

# LA CALIDAD EDUCATIVA DE LAS UNIVERSIDADES TECNOLÓGICAS. SU RELEVANCIA, SU PROCESO DE FORMACIÓN Y SUS RESULTADOS

El libro de Marisol Silva Laya es el resultado de una investigación cuyo objetivo principal es ofrecer información sobre las universidades tecnológicas. Quiere saber si en sus primeros 15 años de vida, estas universidades han respondido a los fines que fundamentan su creación conforme a los principios explicitados en su modelo educativo.

A partir de una propuesta para analizar la calidad educativa, centrada principalmente en el análisis de la relevancia, el proceso de formación y en sus resultados, Marisol Silva Laya se propone evaluar a ese subsistema de educación superior corta. El análisis que nos presenta en su libro se mueve en dos planos:

- a) Uno general que hace referencia al subsistema en su conjunto.
- b) Otro específico, que se centra en los procesos y los resultados, para lo cual eligió a la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl y la carrera de Informática.

El libro consta de una introducción, 4 capítulos y las conclusiones. Está bien escrito y como se puede apreciar en su organización y exposición metodológica, está bien integrado y su estructura refleja la capacidad analítica de la autora.

En el primer capítulo se hace el análisis del concepto de calidad educativa y se describe el modelo de evaluación integral de calidad propuesto para evaluar a las universidades tecnológicas, a partir de tres ejes: la relevancia, el proceso de formación profesional y los resultados. Dichos ejes se constituyen cada uno, en materia para los siguientes tres capítulos. Finalmente en las conclusiones se ofrece la identificación de los aspectos que requieren la intervención institucional para mejorar la calidad de la educación que imparten.

La definición de calidad de la educación que sirve de fundamento al estudio, involucra tanto los procesos internos de la institución educativa, relacionados al proceso de enseñanza-aprendizaje, como la relación con el contexto en que está ubicada la institución, con énfasis en la correspondencia posible entre las calificaciones y competencias de los egresados y las necesidades del mercado laboral. La investigadora parte de dos referentes que definen las características deseables en el objeto a evaluar:

LORENZA VILLA  
LEVER\*

Silva, Marisol (2006)  
*La calidad educativa de las universidades tecnológicas. Su relevancia, su proceso de formación y sus resultados.*  
México: ANUIES.

\* Instituto de  
Investigaciones Sociales,  
UNAM.  
Sistema Nacional de  
Investigadores:  
Nivel II  
Correo e: lorenza@  
servidor.unam.mx

1. El primero es el modelo educativo definido por las universidades tecnológicas, contra el que se compara el desempeño institucional.
2. El segundo, es el conocimiento generado por la investigación sobre las funciones, tendencias y retos de la formación profesional proporcionada por las universidades tecnológicas, como contrapunto para analizar la correspondencia entre la práctica cotidiana del proceso de formación y el modelo educativo de dichas instituciones.

El eje de la Relevancia, objeto del segundo capítulo, se define como las respuestas a las necesidades del entorno, concretamente a las del sector productivo de la región donde se ubican las universidades tecnológicas, y a los intereses de los jóvenes estudiantes. El estudio de esta dimensión se hace desde el análisis de la política educativa y desde el examen de los planes y programas de estudio, con objeto de conocer:

1. La importancia de la implementación de la política educativa a partir de la cual nacen las universidades tecnológicas.
2. La relación de la oferta educativa, tanto con las necesidades del mercado laboral, como con las de los estudiantes que la demandan.
3. La actualidad de los programas de estudio en relación con el desarrollo de las áreas tecnológicas.

Desde su creación, las universidades tecnológicas han puesto en práctica los principios de flexibilidad y de polivalencia. Con el primero se proponen revisar y modificar periódicamente sus programas de estudio, así como la creación de otros nuevos para mantener una oferta actualizada y acorde a las necesidades del sector productivo. Con el segundo pretenden impulsar el desarrollo de competencias que permitan la aplicación en varias áreas del proceso productivo. Sin embargo, la diversificación educativa acorde a la política de reorientación de la matrícula hacia áreas tecnológicas, difícilmente tendrá éxito si el impulso sólo proviene del sector educativo. La reorientación debe estar acompañada de cambios y proyectos en el sector industrial, para que se generen empleos que necesiten este tipo de formaciones profesionales.

