

Capacitación de Docentes en Tecnologías de la Información y la Comunicación

Por Sara Isabel Bernal Angel

sbernal@senamed.edu.co

Iliana Eneth Molina Cuartas

ilmocu@senamed.edu.co

Gloria Eugenia Jaramillo Moreno

gloriaj@senamed.edu.co

En representación del grupo ALEPH

1. Presentación

En el ámbito nacional e internacional se han venido realizando diferentes investigaciones y experiencias exitosas en la incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación –TIC- en los procesos de enseñanza aprendizaje, el SENA no es ajeno a este proceso y como respuesta a la necesidad de capacitar y asesorar a los alumnos para la incorporación de las TIC en la Formación Profesional, se estructura, desarrolla e implementa el programa ALEPH.

El programa ALEPH es una experiencia del orden técnico, tecnológico, metodológico y pedagógico que vincula saberes e instancias institucionales para la construcción de una propuesta didáctica que vincula los recursos tecnológicos como una opción y alternativa para facilitar y cualificar procesos de enseñanza y de aprendizaje en la comunidad SENA. Está concebido en el marco del Mejoramiento Continuo de Docentes.

ALEPH está compuesto por 9 módulos estructurados en 4 fases, con una duración de tres meses cada una a saber: Servicios educativos de internet, Comunicación educativa y videoconferencia, Medios audiovisuales e Iniciación a la producción multimedia y se propone un desarrollo en el que se privilegia la autonomía y autogestión de los participantes.

El nombre “ALEPH” se toma de la producción literaria de Jorge Luis Borges, allí el protagonista de su obra dice lo siguiente después de descubrir un pequeño orificio en la parte inferior de un escalón: “un punto en el espacio que contiene todos los puntos, el lugar donde están todos los lugares del orbe visto desde todos los ángulos, todos los lugares de la tierra están en el aleph”, se toma la misma connotación para este proyecto por contar el SENA con recursos, el saber y la tecnología para lograr ampliar el universo del conocimiento, que favorecen la transformación de los procesos de aprendizaje.

Lo más valioso de esta experiencia está en que fue pensada, implementada y sistematizada por un grupo interdisciplinario de docentes, expertos en sistemas, asesores técnico pedagógicos y expertos en medios didácticos. Gracias a su esfuerzo, constancia y dedicación llevaron el programa hasta los rincones más apartados de la Regional Antioquia y junto con el grupo nacional de Nuevas tecnologías permearon todas las instancias de la entidad logrando que la capacitación de docentes en TIC se convirtiera en una política educativa en el SENA en el país.

2. Etapas del proceso

2.1 Estructuración de la propuesta (1997)

Identificación de la necesidad de capacitación y formulación de una primera propuesta, por parte de un grupo interdisciplinario –Docentes de los Centros de Formación, expertos de las áreas de Sistemas e Investigación y Desarrollo Técnico Pedagógico-.

2.2 Creación de condiciones (1998)

- . Inicio de un proceso de sensibilización entre docentes, administrativos y directivos.
- . Definición de una Política Regional para la capacitación y uso de las TIC en la Formación Profesional, en Antioquia.
- . Estructuración del Programa de capacitación de docentes en tecnologías de la información y la comunicación -ALEPH-.
- . Elaboración de guías de aprendizaje y tutoriales para la Fase I.

