superior de Occidente del Estado de Hidalgo, Hidalgo.
30. Instituto Tecnológico Superior de Progreso, Yucatán.
31. Instituto Tecnológico Superior de Puerto Vallarta, Jalisco.
32. Instituto Tecnológico Superior de Puruándiro, Michoacán
33. Instituto Tecnológico Superior de San Luis Potosí, San Luis Potosí.
34. Instituto Tecnológico Superior de San Miguel el Grande, en Oaxaca.
35. Instituto Tecnológico Superior de San Pedro de las Colonias, Coahuila.
36. Instituto Tecnológico Superior de Santiago Papasquiaro, Durango.
37. Instituto Tecnológico Superior del Sur de Guanajuato, Guanajuato.
38. Instituto Tecnológico Superior del Sur del Estado de Yucatán, Yucatán.
39. Instituto Tecnológico Superior de Tepexi de Rodríguez, Puebla.
40. Instituto Tecnológico Superior de Teposcolula, Oaxaca.
41. Instituto Tecnológico Superior de Tequila, Jalisco.
42. Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán, Puebla.
43. Instituto Tecnológico Superior de Tierra Blanca, Veracruz.
44. Instituto Tecnológico Superior de Tlatlauquitepec, Puebla.
45. Instituto Tecnológico Superior de Valladolid, Yucatán.
46. Instituto Tecnológico Superior de Venustiano Carranza, Puebla.
47. Instituto Tecnológico Superior de Villa La Venta, Tabasco.
48. Instituto Tecnológico Superior de Xalapa, Veracruz.
49. Instituto Tecnológico Superior de Zacatecas Norte, Zacatecas.
50. Instituto Tecnológico Superior de Zongolica, Veracruz.
51. Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco, Estado de México.

52. Tecnológico de Estudios Superiores de Huixquilucan, Estado de México.
53. Tecnológico de Estudios Superiores de Ixtapaluca, Estado de México.
54. Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán, Estado de México.
55. Tecnológico de Estudios Superiores de Oriente del Estado de México, Estado de México.
56. Tecnológico de Estudios Superiores de San Felipe del Progreso, Estado de México.
57. Tecnológico de Estudios Superiores de Tianguistenco, Estado de México.
58. Tecnológico de Estudios Superiores de Valle de Bravo, Estado de México.
59. Tecnológico de Estudios Superiores de Villa Guerrero, Estado de México.

- **Sobre los Tecnológicos Descentralizados que cuentan con el sistema Abierto o Flexible**

Es posible observar un porcentaje menor en cuanto a los centros académicos que utilizan este sistema para captar mayor matrícula; apenas exceden por uno a los que cuentan con Educación a Distancia. Me parece interesante el esfuerzo pedagógico que llevan a cabo para brindar oportunidades de crecimiento académico a quienes a ellos acuden.

Estos centros son:

1. Instituto Tecnológico Superior de Ciudad Serdán, Puebla.
2. Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos, Veracruz.
3. Instituto Tecnológico Superior de Huatusco, Veracruz.
4. Instituto Tecnológico Superior de Huachinango, Puebla.
5. Instituto Tecnológico Superior de Perote, Veracruz.

- **Sobre los Tecnológicos Descentralizados que tienen situaciones diferentes con relación a la Educación a Distancia**

El único instituto que integra este rubro es el Tecnológico de Estudios Superiores de Tala, el cual, a pesar de contar con tres unidades, en realidad en ellas no se imparte



Educación a Distancia, pues tales espacios se ocupan para actividades presenciales. Esta condición me impide situarlo en algún parámetro de los descritos.

La información anterior se puede sintetizar en la siguiente tabla:

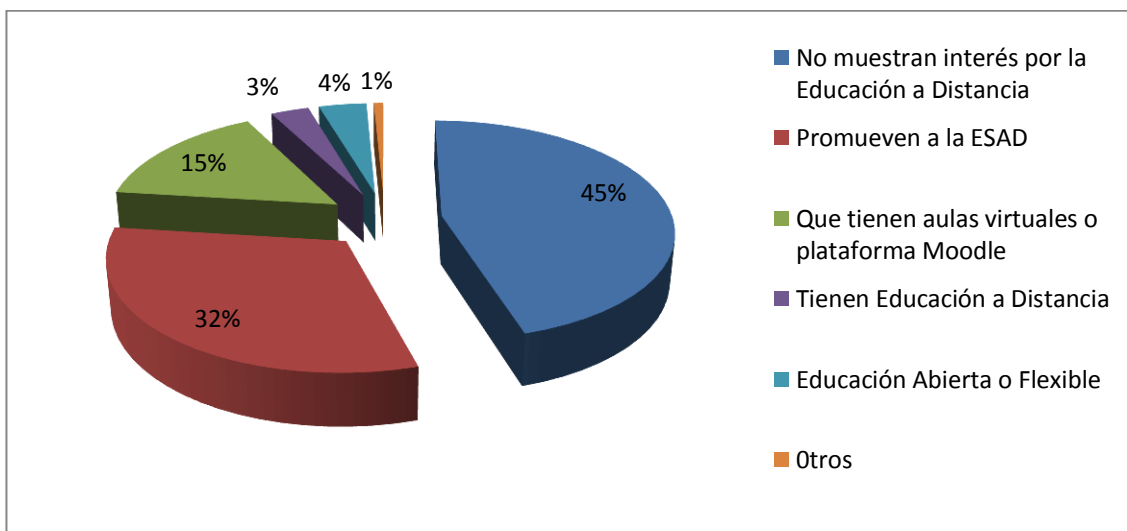
**Tabla 5.** Relación de los Tecnológicos Descentralizados con la Educación a Distancia

Condición	Cantidad	Porcentaje
Tecnológicos con Educación a Distancia	4	3%
No muestran interés por la Educación a Distancia	59	45%
Promotores de la ESAD	41	32%
Con Sistema Abierto o flexible	5	4%
Con aulas virtuales (plataforma Moodle)	20	15%
Otros	1	1%
<b>Total</b>	<b>130</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Elaboración propia. Datos obtenidos de la relación directa con los tecnológicos

En la siguiente gráfica, se muestran las proporciones, a modo comparativo.

**Gráfica 3.** Relación de los Tecnológicos Descentralizados con la Educación a Distancia



**Fuente:** Elaboración propia con datos obtenidos de primera mano, vía internet y telefónica.

Una vez tratado lo referente a los Institutos Tecnológicos Descentralizados, presento las observaciones relevantes en cuanto a la condición de los Tecnológicos Federales:

Algunos aspectos a considerar de la información que se obtuvo sobre los Tecnológicos Federales, son los siguientes:

- **Sobre los Tecnológicos Federales que cuentan con Educación a Distancia**

En contraste con los Tecnológicos Descentralizados, que registran un 3%, se observa un mayor número de Tecnológicos Federales interesados y comprometidos con la modalidad de Educación a Distancia, el 16%.

Las diecinueve instituciones que cuentan con la modalidad que a esta investigación interesa se inclinan en su mayoría por el sistema semipresencial; excepto, los Institutos Tecnológicos de la Región Mixe, el de Nuevo León, el de Tizimín y el de Toluca, cuya oferta educativa se encuentra totalmente en línea.

Estos Tecnológicos son:

1. Instituto Tecnológico de Aguascalientes, Aguascalientes.
2. Instituto Tecnológico de Chihuahua I, Chihuahua.
3. Instituto Tecnológico de Ciudad Cuauhtémoc, Chihuahua.
4. Instituto Tecnológico de Ciudad Jiménez, Chihuahua.
5. Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria, en Tamaulipas.
6. Instituto Tecnológico de Comitán, Chiapas.
7. Instituto Tecnológico de Durango<sup>9</sup>, Durango.
8. Instituto Tecnológico de Ensenada, Baja California.
9. Instituto Tecnológico de la Región Mixe<sup>10</sup>, enclavado en Oaxaca.

---

<sup>9</sup> Sobre este tecnológico me ocuparé más adelante, con mayor detenimiento

<sup>10</sup> Expondré sus características más adelante.

10. Instituto Tecnológico de Minatitlán, Veracruz.
11. Instituto Tecnológico de Nuevo León, Nuevo León.
12. Instituto Tecnológico de Pachuca, Hidalgo.
13. Instituto Tecnológico de San Luis Potosí, San Luis Potosí.
14. Instituto Tecnológico de Querétaro, Querétaro.
15. Instituto Tecnológico de Tizimín, Yucatán.
16. Instituto Tecnológico de Toluca, Estado de México.
17. Instituto Tecnológico de Torreón, Coahuila.
18. Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.
19. Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván, Veracruz.

- **Sobre los Tecnológicos Federales que cuentan con aulas virtuales en la plataforma *Moodle***

Es interesante que, del mismo modo que Tecnológicos descentralizados, emplean la plataforma *Moodle* para el apoyo de sus estudiantes presenciales; no obstante, frecuentemente, es sus páginas electrónicas, se encuentra un vínculo que se designa como Educación a Distancia, lo cual no es más que un uso indiscriminado del término.

Una excepción a esta situación la presenta el Instituto Tecnológico de Minatitlán, el cual diferencia entre la modalidad a Distancia y la plataforma de apoyo para los estudiantes del sistema escolarizado, llamada *B-learning*.

Aquí encontramos:

1. Instituto Tecnológico de Comitancillo, Oaxaca.
2. Instituto Tecnológico de Cuautla, Morelos.
3. Instituto Tecnológico El Salto, Durango.
4. Instituto Tecnológico de Gustavo a Madero, Distrito Federal.
5. Instituto Tecnológico de los Mochis, Sinaloa.
6. Instituto Tecnológico de Matamoros, Tamaulipas.
7. Instituto Tecnológico de Mérida, en Yucatán.

8. Instituto Tecnológico de Mexicali, Baja California.
9. Instituto Tecnológico de Oaxaca, Oaxaca.
10. Instituto Tecnológico de Ocotlán, Jalisco.
11. Instituto Tecnológico de Piedras Negras, Coahuila.
12. Instituto Tecnológico de Tehuacán, Puebla.
13. Instituto Tecnológico de Tijuana, Baja California.
14. Instituto Tecnológico de Tlajomulco, Jalisco.
15. Instituto Tecnológico de Veracruz, Veracruz.

- **Sobre los Tecnológicos Federales que son promotores de la Educación Superior Abierta y a Distancia**

El porcentaje de participación de estas Instituciones es de un 44%, lo cual contrasta con el 32% de los Tecnológicos Descentralizados. Aunque, aún se advierte distante el compromiso total de los Institutos Tecnológicos hacia este programa de la Secretaría de Educación Pública.

Entre estos encontramos:

1. Instituto Tecnológico de Acapulco, Guerrero.
2. Instituto Tecnológico de Agua Prieta, Sonora.
3. Instituto Tecnológico de Altamira, Tamaulipas.
4. Instituto Tecnológico del Altiplano de Tlaxcala, Tlaxcala.
5. Instituto Tecnológico de Atitalaquía, Hidalgo.
6. Instituto Tecnológico de Bahía de Banderas, Nayarit.
7. Instituto Tecnológico de Cerro Azul, Veracruz.
8. Instituto Tecnológico de Chetumal, Quintana Roo.
9. Instituto Tecnológico de Chihuahua II, Chihuahua.
10. Instituto Tecnológico de Chilpancingo, Guerrero.
11. Instituto Tecnológico de Ciudad Guzmán, Jalisco.
12. Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez, Chihuahua.
13. Instituto Tecnológico de Ciudad Madero, Tamaulipas.
14. Instituto Tecnológico de Ciudad Valles, San Luis Potosí.
15. Instituto Tecnológico de Costa Grande, Guerrero.
16. Instituto Tecnológico de Delicias, Chihuahua.
17. Instituto Tecnológico del Llano de Aguascalientes, Aguascalientes.

18. Instituto Tecnológico de Hermosillo, Sonora.
19. Instituto Tecnológico de Huatabampo, Sonora.
20. Instituto Tecnológico de Iztapalapa II, Distrito Federal.
21. Instituto Tecnológico de Iztapalapa III, Distrito Federal.
22. Instituto Tecnológico de Jiquilpan, Michoacán.
23. Instituto Tecnológico de la Cuenca del Papaloapan, Oaxaca.
24. Instituto Tecnológico de la Piedad, Michoacán.
25. Instituto Tecnológico de la Zona Olmeca, Tabasco.
26. Instituto Tecnológico de Lázaro Cárdenas, Michoacán.
27. Instituto Tecnológico de Linares, Nuevo León.
28. Instituto Tecnológico de Matehuala, San Luis Potosí.
29. Instituto Tecnológico de Mazatlán Sinaloa.
30. Instituto Tecnológico de Nogales, en Sonora.
31. Instituto Tecnológico de Nuevo Laredo, en Tamaulipas.
32. Instituto Tecnológico de Orizaba, Veracruz.
33. Instituto Tecnológico de pabellón de Arteaga, Aguascalientes.
34. Instituto Tecnológico de Parral, en Chihuahua.
35. Instituto Tecnológico de Puebla, Puebla.
36. Instituto Tecnológico de Roque, Guanajuato.
37. Instituto Tecnológico de Salina Cruz, Oaxaca.
38. Instituto Tecnológico de San Juan del Rio, Querétaro.
39. Instituto Tecnológico del Sur de Nayarit, Nayarit;
40. Instituto Tecnológico de Tapachula, Chiapas.
41. Instituto Tecnológico de Tepic, Nayarit.
42. Instituto Tecnológico de Tláhuac, Distrito Federal.
43. Instituto Tecnológico de Tláhuac II, Distrito Federal.
44. Instituto Tecnológico de Tláhuac III, Distrito Federal.
45. Instituto Tecnológico de Tlalnepantla, Estado de México.
46. Instituto Tecnológico de Tlaxiaco, Oaxaca.
47. Instituto Tecnológico de Valle de Morelia, Michoacán.
48. Instituto Tecnológico de Valle de Oaxaca, Oaxaca.
49. Instituto Tecnológico de Valle de Yaqui, Sonora.
50. Instituto Tecnológico de Villahermosa, Tabasco.
51. Instituto Tecnológico de Zacatecas, Zacatecas.
52. Instituto Tecnológico de Zacatepec, Morelos.
53. Instituto Tecnológico de Zitácuaro, Michoacán.

- **Sobre los Tecnológicos Federales que no muestran interés por la Educación a Distancia**

Tal como he comentado en las observaciones sobre los Tecnológicos Descentralizados, cuando explico que se observa que “no muestran interés” o que “muestran desinterés” se debe a que en sus páginas electrónicas carecen de información sobre la oferta de Educación a Distancia; sin embargo, dada la nula disposición de dar a conocer información al respecto, resulta complicado saber si se encuentran o no desarrollando proyectos en dicha modalidad, como los que hasta aquí hemos comentado.

Es relevante destacar que los Tecnológicos Federales muestran mayor interés hacia la Educación a Distancia que los Descentralizados.

Dentro de ellos se encuentran:

1. Instituto Tecnológico de Álvaro Obregón, Distrito Federal.
2. Instituto Tecnológico de Apizaco, Tlaxcala.
3. Instituto Tecnológico de Boca de Río, Veracruz.
4. Instituto Tecnológico de Cancún, Quintana Roo.
5. Instituto Tecnológico de Celaya, Guanajuato.
6. Instituto Tecnológico de Chiná, Campeche.
7. Instituto Tecnológico de Ciudad Altamirano, Guerrero.
8. Instituto Tecnológico de Colima, Colima.
9. Instituto Tecnológico de Conkal, Yucatán.
10. Instituto Tecnológico de Culiacán, Sinaloa.
11. Instituto Tecnológico de Guaymas, Sonora.
12. Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero II.
13. Instituto Tecnológico de Huejutla, Hidalgo.
14. Instituto Tecnológico de Iguala, Guerrero.
15. Instituto Tecnológico del Istmo, Oaxaca.
16. Instituto Tecnológico de Iztapalapa I, Distrito Federal.
17. Instituto Tecnológico de la Paz, Baja California Sur.
18. Instituto Tecnológico de la Zona Maya, Quintana Roo.

19. Instituto Tecnológico de la Zona Maya-Chontal, Tabasco.
20. Instituto Tecnológico de León, Guanajuato.
21. Instituto Tecnológico de Lerma, Campeche.
22. Instituto Tecnológico de Milpa Alta, Distrito Federal.
23. Instituto Tecnológico de Milpa Alta II, Distrito Federal.
24. Instituto Tecnológico del Norte de Nayarit, Nayarit.
25. Instituto Tecnológico de Pinotepa, Oaxaca.
26. Instituto Tecnológico de Reynosa, Tamaulipas.
27. Instituto Tecnológico de Saltillo, Coahuila.
28. Instituto Tecnológico de San Pedro Pochutla, Oaxaca.
29. Instituto Tecnológico de Tecamatlán, Puebla.
30. Instituto Tecnológico de Tlalpan, Distrito Federal.
31. Instituto Tecnológico de Tuxtepec, Oaxaca.
32. Instituto Tecnológico de Valle de Guadiana, Durango.

- **Sobre los Tecnológicos Federales que cuentan con el sistema Abierto o Flexible**

La participación de los Tecnológicos Federales en estas modalidades resulta prácticamente nula, bajo el argumento de que no encontré en ninguno de ellos registro de esta modalidad.

- **Sobre los Tecnológicos Federales que tienen situaciones diferentes con relación a la Educación a Distancia**

En este rubro, he ubicado a dos centros académicos: el Instituto Tecnológico de Morelia y el Instituto Tecnológico de la Laguna. Ambos presentan particularidades diferentes al resto.

El primero, es de interés, puesto que, en su página electrónica, indica que cuenta con Educación a Distancia; pero, al contactar con el responsable de dicha modalidad, advierto que ésta no se imparte, sino que se refiere a la Educación Superior Abierta y

a Distancia. Se trata, pues, de una sede en la que los estudiantes de la ESAD pueden asistir a hacer sus prácticas e incluso aprovechar el equipo de cómputo.

El segundo plantel se presenta como impartidor de Educación a Distancia; no obstante, como resultado de una indagación directa, advertí que con anterioridad impartió la carrera de Ingeniería Industrial en la modalidad que ocupa a esta investigación, pero, actualmente, ya no forma parte de su oferta educativa, además de que no hay interés en ofrecerla nuevamente.

En la tabla que sigue, muestro un resumen de los resultados antes expuestos.