La vinculación con el sector productivo es uno de los principios rectores de las universidades tecnológicas, y es una de las fuentes principales para que sus estudios sean pertinentes. Para asegurarla, se estableció que la condición para abrir una universidad tecnológica era hacer previamente un estudio de factibilidad, que definiría su pertinencia y determinaría las carreras a ofrecer, con apego a las demandas de la región en la que se ubicaría, pero en la práctica, la creación de las universidades tecnológicas no siempre ha obedecido a esta estrategia de planeación. También hay otras estrategias institucionales

orientadas a fortalecer los lazos entre la universidad y la empresa como la participación de los empresarios en la vida institucional a través del Consejo Directivo, de las Comisiones de Pertinencia que se encargan de proponer la creación o modificación de carreras, y de las Comisiones Académicas Nacionales, cuya función es garantizar que las propuestas presentadas por las comisiones de pertinencia locales incluyan elementos de carácter global y que estén actualizados. Sin embargo, la autora enfatiza que la vinculación más fuerte de este subsistema con los sectores productivos se da a través de las estadías en el último trimestre de la carrera de Técnico Superior Universitario (TSU) y en menor medida de las visitas a empresas y de las prácticas y proyectos tecnológicos, es decir, a través de actividades relacionadas al aspecto pedagógico.

Con la creación de las universidades tecnológicas se pretende ofrecer educación a un amplio segmento de población que difícilmente podría dedicar cuatro o cinco años a su formación académica. Sin embargo, está lejos de alcanzar la meta que se proponía de 150 mil estudiantes en 2006, pues en 2005 no llegaba a los 65 mil, muchos de los cuales no la habían elegido como su primera opción para cursar estudios universitarios. En otras palabras, los jóvenes tienen más interés en cursar una licenciatura, que una carrera de técnico superior universitario, figura creada en la escuela pero que no existe en el ámbito laboral, y las universidades tecnológicas no representan para los jóvenes las mismas ventajas que las universidades tradicionales, ni responden a sus expectativas sociales por acceder a los niveles más altos de la educación superior. Por otra parte, si bien las universidades tecnológicas pudieran ser concebidas como una oportunidad que ayude a los jóvenes a superar la exclusión laboral, mejorando su capacidad de ser empleados, no obstante, los empresarios opinan que el Técnico Superior Universitario no representa ventajas competitivas sobre otros profesionales. En palabras de la autora, los empleadores argumentan que sólo una formación de calidad y actualizada de acuerdo a los requerimientos del sector productivo podría darle ventaja, y que tal como egresa el TSU, no tiene la capacidad de asumir la responsabilidad de tomar decisiones, de ser creativo o líder de proyecto, pues a diferencia del ingeniero con más conocimientos y entrenamiento, el técnico tiene la preparación para ser asistente, no está suficientemente actualizado y le falta una actitud permanente de superación (p. 83-84). Además, el ingreso promedio de los egresados de las universidades tecnológicas se ubicaba en el 2000 en 3 mil 200 pesos al mes, lo que los ubica en desventaja en relación con los profesionistas con licenciatura o ingeniería pues los que reciben el salario más bajo, percibían ese mismo año 6 mil 314 pesos.

En síntesis, de acuerdo con Silva Laya, a 15 años de existencia, las universidades tecnológicas no son instituciones del todo relevantes para los jóvenes mexicanos, pues en la práctica funcionan como una

alternativa educativa terminal, que da acceso a un título poco conocido y mal comprendido en el mercado de trabajo y que por lo tanto no ofrece las condiciones laborales esperadas. “La política educativa de ofrecer educación superior a los jóvenes con desventaja social, —dice la autora—, está funcionando con un criterio de segmentación educativa que satisface a medias la demanda por educación superior y fija a esta población un espacio desde el que difícilmente puede tener acceso a una mayor movilidad social vía la educación” (pág. 85).

