



VIRTUAL EDUCA 2002
Conferencia Internacional sobre
Educación, Formación, Nuevas Tecnologías y e-Learning Empresarial

ENFOQUE IBEROAMERICANO, PERSPECTIVA GLOBAL
Ciudad de las Artes y las Ciencias, Valencia (12-14 junio, 2002)

www.virtual-educa.net

ÁREA TEMÁTICA:

La escuela del siglo XXI: modelos de aprendizaje con Internet. La formación del profesorado.
El profesor como fuente de recursos.

TÍTULO:

Aprendizaje con Medios Electrónicos en la Educación Superior Técnica

AUTOR:

Ing. Hipolito Rodriguez Casavilca
Docente universitario y de formación profesional técnica.
Administrador central de la red telemática del Programa Forte-pe
(Programa Marco de Formación Profesional Tecnológica y Pedagógica en Perú
Unión Europea - República del Perú
Convenio PER/B7-3011/95/004
www.redexcelencia.com)

Dirección de contacto: Javier Prado Este 2465 - Museo de la Nación. Lima 41. Perú.
Tel: 51-1-4761243 Tel/Fax: 4753076

Correo electrónico: hipolitorc@terra.com.pe - webmaster@hipolito.net

RESUMEN:

Como administrador de la red telemática del Programa FORTE-PE, el cual, fruto de un convenio entre la Unión Europea y la República del Perú, busca mejorar la calidad del sistema de educación técnica y formación profesional, actuando a nivel nacional en 13 tecnológicos conectados por una intranet y el acceso a internet; he creado cuatro módulos en CD-ROM para la formación del profesorado en las



áreas de Ofimática, herramientas de Internet, Aprendizaje con Medios Electrónicos: mitos y realidades (libro electrónico) y Diseño de Medios para la Web (manual electrónico). Se ha empleado películas en Flash™ con optimización en su tamaño (7 MB) para ser ejecutadas desde CD-ROM, instaladas en PC o descargadas de la web.

PRESENTACIÓN:

Nombre	PROGRAMA MARCO DE FORMACIÓN TECNOLÓGICA Y PEDAGÓGICA EN PERÚ
Convenio	PER/B7-3011/95/004
Organismos de tutela	UNION EUROPEA - REPUBLICA DEL PERU (Ministerio de Educación)
Objetivo	MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL TECNOLÓGICA Y PEDAGÓGICA
Proyectos	<ul style="list-style-type: none">• FORMACION DE FORMADORES EN EDUCACIÓN TECNOLÓGICA - PROTEC• FORMACIÓN DE MAESTROS EN EDUCACIÓN BILINGÜE INTERCULTURAL - PROEBI

PROBLEMÁTICA DE LA FORMACIÓN TECNOLÓGICA:

La “educación técnica” - a la que en adelante llamaremos “formación profesional”- es impartida en el Perú por tres tipos de instituciones principalmente:

- Centros de Educación Ocupacional (CEO)
- Colegios de Secundaria de Variante Técnica (CVT)
- Institutos Superiores Tecnológicos (IST)

El siguiente cuadro ofrece información cuantitativa de 1997 sobre formación profesional en el Perú.

Tipo de centros	Número de centros	Docentes	Estudiantes	Oferta educativa
IST	660	11 968	228 657	250 títulos
CVT	1 851	29 602	518 592	285 opciones
CEO	1 820	8 862	235 284	385 opciones
Totales	4 331	50 432	982 533	

Después de analizar este universo, el proyecto identificó un conjunto de problemas: normativa abigarrada e incoherente, oferta educativa abundante pero obsoleta, desarticulada y no sometida a regla, desconexión con la demanda de los sectores productivos y de servicios, desarticulación con respecto al sistema educativo, disfuncionalidad con respecto al entorno, desprestigio social, gestión ineficiente, carencia de recursos económicos, carencia u obsolescencia de equipos, etc.).

Estos problemas podían articularse en tres núcleos problemáticos:

- La calidad de la formación impartida.
- La normatividad sobre el sector.
- La disponibilidad de recursos económicos.



El sector contaba, además, con importantes fortalezas como la existencia de instituciones y redes de formación profesional de calidad, de iniciativa pública, privada y concertada, y los aportes de los proyectos de cooperación internacional con el Ministerio de Educación y otros ministerios.

De estos tres núcleos problemáticos indicados, el proyecto priorizó el primero de ellos, *la calidad de la formación*, como objetivo fundamental de su acción.

Para mejorar la calidad de la formación era necesario orientar las acciones en tres direcciones:

- La formación y actualización de los recursos humanos.
- El desarrollo institucional.
- La promoción de innovaciones y transferencias.

OBJETIVOS Y CARACTERÍSTICAS DE LA ACCIÓN:

Objetivo general

Mejorar la calidad de la formación profesional.