**Tabla 6.** Condición que guardan los Tecnológicos Federales con Relación a la Educación a Distancia

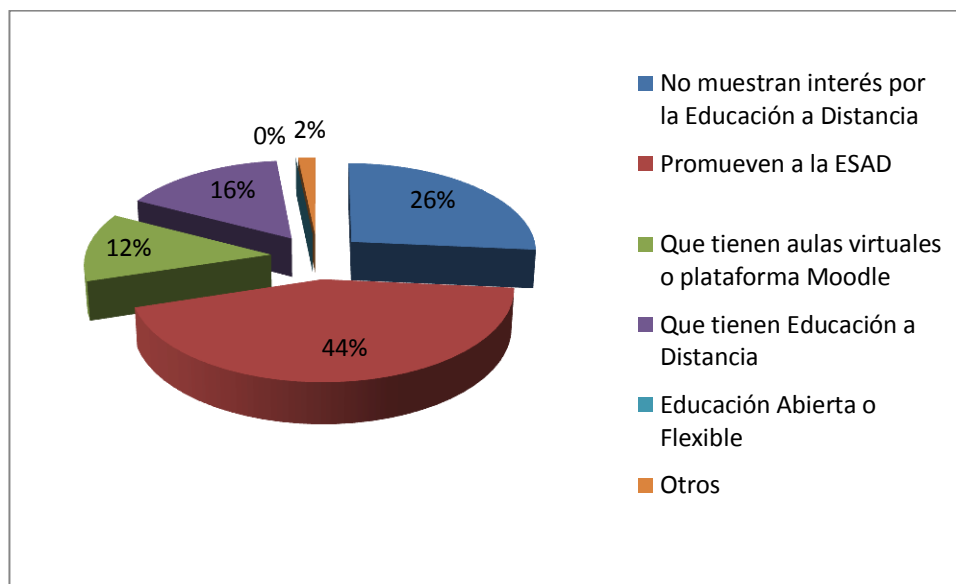
Condición	Cantidad	Porcentaje
Tecnológicos con Educación a Distancia	19	16%
No muestran interés por la Educación a Distancia	32	26%
Promotores de la ESAD	53	44%
Con sistema abierto o flexible	0	0%
Con aulas virtuales (Plataforma Moodle)	15	12%
Otros	2	2%
Total	121	100%

**Fuente:** Elaboración propia con los datos obtenidos de comunicación directa con los tecnológicos.

Con el propósito de mostrar con mayor claridad el contraste entre los tipos de Tecnológicos Federales, véase, a continuación, la gráfica que los presenta:



**Gráfica 4.** Situación que guardan los Institutos Tecnológicos Federales con relación a la modalidad de Educación a Distancia



**Fuente:** Elaboración propia con datos obtenidos de primera mano, vía internet y telefónica.

### 3.3 UNA MISMA VISIÓN, HISTORIAS DIFERENTES

Después de exponer las condiciones de los tecnológicos guardan con este sistema, he reservado este espacio para desarrollar el comportamiento de un par de instituciones que ofrecen Educación a Distancia, cuyo comportamiento es interesante: el Instituto Tecnológico de la Región Mixe y el Instituto Tecnológico de Durango.

Ambas instituciones son puntas de la lanza en el trabajo que se desarrolla en la actualidad en el Sistema de Tecnológicos; por ello es importante enfocarse, aun de manera breve, en sus experiencias.

### **3.3.1 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA REGIÓN MIXE**

El nacimiento del Instituto Tecnológico de la Región Mixe (ITRM) se dio en el año 2000, bajo la interesante premisa de que ser el primer Instituto Tecnológico totalmente a distancia.

Con su creación, el Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica hace patente su apuesta por la Educación a Distancia. Es de destacar que el proyecto no resultó como se había proyectado; las razones de ello serán revisadas con detenimiento en el capítulo siguiente. Baste, por ahora, comentar, a modo de adelanto, localización geográfica, ya que se encuentra situado en una comunidad enclavada en la sierra de Oaxaca, en el poblado de Santa María Tlahuitoltepec<sup>11</sup>, un lugar de difícil acceso.

Es necesario comentar que, una vez puesto en marcha, las autoridades educativas cesaron de brindar apoyo, dejándolo marchar bajo sus propios esfuerzos. Este tecnológico actualmente imparte las carreras de Ingeniería Industrial, Ingeniería en Desarrollo Comunitario e Ingeniería en Gestión empresarial a distancia.

A continuación, me enfoco en la labor de Educación a Distancia que desarrolla el Tecnológico de Durango.

---

<sup>11</sup> La localidad de Santa María Tlahuitoltepec se encuentra ubicada en Oaxaca, a una altitud de 2280 metros, y cuenta con una población de 3246 habitantes.

### **3.3.2 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE DURANGO**

Este tecnológico inicia sus labores en 1960, impartiendo la carrera de Ingeniería industrial. Más de cuarenta años después, en 2002, inaugura la Unidad de Educación a Distancia, con el fin de proveer a los jóvenes del estado, con una residencia lejana a las instalaciones del tecnológico, la posibilidad de acceder desde sus comunidades a la educación superior.

Para su apertura, esta unidad de Educación a Distancia, cuenta con el apoyo del gobierno del Estado y con el del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica. Actualmente, imparte educación a distancia semipresencial en las diez unidades siguientes:

1. Vicente Guerrero
2. Canatlán
3. Santa María del Oro
4. San Juan del Río
5. Rodeo
6. Cuencame
7. Mezquital
8. Nuevo Ideal
9. Nazas
10. Tamazula

Dichas unidades son los espacios que cuentan con aulas construidas de manera adecuada, para que en ellas se reciba la señal desde el Instituto de Durango. En ellas, se oferta la carrera de Ingeniero Industrial, la cual cuenta con el mismo programa del sistema presencial. Éste comprende las áreas de ciencias básicas y matemáticas, diseño de la ingeniería, ciencias de la ingeniería y ciencias sociales y humanas; además de un módulo de especialidad.

Los estudiantes inscritos en este sistema cuentan, como punto fundamental en su formación, con el desarrollo de residencias profesionales. Dentro de los Institutos Tecnológicos, estas actividades, tienen especial importancia, pues es un espacio en el cual el alumno puede interactuar con el mundo laboral real.

Por otro lado, algunos de los elementos con que el Instituto Tecnológico de Durango apoya a los alumnos que estudian en sus unidades de educación a distancia son:

- **Tutores:** tienen la responsabilidad de guiar en el aspecto pedagógico a los estudiantes.
- **Guías didácticas:** son el apoyo pedagógico para los estudiantes de esta modalidad
- **Asesorías técnicas:** se imparten cuando los estudiantes presentan algún problema técnico, ya sea en cuanto a la recepción de la señal o como situaciones propias del aspecto tecnológico.

Aunado a los apoyos mencionados, la labor pedagógica de la Unidad de Educación a Distancia del Tecnológico, en su página *web*<sup>12</sup>, plantea que su trabajo gira entorno a doce elementos, los cuales enlisto a continuación:

1. La institución educativa
2. El tutor
3. El plan de estudios
4. La propuesta didáctica
5. Los materiales
6. El estudiante
7. El profesor
8. Las tecnologías de la comunicación
9. El programa de desarrollo de habilidades para el aprendizaje a distancia
10. La formación de profesores y líderes de proyecto
11. El trabajo colegiado
12. El seguimiento del desempeño académico del estudiante

---

<sup>12</sup> <http://www.itdadistancia.tv>

Éstas son las generalidades sobre dos experiencias educativas relevantes en el ámbito de la modalidad a distancia. Por último, es sorprendente observar que el Tecnológico de Durango no oferta sus carreras a distancia a toda la República Mexicana, ya que la infraestructura con la que cuenta, le posibilita ofrecer educación, incluso, internacionalmente. En contraste con ello, el Tecnológico de la Región Mixe ofrece realmente la posibilidad de acceder a su oferta educativa desde cualquier parte del país.

Como ya he planteado, el sistema de educación superior tecnológica se encuentra en movimiento y actualmente seguramente se encuentran gestando más proyectos de educación a distancia, esperemos pronto el sistema logre romper con la endogamia que lo caracteriza y que limita las aportaciones que los estudiosos de la educación pudiesen hacer, en favor del quehacer educativo de estas instituciones.

## **CAPÍTULO 4**

# **LA EDUCACIÓN A DISTANCIA FRENTE A LAS REALIDADES DEL SISTEMA DE TECNOLÓGICOS**

## **CAPÍTULO 4. LA EDUCACIÓN A DISTANCIA FRENTE A LAS REALIDADES DEL SISTEMA DE TECNOLÓGICOS**

El presente capítulo expone algunos aspectos del *aquí y ahora* de los Institutos Tecnológicos. Conocer esta realidad es imprescindible por su impacto directo con la modalidad de Educación a Distancia.

En el primer apartado, analizo con mayor profundidad el contexto en el que se encuentra el Subsistema de Institutos Tecnológicos, puesto que no es posible entender lo que a la modalidad a distancia sucede sin comprender los elementos que lo impactan.

En el segundo apartado, reflexiono sobre la llamada “igualdad de oportunidades”. A partir de este concepto, las autoridades de los Tecnológicos justifican la creación de más instituciones en el país. El cuestionamiento que brinda en este espacio radica en si dicha igualdad encierra en términos reales una “desigualdad” manifiesta. Planteo, además, la manera en la que dicha “igualdad de oportunidades” se proyecta en la modalidad de Educación a Distancia desarrollada en el sistema de tecnológicos.

En el tercer apartado, examino dos conceptos que, desde mi perspectiva, son el punto sensible del Sistema de Tecnológicos: el ingreso y el egreso de la matrícula, ya que toda acción académica realizada por estas instituciones debe ser dirigida para el estudiante.

En el cuatro inciso, estudio los dos puntos focales del proceso pedagógico, me refiero tanto a quien aprende, como el que enseña, figuras que, a la luz de la

modalidad a distancia, adquieren matices particulares. Un segundo aspecto del que se ocupa este espacio es la vinculación que, de ser uno de los grandes motores del sistema, actualmente se encuentra en una situación desalentadora.

Finalmente, en el último párrafo, exploro nuevamente, con base en lo tratado, la modalidad a distancia, desde una perspectiva más detallada.

#### **4.1 EL CONTEXTO**

Desde hace varios sexenios, los encargados del poder gubernamental en México, han vuelto su mirada hacia la Educación Superior, particularmente en la Educación Tecnológica Pública, con el discurso particular de que puede dar respuesta a la demanda de Educación Superior.

Es una realidad que la Universidad Nacional Autónoma de México es, para la gran mayoría de los jóvenes en edad de iniciar sus estudios de licenciatura, la aspiración superior; no obstante, como sabemos, la demanda supera la oferta de esta institución.

Otros dos centros académicos de importancia son el Instituto Politécnico Nacional y la Universidad Autónoma Metropolitana, éstos, al igual que el anterior, tampoco cuentan con los espacios necesarios para satisfacer la demanda de la población. Ante esta situación, el gobierno dirigió las siguientes acciones, en ese orden cronológico:

1. Apertura de una mayor cantidad de Institutos Tecnológicos Federales.
2. Creación de Tecnológicos Descentralizados.



3. Creación de Universidades Tecnológicas.
4. Creación de Universidades Politécnicas.
5. Oportunidad de expansión a universidades privadas en la década de los noventa.
6. Freno del crecimiento de las Universidades Estatales.
7. Apoyo necesario para fortalecer las instituciones de enseñanza Tecnológica claves, tales como el Politécnico Nacional y los Institutos Tecnológicos ya existentes.

Al respecto, considero que, el apoyo a las universidades privadas, debería someterse a estudio, pues algunas universidades de esta índole —exceptuando las que su trabajo las respalda— han perjudicado a la Educación Superior de nuestra nación, puesto que su oferta educativa es de muy bajo nivel y que abaratan los resultados de una formación comprometida, al poner, literalmente, a la venta los títulos profesionales.

Es interesante observar que, a la luz de la realidad, las estrategias mencionadas han provocado, en primer lugar, lo que María Ruth Vargas llama (2003), *la diversificación* del sistema de Educación Superior Tecnológica. Esta diversificación ha dado lugar a que cada institución de Educación Superior Tecnológica sea administrada de manera diferente, en cuanto a montos y apoyos, pues cada una guarda sus propias particularidades; lo que dio lugar al nacimiento de los llamados *Subsistemas*.

Como explicaré más adelante, las políticas públicas se han transformado en la búsqueda de una nueva relación entre el Estado y la Educación Superior. Ahora bien, no se debe perder de vista que dicha búsqueda no nació inesperadamente, sino que es producto de lo que estudiosos, como Rollin Kent Serna (2005) han llamado *La década perdida*, para referirse al periodo de los ochenta.

Es necesario acotar que La década perdida no fue una experiencia exclusiva del Estado mexicano, sino que nuestro país lo vivió tanto como otras muchas naciones. Durante ella se hablaba de una enorme catástrofe educativa, según lo expresado por Gilberto Guevara Niebla (1992); para él, la situación en la que había caído la educación en México era una zona de desastre.

Efectivamente puede considerarse a los años ochenta como una época de crisis, reflejada en todos los ámbitos: económico, institucional, en las expectativas y, concomitante con ello, en el ámbito educativo. Ante tal situación, el Estado plantea modificar su relación con las instituciones educativas, puesto que había demostrado ser incapaz para mejorar la situación y, por ende, no sabía establecer prioridades en materia educativa.

Ahora bien, es necesario observar que, aunado a lo aquí expuesto, como resultado de la creación de nuevas instituciones, surgieron otras políticas, que con el tiempo se implementaron en los programas de Gobierno, y que no deben perderse de vista (Gago, 1989).

1. Implementar la evaluación desde todas sus aristas; es decir, la institución, los maestros y los alumnos.
2. Mostrar los resultados de las evaluaciones con el fin de que particularmente la sociedad tuviera conocimiento de ello: rendición de cuentas.
3. Crear nuevas instituciones, particularmente descentralizadas y difundir las de carácter privado, para que ejercieran una competencia entre sí.
4. Someter la política laboral, contratación y promoción de los académicos, también a la evaluación.
5. Buscar la regularización del ingreso de los estudiantes a las instituciones.

6. Fortalecer el posgrado y la investigación.
7. Vincular las instituciones educativas de nivel superior con el sector productivo, a fin de que los estudiantes contaran con la práctica necesaria.
8. Profesionalizar la gestión de las instituciones, a través de ponerlas en manos de personas con capacidad de manejo académico y además de una moral probada.

Estas propuestas son vanguardistas para la época a la que nos referimos; a pesar de que bajo el tamiz de nuestros días son realmente comunes; no obstante, para esa época, la necesidad es buscar la operatividad de los espacios académicos.

Así la Reforma de la Educación Superior se basa en la búsqueda de las estrategias para mejorar las instituciones educativas que surgieron lo largo de los años ochenta. En medio de esa situación, se establecen estándares comunes, por lo menos, en tres aspectos esenciales: el primero el ingreso, en segundo lugar al egreso y en tercer orden, sobre la obtención de títulos. El tema de la calidad y el de la evaluación se vuelve común.

Además de lo anterior, esta época da paso al crecimiento de actividades sustanciales de la vida universitaria y de la educación superior, como la investigación y el desarrollo de posgrados; particularmente en instituciones educativas que sólo se habían dedicado a la enseñanza.

Posteriormente, el nacimiento de la década de los noventa trajo consigo más situaciones problemáticas: un escenario cambiante en todos los aspectos; desde lo político, lo económico y en consecuencia lo social. En el ámbito económico, se

presenta, como es sabido, una apertura de los mercados; en el caso México, se firma, en enero de 1994, el Tratado de Libre Comercio.

A la par de ello, el Estado inicia la llamada descentralización, la cual da inicio con la Educación Superior Tecnológica. Rollin Kent Serna (2005: 66) expresa lo siguiente, a propósito de la llegada de tal etapa:

Por su parte los institutos tecnológicos se habían vuelto poco imaginativos, engranajes que giraban en torno a la burocracia federal centralizada que los enmarca pero perdiendo de vista la contribución que idealmente se podía esperar de ellos, la vinculación con empresas y el impulso al desarrollo regional.

Una característica que he mencionado en este trabajo es el asunto del financiamiento de estas instituciones. En lo que a este tema concierne, Patricia Martínez Cranss (1994: 5) da a conocer lo siguiente:

Operan bajo el siguiente esquema financiero:

- a) Participación federal del 100 por ciento en gastos de inversión, es decir, en construcción y equipamiento básico; y del 50 por ciento en gasto corriente.
- b) Participación estatal en la adquisición de los predios en los que se establecen las instituciones y del 50 por ciento en el gasto corriente.
- c) Participación del municipio en la prestación de servicios públicos.
- d) Participación de los sectores privado y social en la captación de aportaciones.

Al respecto de lo anterior, coincido con el pensar de Rollin Kent Serna (2005; 67), quien expresa que “un asunto de preocupación en este sentido fue la evidencia creciente de que los criterios de asignación financiera seguía obedeciendo, en su

mayor parte, a criterios poco claros que no siempre se basaban en los resultados de las evaluaciones [...]”.

De manera que se puso en manos de los gobiernos estatales la posibilidad de financiar los institutos, pero también de coordinarlos. En consecuencia, muchos estados que no contaban con universidades, se beneficiaron de ello para promover como logro político, el contar con instituciones de Educación Superior en sus entidades. Un problema que deriva de ello es que los puestos directivos se asignaran a personas políticamente competentes, pero con un conocimiento pedagógico limitado o nulo. Así, los gobiernos estatales se incorporaron al manejo de la Educación Superior a través de la planeación, el financiamiento y la evaluación de ésta.

Como parte de estos cambios, se encuentra el asunto del presupuesto, con el que surgen *Los programas de estímulos docentes*. Esta es la misma época, que como expondré más adelante, se enfatiza en la *acreditación* y la *certificación*. Con estos últimos conceptos, nacen, se impulsan y se fortalecen organismos especializados en pro, según el discurso, de la continua exigencia del mejoramiento de la calidad.

Tales cambios no se plantearon en la legislación federal, tal como lo expresa Kent Rollin Serna (2005: 68), sino que fueron sutiles, sin que se alterara en lo sustancial las estructuras de las universidades y los tecnológicos. De cualquier manera, permanecen en el diario vivir de las instituciones de nivel superior.

Un cambio significativo se encuentra entre el pensar de los reformadores de ese entonces y los estudiosos de la época presente; la distancia radica en el sentido esperanzador de los primeros contra, me atrevo a decir, un sentimiento de reserva con respecto de la situación actual de los últimos.

El gobierno, al asumir los cambios de tal época, pretende, en un primer momento, lograr mayor funcionalidad de las Instituciones de Educación Superior, asentando las bases para que operen a través de sistemas y subsistemas, y estableciendo normas comunes en cuanto:

- Ingreso
- Egreso
- Obtención del título

Enfatizando, sobre todo, el asunto del aseguramiento de la calidad. Aunado a ese objetivo, el Estado se ve en la necesidad de avivar a la Educación Superior de nuestro país, en un contexto de una economía internacionalizada. Sin lugar a dudas, el camino de estas instituciones, con tal panorama, no ha sido tarea sencilla.