2.3 Implementación (1999-2001)

- . Capacitación y consolidación de un grupo regional de 12 tutores, a través del convenio SENA-Cooperativa Mondragón de España.
- . Evaluación y ajustes a los materiales multimediales para la capacitación de docentes en NTIC, elaborados en el marco del convenio.
- . Adecuación de un espacio en la Intranet de la Regional (Intrasena) para la administración y la publicación de materiales educativos del programa.
- . Elaboración de guías de aprendizaje y materiales hipermediales para el programa
- . Prueba piloto de las 4 fases del programa
- . Formación de 12 multiplicadores para apoyar la capacitación de los docentes del sector Primario y Extractivo, ubicados en municipios por fuera del área metropolitana del Valle de Aburrá.
- . Ampliación de cobertura geográfica a través de la capacitación y la certificación de 140 docentes de Quibdó, Risaralda, Bogotá, Valle y Quindío; utilizando los servicios telemáticos que posee el SENA en Antioquia.
- . Inicio del Plan de Multiplicación con 45 docentes del sector Primario.
- . Producción de 100 Sitios Web, planeación y emisión de 30 eventos de capacitación vía videoconferencia y se elaboran 2 prototipos multimediales.
- . Entrega de 400 certificados de los diferentes módulos del Programa, a docentes del área metropolitana y rural de la Regional Antioquia.
- . Montaje del módulo Comunicación y Educación en la plataforma virtual Intralearn y capacitación de 120 docentes de diferentes regionales en el módulo.

2.4 Evaluación

Para el año 2002 y 2003 se tienen las siguientes metas:

- . Evaluar el impacto del Programa en el desempeño del docente en el aula y en el diseño de los programas de Formación Profesional.
- . Evaluar y ajustar los contenidos, la metodología y los materiales educativos.
- . Recoger y sistematizar la experiencia de los Tutores, para precisar, entre otras, el perfil y las competencias que deben poseer y estructurar un programa de Formación de Tutores.
- . Plantear nuevas proyecciones para el Programa no sólo para el SENA a su interior - Antioquia y otras ciudades del país- sino también, externamente hacia otras entidades educativas, organizaciones no gubernamentales, empresas, entre otros. El modelo actual debe ser ajustado de acuerdo con lo anterior.

3. Programa de capacitación de docentes en TIC -ALEPH-

Para el diseño y desarrollo curricular del programa ALEPH se desarrollaron cada uno de los elementos que se presentan en el siguiente gráfico.



3.1 Objetivos

General

- Cualificar el desempeño de los Docentes en su quehacer técnico pedagógico; a partir del conocimiento, el uso y la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Formación Profesional.

Específicos

- Proporcionar a los Docentes y a la Comunidad Educativa en general herramientas para la Autoformación y el desarrollo de Competencias de Comunicación, Manejo de Información y Orientación de procesos de aprendizaje mediatizados por las TIC.
- Conformar Grupos Colaborativos para la producción de materiales educativos multimediales; mediante la identificación, apropiación y aplicación de los componentes tecnológicos, pedagógicos y de gestión que intervienen en la producción de estos.

3.2 Contenidos

FASE I Servicios educativos de internet

- Tecnología y Sociedad
- Internet, Correo Electrónico y CHAT
- Sitios Web

FASE II Comunicación educativa y videoconferencia

- Comunicación y Educación
- Vídeo Conferencia
- Aulas Inteligentes y Antenas Parabólicas