Objetivo específico

Mejorar la calidad de la formación profesional, especialmente de los Institutos Superiores Tecnológicos.

Ejes de acción

- Formación y actualización de profesores y directivos (tecnológica, pedagógica y en redes telemáticas).
- Desarrollo institucional:
 - Renovación de equipos.
 - Mejoramiento de la gestión.
 - Nuevas políticas.
- Dinamización de innovaciones y transferencias entre sí y con el sector productivo y de servicios con el sector.

Rasgos de la intervención

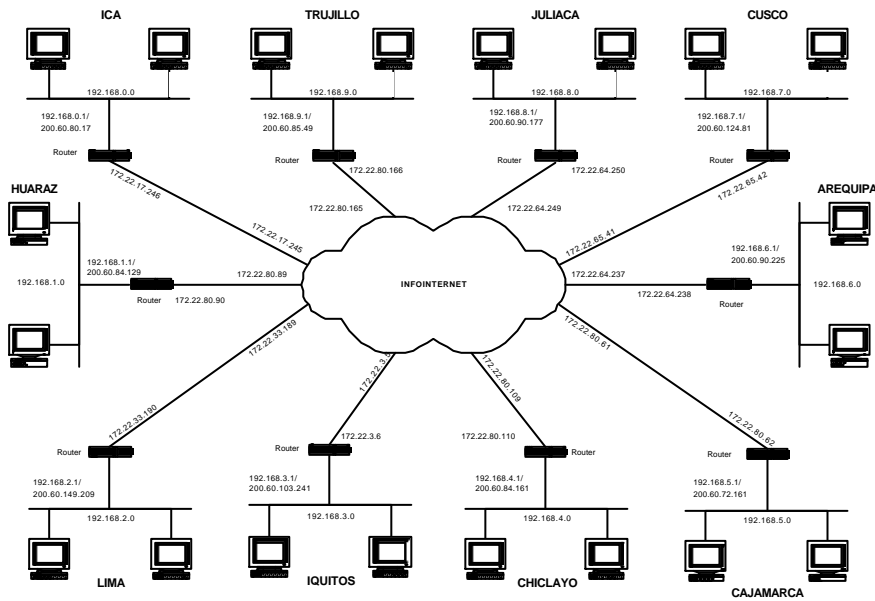
- Concepción: enfoque basado en competencias
- Dinámica de formación continua
- Uso de la información y las telecomunicaciones
- Trabajo en red
- Relación educación/empleo/empresa
- IST como centros de:
 - formación de alumnos.
 - capacitación de profesores.
 - animación de entorno de formación profesional.
 - observación de la oferta/demanda de E+T.
 - dinamización de desarrollo local y regional.

Áreas de intervención

Familias	Títulos
Administración y comercial	Administración de empresas
Agrícola y agroindustrial	Industrias alimentarias
Electricidad y electrónica	Electrotecnia industrial
Mecánica	Mecánica de producción
Salud	Enfermería técnica

Red de IST

IST	Ciudad
Sullana	Sullana
República Federal Alemana	Chiclayo
Nueva Esperanza	Trujillo
Cajamarca	Cajamarca
Pedro A. del Aguila	Iquitos
Eleazar Guzmán Barrón	Huaraz
Julio C. Tello	Lima
Catalina Buendía de Pecho	Ica
Santiago Antúnez de Mayolo	Huancayo
Huanta	Huanta
Pedro P. Díaz	Arequipa
Manuel Núñez Butrón	Juliaca
Túpac Amaru	Cusco



RESULTADOS:

**Formación
Capacitación**

- 195 docentes de los 13 IST de la Red de Centros de Experimentación: formación tecnológica y pedagógica.
- 719 docentes de los 13 IST de la RCE: formación pedagógica.
- 130 directivos de los 13 IST de la RCE: capacitación en gestión institucional.
- 6074 docentes de diversos de CEO, CVT e IST: formación pedagógica.
- 2670 directivos de diversos CEO, CVT e IST: capacitación en gestión institucional.
- 199 docentes: capacitación en uso de equipos.
- 39 docentes: capacitación en gestión de redes telemáticas.
- 550 docentes y directivos: capacitación en el uso de la red telemática.
- 269 administrativos: capacitación en el uso de la red telemática.
- 58 formadores y consultores: entrenamiento para capacitar.
- 50 docentes: capacitación en orientación laboral.
- 26 docentes y administrativos: capacitación en gestión de almacenes.
- 521 directivos, docentes, empresarios y funcionarios públicos: entrenamiento en uso de instrumentos de innovación y transferencia tecnológica.

