

## LA ACTUALIZACIÓN Y CAPACITACIÓN DE PROFESORES DEL TALLER DE INFORMÁTICA DE SECUNDARIAS TÉCNICAS Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS

---

ROSA AMALIA GÓMEZ ORTÍZ / ISRAEL RODRÍGUEZ OCHOA  
Instituto Politécnico Nacional

**RESUMEN:** El objetivo fue analizar la formación y actualización de los profesores del taller de informática en secundarias técnicas para determinar su relación con el aprendizaje de los alumnos. Lo anterior inscrito en el marco de los diferentes lineamientos internacionales y nacionales para mejorar la calidad educativa del nivel educativo básico. Esta investigación también se ubica en el marco de las innovaciones implementadas con la reforma integral de la educación secundaria, la cual considera al profesor como uno de los actores fundamentales y para quien se han creado diferentes programas de capacitación.

La metodología que se utilizó fue cuantitativa. Se midieron las variables: actualización y capacitación así como el

aprendizaje de los alumnos, ambos en el campo de la informática, conforme a los programas del taller. Los profesores participantes fueron 82, impartían el taller de computación en 44 escuelas secundarias técnicas del Distrito Federal, y la muestra de alumnos fue de 578 alumnos.

Algunos resultados fueron: los profesores tienen experiencia promedio de 23 años de impartir el taller, sin embargo, el 30% no cuenta con una carrera o especialidad congruente con el taller de informática. El 27.27% de docentes se ha capacitado en el campo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's), de ellos el 22% aplica sus conocimientos directamente en el taller. Se hace la observación de que son resultados parciales los que se presentan.

**PALABRAS CLAVE:** capacitación y actualización, programas de informática, aprendizaje.

### Introducción

La educación básica en especial la educación secundaria se ha enfrentado a diferentes cambios, entre los que se encuentra la Reforma Educativa que incluye innovaciones como el cambio de modelo a uno basado en competencias.

En el contexto anterior el taller de informática adquiere importancia para la formación de los alumnos, ya que de los problemas que se detectaron está la poca

demanda que existe hacia el taller por parte de los alumnos, lo que dio pie al desarrollo de la investigación. Esta está aún en la fase de análisis de los resultados, por lo que se presentan algunos de ellos, además se pueden identificar algunas de las conclusiones a las que se han llegado, aun sin contemplar las conclusiones finales ya que en el momento de elaboración del presente todavía no se contaba con los resultados completos.

Se muestran algunos de los organismos que se han creado para la formación y capacitación de los profesores a través del tiempo, lo que permite identificar la importancia que representa para la Secretaría de Educación Pública este nivel educativo.

Preguntas como: ¿los profesores que imparten el taller de informática en las secundarias técnicas tienen las competencias que se demanda aprendan los alumnos? ¿Cuáles son las dificultades que enfrentan los alumnos para su aprendizaje de las competencias relacionadas al taller de informática?, y otras cuyas respuestas se presentan en los resultados que hasta el momento se tienen.

## Antecedentes

La actualización formal de los profesores surgió a partir de 1989. En 1995 se creó el Programa Nacional para la Actualización Permanente de los Maestros de Educación Básica en Servicio (PRONAP), para actualizar sus competencias profesionales de manera permanente, flexible y con calidad.

En el sexenio 2007-2012, en el Plan Nacional de Desarrollo se propuso como estrategia, reforzar la capacitación de profesores, para ello se crearon tres programas estratégicos: Programas de Escuelas de Calidad (PEC), Programa Nacional de Lectura (PNL) y la Enciclomedia.

También se propusieron los Cursos Nacionales de Actualización, que se basan en el autoaprendizaje y están diseñados para que los docentes de primaria y secundaria puedan avanzar en sus estudios, a fin de alcanzar el más alto grado de especialización en la enseñanza de una asignatura o nivel educativo.

Los Talleres Generales de Actualización (TGA), son obligatorios y se imparten antes de iniciar cada ciclo escolar, están destinados a todos los maestros de educación primaria, secundaria, telesecundaria y, recientemente, de preescolar.