FASE III Medios audiovisuales

- Representación e Ideología
- Medios Audiovisuales

FASE IV

- Iniciación a la Producción Multimedial

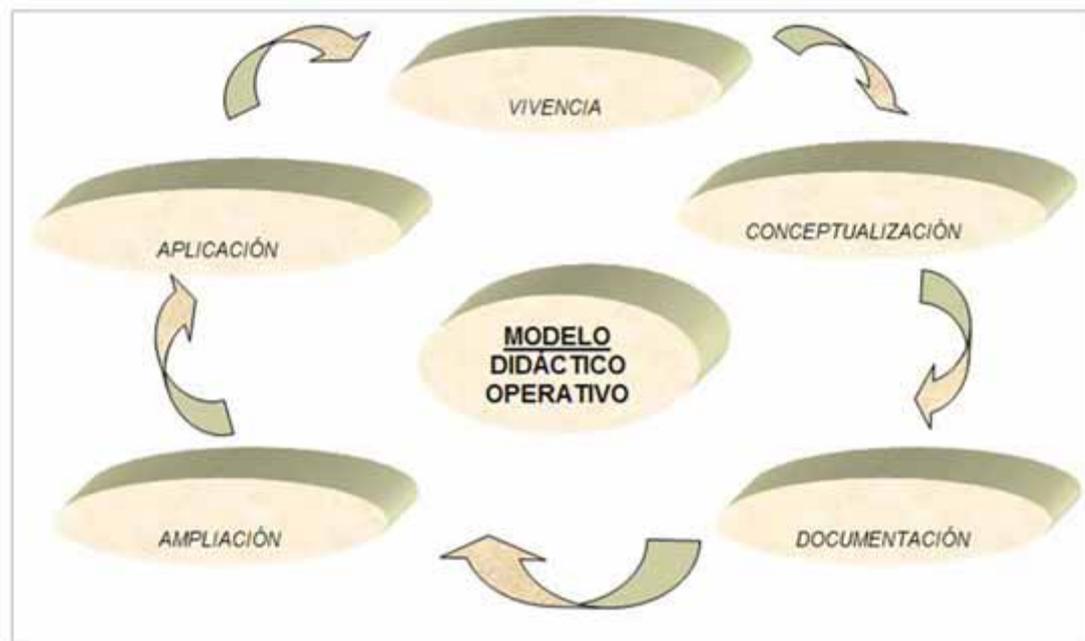
3.3 Población

Docentes del SENA ubicados en el área rural de Antioquia y en la zona metropolitana de Medellín especializados en una disciplina.

3.4 Metodología

- La metodología utilizada en el programa ALEPH está fundamentada en el Modelo Didáctico Operativo –M.D.O.- de Felix Bustos Cobos^[1], el cual está basado en el constructivismo piagetiano. Este modelo fue construido a partir de las experiencias que tuvo su autor en el SENA, entidad que contrató sus servicios de asesoría y le solicitó crear un Modelo para el desempeño de sus instructores en la Formación Profesional Integral.

El Modelo Didáctico Operativo se compone de las siguientes 5 etapas:



- En el programa ALEPH, para cada una de estas etapas, se han diseñado y desarrollado experiencias de aprendizaje, ambientes educativos y situaciones pedagógicas con la intención de propiciar la vivencia y aplicación educativa de las TIC, para su comprensión y apropiación. Una forma de aprender tecnología a través de las TIC.

Experiencias vivenciales:

- “Este componente vincula la educación a la vida diaria para que el individuo aprenda a construir nuevas realidades o significaciones a medida que interactúa con su entorno y pasa de realidades puramente individuales a realidades compartidas, a realidades colectivas y a realidades consideradas universales.”
- “Según este componente de formación la primera condición para aprender y para enseñar es la de poder detectar la situación real donde los individuos tienen que interactuar y construir significaciones que les permitan dominar los objetos, hechos, eventos, procedimientos y procesos del medio físico, biológico y cultural manejados por medio de sus esquemas mentales.”
- En el programa ALEPH para poner al docente en contacto con las herramientas y servicios telemáticos se han utilizado las siguientes estrategias: demostraciones, simulaciones, ensayos y observaciones

Conceptualizaciones:

- “Con las conceptualizaciones o reflexiones colectivas o mancomunadas sobre las vivencias previamente tenidas, se busca intencionalmente crear un espacio obligado para la toma de conciencia de los marcos de referencia que la persona está utilizando para

explicarse el funcionamiento de la realidad manejada. Aún cuando existe conceptualización y reflexión permanente durante todo el proceso enseñanza – aprendizaje, se requiere delimitar un tiempo y un espacio para los procesos de pensamiento y demás procesos cognitivos superiores.”

- En cada módulo del programa ALEPH, se propicia la reflexión individual y grupal sobre el uso pedagógico de las TIC y su impacto en el proceso enseñanza aprendizaje. Aquí la pregunta juega un papel fundamental, y le permite a los docentes, después de las experiencias vivenciales, elaborar mapas conceptuales, esquemas, informes y participar en grupos de discusión con sus conceptos o explicaciones acerca del valor agregado y las implicaciones de las TIC.

