

Formación Docente en Educación Tecnológica, en Chile.

Fernando Mena Miranda, investigador PIIE

Ponencia presentada en el Segundo Congreso Provincial de Educación Tecnológica celebrado en Córdoba, Argentina, en mayo del 2003.

El Programa Interdisciplinario de Investigaciones en Educación (PIIE), el Centro Educacional de Alta tecnología (CEAT), de la ciudad de Concepción y la Corporación de Capacitación de la Cámara Chilena de la Construcción (CCC), que es una institución empresarial, constituimos un consorcio para desarrollar un proyecto que fue presentado a concurso a fondos estatales de investigación y desarrollo, llamado FONDEF. El objetivo del proyecto fue iniciar la búsqueda del diseño de una especialización docente en Educación Tecnológica, en virtud a que en el país no existe hasta la fecha una propuesta de formación docente en este ámbito y los actuales docentes son profesores que tienen alguna cercanía al sector de aprendizaje, pero no son idóneos en su gran mayoría.

Este proyecto se elaboró en el año 1998 a propósito del proceso de Reforma Educacional que se estaba desarrollando en el país. Este hecho, aunque no imprevisto, llamó la atención en el contexto nacional, ya que por esos años se inició la reforma curricular, apareciendo un sector de aprendizaje que tuvo las más diversas interpretaciones. Surge el sector de la Educación Tecnológica como un sector obligatorio dentro de la formación general de los estudiantes y esto ya causó unas primeras interpretaciones que llevaron a reflexiones, a interpretaciones difusas, muchas de las cuales aún al día de hoy no se superan.

La ET se entendió a partir de diversas ópticas. Se entendió como ciencia aplicada, como las artes manuales en el período de la globalización, por lo tanto, había que agregarle la computación. Se entendió, también, como un medio más instrumental de hacer las mismas técnicas manuales, desarrollar habilidades y destrezas que hasta aquí los docentes habían venido practicando. El surgimiento de la Educación Tecnológica como subsector obligatorio provocó la reflexión en el cuerpo docente que hasta el momento se había desempeñado en “educación técnica”, lo que condujo a una profundización del conocimiento en esta área, como asimismo al desarrollo de iniciativas que generaran nuevos conocimientos. Cabe señalar, que el país no contaba con un cuerpo docente preparado para abordar este campo. Por lo general, lo asumieron los profesores que, por algún motivo, estaban en peligro de quedar sin horas de clase. Por ejemplo, se suprimió la

asignatura Francés¹ y, consecuentemente, a los profesores de esta asignatura se los invitó a que asumieran la Educación Tecnológica. Lo mismo podría haberle ocurrido a un profesor de religión.

En algunos casos, los profesores de las ciencias básicas, como Biología, Matemáticas, Química, Física, también fueron quedando con horas libres y se les ofreció la oportunidad de asumir docencia en el nuevo sector de aprendizaje. Por otra parte, desaparecieron algunas asignaturas, concretamente Artes Manuales. O bien, en el área técnica se desplazó el período del desarrollo de la matriz curricular a los últimos años de la enseñanza media. Esto llevó a que los profesores redujeran horarios por razones circunstanciales en un período de uno o dos años y se generaban horas libres, las que posibilitaron también ejercer en Educación Tecnológica. A ello habría que agregar, sin duda, una cantidad, posiblemente reducida, de docentes que fueron contratados específicamente para ello, sin tener necesariamente las competencias correspondientes (esta es una hipótesis, sobre la cual no existe evidencia documental alguna).

En este contexto, la Educación Tecnológica era un mundo misceláneo muy complejo; situación que motivó al consorcio a realizar una investigación profunda de orden cuantitativo y cualitativo. Con respecto a la dimensión cuantitativa se necesitaba tener datos concretos del número de docentes que se encontraban en este programa. La cifra obtenida no fue nada de despreciable: **16 mil docentes**, en todo el país, requerían de postformación. Más aún, no se contaba con una capacidad de educación superior para atender esta demanda y, por lo tanto, había que iniciar un proceso de capacitación intenso y acelerado para tratar de dar los primeros pasos en este nuevo desafío.