En el Distrito Federal se encuentra El Centro de Actualización del Magisterio (CAMDF), el cual es una Institución de Educación Superior y está dirigido a los profesores de educación básica en servicio así como al personal directivo. Organiza su trabajo académico en dos grandes proyectos: Actualización y Capacitación.

*Programa de Educación Continua para la Formación y Actualización Docente.* Su prioridad impulsar la preparación de profesores del país para que realicen programas de posgrado en áreas estratégicas de la ciencia y la tecnología.

*Programa Nacional para la Actualización Permanente de los Maestros de Educación Básica en Servicio – PRONAP.* Pretende elevar la calidad de la enseñanza mediante un proceso de mejoramiento continuo del trabajo de los maestros, directivos y personal de apoyo técnico pedagógico para la renovación de conocimientos y de competencias didácticas o de gestión.

*Programa de Mejoramiento del Profesorado – PROMEP.* Entre sus propósitos se encuentran los de establecer, desarrollar, coordinar y evaluar acciones, criterios y estrategias relativas a la formación y actualización de docentes de este tipo educativo.

*Programa Nacional de Carrera Magisterial.* Sistema de promoción horizontal para los profesores de educación básica, su propósito es coadyuvar a elevar la calidad de la educación mediante el reconocimiento y apoyo a los docentes, así como al mejoramiento de sus condiciones de vida.

*Programa para la Transformación y el Fortalecimiento Académico de las Escuelas Normales de México.* Su objetivo es consolidar a las escuelas normales y mejorar su funcionamiento.

*Enseñar a Enseñar.* Es un sitio electrónico creado por la Subsecretaría de Educación Básica y Normal conjuntamente con la Coordinación General de Actualización y Capacitación de Maestros en Servicio de la SEP y la Coordinación de Informática Educativa del Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa, para apoyar la formación continua de los maestros en servicio.

En atención a las estrategias establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 y en el Programa Sectorial de Educación 2007-2012, las políticas de atención a la calidad educativa se sintetizan en el currículo 2011, que articula los objetivos de la educación básica y se recupera para la profesionalización de los maestros del país, como expresión de una política pública que responde de manera integral y coordinada a las necesidades de profesionalización.

## Problemática

La problemática de la capacitación y actualización de profesores de nivel secundaria es similar a nivel mundial, según el Estudio Internacional sobre Enseñanza y Aprendizaje (TALIS, 2009), donde 12% de las escuelas en Polonia sufren escasez de profesores calificados y en su mayoría en Estonia, México y Turquía. En México es el 64% y es en promedio el doble que en escuelas de los países que participaron en dicho estudio.

Santibáñez (2007) mencionó que existe una percepción generalizada de que los docentes asisten a cualquier curso que ofrezca reconocimiento de la Carrera Magisterial (es decir, puntos) independientemente del contenido o relevancia del mismo.

## Preguntas de investigación

La pregunta que orientó la investigación: ¿En qué grado el nivel de capacitación de los profesores se relaciona con el aprendizaje de la informática, de los alumnos en los talleres de las secundarias técnicas?, las preguntas específicas que se derivaron fueron:

¿Cuál es el tipo de capacitación al que asisten los docentes de secundarias técnicas para impartir el taller de informática?, ¿cuáles son las políticas de capacitación para los profesores de secundarias técnicas?, ¿cuál es el nivel de aprendizaje de los alumnos en la materia de informática?, ¿cuáles son los temas que se manejan en los planes y programas del taller de informática?, ¿cuál es la relación que hay entre el aprendizaje del alumno y los cursos a los que asiste el docente?, ¿cuál es el perfil profesional con el que cuentan los profesores de la materia de informática?