Documentación:

- En esta etapa del modelo didáctico se le han proporcionado a los docentes tutoriales, conferencias, videos, y documentos, sobre los temas tratados en cada módulo.
- “En relación con el proceso didáctico es recomendable que la documentación este ubicada después y no antes de las vivencias y las conceptualizaciones. Allí estuvo el error de las tecnologías de los años 60: la información o documentación se proporcionaba desde el comienzo con objetivos precisos a donde tenía que llegar.”

Ampliación:

- En el programa ALEPH en esta etapa del modelo didáctico operativo se presentan experiencias y resultados de investigaciones que dan cuenta de diferentes teorías, enfoques, y planteamientos de las TIC. Además se hace énfasis en la historia y las perspectivas de las TIC.
- Para aprobar cada módulo del programa ALEPH, los docentes deben realizar una aplicación en la Formación Profesional de los servicios y herramientas tratados.

3.5 Talento Humano

En el desarrollo del programa han participado 12 Tutores, 10 Multiplicadores, Asesores Pedagógicos, Expertos en Diseño de Materiales Didácticos, y los Jefes de las Divisiones de Sistemas e Investigación, quienes se relacionan en el anexo 1.

3.6 Recursos Tecnológicos y materiales educativos

Para la orientación y administración del programa ALEPH y como objeto de conocimiento se utilizaron los materiales educativos, los servicios y las herramientas telemáticas que se presentan a continuación:

- Tutoriales sobre Internet Explorer , Exchange, Netmeeting, Videoconferencia, y Front Page.
- Títulos multimediales: Tecnología y Sociedad, Representación e Ideología, El mundo de las Redes, Comunicación y Educación, Medios, Multimedia
- Guías de aprendizaje para los diferentes módulos
- Videos y documentos
- Instrumentos de evaluación de cada fase



3.7 Administración Educativa

Selección: El Coordinador Académico efectúa la inscripción; el Jefe de Centro junto con su Grupo Primario selecciona los candidatos para el Programa teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Interés y motivación.
- Disponibilidad de tiempo para la realización de las actividades.
- Al Plan de Mejoramiento Continuo del Docente.
- Participación en proyectos de Formación a Distancia y/o Producción Técnico Pedagógica.
- Al menos, un docente por especialidad del Centro.

Matrícula: Para la matrícula se cuenta con un módulo que se encuentra publicado en el sitio web de la red interna, maneja tres niveles de seguridad: usuario (estudiantes, sólo tienen permisos de lectura), tutores (seguimiento) y administrador (administra la base de datos, asigna claves de usuario y realiza modificaciones en caso de requerirse).

- Durante este proceso se realizan las siguientes actividades:
- Asignación de cuentas de usuarios y claves de acceso para cada estudiante.
- Asignación de cuentas de correo electrónico para aquellos estudiantes que no la posean.
- Elaboración de comunicaciones para cada estudiante en la cual se le asignan los datos anteriores
- Asignación de permisos para ingreso a los materiales.
- Asignación de cuentas de acceso remoto para aquellos estudiantes que se conectarán a la red desde su casa.

Asesoría y seguimiento: Es responsabilidad de los tutores quienes orientan grupos de 20 alumnos, son expertos en el tema y realizan las siguientes funciones:

- . Acompañar, facilitar, orientar y apoyar el aprendizaje de los docentes en su proceso de aprendizaje.
- . Facilitar a los docentes las guías de aprendizaje y los materiales del curso
- . Retroalimentar permanentemente las actividades y aplicaciones didácticas de los docentes.
- . Enviar mensajes personalizados a los estudiantes y mantener una comunicación permanente con ellos
- . Orientar una agrupación mensual.
- . Hacer el seguimiento y la evaluación de las diferentes actividades del programa
- . Presentar informe trimestral al Jefe de Centro y a las áreas de Sistemas e Investigación y Desarrollo, sobre los logros, inquietudes y dificultades de sus estudiantes y del programa en general.
- . Estructurar nuevas actividades para aquellos docentes con un rendimiento académico superior.
- . Mantener una comunicación permanente con los Coordinadores del programa
- . Gestionar y entregar los certificados de cada módulo.
- . Participar en la elaboración de materiales para el programa
- . Evaluar el desarrollo de cada módulo y del programa en general.