En los subapartados siguientes analizo el panorama presente, a casi veinte años de que se inaugurara el primer Tecnológico Descentralizado y se iniciara la diversificación.

## **4.2 EL ASUNTO DEL CRECIMIENTO: *IGUALDAD O DESIGUALDAD***

Como he comentado, uno de los principales argumentos empleados a favor de la descentralización y la diversificación de la Educación Superior Tecnológica es el hecho de lograr mayor cobertura. A pesar de que, desde mi punto, las causas de su implementación y desarrollo van más allá de esto, es una realidad que dicho argumento resulta muy valioso; sobre todo para el interés de superar las desigualdades educativas y sociales que imperan en México.

Dado lo anterior, considero que es necesaria una lectura más minuciosa que contribuya a reflexionar y debatir sobre la expansión de los Tecnológicos Federales y del nacimiento de los Tecnológicos Descentralizados, especialmente a 20 años de ello. Es cierto que se necesita la transformación de los centros educativos para que la juventud cuente con las posibilidades de desarrollar sus capacidades y, de ese modo, no sufrir algún tipo de exclusión.

A veinte años de estos cambios, pueden plantearse las siguientes interrogantes:

- ¿Qué está sucediendo?
- ¿Una mayor cobertura es sinónimo de calidad?

Con la intención de responderlas, debe advertirse que si bien es cierto que a estas instituciones ha ingresado un mayor número de jóvenes, incrementando su matrícula, de ello no se sigue que se beneficien por una igualdad de condiciones. Me atrevo a afirmar que, tras esta expansión, se ha generado una severa desigualdad institucional. Dicha desigualdad se pone de manifiesto en muchos sentidos, algunos de ellos, los planteo a continuación:

- **Desigualdad geográfica:**

Una de las premisas del gobierno fue construir Tecnológicos en zonas alejadas del país para permitir a los jóvenes de diversas poblaciones acceder a la Educación Superior, lo cual se llevó a cabo, como se observa en los listados de los tecnológicos que presentan en el segundo y tercer capítulo.

No obstante, el discurso oficial, no plantea que los Institutos que se encuentran en las zonas urbanas cuentan con mejores instalaciones, servicios y apoyo en la obtención de recursos, en comparación con aquellos ubicados en zonas rurales.

- **Desigualdad de recursos económicos:**

Las autoridades federales han establecido que la asignación de recursos sea proporcional a la matrícula. Ello tiene como consecuencia que se condene a las pequeñas instituciones de las zonas rurales a permanecer con un presupuesto escaso; puesto que su nivel de crecimiento de matrícula no tiene repuntes considerables.

- **Desigualdad en los Servicios:**

Esta desigualdad se manifiesta en recursos tan esenciales como contar con agua potable; necesaria para una higiene adecuada. Si se carece de tal elemental líquido, con mayor razón de los espacios necesarios para laboratorios, indispensables para las prácticas de la ingeniería.



- **Desigualdad en la implementación de proyectos pedagógicos innovadores como la modalidad de Educación a Distancia:**

Evidentemente esta situación se refleja en el apoyo que las instituciones reciben al implementar proyectos tan visionarios como la modalidad de Educación a Distancia; así, la gran mayoría de estos proyectos han nacido por iniciativa de la propia institución. El apoyo lo reciben de la federación una vez que ésta observa que la institución es capaz de poner en marcha una carrera a distancia.

Es de relevancia apuntar el hecho de que, aun cuando la federación haya puesto en marcha un proyecto en esta modalidad, lo delega a un segundo plano, como se puede observar en los casos de la Maestría en Ciencias de la Enseñanza de las Ciencias, que impartía el CIIDET en línea y que, como ya he comentado, fue cancelada sin razón, pese al éxito obtenido y a los gastos que generó ponerla en operatividad.

Como el caso anterior, se encuentra el del Tecnológico de la Región Mixe, el cual es totalmente en línea; a pesar de que se inauguró con *bombo y platillo*, actualmente no presenta mayor relevancia. En sentido opuesto, se advierte el caso del Instituto Tecnológico de Durango, cuyas condiciones son considerablemente distintas a las del primero, ya que cuenta con mayores recursos económicos, que se traducen en equipo de cómputo y unidades académicas de mejor calidad y en mayor cantidad.

En ese sentido, crecer no implica una expansión coherente, ni tampoco garantiza que tal expansión tenga como resultado la igualdad de oportunidades en educación

superior. Por el contrario, tras veinte años, se advierte desigualdad y segregación entre los miembros de las comunidades educativas.

Me parecen muy pertinentes las palabras de Sylvie Didou (2002: 63) “En esa perspectiva, la expansión no pasa sólo para intensificar la prestación de los servicios educativos sino por reconceptualizar las misiones, los objetivos y las responsabilidades de cada tipo de institución de educación superior”.

Es necesario apuntar que este crecimiento ha agravado las situaciones de desequilibrio que existían en el sistema de Tecnológicos Federales; así que, a mi parecer, el Estado, al proyectar este crecimiento, no consideró el hecho de que con el aumento de la matrícula las instituciones deben satisfacer aspectos esenciales, como los que a continuación enlisto:

- Diversidad cultural
- Diversidad demográfica
- Aspecto socioeconómico

Ellos impactan el desarrollo educativo, particularmente en los casos en los que el municipio o el estado no cuentan con otro espacio de Educación Superior. Es, entonces, imprescindible para conseguir lo que el discurso legitimador de crecimiento propone, atender lo propuesto por Sylvie Didou (2002: 64):

Crecer con equidad, no sólo en términos territoriales sino cualitativos, implicaría entonces una revisión a fondo del perfil de los establecimientos de nueva creación y una evaluación constante de sus condiciones de desempeño, para fortalecer sus ventajas y atender oportunamente sus disfuncionamientos.

Desafortunadamente, como lo plantea esta autora, el monitoreo de lo que pasa al interior del Sistema, la información interna y la que fluye hacia exterior son sumamente deficientes. Considero que un grave error del sistema es la pérdida del Consejo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica (COSNET), ya que era a través de esta instancia que se podía acceder, aunque de manera limitada, a los estadísticos propios del Sistema.

Siguiendo con el asunto del crecimiento, me parece de interés retomar el razonamiento que Sylvie Didou (2002: 66) ofrece al respecto:

En la perspectiva de la expansión, otro asunto merece una mención específica. Más allá de pactar compromisos internos, los institutos tecnológicos deberán renovar sus formas de participación en y de interacción con la sociedad, tanto en el sector descentralizado como en el federal. Esas relaciones todavía están por construirse pero la renegociación en curso de los pactos societales en torno a la Educación Superior, con los compromisos que implican para ambos lados, será indispensable si se pretende que la expansión anunciada sustente una refundación de la educación superior tecnológica y no una situación de crisis perdurable y de retroceso.

Ahora bien, indiscutiblemente esto repercute en la implementación de programas en la modalidad de Educación a Distancia, baste observarse las gráficas que presento en capítulo anterior, las cuales dan cuenta de que, en términos cuantitativos, estas experiencias son mínimas; Jaime García Sánchez y Adriana Castillo (2007: 131) plantean que:

Esta situación tiene un origen sistémico cuyas variables son distintas en cuanto a aquellas instituciones tecnológicas procedentes del proyecto nacional revolucionario que las creadas en el vigente proyecto neoliberal, caracterizada por el burocratismo, la verticalidad y el manejo corporativo, aparte de una fuerte endogamia. La cultura laboral imperante en estas instituciones no les permite una rápida adaptación a los cambios que ocurren en el entorno.

Encuentro estas palabras sumamente acertadas. Frente a esta realidad, las experiencias de la Modalidad de Educación a Distancia no se escapan.

### **4.3 PAPEL DEL DOCENTE**

Las desigualdades en el sistema, producto del crecimiento y de las políticas sobre la asignación de recursos, han impactado el aspecto material y de servicios y, al mismo tiempo, han impactado a los elementos más importantes del quehacer de estas instituciones: a quien enseña y a quien aprende.

La diferencia es notoria, en primer lugar, entre los profesores de los Institutos Tecnológicos de zonas urbanas y los de las zonas semirurales y rurales. Situación que afecta a los elementos didácticos que necesitan para su quehacer pedagógico los docentes-tutores de la modalidad de Educación a Distancia.

En concreto, las instituciones urbanas cuentan con un personal docente mejor calificado que el de las instituciones que se encuentran en regiones alejadas, cuya planta docente se caracteriza por lo siguiente:

- **Escasa:** razón por la que imparten materias sobre las cuales no cuentan con la experiencia necesaria.
- **Fluctuante:** en cuanto encuentran un empleo mejor remunerado, abandonan la institución tecnológica.
- **Con el nivel profesional necesario:** en su mayoría, sólo con nivel de licenciatura, lo que no les impide acceder a los apoyos planteados por el programa de estímulos docentes.
- **Sin la práctica para enseñar ingenierías:** aunado a lo anterior, muchos de ellos son alumnos recién egresados de los mismos tecnológicos; por lo que carecen de la experiencia laboral en la industria, lo cual afecta la enseñanza de las materias prácticas.

Esta situación es la misma a la de la modalidad de Educación a Distancia que se imparte dentro de los tecnológicos. Es, sin lugar a dudas, un tema preocupante si se reflexiona en las capacidades esenciales que, a decir de Bautista, Borges y Forés (2006), todo docente universitario debe poseer, entre ellas:

- Dominio de la materia curricular.
- Capacidad de Comunicación: importante para transmitir ideas cabales. Ésta es, particularmente, indispensable para el docente a distancia, en sus dos tipos: la oral, para comunicarse a través de videoconferencia o del video chat y la escrita, puesto que los materiales que se comparten, por medio del chat, los foros y el correo electrónico, son generalmente textos.
- Capacidad de gestión del conocimiento: diseñada para que los alumnos aprendan a solucionar problemas a lo largo de su vida estudiantil y, por ende, de la profesional.
- Contar con los recursos didácticos necesarios para lograr en el estudiante a distancia que se comprometa con su aprendizaje.
- Capacidad de investigación, con el fin de conseguir que los estudiantes adquieran las herramientas para realizar trabajos de investigación de calidad.

- Habilidad para utilizar asertivamente las Tecnologías de la Información y la Comunicación; especialmente, los docentes de la modalidad de Educación a Distancia.

A estas capacidades y habilidades, se deben sumar funciones pedagógicas específicas, tal como lo plantea Martín Molero (1999 en Bautista, Borges y Forés, 2006):

- Monitorear a sus alumnos
- Solucionar de problemas
- Investigador
- Reflexivo
- Consejero
- Experto conocedor
- Investigador de la acción
- Intelectual o líder político

El papel del docente es esencial si lo que se persigue es formar estudiantes que asuman su rol determinante y consistentemente.

No debe perderse de vista que la mayoría de los docentes de la modalidad a distancia fueron formados como estudiantes presenciales y que, posiblemente, no hayan recibido un curso para desarrollar las habilidades necesarias. Es complicado ser profesor de la modalidad a distancia sin haber tenido la vivencia propia. No obstante, es una realidad dentro de los Institutos Tecnológicos, tanto Federales como Descentralizados, que no se han realizado las acciones convenientes para que los docentes reciban los elementos formativos necesarios.

Las acciones de autogestión que se han realizado en los Tecnológicos para poner en marcha la modalidad de Educación a Distancia se han llevado a cabo, en gran medida, por profesores entusiastas que, si bien no cuentan con los recursos necesarios de formación para hacer frente a esta labor, sí cuentan con el ánimo y el deseo de aprender. Creo necesario reconocer que para el sistema esto es un gran elemento de crecimiento.

#### **4.4 EL PAPEL DEL ALUMNO**

Comienzo este apartado retomando la idea de Genoveva Sastre y Monserrat Moreno (en Vargas, 1998: 58), que dice:

No basta con desear una escuela justa, hace falta construirla, y para ello es necesario investigar la realidad escolar abarcando todas las facetas de su personalidad (Social, intelectual, afectiva, moral, etc.) desde los aspectos más simples e inmediatos, a pesar de la diversidad de puntos de vista desde lo que puede ser analizado, una unidad básica que le confiere todo su significado.

Sin lugar a dudas, el elemento fundamental sobre el cual debe dirigirse todo esfuerzo educativo es el alumno. En ese sentido, el propósito de este apartado es dar a conocer lo que sucede en el Sistema de Tecnológicos con relación a su alumnado. Tengo presente que se trata de un campo complicado, por lo que el hecho de analizar este variable es ya un paso hacia la mejora.

Como punto de partida, discutiré un punto sensible, no sólo para estas instituciones educativas, sino para todo el Sistema de Educación Superior en México: el ingreso,

puesto que la demanda supera a la oferta. Esta situación encuentra respaldo en el comentario expuesto en el documento *Distribución del Ingreso y educación superior. El caso de la UNAM*, elaborado por Dirección General de Planeación (2008: 2), en el cual se expone:

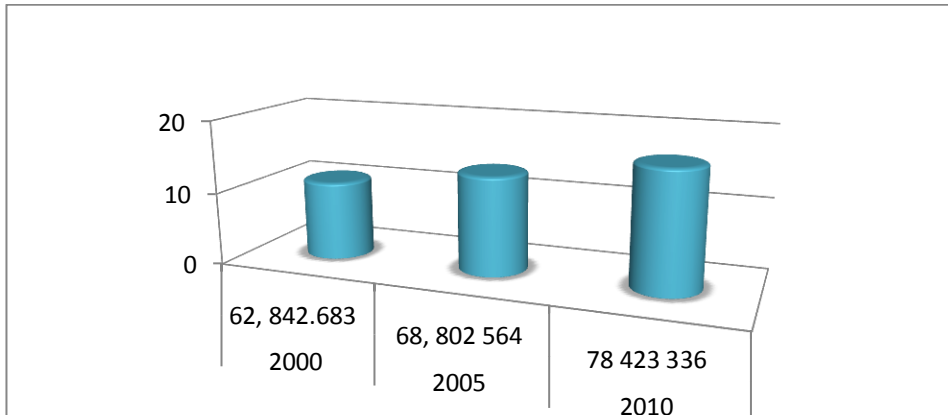
La dinámica demográfica del país ejerce distintos tipos de presiones sobre la capacidad del Estado de ofrecer bienes y servicios públicos en condiciones de igualdad a todos. La concentración del grueso de la población en estratos de edades que van de la adolescencia a la juventud, implica un incremento importante en la demanda educativa, de salud y de empleo, así como en materia de servicios urbanos y de vivienda.

Para construir una idea más cercana a la problemática, presento algunos datos sobre la distribución porcentual de la población de 15 años en adelante, según nivel educativo por entidad federativa y sexo, según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2011)

En el año de 2000, la Población General de 15 años en adelante, era de 62, 842.683; de los cuales, el 10.90% contaba con Educación Superior. En el siguiente censo, 2005, la población aumentó a 68, 802 564; de ellos, el 13.60% había cursado estudios a nivel Superior. Finalmente, en 2010, el total de la población en tal rango era de 78 423 336; la posibilidad de Educación Superior alcanzaba el 16.525%. En la siguiente gráfica, se muestra el comparativo:



**Gráfica 5.** Distribución porcentual de la Educación Superior



**Fuente:** Elaboración propia. Datos obtenidos de INEGI, censos de población y vivienda de 2000, 2005, 2010.

Los datos muestran un incremento en el acceso a la Educación Superior; empero, la oferta educativa se encuentra muy lejos de incluir a la totalidad de individuos listos en edad de realizar los estudios de este nivel. En este sentido, retomo las palabras expuestas en el documento *Distribución del ingreso y educación superior* que publica la UNAM (2008: 3):

[...] en el ciclo escolar 2005-2006, el país contó con un total de 25 millones de alumnos inscritos considerando todos los niveles y sistemas (público y privado, estatal y federal); de este total, 14 por ciento se ubicaba en el nivel de la educación media superior, mientras que 10 por ciento se concentraba en la educación superior. Destaca el hecho de que dentro de la educación superior la mayor parte corresponde a licenciatura y apenas 0.6 por ciento del total nacional al posgrado.

El resultado es que poco más de una quinta parte de la población en el rango de edad para realizar estudios de nivel medio superior se encuentra en el sistema educativo. Dicha participación es baja considerando la cifra promedio de América Latina que es de 34 por ciento.

Una gran cantidad de estudiantes que aspiran al nivel medio superior que desea realizar sus estudios en una institución pública, debe centrar sus expectativas de estudio en alguna de las opciones que el país ofrece. Relacionado con ello, merece la pena preguntarse si la población estudiantil que ingresa a los Institutos Tecnológicos Federales y a los Descentralizados los ha elegido como su primera opción, o, incluso, como alguna de sus opciones. De no ser así, posiblemente estos institutos albergan una población de alumnos rechazados de otras instituciones.

Lo anterior no es en lo absoluto irrelevante, ya que de confirmarse lo anterior, debe considerarse la posibilidad de que dicho rechazo sea concomitante con un sentimiento de conformidad hacia el Instituto tecnológico que los recibe; lo que puede explicar situaciones tales, como los niveles de reprobación y deserción.

Lo anterior tiene como consecuencia una serie de problemas, uno de los cuales es la baja autoestima con la que ingresan a estas escuelas los jóvenes, pues, en su mayoría, se acompañan de un sentimiento de fracaso, al ser rechazados de otras instituciones de Educación Superior. Ese sentimiento se manifiesta en un bajo nivel de pertenencia e identidad institucional.

Un segundo aspecto en el que esto repercute es el interés profesional; así, por ejemplificar, hay jóvenes que tienen el deseo de estudiar humanidades o arte, dedicados a estudiar ingenierías. Sería sumamente interesante contar con estudios al respecto.

Además de los estudiantes con intereses en instituciones distintas o con intereses profesionales diferentes, también se encuentran jóvenes que, debido a la lejanía de otras opciones educativas, ingresan a los tecnológicos como su única opción. Este escenario es, asimismo, desafortunado, pues probablemente su vocación no es la ingeniería.

Aunado a estos aspectos, es necesario remitirse a un comentario expresado por Concepción Rocío Vargas Cortez (1998: 59), en el que plantea el ingreso desahogado a estas instituciones con las siguientes palabras:

La necesidad (por parte de los Tecnológicos) de dar respuesta a la demanda social se suma a la necesidad de incrementar el presupuesto federal, de por sí bastante raquítico; de acuerdo a la política gubernamental, sólo puede ser incrementado a través del aumento en la matrícula escolar.

Todo lo planteado repercute en que los niveles de deserción de los Tecnológicos sean elevados, principalmente en los primeros semestres; en que el número de egresados sea menor, y que, por ende, el número de titulados disminuya aún más.

Esto se corrobora al observar el estadístico de ANUIES, 2008-2009. En cuanto a la población escolar de régimen público<sup>13</sup>, existe una gran diferencia entre el número de estudiantes que ingresa con relación a los que egresan y, en mayor medida, con los que se titulan. Obsérvese la siguiente tabla.

