



75  
Años  
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
1934-2011

Oportunidad  
Renovada



VI Foro de  
Investigación  
Educativa

VI Foro de Investigación Educativa

## La formación y profesionalización docente en los maestros ingenieros; más allá de la implicación científico - tecnológica

Norma Araceli Martínez Martínez  
CECyT "Estanislao Ramírez Ruiz"  
[nmartinezm@ipn.mx](mailto:nmartinezm@ipn.mx)

### Eje temático: Ciencia, tecnología y sociedad y su vínculo con los procesos educativos

#### Resumen

*La formación es la movilización de afectos, deseos, fantasías, vínculos que le permiten al individuo proyectar lo que imagina tomando en cuenta su cultura y sociedad que lo desarrollaron a lo largo de su vida. Esta reflexión nos permite señalar porqué el docente que de profesión es ingeniero, opera en correspondencia de una cultura y una sociedad que lo formó para ser tal, más no maestro. Este ingeniero responde a un enfoque técnico del Currículum, donde el dominio de conocimientos científicos y tecnológicos es privilegiado. Sin embargo, la investigación educativa demuestra que la formación docente es más que la implicación científico – tecnológica develando que se desarrolla un proceso de identificación con la docencia que le permite actuar en lo cotidiano.*

**Palabras clave:** formación, ciencia, tecnología, sociedad, identidad.

### La parte social en los procesos de formación

Este documento reflexiona en cómo los maestros de carreras tecnológicas construyen la formación y profesionalización docente desde varios referentes, en el caso de los ingenieros, el docente busca procesos de actualización en su área de conocimiento que le permiten sentirse a la vanguardia y conservar un “prestigio” como ingeniero, y que le dan una conducta ante los modelos educativos o curriculares. Esta implicación tiene que ver con lo humano, al respecto Hugo Zemelman indica que “en la construcción del conocimiento cabe recuperar lo humano, aquello que permanece más allá de los cambios, reflejando lo más específico del hombre, desde el trasfondo de los cambios que puede asumir el sujeto históricamente condicionado.” Esta parte humana del conocimiento nos muestra una clara vinculación entre la sociedad y la educación, y por ende con la formación del docente (Mercado: 2007, Yurén: 1999, Ferry: 1990), ya que nos permite argumentar todos los juicios de valor que el docente da en la práctica cotidiana, en relación con los contenidos, los alumnos, a lo que concibe por educación, las formas de evaluación, conductas, etc.

Filloux y Anzaldúa desde una perspectiva psicoanalítica de formación docente sustentan *que la formación es la movilización de afectos, deseos, fantasías, vínculos*, que le permiten al docente



proyectar lo que imagina tomando en cuenta su cultura y sociedad que lo desarrollaron a lo largo de su vida (Rivas: 2008).

Esto nos permite señalar que el docente opera en correspondencia de una cultura y una sociedad que lo formó para ser ingeniero más no maestro, en consecuencia los docentes-ingenieros son motivados por dar resultados a las exigencias sociales, entonces el conocimiento impartido se privilegia en la medida que responda a un enfoque técnico funcionalista.

Esta manera de interpretar los conocimientos o temas de un programa curricular permite observar la identidad del ingeniero que quiere ser reconocido por la relevancia de los temas que imparte, situación que le da a cada maestro sus particularidades que permanecen a pesar de que cambien los contenidos. Hugo Zemelman indica “más allá, de la construcción del conocimiento cognitivo que apropia el docente dentro de un espacio y una temporalidad, esta su subjetividad, lo que lo hace único e irrepetible, y que sella sus acciones” (Zemelman: 2002). Para el ingeniero el escenario escolar implica un proceso de identificación con la docencia, donde su parte humana configurara su rol docente.

En este contexto queremos saber ¿en qué medida la identificación con la ingeniería acerca al docente a los aspectos científicos- tecnológicos del conocimiento?, y ¿cómo su parte humana configura la ingeniería con la identificación docente?, para lograrlo realizamos una investigación de corte cualitativo – interpretativo, triangulando la visión de los maestros y alumnos de la carrera técnica de sistemas digitales, con la literatura educativa.

### **El proceso de identificación ingeniero – maestro**

La investigación educativa indica “que la identificación consiste en asimilar un aspecto, una propiedad, una característica de otra persona, de manera total o parcial, para interiorizarla y hacerla nuestra... es un proceso inconsciente que tiene la importancia de ir conformando nuestro propio yo” (Ramírez, Anzaldúa: 2005). Entonces, los ingenieros que empiezan a operar como maestros en el área de sistemas digitales pasan por un proceso de transformación de sí mismo, “donde el sujeto resignifica lo que ha sido”, y se asume como profesor comenzando a recuperar todos aquellos elementos conscientes e inconscientes de la práctica magisterial.