Equipamiento

IST	Laboratorio o taller
Cajamarca	Industrias alimentarias, Red Telemática
Catalina Buendía de P.	Industrias alim., Administración, Red
Eleazar Guzmán B.	Electrotecnia, Red
Huanta	Industrias alimentarias, Red
Julio C. Tello	Electrotecnia, Administración, Red
Manuel Núñez B.	Mecánica de producción, Enfermería, Red
Nueva Esperanza	Mecánica de producción, Red
Pedro A. Del Aguila	Electrotecnia, Red
Pedro P. Díaz	Electrotecnia, Red
República Fed. de A.	Electrotecnia, Administración, Red
Sant. Antúnez de M.	Industrias alimentarias, Red
Sullana	Industrias alimentarias, Red
Túpac Amaru	Mecánica de producción, Red

Desarrollo institucional

- *Constitución de una red telemática de centros con una gestión central y 13 polos de irradiación: gestión técnica, administrativa y de promoción de la intranet bajo una VPN (red privada virtual).*
- Servicios de Internet para la comunidad virtual: web, ftp, correo, mensajería instantánea y foros.
- Creación de Centros de Información e Inserción Laboral en los 13 IST de la RCE.
- Elaboración de los Programas de Desarrollo Estratégico para 5 años y el primer Plan de Desarrollo Anual en cada IST de la RCE.
- Instalación y desarrollo de mesas de concertación educación/empleo/empresa en los IST de la RCE.
- Institucionalización del intercambio entre cada IST y su entorno productivo y de servicios.

Políticas de Formación Profesional

- Apoyo a la constitución del Comité Consultivo Nacional de Educación Profesional Técnica.
- Propuesta de creación de la Dirección Nacional de Formación Profesional.
- Inicio de la experimentación del nuevo modelo de formación profesional en los 13 IST de la RCE.
- Documentos Básicos de 5 títulos profesionales de nivel superior:
 - Administración de empresas.
 - Electrotecnia industrial.
 - Enfermería técnica.
 - Industrias alimentarias.
 - Mecánica de producción.
- Modelos en preparación:
 - De formación continua de formadores.
 - De formación continua en gestión.
 - De orientación profesional.
 - De equipamiento.

PUBLICACIONES:¹

FORMACIÓN DE FORMADORES

- Plan de formación del profesorado.
- El enfoque basado en la adquisición de competencias.
- La programación y la evaluación en la formación profesional técnica.
- La orientación profesional y académica en la formación profesional técnica.
- Centros de Excelencia.

PROTOTIPOS DE PROGRAMACIÓN CURRICULAR

- Administración de empresas.
- Electrotecnia industrial.
- Enfermería técnica.
- Industrias alimentarias.
- Mecánica de producción.

DOCUMENTOS BASE DE TÍTULOS PROFESIONALES

- Administración de empresas.
- Electrotecnia industrial.
- Enfermería técnica.
- Industrias alimentarias.
- Mecánica de producción.

FORMACIÓN EN GESTIÓN EDUCATIVA

- Plan de formación de directivos en gestión educativa institucional.
- Reingeniería educativa institucional en los centros de formación profesional tecnológica.
- Planeamiento y análisis estratégico: un aporte para la educación profesional tecnológica.
- Gestión financiera y logística para el desarrollo institucional.
- Gestión estratégica del capital humano.

EDUCACION/EMPLEO/EMPRESA

- Profesiones técnicas y empleo.
- El prestigio de los Institutos Superiores Tecnológicos públicos.
- Educación y empleo. Primer Congreso Nacional de Educación Profesional Técnica. Compilación y Tele-conferencia.

MULTIMEDIA e INTRANET

- Módulo de Ofimática.
- Módulo de Internet.
- Libro electrónico: Aprendizaje con Medios Electrónicos: Mitos y realidades.
- Manual electrónico: Diseño de Medios para la Web.
- Resultados del trabajo con la Intranet nacional.

¹ Todas estas obras se encuentran en el portal del programa en www.redexcelencia.com para ser descargadas.



APRENDIZAJE CON MEDIOS ELECTRÓNICOS:

Desde la administración central de la red telemática del Programa FORTE-PE se ha establecido una coordinación para la gestión de la información y del trabajo en red. Los trece tecnológicos estatales a nivel nacional, actualmente conectados mediante una intranet y el acceso a Internet tienen sus propios servidores web y de correo, utilizando plataformas Windows y Linux. Para completar la formación del profesorado, como fuente de recursos, se ha creado cuatro módulos en CD-ROM ² para las áreas de Ofimática, Internet, Aprendizaje con medios electrónicos y Diseño de medios para la web.

Los gestores de la red de intercambio actúan como tutores en los centros de formación, facilitan a los profesores aquellos procesos de intercambio de conocimientos tácitos e informales con sus colegas, de modo que su aporte se centre en los procesos y no en el contenido. Ellos, además, intervienen directamente dentro del Comité Estratégico de cada centro.