---

<sup>13</sup> Debo destacar que no presento información más reciente, debido a que este es el estadístico más reciente que provee ANUIES.

**Tabla 7. Población escolar de régimen público**

ENTIDAD FEDERATIVA	PRIMER INGRESO	REINGRESO	MATRÍCULA TOTAL	EGRESADOS 2007-2008	TITULADOS 2007-2008
AGUASCALIENTES	4,301	13,016	17,317	2,373	2,305
BAJA CALIFORNIA	9,424	40,719	50,143	3,371	4,668
BAJA CALIFORNIA SUR	2,962	6,188	9,150	1,194	550
CAMPECHE	4,519	11,458	15,977	1,988	1,528
CHIAPAS	6,949	27,117	34,066	4,565	3,794
CHIHUAHUA	12,224	48,813	61,037	7,184	7,476
COAHUILA	9,508	32,488	41,996	5,951	2,625
COLIMA	3,793	9,187	12,980	2,068	1,906
DISTRITO FEDERAL	57,394	191,062	248,456	34,533	23,105
DURANGO	4,705	18,063	22,768	2,994	2,273
GUANAJUATO	7,540	21,949	29,489	2,935	2,354
GUERRERO	8,976	25,097	34,073	5,651	4,533
HIDALGO	7,298	26,125	33,423	4,469	4,843
JALISCO	26,535	61,338	87,873	1,753	928
MÉXICO	35,063	104,862	139,925	18,827	12,239
MICHOACÁN*	15,453	42,834	58,287	8,796	5,452
MORELOS	3,834	13,694	17,528	2,582	1,875
NAYARIT	3,934	11,568	15,502	1,627	1,326
NUEVO LEÓN	13,366	55,503	68,869	7,601	6,648
OAXACA	10,438	29,761	40,199	5,871	3,489
PUEBLA	14,201	40,788	54,989	5,900	3,811
QUERÉTARO	4,316	15,980	20,296	3,069	2,494
QUINTANA ROO	3,036	8,390	11,426	1,123	1,331
SAN LUIS POTOSÍ	8,944	25,767	34,711	4,233	3,208
SINALOA	17,079	48,089	65,168	10,736	5,217
SONORA	14,454	41,003	55,457	7,324	4,704
TABASCO	11,102	33,776	44,878	6,145	4,818
TAMAULIPAS	12,275	45,500	57,775	6,485	5,208
TLAXCALA	4,755	11,416	16,171	2,662	2,455
VERACRUZ	24,375	62,247	86,622	10,652	9,111
YUCATÁN	5,011	17,195	22,206	3,086	2,856
ZACATECAS	6,600	17,914	24,514	2,867	2,582
<b>TOTAL NACIONAL</b>	<b>374,364</b>	<b>1,158,907</b>	<b>1,533,271</b>	<b>190,615</b>	<b>141,712</b>

Fuente: Datos del Formato 911.9A. Ciclo escolar 2008-2009. INEGI.<sup>14</sup>

#### 4.4.1 EL ALUMNO A DISTANCIA DE LOS TECNOLÓGICOS

Los alumnos de estos institutos tienen el mismo rango de edad en la modalidad a distancia que en el sistema escolarizado. En ambas modalidades educativas, se inscriben jóvenes que se encuentran en zonas muy apartadas del país y que se acercan a estos tecnológicos por el interés de continuar con sus estudios a nivel superior, aun cuando sus habilidades e intereses sean diferentes a los que estas instituciones les ofrecen.

<sup>14</sup> La información corresponde exclusivamente a la modalidad escolarizada y a la licenciatura universitaria y tecnológica. Los datos están calculados como la diferencia entre la matrícula total y el primer ingreso.

Es indispensable considerar que un alumno de la modalidad a distancia debe contar con características específicas y, en este sentido, considero oportuno exponerlas. Un punto inicial es considerar que los estudiantes de esta modalidad debe mantener pautas de funcionamiento fundamentadas en la autonomía y la madurez, así como en la independencia en sus acciones para el logro del conocimiento.

Lo anterior es resultado de los requerimientos propios de esta modalidad: exige a sus alumnos el uso de materiales, actividades y recursos de autoaprendizaje; en ese sentido, la acción del estudiante dista de ser de la misma índole que la que el espacio presencial le solicita. Una guía pedagógica adecuada puede proveer al estudiante las herramientas que requiere para desarrollar un aprendizaje proactivo y autónomo.

Aunado a ello, se persigue que posea la capacidad de ser reflexivo sobre sus propias destrezas y sobre las estrategias que aplica en su propio aprendizaje. Es necesario, indiscutiblemente, que un alumno presencial posea un espacio para adaptarse, si desea realizar estudios a distancia, ya que debe desarrollar destrezas y competencias que le permitan alcanzar los resultados académicos deseados.

Ahora bien, es necesario no perder de vista que las condiciones personales de los estudiantes pueden facilitar, pero también perjudicar su desempeño; así, sus destrezas y sus actitudes determinan en buena medida sus posibilidades de éxito. Esto se intensifica en los estudiantes a distancia, ya que deben contar con herramientas tecnológicas que les permitan no quedarse rezagados.

Así, quienes se inician en el estudio de una carrera a distancia, no debe perder de vista, en primer lugar, el peligro de considerar que esta modalidad es más sencilla que el sistema presencial; aunque tampoco debe considerarla más difícil, sino que debe de aplicar estrategias y acciones de aprendizaje acorde con el medio en el cual se realiza su formación.

Un entorno de educación a distancia con medios tecnológicos disponibles requiere que el estudiante sea proactivo; de manera tal, que no debe esperar que se le brinde toda la información, sino que es esencial que ejerza su iniciativa en diversos momentos de su aprendizaje. Tampoco debe pretender seguir instrucciones, en vez de ello, es indispensable que busque los recursos que sean necesarios para su formación.

Además tiene que desarrollar la capacidad para priorizar sus actividades y aprender a jerarquizar la información. Un estudiante a distancia no puede quedarse con dudas, debe preguntar lo que no entiende y, de ser el caso, solicitar ayuda a sus profesores.

Es, asimismo, indispensable que los estudiantes a distancia sean exigentes con sus profesores, con los documentos, los materiales y con todos aquellos recursos que se pongan a su disposición. Dicho sea de paso, es el único responsable de su aprendizaje y de su trabajo, nadie puede aprender por él y, por tanto, debe actuar en consecuencia.

El estudiante a distancia cuenta con una gran libertad de acción e independencia. Esto es ventajoso sobre todo para los estudiantes que tienen responsabilidades

laborales o familiares. Si esta libertad no se asume con responsabilidad y no se desarrolla la habilidad para organizar el tiempo, puede convertirse en un peligro.

También es cierto que el estudiante de esta modalidad debe ser capaz de tolerar cierto grado de ambigüedad y de incertidumbre, ya que, en un entorno virtual, es muy común que la comunicación sea asíncrona, particularmente en las respuestas por parte de los tutores.

En las circunstancias anteriores es responsabilidad de los docentes dar confianza a los estudiantes y mostrarles que en caso de cometer errores estos son propios de un entorno asíncrono y de los cuales debe aprender.

Otra habilidad sumamente importante para todo estudiante y esencial para los estudiantes a distancia es la de aprender a trabajar en grupo, ejercitando la tolerancia en las participaciones de sus compañeros, ya que en algún momento del aprendizaje él mismo necesitará de la tolerancia y comprensión de los otros.

El alumno a distancia, crucialmente, debe saber leer y escribir, más allá de la lecto-escritura, debe hacerlo correctamente para que sus participaciones expresen la esencia de su pensamiento, ya que muchas actividades de esta modalidad se encuentran basadas en espacios de la comunicación escrita.

Finalmente, no puede perderse de vista que una habilidad esencial es la de poseer destrezas tecnológicas y pedagógicas, relacionado con ello, debe ser capaz de buscar, seleccionar bibliografía en internet.

Sintetizando lo que se espera de un estudiante, Bautista, Borgues y Forés (2006) comentan lo siguiente:

1. Que sea empático, cercano y flexible.
2. Que sepa organizar su trabajo en la búsqueda de un mayor aprendizaje, de modo tal que cumpla en tiempo y forma con los compromisos y actividades del curso.
3. Que cuente con capacidad de comprensión lectora, de modo tal, que reflexione el contenido del curso.
4. Que sea capaz de manejar por sí solo los recursos que se ponen a su disposición.
5. Que sepa buscar, seleccionar y tratar la información y, evidentemente, que cuente con la capacidad de elaborar trabajos con su propio conocimiento.
6. Que actúe de manera honesta, para evitar cualquier tipo de plagio.
7. Que colabore con sus compañeros.
8. Que sea respetuoso con sus compañeros de aula, además de que posea la capacidad de aportar y recibir una crítica constructiva.

#### **4.5 PUNTOS SENSIBLES: *DESERCIÓN Y EGRESO***

Para todo Sistema de Educación Superior de nuestro país, dos de los puntos más sensibles son, sin lugar a dudas, los niveles de deserción y, por consiguiente, el nivel de egreso que se registra. La situación puede graficarse con una pirámide, cuya base corresponde a los estudiantes que ingresan a los niveles de educación básica, mientras que en la parte alta, de menor tamaño, se ubican los egresados del nivel superior y, en la cima, quienes cuentan con niveles de posgrado.



El desempeño de los alumnos inscritos en los Institutos tecnológicos es menor al de los que cursan sus estudios en universidades públicas de prestigio. Al, respecto, Sylvie Didou (2002: 14) expresa que:

En 1997, fecha de la última información disponible, sólo el 12% de los estudiantes que ingresaban a los institutos tecnológicos lo hacían con una calificación igual o superior a la considerada mínima deseable. De esta porción, 3.2% tenían un promedio de calificaciones superior a 9 y podían considerarse como de alto rendimiento. Lo anterior ocurría a pesar de que más del 50% de los ingresantes a los planteles de la Dirección General de Educación Tecnológica y Agropecuaria y de la Dirección General de Educación en Ciencia y Tecnología del Mar (DGCyTM) y 38% de los inscritos en los establecimientos adscritos a la Dirección General de Institutos Tecnológicos provenían de escuelas de nivel medio superior del propio sistema técnico.

El Sistema de Institutos Tecnológicos no debe ocuparse exclusivamente de la capacidad de ofertar educación, es decir, del ingreso, sino que uno de los puntos cruciales en el que debe enfocar su funcionamiento es en reducir el fracaso escolar. Si se sitúa la mirada en tal punto, puede considerarse la verdadera funcionalidad de los Tecnológicos.

He mencionado que uno de los grandes intereses de los Institutos Tecnológicos es aceptar cuantos alumnos sea posible, pues esto fortalece el presupuesto que reciben; no obstante, la recepción del alumnado no se acompaña de ajustes al interior de las instituciones y del sistema. Es una realidad que la recepción de alumnos no se refleja en el aumento proporcional del egreso y en la producción de profesionistas.

Existe un compromiso de carácter histórico en los Tecnológicos de dar cabida a la gran mayoría de solicitantes de acceso; la consecuencia de ello es, a mi parecer, un deterioro de la calidad académica. Considero que la restricción de ingreso conllevaría una mejora en el nivel educativo. Sylvie Didou (2006: 66) comenta:

No obstante, con ciertas peculiaridades y con menos legibilidad externa, estos institutos han sido también objeto de políticas de evaluación y de financiamiento diferencial, cuyos resultados distan de haber sido documentados satisfactoriamente. La información disponible indica, sin embargo, que una situación de heterogeneidad sectorial, esas políticas han impedido atender del todo los problemas de los institutos tecnológicos y han agravado sus brechas de desarrollo con respecto al sector universitario público.

Coincido ampliamente con Sylvie Didou en que las problemáticas que enfrentan los tecnológicos son varias, complicadas, importantes y en espera de una solución.

Dichas problemáticas son resultado de algunos desequilibrios internos que han devenido en fragilidad institucional. Uno de estos desequilibrios, planteo, es justamente el repunte de la demanda, ya que en muchos casos no se cuenta con la infraestructura para hacer frente a esta situación. Valdría la pena, por lo tanto, con fines de monitoreo y de mejoramiento, revisar detenidamente los mecanismos de ingreso, promoción, evaluación y de control que al interior del sistema se han establecido.

Un segundo punto a mi parecer sumamente sensible es la vinculación. Aspecto que debe atenderse, ya que es uno de los pilares del modelo educativo y de la oferta

educativa, y se plantea como punto focal del desarrollo de los alumnos que estudian en estas instituciones.

#### **4.6 VINCULACIÓN, REALIDAD Y DESCENCANTO**

Los Institutos Tecnológicos nacieron con la particularidad de dar respuesta a las necesidades que la industria nacional requiere, particularmente en cuanto a la formación de ingeniero. Los Tecnológicos Descentralizados enfatizan, como un aspecto fundamental de su ser, el desarrollo de la vinculación.

Junto con la nueva naturaleza jurídica y el nuevo esquema de financiamiento, un elemento de vital importancia en el quehacer educativo fue la participación del sector productivo como motor de diversas acciones de los nuevos Tecnológicos Descentralizados, a través de la vinculación. Este aspecto es, pues, uno de los resultados derivados de la concepción de estos centros académicos cuyo provecho es gratificante tanto para el sector productivo como para el centro educativo.

La vinculación está presente, entonces, desde la definición de las carreras, los planes y programas de estudio y también en elaboración de los estudios de factibilidad para la aprobación de nuevas carreras. Para que dichos estudios de factibilidad sean considerados por la federación, deben contar con los estadísticos sustentados en los requerimientos de las empresas interesadas en que el Instituto Tecnológico inaugure una determinada carrera.

La importancia de la vinculación no se justifica únicamente con los puntos anteriores, sino con la pretensión de que los alumnos sean formados en lo más reciente de la ciencia y la tecnología para que, a través de sus proyectos, incidan en favor de mejorar las condiciones de vida de la región a la que pertenecen. Así, la vinculación se entiende como una función sustantiva de extensión de la cultura, además de prestar servicios a la comunidad.

Es necesario reconocer que el impulso que estas instituciones le han dado a la vinculación parte de la idea de que el alumno debe ser responsable y productivo en la construcción de su conocimiento. Con base en esta idea, se incorporaron aspectos en la formación de los estudiantes, tales como:

- La labor tutorial
- La creación de seminarios
- Las prácticas en la industria

A través de estos elementos se pretende que los alumnos desarrollen sus capacidades analíticas y creativas, con el fin de que aprendan a dar soluciones a los problemas que se les presenten en el ámbito laboral. Por esa razón, se espera que los profesores que asesoran a los alumnos en sus prácticas profesionales tengan la experiencia de haber laborado en la industria. Desafortunadamente, en ocasiones este requerimiento no se satisface: algunos docentes, a pesar de no contar con la experiencia, aceptan brindar asesorías en prácticas profesionales para recibir apoyo económico.

Además de las acciones de formación, ya descritas, la vinculación se compone de asesoría e investigación. Dentro aquélla, se enmarcan las asesorías que los tecnológicos prestan a las empresas a través de los profesores. Por su parte, la investigación se encuentra encaminada al desarrollo comunitario, ésta se diseñó con el propósito de que los tecnológicos fueran punta de lanza dentro de sus comunidades; lo cual no ha resultado como se pretendía, puesto que esta labor se ha impulsado mínimamente.

Para el ser de los Institutos Tecnológicos, la importancia de la vinculación es tal que se encuentra presente en la estructura organizacional de los centros, ya que toda institución cuenta con un departamento encargado de esta función. En resumen, su importancia radica en los siguientes ámbitos:

- Apertura de nuevas carreras
- Ejes fundamentales en la formación de los estudiantes
- Apoyo en la titulación, ya que ésta se consigue a partir de la conclusión de las residencias profesionales, que deben realizarse en el sector empresarial.

Los trabajos de vinculación adecuados han realizado, para beneficio de sus alumnos, las siguientes acciones:

- Formar profesionistas acorde a las necesidades reales de la industria. Es necesario, en consecuencia, mantener relación con la industria, a fin de que los alumnos formen una cultura tecnológica que les permita incorporarse al ámbito laboral prácticamente de manera inmediata una vez concluidos sus estudios.
- Captación de equipo donado. Algunos tecnológicos, principalmente descentralizados, han obtenido este beneficio.

- Realización de visitas industriales. A través de ellas los alumnos tienen la posibilidad de acercarse a la industria y observar de modo práctico lo que conocido de modo teórico.
- Incorporar a sus alumnos a prácticas en la industria, lo que los lleva a experimentar de manera real su quehacer profesional. Además de la práctica en laboratorios y talleres de la empresa con el respaldo de docentes por parte de la institución educativa y con la enseñanza de los jefes inmediatos en la industria.
- Crear bolsas de trabajo en convenio con los empresarios para que los estudiantes puedan ingresar a su primer empleo.

Como parte de una óptima estrategia, se ha planteado la posibilidad de llevar a cabo acciones que beneficien directamente a la industria, lo cual, inevitablemente, redundará en provecho de consolidar la vinculación. Los puntos que a favor de ello se plantean, son los siguientes:

- Ofrecer a la industria la posibilidad de hacer uso de los servicios de sus centros de documentación de los tecnológicos.
- Proveer servicios de asesoría y consultoría a las empresas, esto en la mayoría de los casos con un costo que beneficie a ambas partes.

Finalmente, es pertinente aclarar que si bien las acciones arriba mencionadas se han concretado en algunos centros, también es posible afirmar que la presencia de los industriales en los tecnológicos aún se encuentra por demás lejana. Si bien lo expuesto representa la realidad a la que se enfrentan los alumnos del sistema presencial, la realidad de aquellos que pertenecen a la modalidad a distancia no es distinta.

#### **4.7 EDUCACIÓN A DISTANCIA FRENTE A LAS REALIDADES DEL SISTEMA DE INSTITUTOS TECNOLÓGICOS**

Derivado de lo analizado en los apartados anteriores, se puede afirmar que la modalidad de Educación a Distancia que se desarrolla en los Tecnológicos no se escapa de toda la problemática expuesta.

Basta reconsiderar el asunto del crecimiento de la matrícula del sistema que, como ya he planteado, se presenta como el medio para lograr la igualdad de oportunidades; empero, la realidad es que esto no se logra, sino por el contrario, como he explicado, acentúa las desigualdades.

Esta desigualdad generada, a propósito de la expansión, se acentúa en el ámbito de la Educación a Distancia, ya que las condiciones difieren entre un centro y otro; como botón de muestra, compárese el Instituto Tecnológico de la Región Mixe con el Instituto Tecnológico de Durango.