El segundo eje que cruza todo el trabajo es el Proceso de formación profesional, cuyo análisis constituye el tercer capítulo del libro. Supone el curso o recorrido por el cual los alumnos adquieren de manera paulatina y sistemática las calificaciones y competencias propias de la carrera que estudian, y contempla el análisis del modelo educativo de las universidades tecnológicas como referente de la puesta en marcha del mismo, centrando la atención en las prácticas educativas, orientadas a facilitar y propiciar en los alumnos la apropiación de conocimientos, habilidades y actitudes, contenidos en el perfil profesional del técnico superior universitario. Es por eso que el estudio de esta dimensión se centra en los insumos: el personal docente y los recursos didácticos. Para ello, la autora analiza la relación entre el modelo educativo y su puesta en marcha, particularmente en lo relacionado con las prácticas de enseñanza más frecuentemente utilizadas, así como con las innovaciones en materia de formación profesional. Identifica cómo se manifiesta en la práctica escolar cotidiana el concepto de formación profesional, tomando como contrapunto el ideario de las universidades tecnológicas y las tendencias y retos de la formación en los ámbitos nacional e internacional. Da cuenta también de la manera en que se concreta la vinculación entre las universidades tecnológicas y los sectores productivos.

Las universidades tecnológicas se abrieron en nuestro país como una alternativa novedosa, al ofrecer programas de educación superior corta, con una formación intensiva de dos años, que califica a los egresados para insertarse en el mercado laboral. Se diseñaron con un modelo educativo regido por cuatro principios: intensidad, polivalencia, flexibilidad y pertinencia o vinculación con el sector productivo. La autora se propone valorar la forma en que se lleva a la práctica el diseño ideal de este modelo, y constatar la medida en que esta opción educativa responde a los principales desafíos de la formación profesional.

La Intensidad es una característica que da soporte a la identidad propia del nivel 5B<sup>1</sup> al que pertenecen estas instituciones de educación superior, que determina la duración de los estudios a dos años y busca una formación estrechamente vinculada con las demandas de los sectores productivos, como las universidades tecnológicas, los *community Colleges* (CC) de Estados Unidos y los *institutes universitaires de technologie* (IUT) de Francia, con los que la autora hace una interesante comparación.

<sup>1</sup> El nivel 5B de la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE) corresponde a los Técnicos Superiores, con “bachillerato + 2”. Los niveles van del 1 al 7.

Sus principales conclusiones son que:

- a) En las tres instituciones los conocimientos técnicos abarcan cerca de la mitad del tiempo de estudio.
- b) Tanto en los IUT como en los CC el currículo se organiza de manera autónoma, mientras que las universidades tecnológicas se guían por un currículo único.
- c) En los IUT y en los CC sus egresados pueden continuar con estudios superiores, mientras que esto no es posible para los egresados de las universidades tecnológicas.
- d) En las universidades tecnológicas la relación entre teoría y práctica es rígida, y se estipula que se ocupará el 30% del tiempo en materias teóricas, mientras el 70% restante deberán ser prácticas. Los IUT y los CC dividen a la mitad el tiempo dedicado en los planes y programas de estudio a una y a otra.
- e) Las universidades tecnológicas contemplan 3,000 horas de estudio escolarizadas, en comparación con los IUT que incluyen apenas 1800. En las universidades tecnológicas se cursan 34 materias en los dos años de cursos, en los IUT y en los CC se prevén entre 18 y 20.