Los objetivos específicos derivados del general fueron cuatro: 1) Identificar el tipo de cursos y temáticas en los que se capacitan los profesores. 2) Verificar si los maestros

cuentan con el perfil y los conocimientos adecuados para impartir el taller de informática. 3) Determinar la percepción que tienen los alumnos del taller de informática. 4) Comprobar el aprendizaje de los alumnos de los temas básicos del taller de informática.

## La Educación Secundaria y su importancia

La escuela secundaria surgió de la “necesidad de crear una etapa intermedia entre la primaria superior y la preparatoria, que permitiera ‘preparar para la vida’” (Sandoval, 2000, p. 39) antes del ingreso a la preparatoria para las profesiones.

De 1954 a 1964 se buscó una mayor vinculación con la preparatoria, por lo que se promovió el desarrollo físico y mental del alumno según las necesidades de la sociedad y así preparar para una ocupación inmediata, para lo cual se fortalecieron las actividades prácticas y los talleres.

En 1968 se dio mayor importancia a las actividades tecnológicas a través de enseñar produciendo. Su objetivo fue formar integralmente al educando, prepararlo para su participación en la transformación de la sociedad y el desarrollo de capacidades para aprender a aprender.

## La Educación Secundaria Tecnológica

La educación tecnológica presenta características diferentes respecto al resto del currículo de secundarias, debido a la existencia de diferentes programas los cuales corresponden a seis campos tecnológicos y se imparten de manera diferenciada en las distintas modalidades: General, Técnica y Telesecundaria (ésta incorpora el trabajo con proyectos comunitarios y una nueva propuesta que establece opciones para abordar la tecnología en diferentes ámbitos que permitan conocer, analizar y responder a las situaciones enfrentadas en los contextos rurales).

La asignatura de Tecnología promueve una visión amplia del campo de estudio que considera los aspectos instrumentales de las técnicas, sus procesos de cambio, de gestión, de innovación y su relación con la sociedad y la naturaleza. Su incorporación en los programas escolares está fundamentada en su relevancia para el sector económico; se destaca el papel de los conocimientos técnicos en los procesos productivos como

motor de desarrollo y por su importancia en la preparación de los jóvenes para la vida y el trabajo.

Las asignaturas de corte tecnológico adquieren relevante importancia y se busca:

- 1) Profundidad en el estudio de los contenidos.
- 2) Resolución de problemas en los contenidos de cada bloque.
- 3) Trabajo con proyectos de manera transversal a los contenidos.
- 4) Adecuación de los proyectos a los procesos productivos;
- 5) Los proyectos crecerán en complejidad de acuerdo al grado de la educación secundaria: producción artesanal, industrial, innovación y gestión sustentable.

Promueve el manejo instrumental de objetos y procesos técnicos y la comprensión de carácter sistémico. Impulsa aspectos formativos para responder a las demandas actuales y futuras de su vida, respecto al desarrollo de capacidades para la resolución de problemas, el diseño, la planeación, el desarrollo y la evaluación de proyectos en contextos socioproductivos cambiantes.

El perfil de los docentes en el sistema de secundarias tecnológicas se ha plasmado en los documentos denominados “Perfiles de Preparación necesarios para formar parte del personal docente de las Escuelas Secundarias Técnicas”, emitidos por la Comisión Nacional de la Secretaría de Educación Pública y el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación. Se han utilizado para Carrera Magisterial, aún cuando se elaboraron hace 20 años y algunas de las carreras técnicas ya no existen o no se imparten.

Esto ha motivado que en los procesos de inscripción o dictaminación de Carrera Magisterial se presenten dudas sobre si un docente cumple o no el requisito del perfil académico necesario para alguna asignatura en particular.

El docente que imparte el taller de computación tiene como requisito contar con alguna licenciatura que van desde docencia tecnológica hasta ingeniero en computación o electrónico en comunicación, informática o en sistemas computacionales, cualquier perfil que se relacione con la informática o computación.

