

El proyecto de formación *on-line* de docentes en NTIC del Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA (Colombia)

Jesús Horacio Sánchez

Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA (Armenia, Colombia)

[Aspectos fundamentales](#)

[Niveles de formación informática para docentes](#)

[Situaciones problemáticas](#)

[Tendencias actuales en la formación de docentes en informática educativa](#)

[Percepciones](#)

[La coyuntura del SENA en la formación *on-line* de instructores en nuevas tecnologías de la información](#)

[y la comunicación \(NTIC\)](#)

[Citas y referencias bibliográficas](#)

En este trabajo se presentan, en primera instancia, los criterios generales referentes a la atención de uno de los factores críticos en la utilización de la informática con propósitos educativos: la formación de los docentes en ejercicio en el uso de las computadoras y las tecnologías a ellas asociadas, en su quehacer pedagógico. En segunda instancia se tipifican los niveles de formación en informática educativa, para luego establecer una aproximación a las tendencias actuales en este campo, ilustradas por experiencias recientes en el contexto colombiano. La ponencia incluye algunas percepciones y reflexiones del autor, con la única pretensión de someterlas al examen de los asistentes a esta Conferencia Internacional, a quienes en su proyección profesional compete una parte muy significativa de la responsabilidad de que la sociedad vea cumplidas las promesas formuladas al quehacer pedagógico, desde la orilla de la tecnología informática.

Establecido el marco de referencia ya descrito, la última parte de la ponencia se centra en el análisis de la coyuntura del SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA en este campo, presentando, desde la perspectiva del autor, el estado actual de desarrollo del *Programa de formación on-line de docentes en NTIC del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA*. Este programa a su vez está inscrito en el *Proyecto de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación*, aplicadas a la Formación Profesional, uno de los productos del Convenio SENA-Mondragón Corporación Cooperativa (MCC) de España.

A través del *Programa de formación 'on line' de docentes en NTIC*, el SENA del cual la institución está en capacidad de formar en esta área a más de 3 000 de sus instructores en todo el país. Ninguna otra entidad del sector educativo colombiano está adelantando una acción de tal magnitud para la formación masiva y *on-line* de su personal docente en estos temas. Los medios tecnológicos principales que integran este sistema de formación desescolarizada son: *a) Software multimedial y b) Servidor Tutorial (hard/soft), para el desarrollo on-line del proceso.*

Aspectos fundamentales

La formación en los usos pedagógicos de la informática, para los docentes en ejercicio, debe estar enmarcada en una serie de criterios generales, los cuales son expuestos y sustentados a continuación:

- La incorporación de las nuevas tecnologías en el quehacer pedagógico debería obedecer a la cuidadosa elaboración de Planes Estratégicos de Informática Educativa (PEIE).
- «El desarrollo de recursos humanos capaces de hacer uso de informática en educación, en particular de los profesores y de los facilitadores-dinamizadores de informática, es un factor crítico para el éxito de cualquier plan de mejoramiento educativo apoyado con información por medios electrónicos. Sin *peopleware* será imposible articular la informática al currículo» (A. Galvis [1]).
- La formación en informática educativa de docentes en ejercicio debe:
 - a) Atender a necesidades plenamente identificadas en la práctica docente, cuya satisfacción redunde en mejoramiento educativo verificable.
 - b) Desarrollarse en una clima organizacional adecuado (apoyo de las directivas, estímulos laborales).
 - c) Garantizar la presencia efectiva de facilitadores.
 - d) Propiciar ambientes que atiendan las características del estudiante adulto: experiencia laboral y personal, capacidad de autoaprendizaje centrado en solución de problemas.
 - e) Establecer un adecuado equilibrio entre los componentes pedagógicos y técnicos, entre lo conceptual y lo instrumental, y entre teoría y práctica.

Niveles de formación informática para docentes

Considero que existen tres niveles de formación en informática para docentes; para sacar provecho a la informática en las escuelas y colegios, todos los educadores, como mínimo, deberían llegar hasta el segundo nivel (G. Cortés [2]).