La investigación cualitativa evidenció, por otra parte, el panorama que les he descrito. Es decir, nos encontramos con una variedad impresionante de perfiles de docentes que están desarrollando la actividad y que, al no existir una regulación de parte del Estado, éste se ve en necesidad de “habilitar” por la vía administrativa² a quienes desempeñen las labores docentes, debido a que no se cuenta con el perfil idóneo del nuevo profesor.

Lo anterior llevó a plantearnos la posibilidad de realizar dos acciones posibles de formación: una acción que está dirigida fundamentalmente hacia la **formación en servicio** (entregar un postítulo) para los profesores que, de alguna manera, tienen algún acercamiento hoy día con la asignatura. En este sentido, es una propuesta que se hace a la sociedad nacional, a través de un postítulo, que esté diseñado para resolver los problemas de lo inmediato, de aquellos profesores que hoy día están ejerciendo la docencia.

Sin perjuicio de ello, en forma simultánea el proceso de investigación y desarrollo dio pie para formular los **programas de formación inicial**. Por lo que se observa, naturalmente en Chile estamos mucho más atrasados que ustedes en Argentina; ustedes tienen varios

¹ La Reforma Educacional exige la enseñanza obligatoria de un idioma extranjero, el que, por lo general, es el inglés, en desmedro del francés.

² Esta facultad la ejercen los Secretarios Regionales Ministeriales de Educación en cada Región del país, de manera discrecional, según el mandato de la ley.

Institutos Superiores de Profesorado Tecnológico; nosotros no tenemos ninguno en el país. Sí tenemos una experiencia en la Universidad de Playa Ancha en Valparaíso que está en proceso de desarrollo.

Desde el análisis cualitativo de las características de los docentes, se identificó las debilidades y las carencias más recurrentes. Al respecto detectamos la necesidad de distinguir tres aspectos y que nosotros les llamamos momentos

- Un primer momento que tiene que ver con el posicionamiento del sentido de la Educación Tecnológica al interior de la propuesta, que es un planteamiento de carácter eminentemente pedagógico de formación general³. Aquí nosotros nos encontramos frente a la necesaria discusión de entender el tema de la tecnología y la sociedad. Naturalmente, como un segundo aspecto, tuvimos que plantearnos la necesidad de ubicar la Educación Tecnológica dentro del concepto de Reforma Educativa nuestro. Un tercer aspecto en este momento nos llevó a identificar el ámbito de los saberes. Tanto los saberes de carácter cognitivo, como los del saber hacer y también los del saber ser. Es decir, lo concerniente a la actitud valórica, personal y ética con respecto a la implementación de la Educación Tecnológica y al uso mismo de la tecnología. Otro módulo tiene que ver con la Educación Tecnológica y la Evaluación, ya que no es sencillo evaluar; hay disputas, hay tendencias, evaluamos procesos, evaluamos resultados, evaluamos procesos más resultados, etc. Existe una complejidad en estos aspectos y nos pareció que el tema era interesante para incluirlo dentro de la matriz curricular. Y como cierre de este momento, algo que es difícil en esta época, el problema de la comunicación. Nos pareció oportuno incorporar un elemento de comunicación y trabajo en equipo. Todos estos aspectos del primer momento dieron origen a un módulo que puede ser desarrollado de la manera más flexible y naturalmente de la forma en que la organización de la oferta del postítulo la considere. Son módulos entendidos como bloques unitarios de aprendizaje, en donde no hay dependencia uno del otro; por lo tanto, la capacidad de flexibilizar la preparación del docente se hace mucho más fácil y fluida. A su vez, cada módulo puede ser transformado en instrumentos y situaciones no presenciales, así como a instrumentos virtuales con lo cual se facilita el aprendizaje a distancia y, naturalmente, con ahorro de costos y de tiempo.
- Entramos después a un segundo momento que es el análisis ya de la tecnología o del aspecto tecnológico en concreto. Y por supuesto, aquí nos basamos en las cuatro fases que encadenan todo proceso de producción tecnológica (tanto de bienes como de servicios) identifica. Es decir, la identificación de una necesidad o problema; en segundo lugar, el diseño de una respuesta a esa necesidad; en tercer lugar, la producción de la solución, llámese aparato, llámese servicio u objeto tecnológico y, posteriormente, la comunicación o distribución del producto. En resumen, todo el proceso tecnológico, desde la identificación de la necesidad hasta llegar a la