Con la Polivalencia, las universidades tecnológicas “pretenden otorgar una formación profesional en uno o varios grupos de actividades de los procesos productivos o en actividades generales aplicables a todas las ramas del sector productivo de bienes o servicios, de tal forma que el egresado cuente con la capacidad de adaptarse a diferentes formas de trabajo” (p. 120). Las carreras están estructuradas en 4 niveles, a saber: el básico, el genérico, el flexible y el específico. A este último sólo se reserva un tercio del tiempo, lo que refuerza el objetivo de la formación polivalente. No obstante, al analizar la carrera de informática se cuestiona la manera como se concreta el principio de polivalencia, pues hay por ejemplo, una marcada concentración del plan de estudios en torno a una sola de las áreas, o se dedica una atención muy puntual a herramientas y lenguajes específicos, en detrimento de una formación más amplia y versátil, que sirva en diferentes situaciones. Ante ello, la conclusión de la autora es que el proceso de formación debe poner énfasis en la formación intelectual, privilegiando las habilidades de pensamiento, particularmente de razonamiento abstracto, de capacidad analítica y lógica, de solución de problemas, y de comprensión de los fundamentos teóricos y lógicos de los conocimientos.

En relación a la Vinculación con el sector productivo, se puede decir que en las universidades tecnológicas hay varios momentos en los que los alumnos experimentan esta relación entre la escuela y la empresa, como en las visitas de inducción, las visitas específicas para apoyar el aprendizaje, el servicio social y principalmente en las estadías empresariales.

A pesar de que la estadía es obligatoria y forma parte del plan de estudios, la mitad de los alumnos entrevistados expresa no haber desarrollado proyectos con las empresas, y otro tanto dice no conocer suficientemente el mercado laboral en el cual se debiera insertar una vez que egrese. Al ubicarse en el último semestre de la carrera, las estadías no permiten enriquecer la formación pues el joven ya no tiene la posibilidad de reflexionar sobre ella desde la escuela. Además, como muchos de los estudiantes se quedan a trabajar en la empresa en la que hicieron su estadía, ésta se constituye en el inicio de su vida laboral, lo que si bien es importante y positivo desde la perspectiva de desarrollo profesional, quizás no lo es tanto desde el ángulo del proceso de formación. En la experiencia estudiada, la autora no encontró evidencias de una planificación coordinada entre empresas y escuela, de manera de vincular a lo largo de los dos años de carrera, los contenidos del plan de estudios con las prácticas del sector productivo.

Los maestros de la institución son un elemento muy importante en la relación de la institución educativa con la empresa. Lograr que el cuerpo académico combine la práctica profesional con la docencia o en otras palabras, el saber con el saber-hacer, es uno de los principales problemas que han enfrentado las universidades tecnológicas, pues el hecho de que los maestros tengan experiencia laboral no necesariamente se traduce en una enseñanza de calidad. No obstante, en general los alumnos de estas instituciones consideran que sus maestros cuentan con las capacidades pedagógicas requeridas para enseñar y están satisfechos con el desempeño del conjunto de profesores.

El modelo pedagógico de las universidades tecnológicas prevé la organización del proceso educativo en torno a cuatro categorías: la enseñanza teórica, el trabajo dirigido al análisis y la solución de problemas teórico-prácticos, la enseñanza de métodos instrumentales y el trabajo de equipo para el análisis de estudios de caso. Sin embargo, se puede concluir que hay una gran distancia entre lo que se propone en el modelo a seguir y lo que ocurre en el quehacer docente cotidiano, caracterizado por la utilización de estrategias tradicionales de enseñanza centradas en el maestro, y de evaluación del aprendizaje de los alumnos con predominio de los exámenes, técnica que se remite al conocimiento memorístico. Lo anterior redundaría en que no haya una búsqueda por innovar los métodos pedagógicos, particularmente en referencia con la relación entre la teoría y la práctica, y con las dificultades de los maestros para favorecer procesos educativos más integrales, que respondan a los desafíos de la formación profesional.

El capítulo 4 se ocupa de la valoración de los resultados, a partir de la indagación sobre la calidad y la pertinencia de la formación recibida, lo que se hizo a partir del análisis de la información recabada con estudiantes que realizaban su estadía empresarial. Se buscaba conocer los resultados o aprendizajes adquiridos por los estudiantes en su paso

por las universidades tecnológicas, traducidos en conocimientos, habilidades y actitudes, y la manera como éstos permitirán a los jóvenes estudiantes desenvolverse en el mercado laboral. Además, al igual que para el estudio del proceso de formación profesional, la propuesta de análisis de los resultados considera la participación de actores internos del proceso educativo: alumnos, profesores y directivos, así como a los actores externos, como los empleadores y los especialistas, éstos últimos tanto desde el ámbito escolar, como desde el empresarial.