El primero<sup>15</sup> se fundada con la expectativa de ser la primera institución del Sistema totalmente a Distancia, como un excelente espacio en el aspecto pedagógico; pero, tiempo después, sucumbe ante las situaciones de burocratismo propias del sistema. Esta esperanza educativa termina siendo, sino un fracaso, sí una institución gris, muy poco conocida, incluso por los tecnológicos del sistema mismo.

Considero que, en gran medida, esta situación se debe a que dicho instituto se puso en marcha con un enorme desconocimiento de las necesidades de la modalidad; por

---

<sup>15</sup> Este tecnológico fue creado por decreto presidencial el 1º de septiembre del 2000, así que al día de hoy cuenta con seis generaciones de egresados.

ejemplo, su estructura organizacional es la misma que la de los institutos tecnológicos presenciales. Se trata de un tecnológico que no opera como tecnológico totalmente a distancia, pues toda su estructura organizacional se encuentra planteada como institución presencial.

Lo anterior es preocupante debido a que imparte las carreras de Ingeniería Industrial, Ingeniería en Desarrollo Comunitario y la Ingeniería de Gestión empresarial sin prácticas de laboratorio. Evidentemente, esta situación contradice una de las fortalezas de las ingenierías: la parte práctica. La justificación que la institución da a ello radica en argumentar que se le asigna al estudiante algunas tareas para que busque por sí mismo una empresa dentro de su comunidad en donde le permitan realizarlas.

Es pertinente interrogarse si el asunto de la cobertura lleva consigo la calidad y la igualdad de oportunidades; la respuesta afirma que indiscutiblemente la realidad difiere del planteamiento del discurso oficial.

Como puede observarse, los proyectos de Educación a Distancia no nacen de un plan definido de manera clara; sino que se crean para cumplir con los requerimientos de la federación, particularmente en la obtención de recursos. Aunado a lo anterior, otra razón del nacimiento de tales proyectos es la pretensión de cubrir necesidades inmediatas. Esto genera que las actividades se realicen de un modo atropellado, lo que deriva en gastos infructuosos y un derroche de los recursos; un ejemplo de esto es el ya comentado caso de la Maestría en Ciencias de la Enseñanza de las Ciencias.



Ahora bien, puede observarse el caso contrario en la aplicación de recursos en el Instituto Tecnológico de Durango; el cual, como comentamos en el capítulo anterior, cuenta con diez unidades que imparten clases en la modalidad a distancia en el sistema semipresencial. La comunidad académica manifiesta un notable interés por este centro; motivo que puede explicar su contrastante situación.

Es de destacar que, siguiendo el ejemplo de esta institución, se ha generado, en los tecnológicos interesados en la modalidad, un interés avasallante por conseguir recursos para crear una infraestructura física que posibilite la impartición de las carreras de esta modalidad. Consideran que se debe contar con un edificio administrativo y con edificios (unidades, centros) con computadoras para que el modelo pueda ponerse en marcha.

El argumento radica en que si los jóvenes no cuentan con computadoras, no accederán a ellas en un espacio físico adecuado. Resulta contradictorio, a mi parecer, que se busque crear espacios para esto, pues evidentemente se vuelve a convocar a los alumnos a un espacio físico determinado.

Por insólito que parezca, una de las mayores preocupaciones de quienes conducen las instituciones y de quienes recae la responsabilidad de la puesta en marcha de esta modalidad, es construir edificios dedicados a la Educación a Distancia; cuando la inversión debería estar enfocada en sustentar el proyecto pedagógicamente, ofrecer capacitación a los docentes, desarrollar materiales pedagógicamente adecuados, y contar con el equipamiento en términos de *hardware*, *software*, y conectividad.

Entonces, pese a los recursos que el Tecnológico de Durango ha invertido, tiene un punto en común con el Instituto Tecnológico de la región Mixe: debido al desconocimiento, el modo de organización de ambos es similares a la educación presencial.

Puede observarse que, tanto el trabajo del Instituto de la Región Mixe, como el del Instituto de Durango poseen una visión localista e, incluso, sus páginas de internet no presentan la información con claridad; de modo que, para obtener información al respecto, es necesario comunicarse de manera directa.

Para esta investigación, a través de la comunicación vía telefónica, se conoció que el Instituto Tecnológico de la Región Mixe<sup>16</sup> permite cursar las ingenierías que presenta su oferta educativa, desde cualquier parte de la República. Como requisito, se debe asistir, cuando menos una vez, a la sede ubicada en la ciudad de Oaxaca, a fin de recibir la capacitación en el uso de la plataforma *Moodle*. No obstante esta posibilidad, en la realidad, sólo se inscriben estudiantes que viven cerca de este tecnológico.

Responsables del Instituto Tecnológico de Durango<sup>17</sup>, también en comunicación directa<sup>18</sup>, plantean que las carreras de Educación a Distancia son en modalidad semipresencial, ya que no se puede acceder desde cualquier ubicación a cursar la carrera de Ingeniería Industrial, sino que debe ser forzosamente desde una de las diez unidades con las que cuenta. Me comentaron, asimismo, que, en el caso de la

---

<sup>16</sup> Dicha comunicación fue por vía telefónica en entrevista con el Contador Homero Gutiérrez.

<sup>17</sup> Cuenta con seis generaciones formadas desde que abrió sus puertas en el 2002.

<sup>18</sup> La información se obtuvo en entrevista telefónica con el Ing. Jorge Luis Piñones, miembro del equipo de trabajo de la División de Educación a Distancia del Instituto Tecnológico de Durango.

parte práctica del plan de estudios, se envía un autobús a las sedes para que los estudiantes de ellas se desplacen al Tecnológico de Durango para hacer uso de los talleres.

Fue tarea compleja obtener información de estas instituciones, debido a su hermetismo y su sentido endogámico, lo que, a su vez, se manifiesta en aspectos elementales como, por ejemplo, en sus sitios web que, en su mayoría, cuentan con información escueta y no son espacios de consulta sencilla. Así, Sylvie Didou (2000) apunta que “el manejo de la información interna es muy limitado y en algunos casos poco transparente”.

Lo anterior también se observa con la limitada participación de estos institutos en foros ajenos al propio sistema; en los escasos trabajos de divulgación sobre su quehacer educativo en revistas especializadas, en bibliotecas e, incluso, en la misma red.

Retomando la situación de la Educación a Distancia, es necesario apuntar el peligro de que los tecnológicos que deseen incursionar en esta modalidad apunten su mirada hacia el Tecnológico de Durango; lo que puede llevarlos a emular los desaciertos y a limitar su conocimiento de las ventajas que la modalidad ofrece.

Estas dos experiencias que he examinado se inscriben dentro de los Tecnológicos Federales; por su parte, el avance que observamos en los Tecnológicos Descentralizados es menor, el 3%, según las gráficas que ofrece el capítulo anterior, a pesar de que se pudiera esperar un avance mayor, debido a la conformación jurídica que pareciera ofrecerles mayor libertad, la realidad es que no es así.

Un elemento que, desde mi perspectiva, limita de los Tecnológicos Descentralizados es que los puestos directivos son asignados por los gobiernos estatales, y acceden a ellos personas con un amplio perfil político, pero con recursos pedagógicos limitados, lo que les lleva a no buscar nuevas alternativas de enseñanza. Además de privilegiar el aspecto administrativo por sobre los procesos educativos.

Ahora bien, se observan otros problemas; el primero de ellos, para mí medular, es el aspecto de la carencia de procesos didácticos y pedagógicos de estos programas: únicamente presentan generalidades, las cuales están fundamentadas bajo un enfoque constructivista. Se antepone, pues, el aspecto tecnológico al pedagógico.

En cuanto a los materiales, éstos se limitan a documentos en PDF o *Word*, con algunas guías de estudio, sin mayor interactividad para los estudiantes; lo que limita el potencial que la misma tecnología brinda.

Otro inconveniente, producto de la endogamia, que, como he mencionado, caracteriza a este sistema es pasar por alto las experiencias invaluable de otras instituciones a nivel nacional e internacional.

También se observa que la unidad que administra la modalidad de Educación a Distancia dentro del sistema, pertenece al departamento de Educación Presencial, lo que pierde de vista la importancia que la modalidad requiere. Entonces, la administración de la modalidad a distancia es igual que la de la modalidad presencial.

Otro elemento que, a mi parecer es de relevancia para advertir cómo se considera esta modalidad dentro de los Tecnológicos, radica en el hecho de que los alumnos no pueden transitar de manera libre de una modalidad a otra dentro del sistema. Esto me parece delicado, puesto que da la impresión de que los alumnos de la modalidad a distancia son considerados por las mismas instituciones como de segunda categoría.

Se observa, de manera general, que el sistema de Tecnológicos no aprovecha los recursos materiales y humanos con los que cuenta para poner en marcha un programa nacional que sea específico para el sistema a distancia. Pese a lo anterior, es innegable el valor que tienen las experiencias que para esta investigación he analizado, sobre todo por la participación de los docentes, que, pese a irse formando en el camino, se han esforzado de manera decidida.

Merece la pena reconocer que esta modalidad, dentro de un sistema tan grande como el de los Tecnológicos, puede tener un futuro prometedor, ya que cuenta con los elementos humanos y técnicos necesarios para lograr los objetivos de cobertura e igualdad de educación superior que tanto requiere México.

Sin lugar a dudas, romper la endogamia y la burocracia que los caracteriza es un paso indispensable para lograr el éxito en sus acciones educativas. Sería enriquecedor que se fortalecieran de las valiosas experiencias de instituciones nacionales con una mayor trayectoria, como la de la UNAM; de instituciones internacionales, como la Universidad Nacional Educación a Distancia de España, o de los trabajos que actualmente realiza el Instituto Latinoamericano de Comunicación

Educativa (ILCE) y otros organismos, como el Consejo Mundial de Educación Abierta y a Distancia.

## **CAPÍTULO 5**

### **LOS RETOS DEL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA Y LA EDUCACIÓN A DISTANCIA**

## **CAPÍTULO 5. LOS RETOS DEL SISTEMA DE TECNOLÓGICOS Y LA EDUCACIÓN A DISTANCIA**

Sin lugar a dudas, los puntos expuestos en el capítulo anterior son algunas de las realidades que presentan los tecnológicos, realidades que son retos que confronta este subsistema en la búsqueda de la mejora. En ese sentido, me parece pertinente presentar las palabras de Ruth Leyva (2003: 8), que sobre esta idea expresa:

[...] todo apunta a que el concepto de educación tecnológica necesita ser reconstruido en la realidad de la formación profesional, en México. Su misión, sus características, su financiamiento, sus estrategias, su relación con el gobierno y su articulación entre instituciones del mismo subsistema y con el sistema universitario. Este es el reto.

La autora deja en claro la apremiante necesidad de revisar todo el sistema. Idea que indiscutiblemente comparto; sin embargo, existen algunos temas que a causa de su poca atención, particularmente en lo que se refiere a la modalidad de Educación a Distancia, me parece pertinente considerarlos. Son ellos el objetivo del presente capítulo, el cual, se encuentra estructurado de la siguiente manera:

En este primer apartado, abordo los temas de la acreditación y la certificación. Al respecto, los tecnológicos se encuentran muy preocupados y ocupados en cumplir con tales requisitos, pero, en lo que concierne a la modalidad de Educación a Distancia, aún resulta poco claro cómo lograrlo.

Aunado a lo anterior, otro reto del que me ocuparé es el referente al llamado *espacio común*, que, dicho sea de paso, es de reciente implementación en los tecnológicos. Considero este tema con el fin de observar cómo afecta a la modalidad a distancia.



En el segundo apartado, abordo el tema de la internacionalización de la oferta educativa. Un asunto que, a mi parecer, ha sido profundamente descuidado por las instituciones que ofertan Educación a Distancia.

Los anteriores son los dos acápites sobre los cuales centro la atención; antes de presentar las conclusiones de este trabajo.

## **5.1 LAS EXIGENCIAS**

El Sistema de Tecnológicos es de suma importancia para la educación nacional. No sólo por la cantidad de Institutos Tecnológicos que lo componen ni por el contexto histórico de su nacimiento; sino porque, aún con todas las carencias, han dado respuesta a los estudiantes que egresan del nivel medio superior. Es de reconocer el hecho de que para una gran cantidad de jóvenes se han constituido como la única oportunidad de acceder a una carrera profesional —con todo y los bemoles comentados en el capítulo anterior.

Un asunto que es primordial para estas instituciones, puesto que les significa la obtención de una mejoría en el peleado presupuesto, es el asunto de la certificación y la acreditación de las carreras, sobre tales indicadores se centran los siguientes acápites.

### **5.1.1 LA ACREDITACIÓN**

Para analizar la acreditación, se vuelve imprescindible considerar, en primer lugar, la evaluación, concepto especialmente fortalecido en México desde la década de los

ochenta y, más particularmente, en los noventa, como hacen notar Francesc Pedró y Puig (1998: 77):

Los ochenta verán, pues, florecer un gran número de aproximaciones, contrapuestas algunas y complementarias otras, a la evaluación de la educación. En última instancia, la necesidad de una renovación de la concepción y prestación del servicio público de la educación, en el contexto de la crisis del Estado de bienestar, conducirá en los noventa a un renacer de los métodos cuantitativos de evaluación de la educación, en sintonía con nuevas fórmulas de gestión y evaluación de las políticas públicas.

Bajo esta visión, surgen algunas instancias especializadas; entre ellas:

- Evaluación de posgrados. Ésta fue implementada para los posgrados de excelencia, a través del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).
- Evaluación de la productividad académica, a través del Sistema Nacional de Investigadores (SNI).
- Evaluación de conocimiento de los alumnos a través de los exámenes aplicados por el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL).
- Evaluación de programas y carreras de licenciaturas y de posgrado, a través de los comités interinstitucionales de Evaluación de la Educación Superior.

A este espacio, particularmente, interesa, ocuparse de las acreditaciones, las cuales se encuentran operando esencialmente por los *comités de acreditaciones*, destinados a las profesiones reguladas. Algunos de ellos son:

- Consejo Mexicano de Ciencias Sociales
- Asociación de Instituciones de Enseñanza de Arquitectura de la República Mexicana A.C.

- Consejo Nacional de Acreditación de Informática y Computación
- Asociación Mexicana de Miembros de Facultades y Escuela de Nutrición
- Comisión Nacional de Reglamentación de la Enfermería
- Consejo Nacional de Educación de la Medicina Veterinaria y Zootecnia
- Subcomité de acreditación COMPI de farmacia
- Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Derecho e Instituciones de Investigación Jurídicas
- Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Contaduría y Administración.
- Consejo de Certificación del Contador Público
- Comisión Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina
- Comité Normativo Nacional de Medicina General
- Consejo Nacional de Educación Odontológica
- Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería

Este último es particularmente importante para esta investigación, ya que su objetivo específico es la acreditación de las ingenierías, oferta educativa primordial del subsistema de Tecnológicos.

Estos comités se encuentran integrados por los representantes de asociaciones profesionales y por miembros de universidades. Una de las actividades que han logrado es la regulación de la oferta educativa, así como incidir en los contenidos de formación.

Ahora bien, ante este panorama, la pregunta que puede plantearse es ¿quién regula a comités? Existen, efectivamente, encargados de regular y vigilar la actuación de dichos comités. Por ejemplo, en el año 2000, se crea la Comisión para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES); organismo encargado de acreditar a los organismos acreditadores.

Otros organismos reguladores son creados dentro de la Dirección General de Profesiones; éstos reciben el nombre de Comités Mexicanos para la Práctica Internacional de Profesiones, conocidos con las siglas COMPI's. Con el fin de conocerlos, a continuación los enlisto:

1. Arquitectura
2. Actuaría
3. Agronomía
4. Contaduría
5. Derecho
6. Ingeniería
7. Enfermería
8. Farmacia
9. Veterinaria
10. Medicina
11. Odontología
12. Psicología

Una de las actividades primordiales de estos comités es la negociación, con sus homólogos de otros países, de las condiciones del ejercicio profesional, a fin de lograr líneas de acción similares a las de nivel internacional.

Con base en esto, el desarrollo de las actividades de los Institutos Tecnológicos, a fin de ser acreditados, se acrecienta de manera considerable; evidentemente, motivados en la obtención de fondos adicionales para incrementar su presupuesto.

Una vez comentado lo anterior, es necesario redirigir la atención a los Institutos Tecnológicos que imparten Educación a Distancia, como el de Durango y el de la región Mixe, con la intención de conocer cómo se encuentran afrontando el reto de la acreditación, ya que no queda del todo claro; especialmente, por los requerimientos que los organismos acreditadores consideran indispensables a cubrir.

La acreditación de las carreras presenciales no debe ser similar a la de la modalidad a distancia, pues ésta tiene características particulares que difieren a los procesos de aquélla. En ese sentido, merece un estudio y consideraciones *ad hoc*. Es incorrecto trasladar los procesos de una modalidad a otra, pues se obtiene un resultado falaz.

### **5.1.2 LA CERTIFICACIÓN**

Al igual que el indicador anterior, la certificación nace en pro de la llamada calidad educativa; de modo que, de incumplirse, se pierde la esencia fundamental del proceso de evaluación.

Si se considera que, efectivamente, el objetivo primordial de la certificación es la búsqueda de la calidad educativa, a través de los procesos administrativos; entonces, para certificar, será necesario considerar los siguientes parámetros:

- Conocer el contexto en el cual se encuentra la institución a ser certificada.
- Crear un programa con un modelo de actuación.
- Considerar las posibles dificultades que puedan suscitarse, a fin de concluir la auditoria de la certificación.
- Identificar los problemas y los elementos positivos.
- Regular el proceso de aplicación continua del modelo de actuación.
- Conocer los resultados obtenidos al final del proceso para, a partir de ellos, plantear las acciones pertinentes para la mejora de la institución.

Es inquietante resolver cómo se pueden aplicar las normas de calidad de procesos a la Educación a Distancia, ya que como con la acreditación, las normas se aplican a los procesos administrativos presenciales que dirigen la aplicación de los programas de dicha índole. Por ende, el logro no se puede adjudicar a la Modalidad de

Educación a Distancia; evaluar las normas de calidad resulta, en términos reales, una falacia para la modalidad que nos ocupa.

### **5.1.3 EL ESPACIO COMÚN**

Históricamente, la Educación Superior Tecnológica ha estado unida a los procesos de modernización industrial que nuestro país ha vivido, situación que actualmente se encuentra presente, particularmente, en la búsqueda continua por un equilibrio entre la formación tecnológica y la modernización industrial. Lo anterior recae en el impulso que ha recibido la Educación Superior Tecnológica.

Este impulso ha sido acelerado, principalmente, en los últimos veinte años; lo cual ha dado lugar a la creación de subsistemas como el de las Universidades Tecnológicas y las Universidades Politécnicas. Ante esto, el subsistema de Institutos Tecnológicos se ha constituido cada vez más cerrado y endogámico; evidentemente, en consecuencia, no permite que exista una interacción interinstitucional que coadyuve a la movilidad estudiantil.