Los niveles de formación en informática para docentes se han tipificado así:

<i>Nivel</i>	<i>Temario</i>
Alfabetización computacional	<ul style="list-style-type: none">• Funcionamiento y manejo• Herramientas de productividad• Aplicaciones a la gestión docente
Conocimientos básicos de informática educativa	<ul style="list-style-type: none">• Selección de <i>software</i> educativo• Metodologías E.A.C.
Conocimientos avanzados en informática educativa	<ul style="list-style-type: none">• Planeación Estratégica de I.E. Evaluación de <i>software</i> educativo• Diseño de <i>software</i> educativo.• Sistemas de autoría (opcional)• Desarrollo de <i>software</i> educativo (opcional)

Situaciones problemáticas

A continuación se describen aspectos que dificultan las acciones de formación de docentes en el área que nos ocupa.

- a) La falta de continuidad en las políticas educativas
- b) Las distorsiones en la gestión y ejecución de recursos en el sector educativo
- c) Las condiciones profesionales y laborales de los docentes
- d) Las debilidades pedagógicas de los docentes

Tendencias actuales en la formación de docentes en informática educativa

Una observación global de la oferta de formación de docentes en Informática Educativa existente en nuestro medio, permite

identificar las siguientes tendencias:

1. Programas convencionales de alfabetización
2. Seminarios especializados
3. Postgrados en informática educativa
4. Formación en informática educativa, apoyada por medios telemáticos.

En esta modalidad de *Formación en Informática Educativa, apoyada por medios telemáticos*, se inscribe el *Programa de formación on-line de docentes en NTIC del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA*.

Percepciones

Identificadas las tendencias actuales en el tema que nos ocupa, se presenta seguidamente una aproximación de respuesta a los interrogantes formulados en la introducción de este trabajo.

1. El cuerpo docente no se ha apropiado suficientemente de la tecnología informática para aprovecharla en su quehacer pedagógico cotidiano fundamentalmente por el contexto general del aparato educativo, por la ausencia de un Plan Nacional que atienda esta necesidad, y por las distorsiones comerciales en que se desarrollan una parte muy significativa de las acciones de formación en este campo.
2. Muchos de los programas de capacitación y entrenamiento en informática para los docentes en formación y en ejercicio tienen carencias en su diseño, particularmente en lo que se refiere a una articulación directa y útil a las labores cotidianas de los maestros.
3. Los programas Formación de Docentes en Informática Educativa, deben ir de la mano, o incluso precedidos de esfuerzos orientados a su fortalecimiento y/o actualización pedagógica.
4. En el panorama nacional se están atendiendo, con diferentes niveles de calidad y eficiencia, el primer (alfabetización) y tercer (avanzado) nivel de formación de docentes en Informática Educativa. No aparece una oferta consolidada para el segundo nivel (Conocimientos Básicos de I.E.).
5. Cualquiera de las tendencias puede jugar un rol positivo en el avance de la Informática Educativa,

siempre y cuando cumpla con estándares de calidad debidamente controlados tanto por los entes de control estatal para el sector educativo, como por la comunidad académica, particularmente por los expertos y especialistas en el área. No obstante lo anterior, es particularmente promisorio la modalidad de Formación en Informática Educativa, apoyada por medios telemáticos, pues corresponde a una tendencia avanzada de la educación en su conjunto [3 y 4] y además plantea un reto tecnológico y pedagógico muy interesante.

La coyuntura del SENA en la formación *on-line* de instructores en nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC) [5]

1. Competencia general del curso
2. Destinatarios
3. Módulos temáticos
4. Servidor de tutoría
5. Formación de tutores y planes de multiplicación

En el marco del Convenio SENA-Mondragón Corporación Cooperativa de España, anunciado como una «alianza estratégica para la modernización de la Formación Profesional», y cuyo costo total fue de aproximadamente 14 millones de dólares, se diseñaron varias acciones de Educación a Distancia de Instructores entre ellos este Programa de formación *on-line* de docentes en NTIC.

1. Competencia general del curso

Crear y utilizar ambientes de enseñanza–aprendizaje para la Formación Profesional Integral SENA, apoyados en las tecnologías de la información y la comunicación y el aprendizaje significativo.