Administrador de la red: Se encarga de velar por el correcto funcionamiento de los servicios de comunicaciones: Internet, Correo Electrónico, Chats y accesos remotos.

Coordinación del Programa: Para la estructuración, desarrollo, implementación, evaluación y gestión de recursos del programa ALEPH, se cuenta con una coordinación técnica y otra pedagógica.

Coordinación Pedagógica se encarga de las siguientes funciones:

- . Enviar instrucciones y coordinar el trabajo de los tutores
- . Velar por la actualización de los contenidos y la organización de las actividades, evaluaciones, prácticas, retroalimentaciones, ampliaciones y reforzados
- . Realizar una agrupación mensual de tutores.
- . Definir criterios para seguimiento y evaluación

Coordinación Técnica se encarga de las siguientes funciones:

- . Administrar y mantener las bases de datos
- . Dar a conocer altas y bajas de estudiantes
- . Asignar, administrar y controlar las cuentas de correo y acceso remoto
- . Actualizar y dar a conocer a los tutores los cambios realizados en el sitio web del programa.

Evaluación y Certificación:

- . En el desarrollo de cada uno de los módulos se promueven procesos de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación
- . Una vez finalizada cada módulo se expide un certificado entre 20 y 40 horas, a aquellos estudiantes que hayan logrado los objetivos y cumplido con las actividades propuestas.

4. Impacto Institucional

- Con base en la experiencia adquirida con el desarrollo del programa se construye y valida una metodología para la administración y ejecución para acciones de formación a distancia mediatizadas por las tecnologías de la información y la comunicación.
- Se aplica el Modelo Didáctico Operativo para los procesos de aprendizaje significativo en tecnologías de la información y la comunicación.
- Se utiliza en acciones de formación los servicios de telecomunicaciones e informáticos de que dispone la Regional.
- Articulación con los proyectos Nacionales Nuevas tecnologías de la informática y Formación a distancia.
- Utilización del software provisto por el convenio Microsoft para el desarrollo de materiales educativos y la realización de las actividades de los diferentes módulos del programa.
- Adecuación de espacios para el estudio de los docentes en algunos Centros de Formación de la Regional.

5. Conclusiones

A continuación se presentan algunas conclusiones que recogen en buena parte la experiencia que se ha tenido hasta el momento, éstas se refieren a factores claves de éxito, los cuales deben asegurarse, de lo contrario puede fracasar el programa o alcanzar bajos resultados; tal como se experimentó en algunas circunstancias; por lo tanto debe contarse con:

- La infraestructura física, de sistemas y de comunicaciones necesaria para garantizar el ambiente de aprendizaje: Computador con multimedia y fax modem o conexión a redes con acceso a internet.
- El Diseño y el Desarrollo Curricular del Programa completo: Guías de Aprendizaje, Medios Didácticos, Perfil del Docente/Tutor; Modalidad de Formación, Estrategias de Aprendizaje, entre otros.
- La definición de una Política Educativa desde la Alta Gerencia, a través de la cual se impartan instrucciones claras en relación con la formación de los Docentes entre otras, en Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, como una opción clave y estratégica dentro de la visión de la organización. Esto debe reflejarse en el Plan General de Mejoramiento Continuo; la Concertación de Objetivos del año; la Evaluación de Desempeño del Docente y la asignación de Tiempos para efectuar la formación.
- Un Grupo de Tutores formados Técnica, Pedagógica y Metodológicamente; conformado como Grupo Colaborativo e interdisciplinario, con un Plan de Formación, Seguimiento, Acompañamiento y Evaluación desde la Alta Dirección y ojalá, con dedicación exclusiva para el Programa; o por lo menos, con unos tiempos claramente establecidos.
- La definición del Perfil del Tutor y las competencias que debe poseer; aspecto clave y fundamental, para facilitar sobretodo la selección y la orientación del Programa.
- La articulación entre los diferentes actores del proceso; en este caso: Centros de Formación; Grupo de Tutores y las Áreas de Organización y Sistemas e Investigación y Desarrollo Técnico-Pedagógico; además, con otros proyectos del nivel nacional.
- La Modalidad de Formación sugerida es la Semipresencial; con un 20% de presencialidad, mediante agrupaciones debidamente programadas y planificadas.
- La definición de las Reglas del Juego desde el comienzo entre el Tutor y los Docentes, en cuanto a: Principios y valores; mecanismos de comunicación, seguimiento y evaluación; cronograma de actividades y los niveles de flexibilidad del Programa.