En este contexto, suponer la revalidación de estudios de un subsistema a otro, resulta prácticamente imposible. Es una pena, ya que se plantea en algunos casos la misma oferta educativa de un subsistema a otro.

Con base en esta problemática, se establece, en julio de 2009, el convenio de coordinación y alianza entre los responsables de los tres subsistemas de educación superior Tecnológica, conocido como *Espacio Común de la Educación Superior Tecnológica*, cuya base se encuentra en el modelo europeo *Tunning* (2003).

Dentro de México, dicho convenio pretende (Ruiz, 2011):

1. Lograr el reconocimiento recíproco de los tres subsistemas de los programas educativos: los niveles técnico superior tecnológico, el de licenciatura y el de posgrado, por medio de la competitividad y la compatibilidad.
2. Que la formación tecnológica se encuentre basada en el desarrollo de competencias profesionales, en concordancia con la Reforma de la Educación Básica, hasta el nivel profesional.
3. Lograr el intercambio, la cooperación y la modalidad académica, tanto de estudiantes como de docentes.
4. Que el nivel de docencia logre la investigación, la vinculación y la gestión social del conocimiento, así como fomentar el intercambio, la cooperación y la modalidad académica estudiantil.

Así, el Espacio Común de Educación Superior Tecnológica busca un punto de encuentro entre los planes de estudio y las carreras que los subsistemas presentan. Con ello se persigue crear elementos de unidad en lo referente a la acreditación y a la certificación, y a todo lo que se refiere a la evaluación de la calidad educativa, en miras a lograr que la Educación Superior Tecnológica sea un espacio abierto.

Ahora bien, es necesario decir que, junto con estos elementos, se pretende con este espacio lograr el reto de la internacionalización, en el que me detendré más adelante. Se busca, entonces, con esta estrategia que los estudiantes de los sistemas sean creativos y se desarrollen en la ejecución de valores humanísticos y sociales.

Este aspecto es especialmente interesante a la luz de las últimas décadas: se puede advertir una variación en el concepto vigente en la década de los años ochenta, entonces, se pensaba que toda la enseñanza tecnológica estaba totalmente dirigida a las destrezas manuales. Es interesante, observar que, a partir de la introducción de las tecnologías de la información y la comunicación, ha variado este concepto, de tal modo que actualmente se contemplan perfiles profesionales versátiles.

Actualmente, se pretende que los egresados logren no sólo ajustarse a su campo disciplinario, sino que sean profesionistas polivalentes, capaces de trabajar en equipo, y sean lo suficientemente asertivos para comunicar sus ideas, tanto de manera oral como escrita. Habilidades que permiten un desempeño profesional exitoso.

Lo antes expuesto constituye uno de los grandes retos de todo el sistema de educación superior tecnológica. Se pretende, consecuentemente, constituir un campo en donde el aspecto humanístico y social se relacionen de manera igualitaria con la enseñanza de la tecnología y de la ciencia, en la formación de profesionistas a la altura de las necesidades actuales del país y de los escenarios laborales, que se presentan dentro y fuera de México.

Se busca entonces, lograr un sentimiento de igualdad entre los subsistemas, en aras de que se pueda hacer un uso adecuado de los aspectos positivos que cada uno de ellos presentan.

Es necesario reconocer que este principio de igualdad debe, en primer orden, extenderse hacia el interior de cada subsistema, particularmente hacia aquellos que ofrecen estudios a distancia, ya que no les es permitido a los estudiantes, transitar libremente de una modalidad a otra. En este sentido, me parece que es mucho lo que se tiene que trabajar, para poder lograr la pretendida armonía entre los subsistemas.

Todas las innovaciones a las que la Secretaría de Educación Pública ha confrontado al Sistema de Educación Superior Tecnológica, tales como la enseñanza basada en



competencias, la vinculación con el sector productivo, las innovaciones educativas en cuanto a los planes y programas que buscan el aspecto humanístico, la promoción de aprendizajes significativos, la oferta de nuevas carreras y ocupaciones emergentes, son, sin lugar a dudas, enormes retos para el Subsistema de Institutos Tecnológicos.

## **5.2 LA INTERNACIONALIZACIÓN: TEMA PENDIENTE**

Aunado a los puntos anteriores, otro aspecto que no ha de perderse de vista es que los tecnológicos no deben aislarse del contexto de la globalización en la que se encuentra inmersa la sociedad y que, indudablemente, ha contribuido a replantear la Educación Superior

Los estudios de nivel superior guardan un especial interés, particularmente desde la década de los noventa, por observar el aspecto económico de la globalización y sus consecuencias en la Educación Superior.

Es interesante observar que en Europa la reflexión de los especialistas se dirige, por lo menos, en dos sentidos (Didou, 1997): el primero radica en considerar a la globalización, con relación a los fenómenos de carácter cultural, de manera general y también en lo que respecta a los proyectos educativos, en el sentido de formar profesionistas con una visión nacional y a la vez internacional.

El segundo sentido de la reflexión se vincula con el aspecto práctico de cómo implementar políticas comunes para la libre circulación de bienes y personas. Esto, ciertamente, constituye uno de los mayores obstáculos de una integración real.

Es de sumo interés observar cómo las investigaciones que se han llevado a cabo en México sobre educación y globalización se han quedado en el aspecto descriptivo y especializado. Esto resulta peligroso, en virtud de que no se ha discutido suficiente el impacto que esta globalización tendrá sobre la identidad cultural, aspecto que indiscutiblemente impactará a México.

Ante este ineludible panorama, vale la pena pensar en todos los retos que se le presentan a la Educación Superior de este país y, en concreto, al Subsistema de Institutos Tecnológicos. Considero que, en cuanto a la Educación Superior en general, destaca que la internacionalización es un gran reto, en especial para aquellas instituciones que ofrecen Educación a Distancia.

Actualmente, la única institución de Educación Superior que ha cumplido el reto es el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), de carácter privado. Ha desarrollado una red de campus totalmente virtuales, tanto en México, como en las siguientes ciudades del extranjero:

- Bogotá.
- Guayaquil
- Medellín
- Panamá
- Caracas
- Lima
- Miami
- Quito

Además, cuenta con centros receptores en los siguientes países:

- Perú
- Colombia
- Chile
- Honduras
- Venezuela
- España.

Este es un caso aislado que se debe, en gran medida, a que la prioridad de la Educación Superior Mexicana es dar respuesta a la demanda de los Mexicanos; por ello, la cobertura se ha planteado bajo tres esquemas: la diversificación; el crecimiento de la Educación Superior Particular y, finalmente, el reforzamiento de la Educación a Distancia, particularmente con la creación de la Educación Superior Abierta y a Distancia de la Secretaría de Educación Pública.

De lo anterior se deriva que los tecnológicos tengan un enorme reto; en especial las instituciones que cuentan con la infraestructura, como el caso del Instituto Tecnológico de Durango. Reto que, desde mi punto de vista, no es advertido o, quizá, es ignorado, tanto por las instituciones, como por las autoridades del Subsistema de Institutos Tecnológicos.

De este modo las Realidades y los Retos que en cuanto a la modalidad de Educación a Distancia que se observa en los Institutos Tecnológicos.

## REFLEXIONES FINALES

A pesar de que un gran número de estudiosos de la Modalidad de Educación a Distancia ha tratado de establecer “la definición” de ella, ha resultado un trabajo sumamente complicado por diversas causas. No obstante, esta investigación asume la definición de Lorenzo García Aretio (2001: 39):

La enseñanza a distancia es un sistema tecnológico de comunicación bidireccional (multidireccional), que puede ser masivo, basado en la acción sistemática y conjunta de recursos didácticos y el apoyo de una organización y tutoría, que, separados físicamente de los estudiantes, propician en éstos un aprendizaje independiente (cooperativo).

Es, por lo tanto, indispensable superar una serie de conceptos que han sido asumidos como sinónimos de Educación a Distancia para no se pierdan de vista los límites que la misma modalidad establece.

Dichos límites se encuentran establecidos por sus elementos distintivos, tales como la separación profesor-alumno, los medios técnicos, la tutoría, el aprendizaje independiente, la comunicación bidireccional y multidireccional, el enfoque tecnológico y la comunicación masiva.

Es un hecho que la modalidad en cuestión, bien entendida, conlleva una serie de beneficios, entre los cuales destaca la flexibilidad en tiempos y el ahorro económico, tanto para la institución que la ofrece, como para la persona que desarrolla sus estudios en este formato.

Es de destacar que la Educación a Distancia no es un formato reciente sino que cuenta con, aproximadamente, 150 años de antigüedad a nivel mundial. Dentro de México, sus primeros rastros se registran desde el siglo XIX, aunque es en el pasado siglo XX, que se observa un mayor crecimiento, en el que se destaca la labor de la Universidad Nacional Autónoma de México, del Instituto Politécnico Nacional, de la Universidad Pedagógica Nacional y del Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa.

Tengo claridad de que resultaría una labor titánica abordar el desarrollo de la Educación a Distancia dentro del Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica, ya que éste es de gran tamaño, considerando que se encuentra conformado por el Instituto Politécnico Nacional, los Institutos Tecnológicos Federales y los Tecnológicos Descentralizados, así como por las Universidades Tecnológicas y las recientes Universidades Politécnicas.

Por esta situación, este trabajo se situó únicamente en conocer el desarrollo de la Educación a Distancia en el Sistema de Institutos Tecnológicos, tanto Federales como Descentralizados.

El Sistema de Institutos Tecnológicos Federales surgió desde finales de la década de los años cuarenta, en el año de 1948, con la creación del Instituto Tecnológico de Chihuahua y el de Durango. Con relación a los Tecnológicos Descentralizados, su nacimiento se dio en la década de los noventa, con la creación del Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec en el año de 1990.

Actualmente, el Sistema cuenta con 252 Instituciones en el país y brinda 36 carreras, en su mayoría ingenierías. Los Institutos Tecnológicos dirigen sus acciones a partir de su modelo educativo, el cual lleva por nombre *Modelo Educativos para el Tercer Milenio*, también es conocido como el *Mes XXI*.

Con relación a la labor de la Educación a Distancia en el Sistema de Educación Superior Tecnológica, ésta se desarrolla, en el caso de los Institutos Tecnológicos Descentralizados, en un 3%, lo que equivale a sólo cuatro Tecnológicos. Por su parte, en lo que respecta a los Tecnológicos Federales, se registra un porcentaje mayor, equivalente a un 16%, lo que corresponde a diecinueve instituciones.

Es necesario destacar que, si bien estos porcentajes son los encontrados a lo largo de la realización de esta investigación, existe la plena consciencia de que pueden modificarse, debido a que el sistema se encuentra en movimiento y a la endogamia que lo caracteriza. Es, por tales razones, prácticamente imposible conocer cuántos proyectos sobre esta modalidad se están gestando en *el aquí y el ahora*.

Ahora bien, uno de los hallazgos consiste en haber observado que la mayoría de las instituciones ofrece educación semipresencial y que la ofertan como educación a distancia; sin que se pueda estudiar su oferta educativa desde cualquier parte del país.

Otro rasgo es que las instituciones han realizado estos trabajos casi, completamente, con sus propios recursos, ya que sólo cuando la federación advierte avances, brinda el apoyo a la institución.

Existen casos particulares que resultan sintomáticos de lo que sucede en el sistema, con respecto a la modalidad tratada; me refiero al Instituto Tecnológico de Durango y al Instituto Tecnológico de la Región Mixe, los cuales cuentan con visiones educativas similares, pero historias y apoyos diferentes.

Es necesario destacar que existen situaciones particulares que no permiten la mejora y el crecimiento de los Institutos Tecnológicos y, por ende, el de los proyectos de Educación a Distancia que estos presentan. Por tal razón, consideré necesario abordar las realidades que presenta el sistema de Tecnológicos.

Primeramente, debo mencionar que se encontraron pocos estudios sobre este tema; considero que esto se debe, en gran medida, al hecho de que el sistema presenta una endogamia muy marcada, lo que no permite la cercanía de los estudiosos. Se observa, asimismo, una burocracia con resistencia a los cambios.

Aunado a lo anterior, se observan puntos clave y sensibles; me refiero, en primer orden, al asunto del crecimiento a favor de la igualdad de oportunidades, que, en realidad, conlleva el inconveniente de la desigualdad, puesto que las diferentes condiciones que guardan los tecnológicos entre sí, resultan abismales.

El asunto de esta igualdad, a la que subyacen desigualdades, nos lleva a volver nuestra mirada a las realidades de los docentes y de los aprendices a cómo, estos elementos esenciales del proceso de aprendizaje, no se escapan de su contexto.

Otra realidad que consideré necesario nombrar es la de la *deserción* y el *egreso* de los institutos tecnológicos y cómo impactan, particularmente, a la modalidad que a esta investigación atañe.

El último aspecto, en lo que respecta a algunas realidades del sistema, me dirigí la mirada a la vinculación y a como ésta, siendo un elemento distintivo del sistema, se ha vuelto poco productiva para él.

Ahora bien, en cuanto a los retos que el sistema enfrenta y, por ende, la modalidad a distancia que éste imparte, expliqué algunos que llamaron mi atención:

El primero de ellos es la *acreditación*, que si bien ha sido abordada por las carreras presenciales que el sistema oferta, no queda claro cómo realizar este proceso dentro de la modalidad a distancia. Otro reto similar es el de cómo lograr la certificación en esta modalidad.

El siguiente, sin lugar a dudas, el espacio común, cuya base se encuentra en el proyecto *Tuning* europeo. Dentro del sistema de tecnológicos, pretende llevarse a cabo entre las otras Instituciones Públicas de Educación Superior Tecnológica: las universidades politécnicas, las universidades tecnológicas y al Instituto Politécnico Nacional.

Finalmente, otro reto que además es un tema pendiente es la *internacionalización*. A propósito de que existen instituciones, tales como el Tecnológico de Durango, el cual cuenta con el apoyo de las autoridades federales, por lo que podría realizar algún trabajo al respecto.



Ciertamente el Sistema de Tecnológicos, también llamado subsistema, es un espacio sumamente interesante e, incluso, fértil para los estudiosos de la educación. Es, sin embargo, él mismo, a través de sus prácticas endogámicas, quien frena la posibilidad de recibir recomendaciones emanadas de un estudio reflexivo.

Es necesario, por último, que los responsables de estas instituciones puedan ver con ojos críticos su realidad, a fin de lograr un cambio que permita la mejora de la Educación Superior.

## ÍNDICE DE IMÁGENES

<b>Número</b>	<b>Nombre</b>	<b>Página</b>
Imagen 1.	Esquema Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica	46

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Cifra de tecnológicos creados	54
Tabla 2	Lista de Tecnológicos Federales	55
Tabla 3	División de Tecnológicos Descentralizados por tipo de Instituto	58
Tabla 4	Lista de Tecnológicos Descentralizados	59
Tabla 5	Relación de los Tecnológicos Descentralizados con la Educación a Distancia	88
Tabla 6	Condición que guardan los Tecnológicos Federales con Relación a la Educación a Distancia	95
Tabla 7	Población escolar de régimen público	123

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1	División Tecnológicos Descentralizados	58
Gráfica 2	Porcentaje comparativo del Sistema de Tecnológicos	61
Gráfica 3	Relación de los Tecnológicos Descentralizados con la Educación a Distancia	88
Gráfica 4	Situación que guardan los Institutos Tecnológicos Federales con relación a la modalidad de Educación a Distancia	96
Gráfica 5	Distribución porcentual de la Educación Superior	120

## 1. BIBLIOGRAFÍA GENERAL

Báez C. G (1992). *Genio y Espíritu del Metodismo Wesleyano*. (3ª ed) México: CUPSA.

Bautista, G., Borges, F., Forés, A (2006). *Didáctica universitaria en entornos virtuales*. (1ª ed) España: Nercea.

Buenfil, B. R. N (1994) *Cardenismo. Argumentación y antagonismo en educación*. México: DIE-CINVESTAV-CONACYT.

\_\_\_\_\_ (1996) *La revolución mexicana mística y educación*. (2ª ed) México: Torres Asociados.

\_\_\_\_\_, Ruiz, M. (1997) *Articulación y antagonismo en el discurso educativo: Iglesia y gobierno*. México: Torres Asociados.

Casas Armengol, M. (1982). *Ilusión y realidad de los programas de educación superior y a distancia en América Latina*, Proyecto Especial 37 de Educación a Distancia, O.E.A.

Carrier J.P (2002). *Escuela y Multimedia*. (1ª ed) México: Siglo XXI editores.

Cebrián, M., Góngora, R. A., Pérez, V. M. D., López, M. F., Accino, J.A., Lara, R.S (2003). *Enseñanza Virtual para la Innovación Universitaria*. (1ª ed) España: Narcea.

Cirigliano, G.F.J (1983). *La Educación Abierta*. (1ª ed) Buenos Aires: El Ateneo.

Didou, A. S., Martínez R. S (2000) *Evaluación de las políticas de educación media superior y superior en el sector tecnológico Federal*. México: SEIT.

Elboj, C., Puigdellívol I., Soler G M., Valls C R.(2006). *Comunidades de Aprendizaje. Transformar la Educación*. (6ª ed) España: Grao.

Escotet, M.A.(1980) *Tendencias de la educación superior a distancia*. (2ª ed) Costa Rica: EUNED.

Francesc, P., Puig, I. (1998) *Las reformas educativas. Una perspectiva política comparada*. (1ª ed) España: Paidós.

Gago Huget, A (2002) *Apuntes acerca de la Evaluación Educativa*. (1ª ed) México: Secretaría de Educación Pública.

Gaos, J (1960). *Sobre enseñanza y educación*. (2ª ed) México: Universidad Nacional Autónoma de México.

García A.L (2001) *La educación a distancia. De la teoría a la práctica* (1ª ed) España: Ariel Educación.

\_\_\_\_\_ (2009) *¿Por qué va ganando la educación a distancia?* (1ª ed) España: UNED.

\_\_\_\_\_, Ruiz, C.M., Quintana, D.J., García, B. M., García, P. M (2009) *Concepción y tendencias de la Educación a Distancia en América Latina*. (1ª ed) España: Centro de Altos Estudios Universitarios de la OEI OEI.

García Llamas, J.L (1986). *Un modelo de análisis para la evaluación del rendimiento académico en la enseñanza a distancia*. (2ª ed), Madrid:OEI.

Gallard, M. A (1992). *Educación y trabajo. Desafíos y perspectivas de investigación y políticas para la década de los noventa Vol. II*. (1ª ed) Montevideo: Red Latinoamericana de Educación y Trabajo CIID-CENEP CINTERFOR.

Holmberg, B. (1977). *Distance Teaching for Higher and Adult Education*, Londres: Croom Helm.