Se buscó corroborar si el modelo educativo de las universidades tecnológicas propicia un desempeño de calidad, entre los jóvenes que realizan su estadía empresarial, en relación con:

1. Los conocimientos, las habilidades y las actitudes requeridos en el ámbito laboral
2. El perfil profesional previsto en los planes de estudio
3. Las exigencias del puesto de trabajo

Para hacer el análisis de las empresas donde los jóvenes hacen su estadía, Silva Laya construyó una tipología de su perfil tecnológico, pues la manera en que estas empresas integran a los alumnos, los supervisan y controlan su participación durante la estadía, depende muy particularmente del dominio que la empresa tenga en el uso de los recursos tecnológicos que se utilizarán en el proyecto.

La mayoría de las empresas que reciben alumnos en estadía se ubican entre los proveedores con un perfil tecnológico especializado. Lo que los empresarios valoraron en los alumnos fue su capacidad para realizar las tareas repetitivas y mecánicas que no requerían de la toma de decisiones, mientras que consideraron que no respondieron en el tiempo y forma requeridos, en actividades que involucraban análisis de la información, diseño de soluciones y toma de decisiones.

Aunque la falta de experiencia es un factor importante a tomar en cuenta en el desarrollo de un trabajo, y es claro que los alumnos carecen de ella, los empresarios detectaron algunas lagunas en el cúmulo de conocimientos que los jóvenes estudiantes de informática mostraban en el trabajo, entre las que sobresalían el desconocimiento de algunos lenguajes de programación y limitaciones para entender la lógica y el análisis de la información, así como el diseño de modelos y sistemas.

Las habilidades de los estudiantes que terminaron su estadía en una empresa, más bien evaluadas por los empresarios, fueron su capacidad para trabajar en equipo, para aprender y asimilar rápidamente nuevos conocimientos y para buscar información. En un nivel intermedio quedaron la polivalencia, es decir la capacidad de los jóvenes para trabajar en diferentes actividades del proceso productivo y la capacidad de comunicación. Los empresarios dieron la más baja valoración a la capacidad analítica y lógica de los jóvenes, a su habilidad para

solucionar problemas, para trabajar de manera autónoma y ejercer un liderazgo en el trabajo. Por otra parte, los empresarios consideran que los estudiantes tienen actitudes muy positivas relacionadas con la responsabilidad, la disciplina, el respeto y la disposición a aprender. No obstante, también los consideran poco propositivos, faltos de iniciativa y carentes de compromiso con la empresa.

Ante estos resultados, es importante preguntarse junto con la autora del libro ¿son útiles las estadías?. El libro explica que en opinión de los empresarios, éstas son positivas porque permiten que los jóvenes apliquen los conocimientos que adquirieron en la escuela en una situación real, aunque con mayor supervisión que cualquier trabajador. Pero de cualquier manera, dice la autora, las universidades tecnológicas deben poner mayor atención en el proceso de formación de sus alumnos, si quiere asegurarse de que éstos obtengan los resultados de aprendizaje esperados, es decir los conocimientos, habilidades y actitudes que les permitan ser competitivos en el mercado laboral.