2. Destinatarios

La Formación en tecnologías de la Información y la comunicación aplicadas a la formación está dirigida a todos los docentes del Sena.

3. Módulos temáticos

Los temas que integran el *Curso de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación*, están soportados en 4 CD-ROM multimediales, que contienen los módulos que a continuación se describen, junto con las capacidades que pretenden propiciar.

- *Tecnología y sociedad.* Estudio de la sociedad de la información, la globalización económica y la revolución tecnológica.

Capacidad: Valorar las implicaciones de la «Sociedad de la Información» en el mundo laboral de la sociedad Colombiana, analizando el contexto social, económico e histórico.

- *Comunicación y educación.* Estudio de la información y la comunicación, la comunicación educativa y los modelos culturales.

Capacidad: Analizar las características de los modelos de comunicación y relacionarlos con el proceso de enseñanza aprendizaje apoyado en tecnologías de la información y la comunicación.

- *Representación e ideología.* Aborda los temas de representación de la realidad en los medios y de educación para los medios.
- *Medios de información y comunicación audiovisual.* Los medios de información audiovisual en la educación.
- *Multimedia.* El computador. Dispositivos multimediales. Producción Multimedia. Informática Aplicada a la Educación.
- *El mundo de las redes.* Autopista de la información; internet; formas y sistemas de comunicación en la Red: búsqueda y análisis de la información en la Red.

Capacidad: Valorar internet como herramienta de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje, haciendo un uso racional y crítico de los servicios que ofrece.

4. Servidor de tutoría

Representado en un sistema de comunicación telemática, basado en internet, para flexibilizar la interacción alumno-profesor, realizar un seguimiento personalizado de los alumnos y mantener actualizado el contenido del curso.

El Grupo Técnico del SENA, que apoyó la interlocución con Mondragón Corporación Cooperativa, conceptuó sustentadamente que el *Software del Servidor Tutorial* era un componente integrado indisolublemente al software educativo multimedia, y por lo tanto una herramienta indispensable para poder desarrollar efectivamente la Formación Desescolarizada. No obstante lo anterior, la empresa española no aceptó esta interpretación de la negociación y la Dirección de Formación Profesional del SENA abocó la definición de la solución integral de *hardware* y *software* (Servidor Tutorial), que permitiera la comunicación vía internet, entre los docentes que adelanten el curso y sus respectivos tutores.

El proceso de adquisición de este importante componente del proyecto NTIC quedó consolidado desde diciembre del año pasado, con la gran ventaja de que el SENA no sólo podrá tutorizar el *Curso de Nuevas Tecnologías* y el *Curso de Pedagogía Básica*, sino que también se ha dotado de una plataforma muy sólida para poner a disposición de sus usuarios, en el mediano plazo, un portal de conocimiento vía internet, en lo que es su particular modalidad educativa: la Formación Profesional Integral. Los elementos de la referida plataforma son:

1. *Hardware*: 1 equipo IBM Netfinity 5500 M10, Pentium III Xeon de 550Mhz con dos procesadores simétricos, 256MB de RAM y dos discos duros de 18.2 Gigabytes.

2. *Software*: Sistema de Aprendizaje en Línea (OLL) *Intralearn*, basado en WEB, personalizable, interfase a bases de datos como SQL Server, con utilidades de evaluación incluidas.

3. *Know how*: La firma proveedora del software, desarrollará conjuntamente con el SENA el montaje de la tutorización de dos Cursos, entre ellos el de *Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, aplicadas a la Formación Profesional*. En iguales términos serán desarrollados dos Cursos completos vía internet, correspondientes a algunas de las acciones de formación que el SENA ha ofrecido tradicionalmente en la modalidad presencial.

4. *Capacitación*: En el proceso de negociación, se incluyó la formación de personal técnico del SENA en la administración del Servidor Tutorial, y de Instructores de la entidad en el manejo de *Intralearn*.