³ “Y aquí yo me remito sinceramente a suscribir aquellos planteamientos que hizo en el día de ayer el Ing. Gay. Nosotros pasamos exactamente por la misma discusión, lo que, a mi juicio, es la base para plantearnos tecnología y sociedad

distribución del producto final. Tomando en cuenta este concepto de proceso tecnológico, descubrimos la necesidad de colaborar con los profesores en cinco aspectos:

- 1ro. Trabajar con la metodología de proyectos, como un elemento central dentro del currículo;
 - en 2do lugar, nos interesaba trabajar el tema de la energía, especialmente porque es uno de los recursos hoy día máspreciado y más necesario dentro del desarrollo,
 - en 3er lugar, trabajábamos la relación existente entre la producción (económica) y la producción de tecnología,
 - aquí hicimos un módulo especial también para regionalizar la propuesta de carácter nacional de la producción en contextos tradicionales, es decir, cómo poder utilizar los esfuerzos locales y la tecnología que hoy existe en cada una de las regiones para incorporarla como elemento de desarrollo curricular, y, naturalmente,
 - necesitábamos contar con más instrumentos y herramientas de la economía, especialmente en el sentido de elementos básicos de economía y comunicación y distribución.
- Como tercer momento, cerramos el ciclo con un último módulo de sistematización de la experiencia de los aprendizajes, en donde los profesores pueden socializar las experiencias que le han ido ocurriendo en el transcurso de su formación en servicio.

Este esquema de formación en servicio es válido para tres o más versiones de docentes que posean perfiles de formación inicial diferentes: docentes sin experiencia en Educación Tecnológica. los que acceden a un total de 500 horas para hacer el postítulo. Cuando se habla de docentes sin experiencia en Educación Tecnológica nos referimos a docentes con formación inicial en áreas como francés, lenguas o religión, como señalé anteriormente.. Asimismo, hay docentes como, por ejemplo los profesores de ciencias básicas cuya formación inicial los vincula más a la Educación Tecnológica. Estos no necesitan, a mi juicio, el módulo de producción de energía, el que ya se encuentra dentro de su quehacer. Con esto queremos decir que, bajo este modelo, certificamos y reconocemos experiencias que están acumuladas desde las formaciones iniciales o desde las prácticas que han hecho los profesores en su actividad pedagógica regular.

Y un tercer grupo de profesores, aún más cercanos de la Educación Tecnológica, lo constituye aquellos que han trabajado con elementos de educación técnica o tecnológica. A éstos se les ofrece una propuesta reducida, que alcanza más o menos a un 50 % del tiempo curricular diseñado para el conjunto.

En síntesis, a partir de una propuesta central única, lo primero que examinamos fue el perfil inicial del profesor que desea desarrollar el postítulo y allí le indicamos cuánto es lo que se le convalida o reconoce y la persona trabaja solamente la diferencia y el título final es idéntico para los tres.

Es la experiencia que queríamos compartir con ustedes como una forma de contribuir a la discusión y al debate que en esta área del conocimiento estamos realizando en el cono sur de Latinoamérica. Vivir en una sociedad altamente tecnologizada e informatizada demanda modificar ciertas pautas culturales, construir nuevos patrones de comportamiento para participar en ella, usar nuevos métodos de trabajo en el sector productivo y de servicios, y organizar, almacenar y distribuir gran cantidad de conocimientos. En este sentido, la formación y perfeccionamiento de los docentes de los países latinoamericanos juega un rol central en el desarrollo de la región.”