Esta recuperación de elementos se realiza con las prácticas, actividades, estrategias, sujetos con los que el docente se ha identificado y que resignifica en el momento de asumirse como maestro. Es decir, no imita o reproduce todo lo que ha vivido, sino solo aquellas acciones con las que se ha identificado.

Así mismo este proceso de identificación consiste en la interiorización de formas de conducta, creencias, actitudes, estrategias y modelos de la actividad docente que se vinculan con el



imaginario que el ingeniero tiene de “ser maestro”. Anzaldúa sostiene que “la identidad docente es una encrucijada de identificaciones que surgen en buena parte del imaginario social”. Es decir, el ingeniero que se asume como profesor crea una imagen con lo que imagina o desea de un maestro, teniendo como referente lo que la sociedad dice, lo que ha vivido con sus maestros, lo que ha observado de otras prácticas y los comentarios que hacen tanto los alumnos como las autoridades. Hugo Zemelman escribe “Ello obliga a comprender la identidad como un proceso de identificación que permite ligar al sujeto con situaciones socialmente elaboradas; pero de modo que el propio sujeto se transforme a sí mismo en negación de esa misma situación, impulsado por su necesidad de completad que alimenta su búsqueda incesante (Zemelman: 2002).

En este sentido, la resignificación que da del papel magisterial también incluye la vinculación que se ha tenido con las estructuras sociales, que coadyuvan a adquirir un sentido de pertenencia a la carrera profesional en la que fue formado (Ramírez, Anzaldúa: 2005), en esta idea no debemos olvidar que el maestro de sistemas digitales fue formado para ser ingeniero y no para ser maestro, entonces existe un sentido de pertenencia a la ingeniería que se demuestra en la manera de escoger y ejecutar sus actividades docentes. En consecuencia, las futuras acciones, conductas y personalidad docente, serán configuradas tomando en cuenta dos procesos de identificación; la recién adquirida como maestro y la que apropio como ingeniero durante su formación profesional y su experiencia laboral.

Entonces, ahora los contenidos curriculares no son solo analizados por su importancia en la formación del futuro técnico, sino son reinterpretados para su enseñanza desde una identidad docente que refleja la creatividad, la imaginación, las creencias y los deseos del maestro, que lo llevaran a formarse para lograr lo que desea ser.

### **La profesionalización de los docentes**

Hargreaves menciona que la profesionalización resalta los cambios en el rol docente y sus implicaciones, lo que supone una profesionalidad (Hargreaves; 2005). Este enfoque de profesionalización se refiere a formar a los profesionales encargados de la organización de situaciones de aprendizaje, en el que los maestros se limitan a adquirir los rasgos de la profesión y a reforzar sus habilidades prácticas en el ámbito de la educación (Paquay, et al: 2005), que bajo una perspectiva psicológica del trabajo de Jesús Martín García es una formación del personal como “proceso sistemático de adquisición de actitudes, conceptos, conocimientos, funciones o destrezas que dan lugar a una mejora continua de rendimiento laboral... cuyo objetivo consiste en equilibrar las demandas del trabajo y las características de los trabajadores” (García 2003 citado por Rivas).



En la medida en que algo se científica se cree que si funciona y se busca poner en práctica con resultados positivos, es decir no se cuestiona su eficiencia, para el caso del profesionalismo se ha manifestado la enseñanza de la mano de la psicología, la cual permite disponer de un método que proporciona recursos directos para la intervención en el aula ya legitimados en su argumentación científica pretendiendo disolver los problemas sociales y morales (Contreras: 1997).

Perrenaud menciona “que el profesionalismo de un maestro se caracteriza por el dominio de “conocimientos profesionales” diversos (los conocimientos que se enseñan, los criterios utilizados en el análisis de situaciones, los conocimientos relativos a los métodos de enseñanza, etc.), pero también por los esquemas de percepción, análisis, decisión, planificación y evaluación... que permite al maestro combinar sus conocimientos en una situación determinada” ... Añadiendo además las “actitudes” necesarias a la profesión, como la convicción de que los sujetos son educables, el respeto hacia el otro, la conciencia de las propias representaciones, el dominio de las emociones, la apertura a la colaboración y el compromiso profesional (Paquay, et al:2005).

