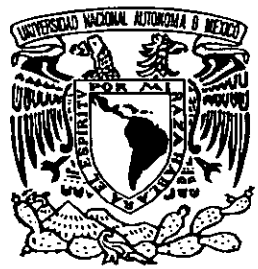


82
2 es.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
COLEGIO DE PEDAGOGÍA



INFORME ACADÉMICO

Capacitación en computadoras para producir

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS materiales educativos

que para obtener el título de

LICENCIADA EN PEDAGOGÍA

presenta

Semiramis Zaldivar Granada

Asesor:

Dr. Álvaro Sánchez González

247894

1998

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

A Cristo:

*Gracias Señor por compartir
tus enseñanzas conmigo,
y por permitirme
concluir una meta más
en mi vida.*

A mi Madre:

*Por su fortaleza, valentía
y sentido moral en este camino:
Gracias mamá.*

A mi Esposo:

*Por toda su ayuda y apoyo,
en la realización de mis anhelos:
Gracias mi amor.*

A mis Hijos:

*Josué David: Por sus inquietudes
sonrisas y alegrías que nos brinda
día con día; a:*

*Semiramis: que aún no nace pero,
se encuentra en nuestras mentes.*

Al Dr. Álvaro Sánchez G.

*Por su tiempo y dedicación,
al revisar y aportar nuevas ideas;
en la realización de éste trabajo.*

A mis compañeras:

*De la DGSCA, que me apoyaron,
en la culminación de éste trabajo.*

A todos.....

Gracias.

Semiramis Zaldivar Granada

Junio 1998.

INDICE

INTRODUCCIÓN	2
1. MARCO HISTÓRICO	3
1.1. Universidad Nacional Autónoma de México	3
1.2. Dirección General de Servicios de Cómputo Académico	7
2. MARCO TEÓRICO ACTUAL	10
2.1. Dirección de Cómputo para la Docencia	10
2.2. Centro de Extensión Nuevo León	13
2.3. Centro Mascarones	15
2.4. Departamento de Docencia en Cómputo e Informática	17
2.4.1. Actividades	18
3. EXPERIENCIA ACADÉMICA (MEMORIA)	20
4. PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN CÓMPUTO PARA ALUMNOS SOBRESALIENTES DE LICENCIATURA	22
4.1. Antecedentes	22
4.2. Programa	23
4.3. Líneas de especialización	26
4.3.1. Qué se hace?	32
4.3.2. Análisis Estadístico del programa Alumnos Sobresalientes de Licenciatura	36
5. VINCULACIÓN LÍNEA 3 DE ESPECIALIZACIÓN-COLEGIO DE PEDAGOGÍA	39
5.1. Qué se propone ?	44
5.2. Ejemplos de material educativo producido por computadora	47
5.3. Disquete con archivos del informe (presentación)	47
5.4. El futuro inmediato: La Red Mundial (WWW)	48
5.4.1. Búsquedas en World Wide Web	48
5.4.2. Servicios de Internet en RedUNAM	49
CONCLUSIONES	51
BIBLIOGRAFÍA	53

ANEXOS

INTRODUCCIÓN

El siguiente trabajo nace por la necesidad de involucrar a mis compañeras del Colegio de Pedagogía en el programa de apoyo a los alumnos sobresalientes de licenciatura en la línea 3 de especialización "*Técnicas y herramientas para la elaboración de programas educativos por computadora*", así como plantear la necesidad de abrir asignaturas en el plan de estudios de la carrera de pedagogía enfocadas al uso y manejo de la instrucción programada por computadora.

Por tanto este informe se enfoca a diseñar material educativo por computadora como apoyo al docente en su actividad académica, requiriendo para ello un marco referencial en donde el Pedagogo se capacite en esta área y posteriormente aplique sus conocimientos teórico-metodológicos desarrollando así materiales didácticos por computadora.

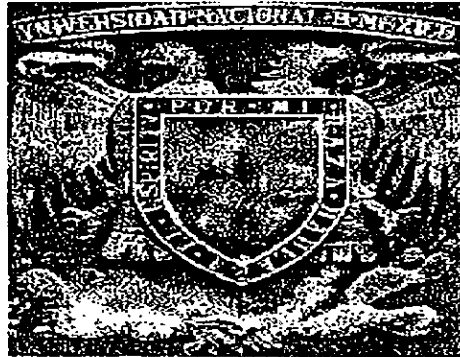
Es así que la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico y la Dirección General de Apoyo y Servicios a la Comunidad unieron esfuerzos y auspiciaron el programa de alumnos sobresalientes de licenciatura con el fin de apoyar económicamente a aquellos estudiantes que de alguna manera han mantenido un promedio mínimo de 9 (nueve), capacitándolos por medio de la apertura de líneas de especialización en cómputo de modo que, cada estudiante que termine su especialización desarrollará con mayor eficacia el ejercicio de su profesión.