5. Formación de tutores y planes de multiplicación

El SENA conformó un grupo de alrededor de 70 personas, la mayoría Instructores y Homólogos de Informática Educativa, que a partir del mes de abril del año pasado se ha venido autoformando como Tutores en NTIC, y quienes se comprometieron a presentar en diciembre del 99 *Planes de Multiplicación* de dicha formación para 20 Regionales y 102 Centros en que el SENA atiende las necesidades de capacitación de trabajadores en ejercicio y de los nuevos contingentes de mano de obra calificada que requiere el aparato productivo colombiano.

La actual perspectiva institucional del SENA en el campo de la NTIC está signada entonces por la operacionalización del ya reseñado Plan de Multiplicación. Cumplida esta etapa de Formación de Tutores, la institución deberá emprender la masificación del Curso, hacia una población-objetivo de 3.700 Instructores de Planta y un número similar de Instructores Contratistas.

El contexto material se caracteriza por una infraestructura y un parque computacional muy sólidos, acompañado por un núcleo de Instructores SENA responsables de tutorizar la multiplicación.

El contexto organizacional está signado por el Plan Indicativo del SENA para el período 1999-2002, cuyo mensaje escueto es: *El país y el modelo económico han cambiado, el SENA tiene que adaptarse a dichos cambios, privilegiando las nuevas necesidades de las empresas de los sectores estratégicos.* Sería iluso pensar que la tecnología educativa, la didáctica y el modelo pedagógico puedan ser neutrales en este proceso.

El enfoque estratégico del mejoramiento educativo con apoyo informático indica que las acciones en tal sentido deben ser acordes con la misión de cada institución educativa. La legislación colombiana define dicha misión como la de ofrecer y ejecutar «la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país.» [6] El Proyecto NTIC debe entonces estar en consonancia con la citada misión institucional.

Paralelamente a las directrices institucionales del SENA, ha surgido un movimiento pedagógico independiente, preocupado por la calidad de la Formación Profesional Integral. El autor de este trabajo se siente ligado a dicho movimiento y no puede dejar de expresar que el reto que enfrentamos los docentes del SENA en el tema particular de esta ponencia, es el de colocar el Programa de Formación de Docentes en Nuevas Tecnologías, al servicio de SENA que queremos, un SENA moderno pero no privatizado.

La invitación es realizar un acto colectivo de conciencia para que entre todos los actores involucrados directa o indirectamente en la potencial innovación que representan estas tecnologías en el quehacer cotidiano del SENA, contribuyamos, con este pequeño grano de arena, a construir la esperanza de que un día los trabajadores se apropien, no solamente de los avances en estas disciplinas, sino de todo aquello que históricamente les pertenece.

En un reciente balance global del rol que ha cumplido el SENA en sus 43 años de existencia, se estimaba «en por lo menos 7 millones los colombianos que han sido beneficiarios de la actividad directa del SENA en cursos largos, cortos, pasantías, prácticas de campo, visitas, consultas, exposiciones, seminarios, asistencia técnica, divulgación, tecnológica y conferencias. Uno de cada 5 colombianos ha tenido relación directa con el SENA [7].» Entusiasma la perspectiva de que el *Programa de formación on-line de docentes en NTIC del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA*. puedan contribuir efectivamente al fortalecimiento de ese rol.

Citas y referencias

1. Galvis, A.H.(1994): «Mejoramiento Educativo apoyado con Informática: Enfoque Estratégico», *Memorias III Congreso Colombiano de Informática Educativa* [pp . 1-26]. Santafé de Bogotá: Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Grupo de Informática
2. Cortés, G.C. (1991): «Alfabetización de Docentes en Informática». *Informática Educativa*
3. Delors,
4. Restrepo, Bernardo: *La Educación y el desarrollo sostenible en la Región de Planificación del*
5. *Para esta parte de la ponencia, se ha consultado documentación interna del SENA: Convenio SENA-MCC, NotiSENA, Actas SENA-MCC, Informes del Grupo Técnico del Proyecto NTIC, Circulares,*
6. *Ley 119 de*
7. Sandoval, Amparo (1999): *Palabras de Instalación Primer Congreso Calidad de la Formación*

Centro Virtual Cervantes

© Instituto Cervantes (España), 2000-2003. Reservados todos los derechos.