### **La implicación de la dimensión humana en la práctica educativa**

Existen espacios en el escenario educativo, que nos permiten ver los conocimientos que poseen en lo general los maestros, en el caso de la carrera técnica de Sistemas Digitales en el CECyT “ERR” se encuentran; el concurso de mini robótica en el que año con año se han obtenido muchos de los lugares competidos, la creación de manuales de prácticas, el uso de la plataforma Moodle en la diversas unidades de aprendizaje, participación en concurso de prototipos, docentes que se dedican a la investigación, situaciones que nos permiten sostener que se ha trabajado por mantener la actualización en los conocimientos científicos y tecnológicos, y que de alguna manera se han apropiado acciones, conductas y actitudes que reflejan éxito en lo educativo, sin embargo en lo cotidiano el docente expresa “me preocupa que no todos mis alumnos aprenden igual”, algunos dicen “que no me doy a entender”, “debo asumir que mis alumnos no aprenden como yo aprendo”. Entonces existe una preocupación que no solo corresponde al dominio de un área del conocimiento sino a la interacción humana. En este sentido, un alumno de alto rendimiento académico expreso en entrevista “el maestro (a) puede saber muchísimo pero no lo sabe explicar”, “tal maestro (a) piensa que ser buen ingeniero es ser buen maestro y no es así”. Nuevamente aparecen juicios de valor que tienen que ver con una cultura y una sociedad que formaron a ambos actores pedagógicos y que de manera circunstancial y espacial, están interactuando en el aula cotidianamente. Ambos tienen un paradigma de lo que es ser un buen maestro y cada uno desde su perspectiva analiza y juzga la práctica educativa, entonces el espacio escolar no solo implica la dimensión científico- tecnológica, es más los contenidos pueden ser de lo más pertinentes, vigentes y relevantes, pero si no se incluye lo humano en la educación, la docencia solo se reduce a la interpretación técnica del currículum.



Otro aspecto importante que recupera lo humano es la necesidad del reconocimiento, tanto el alumno como el maestro buscan ser identificados por el impacto de sus prototipos, hay acciones que develan que el alumno tiene un gusto por la tecnología, situación que lo llevo a escoger una carrera de este tipo y que en muchos casos encuentra afinidad o se identifica con algún maestro, tan es así que busca ser reconocido como alumno de ese profesor.

En el hecho anterior, una vez más se deja ver la importancia que se le da al conocimiento científico- tecnológico en carreras tecnológicas, al respecto el maestro indica “lo más importante es que sepas el tema, después piensas como lo vas dando”, el coordinador de carrera menciona “al momento de contratar a un candidato al puesto de maestro, lo importante es que tenga el perfil que marca el programa curricular y si tiene experiencia docente que mejor, pero sino aquí se la vamos dando”, entonces el ingeniero que ha sido contratado para ser maestro, no necesita demostrar tener los competencias docentes necesarias para enfrentar los modelos educativos vigentes, ni mucho menos pensar en generar egresados propositivos, críticos, reflexivos y demás características que marcan los discursos político- educativos, ya que estas acciones tienen que ver más con la dimensión humana que con la dimensión científico- tecnológica. Para dar respuesta a su nuevo empleo, el ingeniero lleva un proceso de identificación con la docencia, es decir el recurre al imaginario que tiene de ser un “buen maestro” lo que le servirá de referente para acercarse a un proceso de profesionalización, sin embargo no olvidemos que esa imagen del “buen maestro” ha sido construida a través del tiempo por la sociedad que lo formo como ingeniero, en este sentido el maestro- ingeniero hará uso de sus recursos para formarse en la idea que maneja Guilles Ferry, es decir como la movilización de sus deseos, fantasías, lo que imagina ser, o como dice Hugo Zimmelman en la potencialización del individuo que le permite proyectar lo que piensa y lo que desea.

Así, el maestro dice repetir las prácticas educativas que para su proceso de formación fueron exitosas, sin embargo, de repente se da cuenta que no lo son con sus alumnos, entonces, si se ha identificado con su nuevo rol buscará lo necesario para cambiar esta situación, sino no prestará demasiada atención, aludiendo al discurso de que las temáticas son difíciles y que el alumno debe involucrarse más.

Finalmente aparece otro aspecto que referencia la dimensión humana, las conductas del docente, que serán evaluadas desde diversos referentes; padres de familia, autoridades educativas, colegas, alumnos y sociedad en general, entonces el ingeniero se ha dado cuenta que se ha convertido en un modelo social y que se le han adherido características conductuales que van más allá del mero desempeño disciplinar, lo que lo pone en tensión. Algunos docentes mencionaban en entrevista “cuando trabajas en la industria, a los ingenieros se nos considera como personas que no sabemos escribir o hablar en público, y aquí tienes que venir hacer eso”, “allá afuera a los ingenieros se



nos considera mal hablados, parranderos,... y aquí tienes que proyectar lo contrario”, entonces, cómo enfrentan los maestros ingenieros este proceso de identificación, que parece demandar la evolución de una dimensión que no había sido desarrollada.

Todo lo anterior pretende resaltar, que el hecho de tener conocimientos científicos y tecnológicos sólidos no garantiza el éxito en una profesión que tiene relación en gran medida con la parte humana, lo que se vuelve un eje de análisis más para la investigación educativa, ya que en la medida que se tengan análisis y resultados, se podrán estructurar de mejor manera procesos de formación y profesionalización docente.