## Estrategias metodológicas

Es una investigación transversal, debido a la aplicación de los instrumentos, es correlacional porque se relacionaron las variables. Aplicada ya que se realizó en los diversos planteles de las secundarias técnicas del Distrito Federal. Fue cuantitativa por el análisis de datos para probar las hipótesis establecidas. La finalidad fue saber en qué nivel o en qué grado la preparación del docente afecta o contribuye con el aprendizaje de sus alumnos.

*Muestra.* La población con la que se trabajó en esta investigación fue de 82 profesores que impartían el taller de computación en 44 escuelas secundarias técnicas ubicadas en el Distrito Federal, sin embargo, se calculó una muestra conforme a la fórmula de estudios complejos (Rojas Soriano, 1991), debido a que la población era pequeña. Se determinó con el nivel de confianza (Z) de 1.96 que corresponde al valor en tablas del área bajo la curva normal del 95%, teniendo así una precisión (E) del 5%, existiendo una variabilidad de p igual al 7% y q igual del 3%.

$$n = \frac{\frac{(Z^2)(q)}{(E^2)(p)}}{1 + \frac{1}{N} \left[ \frac{(Z^2)(q)}{(E^2)(p)} - 1 \right]}$$

Al desarrollar la fórmula el resultado fue de n= 6 personas a las que se debieron aplicar los instrumentos.

Debido al tamaño tan pequeño de la muestra, se aplicaron los cuestionarios a toda la población. Sin embargo, solo se recuperaron 22, que correspondió al 26.82% de la población, por lo tanto fue una muestra significativa.

## Algunos resultados

Con base en el análisis de frecuencias las edades de los profesores encuestados en promedio fue de 31.4 años. La desviación estándar fue de 2.42 años, esto significa que los rangos de edad son compactos. La moda en edad, fue de 45 años. Aun cuando hay profesores de cuarenta y cinco años o más, en promedio son jóvenes.

El promedio de los años de servicio de los docentes fue de 18.1 años, se infiere que esto puede ser un indicador del bajo nivel de actualización que muestran los resultados más adelante, además de detectar de una manera informal que muchos profesores mencionan tener una vasta experiencia en la docencia.

Los años en servicio de los profesores encuestados tuvieron una desviación estándar de .71, lo que significa que casi todos cuentan con la misma experiencia, debido a la poca dispersión en la desviación de los datos, por tanto la mayoría de los profesores tiene experiencia de impartir la misma asignatura. Esto confirma la moda, la cual fue de 22.7 años de experiencia.

De 20 profesores encuestados el 30% de ellos no cuentan con una carrera o una especialidad acorde a lo necesario para impartir el taller de informática. Por ejemplo, se ubicó un profesor que tiene una licenciatura en Economía y un profesor con licenciatura en Relaciones Comerciales, que no tienen relación con el área.

El 54.54% de los docentes que representan poco más de la mitad prefieren asistir a cursos de actualización en el periodo vacacional del mes de agosto, debido que son obligatorios, por ejemplo; en el 2011, el curso fue sobre la educación basada en competencias.

Con relación al apoyo que existe por parte de las autoridades para capacitación, se encontró que a pesar de la importancia que tiene que los docentes se encuentren actualizados y cuenten con una capacitación constante, hay casos donde varía de bueno a malo con un 31.81% esto significa que aun cuando existe apoyo éste es muy bajo.

El 27.27% del porcentaje anterior, se capacitó en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's), resultado positivo rescatable, ya que el 22% de estos docentes aplicaron lo aprendido en prácticas que pudieron realizar en el taller.

En cuanto a los sistemas operativos que se utilizan en el taller de computación, el 50% de los docentes mencionaron que utilizan Windows 7, que al momento de la aplicación de los instrumentos era el sistema operativo más actual, lo que es una gran

ventaja, ya que por consiguiente, los alumnos están usando la paquetería más reciente en el mercado.

En tanto que en la información obtenida de los cuestionarios aplicados a los alumnos, la dispersión de edad de los alumnos que cursan estos talleres es grande, 13.62 respecto a la media. El promedio de edad de los 450 alumnos encuestados de los tres grados de secundaria es de 13 años, la moda es de 14 años, la mediana es de 13 años, lo que significa que el 50% de los alumnos son más pequeños a 13 años y el otro 50% son mayores a 13 años.