Kaye, A., Rumble. G (1981). *Distance Teaching for Higher and Adult Education*. (1ª ed) Londres: Croom Helm.

Keegan, D.J (1980). *On the Nature of Distance Education*. (2ª ed) Alemania: ZIFF.

\_\_\_\_\_ (1986). *The foundation of Distance Education*. (1ª ed) Londres: Croom Helm.

Latapí, S.P (1979). *Política educativa y valores nacionales*. (1ª ed) México: Editorial Nueva Imagen.

\_\_\_\_\_, Meza E. A., De Ibarrola, M (1998) *Un siglo de educación en México, Vol I*. (1ª ed) México: Fondo de Cultura Económica.

Leite, M. E (1996). *El rescate de la calificación*. Uruguay: CINTENFORD-OIT.

Majone, G. (2005). *Evidencia, argumentación y persuasión en la formulación de políticas*. (2ª reimpresión) México: Fondo de Cultura Económica- Colegio Nacional de Ciencias Políticas.

- McKenzie, N., Postgate, R y Scuphan, J (1979). *Enseñanza Abierta. Sistemas de enseñanza postsecundaria a distancia*. España: UNESCO.
- Mena M., Aguilar, A.M., Ávila, M. P., Azabache, H., Baringoltz, E., Carbone, G.M., et al. (2004) *La educación a distancia en América Latina, Modelos, Tecnologías y realidades*. (1ª ed) Argentina: ICDE, UNESCO, La Crujía.
- \_\_\_\_\_, Rodríguez L., Diez M L (2005) *El diseño de proyectos de educación a distancia. Páginas en construcción* (1ª ed) Argentina: Stella, La Crujía.
- \_\_\_\_\_, Luque, M.G., Romero, F.L.M., Rubio, G. M.J., Miranda, J.A., Yee, S.M., et al. (2007). *Construyendo la nueva agenda de la educación a distancia*. (1ª ed) Argentina: Stella, La Crujía.
- Meneses M E (1988) *Tendencias Educativas Oficiales en México 1934-1964*; (2ª ed) México: Universidad Iberoamericana.
- Negroponte, N (1995) *El mundo digital*. (1ª ed) España: Dúplex S.A.
- Pekka, H (2001) *La ética del Hacker y el espíritu de la era de la información*. (1ª ed) Alemania.
- Rolf, A. (1999) *Cambios Tecnológicos y organizativos en la formación profesional en sociedades europeas*. en Labarca, G (coord.)(1999). *Formación y empresa*. Uruguay: CINTENFOR-OIT.
- Roso, S. C., Reyes, G. R., Ortega, V.P., Fonseca, A. G., Castaño, D. C. A., Medina, B. R., et al (2008) *Contextos y pretextos sobre la pedagogía*.(1ª ed) Colombia: ITAE-UPN.
- Rowntree, D (1986). *Preparación de cursos para estudiantes*. (1ª ed). España: HERDER.
- Rivas, M. A. (1985) *La campaña de Vasconcelos*. (3ª ed) México: Biblioteca de las decisiones.
- Ruíz, L. E (2004) *Ingenieros en la industria manufacturera, formación, profesión y actividad laboral* (1ª ed) México: UNAM.

## 2. TESIS E INFORMES ACADÉMICOS

- Cabral, V. B (2008). *La Educación a Distancia en Bibliotecología*. (Tesis inédita de doctorado). Universidad Nacional Autónoma de México, México
- Corral, G.S (2005). *La educación superior tecnológica frene al proceso de globalización*.(Tesis inédita de doctorado). Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México.
- Espinosa, R. R. B (2006). *La educación a distancia, contenidos, propuestas y realidades educativas*. (Tesina inédita de licenciatura). Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Gutiérrez Leyton, A. E (2004). *La comunicación didáctica en los espacios electrónicos de aprendizaje de educación a distancia*. (Tesis inédita de doctorado). Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- López, M. J.C (2002) *La educación a distancia y las nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. (Informe inédito de licenciatura). Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Filosofía y Letras. México.
- Maldonado, A, E.J (2006) *Educación a Distancia en el CONALEP: Una experiencia en actualización docente sobre didácticas específicas*. (Tesis inédita de licenciatura). Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Montero, A. M. C (2006) *El pedagogo en la gestión del conocimiento de los programas de formación y actualización a distancia para la educación superior*. (Tesis inédita de licenciatura). Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Ramírez, F. K (2006) *Educación a distancia: Bases cognoscitivas y constructivistas*. (Tesis inédita de licenciatura). Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Vargas, C C del R (1998) *Estudio etnográfico del compromiso social del Ingeniero. El caso del Instituto Tecnológico de Toluca*. (Tesis inédita de maestría). Universidad Iberoamericana, México.

### 3. ARTÍCULOS

- De la Garza, V. E.L. (2003). Las universidades politécnicas un nuevo modelo en el sistema de Educación Superior Tecnológica en México. Introducción: aspectos históricos y sociales. *Revista de la Educación Superior ANUIES*. Vol. XXXII. No.126. 18-22.
- Didou, A.S. (1997). Sistema de Educación Superior e Identidad cultural ante la globalización. *Perfiles educativos*. Vol. XIX, No. 76/77, 1-7.
- \_\_\_\_\_ (2002). Las políticas de educación superior en los institutos tecnológicos federales: una reforma inconclusa. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. Vol. 7, No 14. 51-73.
- \_\_\_\_\_ (2002). Transnacionalización de la Educación Superior, Aseguramiento de la calidad y acreditación en México. *DIE-CINVESTAV-IPN*. 1-7.
- García A, L. (1987) Hacia una definición de Educación a Distancia. Boletín Informativo de la *Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia*, Abril. Año 4. No 18. 1-9.
- García, S. J., Castillo, R. A (2007). La educación a distancia en el Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica en México. *RIED*. Vol.10, 119-143.
- Guedez, V. (1984). Las perspectivas de la educación a distancia en el contexto de la Educación Abierta y Permanente, en *Boletín Informativo de la Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia*, No.3, 1-7.
- Hualde, A. (2003). Trayectorias laborales, aprendizajes y condiciones de empleo de técnicos. *Revista de la Educación Superior ANUIES*. Vol. XXXII. No 126. 29-39.
- Kent Rollin (2005). La dialéctica de la esperanza y la desilusión en políticas de educación superior en México. *Redalyc. Revista de Educación Superior*. Vol.XXXIV. No. 134. 63-79.
- Martínez, C. P. (1994). La vinculación. Función sustantiva en las nuevas instituciones de Educación Superior del Estado de México. *Perfiles Educativos*. (65). 1-15.
- Moore, M.G (1982). Learning Autonomy: The Second Dimension of Independent Learning, en *Collection of Conference Papers*, Vol. II. Virginia. 212.
- Neave Guy (2000) Diversity Differentiation and the market the dedate we had but which we ought to have done. *Higher Education Policy*. No. 13. 7-21.

Perraton, H (1982). Una teoría de la enseñanza a distancia. *Boletín Bibliográfico de Sistemas de Educación Abierta*. México.

Ramón, M. M.A (1985) Fundamentos de la educación a distancia como marco de referencia para el diseño curricular. *Boletín Informativo de la Asociación Iberoamericana de Educación Superior a distancia*. España: UNED.

Ruiz, L. E. (2007). Sustentos de una política de reforma en la educación superior: el caso de las Universidades Tecnológicas. *Revista de la Educación Superior*. Vol. XXXVI, No. 144, 114-118.

\_\_\_\_\_ (2007). Una aproximación a los sustentos de una política de reforma en la educación superior. El caso de la Universidades Tecnológicas y el diploma de Técnico Superior Universitario. *Revista de la Educación Superior*. ANUIES. En prensa

\_\_\_\_\_ (2011). La Educación Superior Tecnológica en México. Historia, situación actual y perspectivas en *Revista Iberoamericana de Educación Superior (RIES), México, IISUE-UNAM/Universia*. Vol. II. No. 3. 1-24.

Shorr, W. M., Valdez, S. B., Duque-Hernández, D.G (2003). Los actores y las reformas en el contexto de educación superior tecnológica. *Revista de la Educación Superior ANUIES*. Vol. XXXII, No. 126. 16-18.

Vargas, L. R. (2003). La Educación Superior Tecnológica. *Revista de la Educación Superior ANUIES*. Vol. XXXII, No. 126. 1-9.

Weiss E (1991). La formación escolar del técnico agropecuario en México. *Revista de Comercio Exterior*. Vol. 42. No. 1. 68-78.

\_\_\_\_\_, López, Espinosa S. (2007) Una mirada frente a las prácticas. Un taller de electrónica en el CONALEP, *Revista Mexicana de Investigación educativa*. Vol. 12. No. 32. 1329-1356.



#### 4. PONENCIAS Y TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

De la Garza, V.E.L (2006). Seis tesis acerca de la economía de la información. Trabajo presentado en el evento *Sociedad basada en el conocimiento*, organizado por CLACSO y la Universidad de Puebla, los días 20, 21 y 22 de Febrero 2006.

Navarro, P (1981). Situación y perspectivas de la enseñanza a distancia en / *Simposium Iberoamericano de Rectores de Universidades Abiertas*, España: UNED.

#### 5. INFORMES

Universidad Nacional Autónoma de México (2008) *Distribución del Ingreso y Educación Superior, El Caso de la UNAM*. Dirección General de Planeación. Agosto 2008. México, UNAM.

Marín I, R (1985) "El sistema pedagógico de la UNED y su rendimiento en *Evaluación del rendimiento de la enseñanza superior a distancia*. España: UNED.

Wagenaar Robert, González J (2003) *Tuning Educational Structures in Europe. Informe Final*. España: Universidad de Deusto, Universidad de Groningen.

#### 6. DOCUMENTOS INSTITUCIONALES

ANUIES (2009). *Estadístico 2008-2009*. México: ANUIES.

Secretaría de Educación Pública (2003). *Modelo Educativo para el Tercer Milenio*. México: Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos, Dirección General de Institutos Tecnológicos.

\_\_\_\_\_ (2007). *Programa Sectorial de Educación 2007-2012*. México: SEP.

\_\_\_\_\_ (2009) Comunicado 201. México: SEP.

\_\_\_\_\_ (2011). *Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos. Principales cifras ciclo escolar 2010-2011.* (1ª ed) México: SEP.

ANFEI, (2007). *Ingeniería México 2030. Escenarios de Futuro. Planeación prospectiva y estratégica.* México: Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería.

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2005) *Series sobre Educación Superior. Estadísticas del Sistema.* México: Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública.

\_\_\_\_\_ (2009) *Ley General de Educación. Últimas Reformas* DOF 17-04-2009. México: Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.

## 7. MESOGRAFÍA

*Instituto Tecnológico de Acapulco*, [en línea]. Dirección URL: <<http://www.it-acapulco.edu.mx/>>. [Consulta: 01 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Agua Prieta*, [en línea] Dirección URL: <<http://www.itap.edu.mx/index.php>>. [Consulta: 01 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Aguascalientes*, [en línea] Dirección URL: <<http://www.ita.mx/>> [Consulta: 01 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Altamira*, [en línea] Dirección URL: <<http://www.italtamira.edu.mx/>> [Consulta: 01 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico del Altiplano de Tlaxcala*, [en línea] Dirección URL:<<http://www.italtiplanotlaxcala.edu.mx/>> [Consultada: 01 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Álvaro Obregón*, [en línea] Dirección URL:<<http://www.itaoc.com.mx/>> [Consulta: 03 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Apizaco*, [en línea] Dirección URL: <<http://www.itapizaco.edu.mx/>> [Consulta: 03 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Atitalaquía*, [en línea] Dirección URL: <<http://www.itatitalaquia.edu.mx/>> [Consulta: 03 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Bahía Banderas*, [en línea] Dirección URL:<<http://www.itbahiabanderas.edu.mx/>> [Consulta: 03 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Boca del Río*, [en línea] Dirección URL:<<http://www.itboca.edu.mx/>> [Consultada: 04 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Campeche*, [en línea] Dirección URL:<<http://www.itcampeche.edu.mx/>> [Consulta: 04 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Cancún*, [en línea] Dirección URL:<<http://www.itcancun.edu.mx/>> [Consulta: 04 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Celaya*. [en línea] Dirección URL:<<http://www.itc.mx/>> [Consultada 04 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Cerro Azul*, [en línea] Dirección URL:<<http://www.itcerroazul.edu.mx/>> [Consulta: 06 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Chetumal*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.itchetumal.edu.mx/>> [Consulta: 06 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Chihuahua I*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.itch.edu.mx/>> [Consulta: 06 y 07 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Chihuahua II*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.itchihuahuaii.edu.mx/>> [Consulta: 06, 07 y 08 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Chilpancingo*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.itchilpancingo.edu.mx/>> [Consulta: 06, y 07 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Chiná*, [en línea] Dirección URL:<<http://www.itchina.edu.mx>>  
 [Consulta: 08 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Ciudad Altamirano*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.italtamirano.edu.mx/>> [Consulta: 08 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Ciudad Cuauhtémoc*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.itcdcuaauhtemoc.edu.mx/>> [Consulta: 08 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Ciudad Guzmán*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.itcdguzman.edu.mx/>> [Consulta: 08 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Ciudad Jiménez*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.itcdjimenez.edu.mx/>> [Consulta: 09 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.itcj.edu.mx/>> [Consulta: 13 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Ciudad Madero*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.itcm.edu.mx/>> [Consulta: 13 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Ciudad Valles*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.itcdvalles.edu.mx/>> [Consulta: 13 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.itvictoria.edu.mx/>> [Consulta: 13, 14 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Colima*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.itcolima.edu.mx/>> [Consulta: 13 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Comitán*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.itcomitan.edu.mx/>> [Consulta: 13 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Comitancillo*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itcomitancillo.edu.mx/>> [Consulta: 14 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Conkal*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itconkal.edu.mx/>> [Consulta: 14 y 15 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Costa Grande*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itcostagrande.edu.mx/>> [Consulta: 14 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Cuautla*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itcuautla.edu.mx/>> [Consulta: 14 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Culiacán*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itculiacan.edu.mx/>> [Consulta: 14 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Delicias*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itdelicias.edu.mx/>> [Consulta: 14 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Durango*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itdurango.edu.mx/>> [Consulta: 16, 17, 18 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico del Llano de Aguascalientes*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itllano.edu.mx/>> [Consulta: 16 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico el Salto*, [en línea] Dirección URL:<<http://www.itelsalto.edu.mx/>>  
[Consulta: 16 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Ensenada*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itensenada.edu.mx/>> [Consulta: 16 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Guaymas*, [en línea] Dirección URL:<<http://www.itg.edu.mx/>>  
[Consulta: 16 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itgustavoamadero.edu.mx/>> [Consulta: 16 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Gustavo A. Madero II*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itgustavoamadero.edu.mx/>> [Consulta: 16 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Hermosillo*, [en línea] Dirección URL:<<http://www.ith.mx/>>  
[Consulta: 17 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Huatabampo*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.ithua.edu.mx/>> [Consulta: 17 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Huejutla*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.ithuejutla.edu.mx/>> [Consulta: 17 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Iguala*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itigualada.edu.mx/>> [Consulta: 17 y 18 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico del Istmo*, [en línea] Dirección URL:<<http://www.itistmo.edu.mx/>>  
[Consulta: 17 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Iztapalapa I*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itiztapalapa.edu.mx/>> [Consulta: 18 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Iztapalapa II*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itiztapalapa2.edu.mx/>> [Consulta: 18 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Iztapalapa III*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itiztapalapa3.edu.mx/>> [Consulta: 18 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Jiquilpan*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itjiquilpan.edu.mx/>> [Consulta: 18 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de la Cuenca del Papaloapan*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itcuenicapaloapan.edu.mx/>> [Consulta: 18 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de la Laguna*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itlalaguna.edu.mx/>> [Consulta: 20 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de la Paz*, [en línea] Dirección URL:<<http://www.itlp.edu.mx/>>  
[Consulta: 20 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de la Piedad*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itlapiedad.edu.mx/>> [Consulta: 20 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de la Región Mixe*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itrm.edu.mx/>> [Consulta: 16, 17, 18 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de la Zona Maya*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itzonamaya.edu.mx/>> [Consulta: 20 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de la Zona Maya-Chontal*, [en línea] Dirección  
URL:<[http://www.nacajuca.gob.mx/boletines/2010/07\\_julio/28.../index.html](http://www.nacajuca.gob.mx/boletines/2010/07_julio/28.../index.html)> [Consulta:  
20 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de la Zona Olmeca*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itzonaolmeca.edu.mx/>> [Consulta: 20 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Lázaro Cárdenas*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itlazarocardenas.edu.mx/>> [Consulta: 20 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de León*, [en línea] Dirección URL:<<http://www.itleon.edu.mx/>>  
[Consulta: 20 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Lerma*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itlerma.edu.mx/>> [Consulta: 20 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Linares*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itlinares.edu.mx/>> [Consulta: 21 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de los Mochis*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itmochis.edu.mx/>> [Consulta: 21 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Matamoros*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itmatamoros.edu.mx/>> [Consulta: 21 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Matehuala*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itmatehuala.edu.mx/>> [Consulta: 21 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Mazatlán*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itmazatlan.edu.mx/>> [Consulta: 21 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Mérida*, [en línea] Dirección URL:<<http://www.itmerida.mx/>>  
[Consulta: 22 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Mexicali*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itmexicali.edu.mx/>> [Consulta: 22 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Milpa Alta*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itma.org.mx/>> [Consulta: 22 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Milpa Alta II*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itmilpaalta2.edu.mx/>> [Consulta: 22 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Minatitlán*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itmina.edu.mx/>> [Consulta: 22 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Morelia*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itmorelia.edu.mx/>> [Consulta: 23 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Nogales*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itnogales.edu.mx/>> [Consulta: 23 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Norte de Nayarit*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itnortedenayarit.edu.mx/>> [Consulta: 23 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Nuevo Laredo*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itnuevolaredo.edu.mx/>> [Consulta: 23 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Nuevo León*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itnl.edu.mx/>> [Consulta: 23 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Oaxaca*, [en línea] Dirección URL:<<http://www.itox.mx/>>  
[Consulta: 23 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Ocotlán*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itocotlan.edu.mx/>> [Consulta: 22 y 23 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Orizaba*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itorizaba.edu.mx/>> [Consulta: 24 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itpabellon.edu.mx/>> [Consulta: 24 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Pachuca*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itpachuca.edu.mx/>> [Consulta: 24 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Parral*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itparral.edu.mx/>> [Consulta: 24 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Piedras Negras*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itpiedrasnegras.edu.mx/>> [Consulta: 25 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Pinotepa*, [en línea] Dirección URL:<<http://www.itp.edu.mx/>>  
[Consulta: 25 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Puebla*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itpuebla.edu.mx/>> [Consulta: 25 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Querétaro*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itq.edu.mx/>> [Consulta: 25 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Reynosa*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.tecreynosa.edu.mx/>> [Consulta: 24 y 25 de Febrero de 2012]