## **Metodología**

Esta investigación fue del tipo cualitativo – interpretativo, es decir, se trata de un acercamiento con sujetos que están situados histórica y temporalmente, lo cual da la posibilidad de que éstos construyan distintos sentidos y significados de las acciones y sucesos que viven, donde principalmente queremos entender los fenómenos y procesos que se dan en torno a la formación y profesionalización docente.

En la idea de que nuestro escenario específico fue la carrera de Sistemas Digitales realizamos entrevistas semi- estructuradas a docentes y alumnos, en las que nuestros ejes de investigación fueron nuevamente; qué implica la identificación con la ingeniería en el contexto científico tecnológico, en qué medida la profesionalización le ayuda a identificarse con la docencia y cómo su parte humana configura la ingeniería con la docencia.

Finalmente, recurrimos a la literatura temática que sustenta y argumenta la categoría de formación docente, triangulándola con las entrevistas, lo que nos permitió descubrir e identificar en los discursos de los docentes, componentes y procesos que la construyen, develando que no solo los procesos de capacitación, formación y actualización forman parte de ella. Invitándonos constantemente a regresar al campo y realizar observaciones y preguntas específicas a los docentes entrevistados que nos ayudarán a ir construyendo aproximaciones a la realidad, en lo que el sustento teórico fue de vital importancia para no caer en la empiria y la opinión sin fundamento.

## **Conclusiones**

Los actuales modelos educativos han puntualizado que el uso de las tecnologías y los avances científicos refuerzan las prácticas educativas, y señalan la necesidad de que la escuela las ocupe en sus espacios para mantenerse vigente en una sociedad cambiante. En este sentido el docente busca procesos de profesionalización que lo mantenga a la vanguardia e inclusive recurre a



métodos de formación que le permitan incorporar nuevas estrategias tecnológicas que reflejen la relevancia de las temáticas que aborda en lo cotidiano. Para los maestros de áreas tecnológicas, como es el caso de la carrera de Sistemas Digitales, esta búsqueda de profesionalización y formación la hacen desde una visión de ingenieros, donde su perfil lo invita a mirar el desarrollo curricular bajo un enfoque técnico en función de un mercado de acción específico, en el que los contenidos están fuertemente influenciados por los cambios científico- tecnológicos, es decir no hay posibilidad de considerar que las temáticas sean estáticas, sino que el área del conocimiento a la cual pertenecen obliga a la actualización constante. Entonces pareciera que la implicación científico- tecnológica ha sido cubierta y las prácticas educativas que emergen de esto son efectivas en la formación de los futuros técnicos de sistemas digitales, sin embargo el alumno refiere que no siempre es así. Esta situación nos invita a repensar que el hecho de tener buenas bases científico- tecnológicas no garantiza el éxito de la práctica educativa, sino que existe una dimensión más de la docencia, que se debe analizar para lograr una formación docente, que tiene que ver con un proceso de identificación del ingeniero con la docencia y que solo hasta que se asuma como docente recuperará no solo el qué enseñar, sino además el cómo y para qué hacerlo, permitiéndose la incorporación de la parte humana bajo una visión crítica del currículum, donde el docente aporta sus conocimientos para el beneficio de la práctica educativa y le da la posibilidad de tomar una postura no solo como ingeniero y docente, sino como ser humano construido por una sociedad que le demanda operar como formador de seres humanos que se encuentran inmersos en ella y que actuaran en beneficio o perjuicio de la misma.

## Referencias

- Contreras, J., (2001): *La autonomía del profesorado*. Morata, España
- Ferry, Gilles (1990); *El trayecto de la formación. Los enseñantes entre la teoría y la práctica*, UNAM, Paidós, México.
- Hargreaves, A., (2005): *Profesorado, cultura y posmodernidad*. Morata, España.
- Mercado Cruz, Eduardo, (2007); *Ser maestro, Prácticas, procesos y rituales en la escuela normal*, México: Plaza y Valdés.
- Paquay, L., Altet, M., Charlier, E., Perrenoud, P., (2005). *La formación profesional del maestro*, México: FCE.
- Ramírez, Anzaldúa (2005): *Subjetividad y relación educativa. Psicoanálisis y formación profesional*. Universidad Autónoma Metropolitana. México.
- Rivas, G, M. (2008). *La Formación y su complejidad semántica*. Revista de la Universidad Pedagógica de Durango. Num 8. Marzo de 2008.
- Yurén, María Teresa (1999). *La formación, Horizonte del quehacer académico*. Universidad Pedagógica Nacional. México.
- Zemelman Hugo (2002), *A manera de Prólogo: Hacia un perfil del pensamiento contemporáneo* UNAM- México,