Para terminar, presentaré las conclusiones que me parecieron más importantes, haciendo a la vez algunas reflexiones y preguntas que me ha sugerido la lectura del libro:

1. Es cierto, en alguna medida, que las universidades tecnológicas facilitan el acceso a la educación superior y, particularmente, a los jóvenes de los sectores sociales más desfavorecidos. Es decir, el acceso a la educación superior y el grupo social al que preferentemente atienden estas instituciones, les imprimen relevancia en el contexto mexicano. Sin embargo, la ausencia de pasarelas que garanticen la continuidad de estudios a sus egresados, para obtener un título de licenciado o ingeniero, se convierte en un elemento de segmentación, porque orienta a los jóvenes pertenecientes a dichos grupos sociales a un espacio desde el que difícilmente puede tener acceso a una mayor movilidad social vía la educación.
2. Coadyuvar a que los jóvenes tengan un empleo digno también es un objetivo relevante. Sin embargo, los egresados de estas instituciones no necesariamente acceden a empleos con la calidad y las condiciones deseadas: es común que ocupen puestos como auxiliares y asistentes y que reciban salarios inferiores a los de los profesionistas con más bajos salarios. A quince años de creadas, la figura de técnico superior universitario no se ha posicionado del todo en el mercado de trabajo. Esta ausencia de reconocimiento por parte de los sectores productivos, dificulta la pretendida “empleabilidad” de los egresados y limita sus condiciones laborales.
3. Al menos en teoría, las UT parecen integrar desde su concepción, a través de su modelo pedagógico, los conocimientos, habilidades y capacidades, que en este nuevo contexto necesita un joven para ser empleable. Aunque en ellas no se centra la educación en un



puesto de trabajo, ni en un empleo concreto, no queda clara aún, la manera como se intentan fortalecer las capacidades de los estudiantes, condición indispensable que facilita un tránsito expedito entre diferentes vinculaciones laborales. Este es uno de los elementos que hacen importante a este libro: en él encontramos una indagación acuciosa sobre las estrategias pedagógicas de las que se valen los profesores de las UT para transmitir las, así como la manera en que interviene el modelo pedagógico que las sustenta y que incluye la relación directa al mercado de trabajo, a través de la estadía en la empresa.

4. El conocimiento flexible, polivalente y más exigente no se adquiere en un salón de clase, o a partir de modelos de educación terminal en los que el ingreso y el término son la única alternativa. Para ello son necesarias al menos dos condiciones: a) que el alumno interactúe con los lugares de trabajo a través de estadías y visitas con fines de aprendizaje, o en esquemas cercanos a los de alternancia empresa-escuela; b) que en el salón de clase se utilicen estrategias pedagógicas creativas que permitan a los alumnos aprender e integrar los conocimientos teóricos, con los prácticos y los actitudinales. Pero como lo dice la autora: “La conclusión más contundente de esta investigación es que los procesos educativos que se ponen en práctica, -...-, presentan cierta distancia de lo que establece su modelo educativo ideal, así como de las tendencias más significativas que muestra la formación profesional, condición que afecta la calidad educativa de los estudios que ofrece” (p. 193).
5. El conocimiento y la tecnología continúan avanzando y es necesario que los jóvenes se formen profesionalmente viendo hacia el futuro. Esta cuestión es importante en la medida en la que actualmente los jóvenes deben ser preparados para tener varios empleos durante su vida productiva.
6. La experiencia de la educación corta en México, es reciente, pero ha mostrado tener un cierto potencial, en cuanto a su capacidad de formar a jóvenes empleables en el contexto regional en el que se desarrollan. Atendiendo a los dispares niveles de desarrollo entre las regiones del país, debiéramos reflexionar en la conveniencia de tener una estructura educativa más diversificada que posibilite recorridos escolares diversos, con metas y valores similares. ¿Por qué no aceptar explícitamente que esta opción educativa atiende a jóvenes de origen económico más bajo que otras opciones de educación superior y con antecedentes escolares más precarios? Asumirlo supondría tener la disposición de diseñar estrategias orientadas a solucionar los problemas que ello conlleva, en lugar de excluir a los jóvenes que los padecen de la posibilidad de lograr los estándares requeridos para su desarrollo personal y profesional. Ya no podemos dejarnos llevar por el espejismo de que, al ser la

educación y el conocimiento una inversión en capital humano, hace a la política educativa en sí misma positiva. El caso de las universidades tecnológicas que se presenta en este libro, nos exige innovar e imaginar nuevas maneras de ofrecer opciones educativas de calidad.