La mayoría de los alumnos, cuenta con computadora en casa. El 80.66% de primer año de secundaria cuenta con computadora, el 88.66% de segundo y de tercer año, el 86.66%. El .66% de primero y segundo y el 1.33% de tercero no contestaron, que corresponden a tan solo 1 alumno de primero y segundo y dos alumnos de tercero. A pesar de esto, se considera que en cuanto al tiempo que le dedican al taller fuera de la escuela, los de primer año dedican 1 hora con 34 minutos, en segundo año 1 hora 31 minutos y en tercero 1 hora con 50 minutos a la semana en promedio.

De los datos anteriores se puede inferir que las familias de los jóvenes de los cuales conformaron esta investigación pertenecen a clase media, tienen la posibilidad de que los hijos puedan tener una computadora en casa, a pesar de esto, los alumnos no le dedican más de una hora y media a practicar o a repasar lo aprendido, incluso a alguna tarea. Además, no hay compromiso por parte de los padres con la educación de los hijos, ya que no los inducen al estudio. Los alumnos no toman en serio su papel como estudiantes, la mayoría usa su computadora en temas totalmente ajenos a la educación, y en este caso, ajenos al taller de informática.

Se demuestra que las prácticas que más se llevan a cabo son las de los programas de Office, con un 78% que es la paquetería más común en las escuelas, ésta paquetería incluye Microsoft Word, Microsoft Excel y Microsoft Power Point, que corresponde a un procesador de textos, una hoja de cálculo y un programa para realizar presentaciones. Mientras que solo un 13.55% realiza prácticas con algún lenguaje de programación.

El 69.11% de los alumnos opinaron que el taller es de interés de sólo algunos. Siendo similar el porcentaje de los alumnos a los que les interesa el taller a comparación de los alumnos que no les interesa, el 12.22% y el 15.55% respectivamente.

Con relación a su conocimiento sobre el Hardware el 60.88% de los alumnos contestó adecuadamente, pero muchos alumnos siguen teniendo deficiencias en conocimientos básicos, ya que el 39.11% se equivocaron en sus respuestas, entre este porcentaje, se encuentra el 1.11% que no contestó. Igualmente lo relacionado con el software se encontró que el 54.22% contestó correctamente, y el 45.77% indicó una respuesta errónea. A pesar de que es menos de la mitad, se observa un porcentaje muy alto.

## Referencias

E. Sandoval, *La Trama de la escuela secundaria: Instituciones, Relaciones y Saberes*, Plaza y Valdés, México, 2000.

L. Santibáñez, "Entre dicho y hecho. Formación y Actualización de Maestros de Secundaria en México", *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 12(32), 2007, pp. 305-335.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), *Creando*

Secretaría de Educación Pública (SEP) *Programa Nacional para la Actualización Permanente de los Maestros de Educación Básica en Servicio* (PRONAP)

Secretaría de Educación Pública (SEP), *Perfiles Profesionales para Educación Secundaria*, Comisión Nacional SEP-SNTE de carrera magisterial, México, 2000.

Secretaría de Educación Pública (SEP), *Segundo taller de Actualización sobre los programas de estudio. Tecnología I. Secundarias Técnicas*, 2006.

Secretaría de Educación Pública (SEP), *Programa Sectorial de Educación 2007-2012*, 2007.

Secretaría de Educación Pública (SEP), *Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012*, 2007.

*entornos de Enseñanza y Aprendizaje Eficaces: Primeros resultados del Estudio Internacional sobre Enseñanza y Aprendizaje* (TALIS), Madrid, Santillana Educación, 2009.

Raúl Rojas Soriano, *Guía para realizar investigaciones sociales*, Plaza y Valdés, UNAM, México, 1991.

Secretaría de Educación Pública (SEP), *Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica*, 1992.