*Instituto Tecnológico de Roque*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itroque.edu.mx/>> [Consulta: 25 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Salina Cruz*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itsalinacruz.edu.mx/>> [Consulta: 25 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Saltillo*, [en línea] Dirección URL:<<http://www.its.mx/>>  
[Consulta: 27 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de San Juan del Rio*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itsanjuan.edu.mx/>> [Consulta: 27 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de San Luis Potosí*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itslp.edu.mx/>> [Consulta: 27 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de San Pedro Pochutla*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.coepesoaxaca.org.mx/>> [Consulta: 27 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico del Sur de Nayarit*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itsurdenayarit.edu.mx/>> [Consulta: 27 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Tapachula*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.ittapachula.edu.mx/>> [Consulta: 27 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Tecamatlán*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itapuebla.edu.mx/>> [Consulta: 27 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Tehuacán*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.ittehuacan.edu.mx/>> [Consulta: 28 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Tepic*, [en línea] Dirección URL:<<http://www.ittepic.edu.mx/>>  
[Consulta: 29 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Tijuana*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.tectijuana.mx/>> [Consulta: 29 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Tizimín*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.ittizimin.edu.mx/>> [Consulta: 29 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Tláhuac*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.ittlahuac.edu.mx/>> [Consulta: 29 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Tláhuac II*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.ittlahuac2.edu.mx/>> [Consulta: 29 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Tláhuac III*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.ittlahuac3.edu.mx/>> [Consulta: 29 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Tlajomulco*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.ittlajomulco.edu.mx/>> [Consulta: 29 de Febrero de 2012]

*Instituto Tecnológico de Tlalpan*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.ittlalpan.edu.mx/>> [Consulta: 01 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico de Tlalnepantla*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.ittla.edu.mx/>> [Consulta: 01 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico de Tlaxiaco*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.ittlaxiaco.edu.mx/>> [Consulta: 01 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico de Toluca*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.ittoluca.edu.mx/>> [Consulta: 01 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico de Torreón*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.ittorreon.edu.mx/>> [Consulta: 01 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico de Tuxtepec*, [en línea] Dirección URL:<<http://www.ittux.edu.mx/>>  
 [Consulta: 01 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.ittuxtlagutierrez.edu.mx/>> [Consulta: 01 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.itursulogalvan.edu.mx/>> [Consulta: 02 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico de Valle de Morelia*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.itvallemorelia.edu.mx/>> [Consulta: 02 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico de Valle de Oaxaca*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.itvalleoaxaca.edu.mx/>> [Consulta: 02 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico de Valle de Guadiana*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.itvalledelguadiana.edu.mx/>> [Consulta: 02 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico del Valle del Yaqui*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.itvalledelyaqui.edu.mx/>> [Consulta: 02 y 03 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico de Veracruz*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.itver.edu.mx/>> [Consulta: 02 y 03 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico de Villahermosa*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itvillahermosa.edu.mx>> [Consulta: 02 y 03 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico de Zacatecas*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itszn.edu.mx/>> [Consulta: 03 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico de Zacatepec*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itzacatepec.edu.mx/>> [consulta: 03 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico de Zitácuaro*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itzitacuaro.edu.mx/>> [Consulta: 03 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de la Región Carbonífera*, [en línea]  
Dirección URL:<<http://www.itesrc.edu.mx/>> [Consulta: 03 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de la Región de los Cabos*, [en línea]  
Dirección URL:<<http://www.iteslocabos.edu.mx/>> [Consulta: 03 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Zamora*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.teczamora.edu.mx/>> [Consulta: 05 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Acatlán de Osorio*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itsao.edu.mx/>> [Consulta: 05 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Acayucan*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itsacayucan.edu.mx/>> [Consulta: 05 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Álamo Temapache*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itsalamo.edu.mx/>> [Consulta: 05 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Alvarado*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itsav.edu.mx/>> [Consulta: 05 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itsa.edu.mx/>> [Consulta: 05 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Arandas*. [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itsarandas.edu.mx/>> [Consulta: 06 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Atlixco*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itsatlixco.edu.mx/v2/>> [Consulta: 06 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Cajeme*. [en línea] Dirección en  
URL:<<http://www.itesca.edu.mx/>> [Consulta: 06 y 07 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Calkini*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itescam.edu.mx/>> [Consulta: 06 y 07 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Cananea*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.teccan.edu.mx/>> [Consulta: 06 y 07 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Ciudad Acuña*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.tecnologicodeacuna.edu.mx/>> [Consulta: 07 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Ciudad Constitución*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itscc.edu.mx/>> [Consulta: 07 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Ciudad Hidalgo*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itsch.edu.mx/>> [Consulta: 07 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Ciudad Serdán*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.tecserdan.edu.mx/>> [Consulta: 08 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Centla*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itscentla.edu.mx/>> [Consulta: 08 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Champotón*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itescham.com/>> [Consulta: 08 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Chapala*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itschapala.com/>> [Consulta: 08 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Chicontepec*. [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itschicontepec.edu.mx/itschi/>> [Consultada: 10 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Cintalapa*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.tecdecintalapa.edu.mx/>> [Consulta: 10 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Coacomán*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.tecdecintalapa.edu.mx/>> [Consulta: 10 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itesco.edu.mx/>> [Consulta: 10 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Cocula*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itscocula.edu.mx/>> [Consulta: 10 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Comalcalco*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itsc.edu.mx/>> [Consulta: 10 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Cosamaloapan*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itsco.edu.mx/>> [Consulta: 12 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Ébano*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.tecdeebano.com/>> [Consulta: 12 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior del Grullo*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itselgrullo.edu.mx/>> [Consulta: 12 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior del Dorado*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itseldorado.blogspot.com/>> [Consulta: 12 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Escárcega*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itsescarcega.edu.mx/>> [Consulta: 12 y 13 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Felipe Carrillo Puerto*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itscarrillopuerto.edu.mx/>> [Consulta: 13 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itsf.edu.mx/>> [Consulta: 13 y 14 de Marzo]

*Instituto Tecnológico Superior de Guanajuato*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itesg.mex.tl>> [Consultada: 13 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Guasave*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itesg.mex.tl>> [Consulta: 14 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Huatusco*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itshuatusco.edu.mx/>> [Consulta: 14 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Huauchinango*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itsh.edu.mx/>> [Consulta: 14 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Huetamo*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itshuetamo.edu.mx/>> [Consulta: 14 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Huichapan*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.iteshu.edu.mx/>> [Consulta: 16 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Irapuato*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itesi.edu.mx/>> [Consulta: 14 y 16 de Marzo]

*Instituto Tecnológico Superior de Jerez*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.tecjerez.edu.mx/>> [Consulta: 16 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Jesús Carranza*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itsjc.edu.mx/>> [Consulta: 16 de Marzo de 2012.]

*Instituto Tecnológico Superior de Juan Rodríguez Clara*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itsjuanrodriguezclara.edu.mx/>> [Consulta: 16 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de la Región Sierra*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itss.edu.mx/>> [Consulta: 17 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de la Costa Chica*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.tscch.edu.mx/>> [Consulta: 17 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de la Huerta*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itslahuerta.edu.mx/>> [Consulta: 17 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de la Montaña*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itsm-tlapa.edu.mx/>> [Consulta: 19 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de la Región de los Llanos*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itsrll.edu.mx/>> [Consulta: 17 y 19 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Lagos de Moreno*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.teclagos.edu.mx/>> [Consulta: 19 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de las Choapas*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itschoapas.edu.mx/>> [Consulta: 19 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Lerdo*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itslerdo.edu.mx/>> [Consulta: 19 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Libres*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itslibres.edu.mx/>> [Consulta: 1 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Loreto*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itsloreto.edu.mx/>> [Consulta: 20 de Marzo 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de los Ríos*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itsr.edu.mx/>> [Consulta: 20 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de los Reyes*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itslr.edu.mx/>> [Consulta: 20 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Macuspana*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itsmacuspana.edu.mx/>> [Consulta: 20 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Mante*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.itsmante.edu.mx/>> [Consulta: 19 y 20 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Martínez de la Torre*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.tecmartinez.edu.mx/>> [Consulta: 20 de marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Mascota*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.itsmascota.edu.mx/>> [Consulta: 20 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Misantla*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.itsm.edu.mx/>> [Consulta: 22 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Monclova*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.itsmva.edu.mx/>> [Consulta: 22 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Motul*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.itsmotul.edu.mx/>> [Consulta: 22 de marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Mulegé*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.itesme.edu.mx/>> [Consulta: 22 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Múzquiz*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.tecmuzquiz.edu.mx/>> [Consulta: 22 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Naranjos*,[en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.itsna.edu.mx/>> [Consulta: 23 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Nochistlán*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.itsn.edu.mx/>> [Consulta: 23 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Nuevo Casas Grandes*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.itsncg.edu.mx/>> [Consulta: 23 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior del Occidente del Estado de Hidalgo*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.itsoeh.edu.mx/>> [Consulta: 23 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior del Oriente del Estado de Hidalgo*, [en línea] Dirección  
 URL:<[http:// www.itesa.edu.mx/](http://www.itesa.edu.mx/)> [Consulta: 23 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Pánuco*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.tecnologicodepanuco.com/>> [Consulta: 23 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Pátzcuaro*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.itspa.edu.mx/>> [Consulta: 23 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Perote*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.tecperote.com/>> [Consulta: 27 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Poza Rica*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itspozarica.edu.mx/>> [Consulta: 27 de Marzo de 2012.]

*Instituto Tecnológico Superior de Progreso*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itsprogreso.edu.mx/>> [Consulta: 27 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Puerto Peñasco*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itspp.edu.mx/>> [Consulta: 27 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Puerto Vallarta*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.tecvallarta.edu.mx/>> [Consulta: 27 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Púrhepecha*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.its-purhepecha.edu.mx/>> [Consulta: 28 de marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Puruándiro*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itesca.edu.mx/>> [Consulta: 28 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Río Verde*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itsrv.edu.mx/>> [Consulta: 28 de Marzo de 2012.]

*Instituto Tecnológico Superior de Salvatierra*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itess.edu.mx/>> [Consulta: 28 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de San Andrés Tuxtla*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itssat.edu.mx/>> [Consulta: 28 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de San Luis Potosí*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.tecsuperiorslp.edu.mx/>> [Consulta: 28 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de San Martín Texmelucan*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itssmt.edu.mx/>> [Consulta: 29 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de San Miguel el Grande*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itsmigra.edu.mx/>> [Consulta: 29 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de San Pedro de las Colonias*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.dgit.gob.mx/.../instituto-tecnologico-superior-de-san-pedro-de-...>>  
[Consulta: 29 de Marzo de 2012.]



*Instituto Tecnológico Superior de Santa María del Oro*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.itssmo.edu.mx/>> [Consulta: 30 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Santiago Papasquiari*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.itsantiago.edu.mx/>> [Consulta: 30 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Sierra Negra de Ajalpan*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.itssna.edu.mx/>> [Consulta: 30 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Sierra Norte de Puebla*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.itssnp.edu.mx/>> [Consulta; 30 de Marzo 2012]

*Instituto Tecnológico Superior del Sur de Guanajuato*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.itsur.edu.mx/home.php>> [Consulta: 30 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior del Estado de Yucatán*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.itsyucatan.edu.mx/>> [Consulta: 30 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Tacámbaro*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.itstacambaro.edu.mx/>> [Consulta: 30 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Tala*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.itstala.edu.mx/>> [Consulta: 30 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Tamazula de Gordiano*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.tectamazula.edu.mx/>> [Consulta: 31 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Tamanzuchale*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.tectamanzuchale.edu.mx/>> [Consulta; 31 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Tantoyuca*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.itsta.edu.mx/>> [Consulta: 31 de Marzo de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Tepeaca*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.itstepeaca.edu.mx/>> [Consulta: 02 de Abril de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Tepexi de Rodríguez*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.itstepexi.edu.mx/>> [Consulta: 02 de Abril de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Teposcolula*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.itsteposcolula.edu.mx/>> [Consulta: 02 de Abril de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Tequila*, [en línea] Dirección  
 URL:<<http://www.itstequila.edu.mx/>> [Consulta: 02 de Abril de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itsteziutlan.edu.mx/>> [Consulta: 02 de Abril de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Tierra Blanca*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itstb.edu.mx/>> [Consulta: 02 de Abril de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Tlaxco*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itstlaxco.edu.mx/>> [Consulta: 03 de Abril de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Tlatlauquitepec*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itstl.com.mx/>> [Consulta: 03 de Abril de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Uruapan*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.tecuruapan.edu.mx/>> [Consulta: 03 de Abril de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Valladolid*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itsva.edu.mx/>> [Consulta: 04 de Abril de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Venustiano Carranza*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itsvc.edu.mx/>> [Consulta: 04 de Abril de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Villa la Venta*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itslv.edu.mx/>> [Consulta: 04 de Abril de 2012.]

*Instituto Tecnológico Superior de Xalapa*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itsx.edu.mx/>> [Consulta: 04 de Abril de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Zacapoaxtla*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itsz.edu.mx/>> [Consulta: 09 de Abril de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Zacatecas Norte*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itszn.edu.mx/>> [Consulta: 09 de Abril de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Zacatecas Occidente*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itszo.net/>> [Consulta: 09 de Abril de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Zacatecas Sur*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itszas.edu.mx/>> [Consulta: 09 de Abril de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Zapopan*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itszapopan.edu.mx/>> [Consulta: 09 de Abril de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Zapotlanejo*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itszapotlanejo.edu.mx/>> [Consulta: 10 de Abril de 2012]

*Instituto Tecnológico Superior de Zongolica*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.itszongolica.edu.mx/>> [Consulta: 10 de Abril de 2012]

*Tecnológico de Estudios Superiores de Chalco*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.tesch.edu.mx/>> [Consulta: 10 de Abril de 2012]

*Tecnológico de Estudios Superiores de Chimalhuacán*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.teschi.edu.mx/>> [Consulta: 11 de Abril de 2012]

*Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.tesco.edu.mx/>> [Consulta: 11 de Abril de 2012]

*Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.tesci.edu.mx/>> [Consulta: 11 de Abril de 2012]

*Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.tese.edu.mx/>> [Consulta: 11 de Abril de 2012]

*Tecnológico de Estudios Superiores de Huixquilucan*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.tesh.edu.mx/>> [Consulta: 11 de Abril de 2012]

*Tecnológico de Estudios Superiores de Ixtapaluca*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.qacontent.edomex.gob.mx/tesi/>> [Consulta: 11 de Abril de 2012]

*Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.qacontent.edomex.gob.mx/tesji/>> [Consulta: 12 de Abril de 2012]

*Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.qacontent.edomex.gob.mx/tesjo/>> [Consulta: 12 de Abril de 2012]

*Tecnológico de Estudios Superiores del Oriente del Estado de México*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.tesoem.edu.mx/>> [Consulta: 12 de Abril de 2012]

*Tecnológico de Estudios Superiores de San Felipe del Progreso*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.tessfp.edu.mx/>> [Consulta: 12 de Abril de 2012]

*Tecnológico de Estudios Superiores de Tianguistenco*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.qacontent.edomex.gob.mx/tianguistenco/>> [Consulta: 12 de Abril de 2012]

*Tecnológico de Estudios Superiores de Valle de Bravo*, [en línea] Dirección  
URL:<<http://www.qacontent.edomex.gob.mx/tesvb/>> [Consulta: 12 de Abril de 2012]

*Tecnológico de Estudios Superiores de Villa Guerrero*, [en línea] Dirección URL:<<http://www.qacontent.edomex.gob.mx/tesvg/>> [Consulta: 13 de Abril de 2012]

*Instituto Latinoamericano de la comunicación educativa*. [en línea] Dirección URL:<<http://www.ilce.edu.mx>> [Consulta: 14 y 21 de Enero de 2011]

*Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Historia*. [en línea] Dirección URL:<[http://www. Inegi.gob.mx](http://www.Inegi.gob.mx) > [Consulta: 17 y 20 de Abril de 2011, 01, 02,03 de Julio, 15, 16, 17 de Agosto de 2012]

*Sobre las “Leyes y reglamentos para el arreglo de la instrucción pública en el Distrito Federal y los territorios federales”* [en línea] Dirección URL:<[http://biblioweb.tic.unam.mx/diccionario/htm/articulos/sec\\_4.1.htm](http://biblioweb.tic.unam.mx/diccionario/htm/articulos/sec_4.1.htm)> [Consulta: 14 de enero 2011]

Sobre “En México se celebran 20 años del Internet [en línea] Dirección URL:<<http://maestrosdelweb.com>> [consulta: 14 de Marzo de 2012]

*Diccionario de la Real academia* [en línea] Dirección URL:<<http://www.rae.es/>> [Consulta: 21 abril de 2011]

*Wikipedia*. [en línea] Dirección URL:<<http://www.es.wikipedia.org/wiki/Sistema>> [Consultada: 21 abril de 2011]

*Dirección General de Institutos Tecnológicos*. [en línea] Dirección URL:<<http://www.dgit.gob.mx>> [Consulta: 23 de Abril de 2011]

*Secretaría de Educación Pública*, [en línea] Dirección URL:<<http://www.sep.gob.mx/wb/sep1/bol2010809>> [Consulta: 05 de Abril de 2012]

*Instituto Tecnológico de Durango a Distancia*, [en línea] Dirección URL:<<http://www.itdadistancia.tv>> [Consulta: 16, 17, 18 de Febrero de 2012]

## ANEXO

### GUIA DE ENTREVISTA

Nombre del Tecnológico:\_\_\_\_\_

Fecha de la entrevista:\_\_\_\_\_

Nombre del Entrevistado:\_\_\_\_\_

#### **Presentación:** Saludo:

Buenos días (Tardes, según el caso); mi nombre es Hilaria Pérez Ruiz, soy estudiante de la maestría en Pedagogía, me encuentro realizando un trabajo de investigación, titulado “El desarrollo de la Educación a Distancia en el Sistema de Tecnológicos” y ya tuve la oportunidad de visitar su página web, no obstante tengo algunas dudas, y agradecería infinitamente si usted me pudiera apoyar para clarificarlas.

Observo en su página web que su tecnológico cuenta con la modalidad de educación a Distancia y me gustaría saber

1. ¿Qué modalidad ofrece? Totalmente en línea\_\_\_\_\_ Semipresencial\_\_\_\_\_
2. ¿Cuál es su oferta educativa?
3. Observo que en su página existe una liga a una plataforma Moodle, ¿Es en ésta plataforma que se ofertan los cursos de Educación a Distancia o cual es el uso de la misma?

Muchas gracias por su apoyo.

Tiempo aproximado de la entrevista:\_\_\_\_\_