6. Hojas de vida de los ponentes

Iliana Eneth Molina Cuartas

Tecnóloga en Sistemas de Información en Salud, Universidad de Antioquia

Asesora de Sistemas

División de Organización y Sistemas

Asesora en proyectos Educativos.

SENA Regional Antioquia

Gloria Eugenia Jaramillo Moreno

Ingeniera de Sistemas, Universidad Antonio Nariño

Postgrado en Informática Educativa, Universidad de la Frontera, Chile.
 Coordinadora de Informática Educativa Complejo Itagüí
 SENA Regional Antioquia

Sara Isabel Bernal Angel

Postgrado en Informática Educativa, Universidad de la Frontera, Chile.

Asesora Técnico Pedagógica

División de Investigación y Desarrollo

SENA Regional Antioquia

Evaluación materiales multimediales del convenio SENA Cooperativa Mondragón de España.

Miembro de la Cátedra de Informática Educativa de Antioquia.

Anexo 1

No.	TUTORES	CARGO
1	Sara Isabel Bernal A.	Asesora Técnico Pedagógica
2	Iliana Eneith Molina C.	Asesora de Sistemas
3	Gloria Eugenia Jaramillo M.	Coordinadora Aulas de Informática
4	Jaime Alonso Rendón D.	Coordinador Aulas de Informática
5	Martha Cecilia Ospina de D.	Instructora de Informática
6	Ana Patricia Gómez H.	Instructora de Informática
7	María Victoria Solis L.	Instructora de Informática
8	María Isabel Ramírez	Instructora de Informática
9	Jaime Alberto Ibarbo D.	Instructor de Informática
10	Claudia Marcela Porras O.	Coordinadora Programa Telecomunicaciones e Informática
11	Giovanny Contreras A.	Instructora de Informática
12	Jaime Humberto Velásquez	Administrador de sistemas

No.	MULTIPLICADORES	CARGO
1	Gustavo Enrique González C	Instructor de la construcción
2	Andrés Sánchez Mejía	Administrador de Sistemas
3	Liliana Patricia Ceballos	Instructora
4	Luz Amparo Lema Palacio	Instructora de inglés
5	Fresia Elena García Posada	Instructora
6	Nora Emilsen Escobar Acosta	Coordinadora Académica
7	Jairo León Jiménez Zapata	Instructor Piscicultura
8	Dario Velásquez Velásquez	Jefe de Centro
9	Luz Elena Patiño Orozco	Instructora de Secretariado
10	Carlos Alberto González	Administrador de sistemas
11	Herman Vergara Blandón	Instructor Etica
12	Oscar Fernando Rengifo C.	Coordinador Académico
13	Alejandro Córdoba	Instructor de Informática
14	Luis Eduardo Cadavid A.	Instructor de Informática

No.	ASESOR	CARGO
1	Walter Rodríguez Vélez	Experto en Medios Didácticos
2	Jairo Israel Londoño S.	Asesor Técnico Pedagógico
3	Luis Fernando Rueda Monsalve	Asesor Técnico Pedagógico
4	Ana Cecilia Cataño L.	Jefa División Organización y Sistemas
5	María Victoria Bustamante R	Jefa División Investigación y Desarrollo Técnico Pedagógico

^[1] Bustos Cobos, Félix. Serie Construye tu PEI, Lineamientos para las comunidades educativas. Bogotá D:C. Agosto de 1996.