El trabajo con los profesores pretende estimular la colaboración creativa y la superación personal, donde sus pequeños proyectos, son premiados, luego de concursar y participar en ferias de innovación.

En esta comunidad virtual los profesores utilizan herramientas diferentes y contribuyen a enriquecer la dimensión social de la comunidad. Al ser un proceso complejo, examinaremos sólo las herramientas que facilitan el aprendizaje de un tema y el alcance de un objetivo: las películas multimediales y los recursos web asociados: enlaces, FTP, correo electrónico, foros y chat; con la intención de ser constructivistas:

² Estos se complementarán con módulos de productividad en el salón de clases dirigidos a las especialidades que tienen las áreas de intervención.

FORTE-PE

Módulo de Ofimática : Plantea casos prácticos de la utilización del procesador de textos Word, la hoja de cálculo Excel y la creación de presentaciones PowerPoint, dirigido a los profesores, con la intención de incentivar la productividad en el salón de clases.

Módulo de Internet : Enseña a utilizar, conseguir, descargar, instalar, con manuales y referencias a las herramientas de internet (navegador, e-mail, buscadores, compresor, reproductor, download). Por cada tópico se crea un manual en línea, pero además de estos 6, se describen y entregan las versiones free y shareware de otros software.

Aprendizaje con medios electrónicos: mitos y realidades (libro electrónico completamente innovador que incluye referencias en línea en sus hojas y notas al pie, su propio editor de textos e interface amigable). Se pretende responder a la pregunta ¿Cómo los medios electrónicos favorecen u obstaculizan los factores cognitivos, volitivos, emotivos, socio-históricos y culturales del aprendizaje y la evaluación del aprendizaje mismo?. Este manual tiene por finalidad ofrecer a nuestros gestores de red y profesores las pautas para responder a esta interrogante, así como la oportunidad de contar con las herramientas y plataformas adecuadas para el desarrollo de sus cursos utilizando medios electrónicos como los que nos ofrecen las NTIC. Recoge experiencia de varios colegas latinoamericanos que trabajan en educación a distancia.

Diseño de medios para la Web (manual electrónico de diseño). Muestra Criterios de Diseño: crear con arte, Photoshop: la mejor imagen, Flash: la web en movimiento y, Dreamweaver: facilitando el trabajo; para el diseño de contenidos educativos y formativos.



FORTE-PE



En este trabajo se ha empleado películas Flash con optimización en su tamaño (7 MB en promedio) para ser ejecutadas desde el CD-ROM, instaladas en la PC o descargadas de la web. Puede contarse con las fuentes .fla , así como una versión integral de los cuatro módulos desde mini-CD y CD-Card, incluyendo la posibilidad de instalarlos desde un Self Extractor.

LA HERRAMIENTA MACROMEDIA® FLASH™:

Seleccionada por su facilidad de uso, en cuanto a la animación, dibujo, diagramación y programación de eventos, además de ser económica. El producto resultante es una animación comúnmente llamada película o movie. Recibe este nombre porque al igual que las películas tradicionales, están compuestas por una gran cantidad de cuadros que poseen cierta diferencia del anterior y que al reemplazarse a cierta velocidad, se produce ante el ojo humano la sensación de movimiento.

Como elementos de la película que han sido analizados tenemos: ³

- Escenario.
- Escenas.
- Cuadros o fotogramas.
- Acciones, botones y clips.

Y además las características de un curso o libro electrónico:

³ Existe en el módulo de *Diseño de Medios para la Web* una serie de recomendaciones para la creación de material educativo y formativo en línea.



- Velocidad o flujo de la película.
- Tema del diseño.
- Colores.
- Fuentes.
- Usabilidad.
- Imágenes.

CONCLUSIONES:

El “**Aprendizaje con medios electrónicos en la educación superior técnica del Perú**” se ha iniciado en febrero del año pasado, con la formación de nuestros gestores de red. Ellos cumplen funciones técnicas, administrativas, de gestión y promoción en los institutos superiores tecnológicos de la red de centros de excelencia. Además durante el 2001 se ha capacitado en talleres de usuarios a los profesores y personal administrativo de los institutos. Finalmente, en un esfuerzo por crear pequeños laboratorios de contenidos en estas instituciones desde enero del 2002 estoy produciendo los CD-ROM arriba descritos. Desde abril se viene llevando a cabo el proceso de validación experimental del nuevo modelo de formación profesional; proceso que nos conducirá a tener egresados insertos en el sector productivo y capaces de crear su propia empresa. El Programa Marco de Formación Profesional espera, que luego de tener la primera promoción de egresados de estos centros de formación, pueda generalizarse este modelo a todo el sistema educativo de mi país.

.....

[VOLVER AL INDICE TEMAS](#)