El informe se desarrolla en 5 capítulos, el primero esboza el marco histórico de la Universidad Nacional Autónoma de México, ubicando a la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico como la institución capacitadora en cómputo, posteriormente se hace referencia al marco actual, en donde explico las actividades de la Dirección de Cómputo para la Docencia y las del Departamento de Docencia en Cómputo e Informática. Más adelante detallo el programa de alumnos sobresalientes de licenciatura, lineamientos de ingreso y egreso, así como un análisis estadístico de seguimiento de cada línea de especialización en cómputo, en especial la 3 "*Elaboración de programas educativos por computadora*".

Finalmente termino el informe con un planteamiento de vincular el Colegio de Pedagogía con la línea de especialización en programas educativos por computadora para realizar material educativo apoyando al docente en su ejercicio profesional, además de proponer al Colegio de Pedagogía examine la posibilidad de implantar asignaturas relacionadas con la profesionalización en computadoras como una alternativa más de apoyo al campo educativo, dado el impacto que se tiene de la computación en nuestros días.

1. MARCO HISTÓRICO

1.1. *Universidad Nacional Autónoma de México*



Por su historia secular; por su señalada presencia a lo largo y ancho del territorio nacional y aún allende sus fronteras; por la insospechada riqueza de sus acervos científicos, bibliográficos, artísticos, y sobre todo por el papel protagónico que ha desempeñado en el conocimiento de la naturaleza y de la cultura de nuestro país, en la formación de los profesionales que lo han construido y en la amplia difusión de sus bienes culturales, la **Universidad Nacional Autónoma de México** es sin lugar a duda, la institución académica más importante del país.

Efectivamente, con más de cuatrocientos años de historia, la Universidad, que es la primera del continente americano, ha articulado el discurso cognoscitivo de nuestra realidad geográfica, histórica, biológica, lingüística, literaria, etcétera, ha formado a quienes han dirigido, desde sus respectivas y diversas profesiones, el desarrollo del país, y han extendido generosamente sus conocimientos y su creatividad a la comunidad mexicana extrauniversitaria.

Veintidós campos en la zona metropolitana, instalaciones diversas -centros de investigación, observatorios, campos de experimentación, laboratorios, buques oceanográficos- prácticamente en todos los estados de la República, e incluso en el extranjero. Un enorme patrimonio que la nación le ha dado en custodia y que la Universidad no sólo mantiene con celo sino que incrementa con celeridad.

La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) es una de las Instituciones culturales de mayor prestigio e importancia en nuestro país, tanto por su extraordinaria labor educativa y por ser promotora y difusora del conocimiento universal, como por ser protagonista activa de la historia de México. Hoy en día, la

Universidad de México, por ser la más grande del país y por poseer la mayor riqueza cultural y tradición histórica, se constituye como uno de los pilares fundamentales del desarrollo de México; distinción que ha sido ganada a través de más de cuatrocientos años de vida académica y de su infatigable labor en áreas del progreso.

La Universidad Nacional tiene tres funciones esenciales consagradas en su Ley Orgánica: impartir educación superior para formar profesionistas, investigadores, profesores universitarios y técnicos útiles a la sociedad; realizar investigaciones, principalmente aquellas relacionadas con las condiciones y problemas nacionales; y finalmente extender con la mayor amplitud posible los beneficios de la cultura a todos los sectores de la población.

Para cumplir sus propósitos la Universidad cuenta con trece facultades; cuatro escuelas; cinco unidades multidisciplinarias; 14 planteles donde se imparten dos modalidades de bachillerato; 27 dependencias, entre institutos, centros y programas dedicados a labores de investigación científica; 17 dependencias, entre institutos y centros encargados de realizar investigación en humanidades y doce dependencias abocadas a la difusión cultural en sus distintas modalidades.

El gran número de 93 dependencias académicas ha propiciado que se formen algunos órganos de coordinación y apoyo, encargados de las labores administrativas y jurídicas que garantizan, por un lado, el desarrollo adecuado de la Institución y, por el otro, que todos los universitarios y muchos otros miembros de la sociedad puedan disfrutar de los servicios que ofrece la Universidad. Estas dependencias de apoyo forman lo que se denomina la Administración Central de la Universidad.

SECRETARIA GENERAL:

Una de las instancias administrativas de la Universidad es la Secretaría General (ubicada en el quinto piso de la Torre de rectoría). Encargada de colaborar con el Rector en la dirección de la Universidad. Específicamente establece y coordina el marco general de apoyo para la superación y mejor desempeño del personal académico de la Institución, y coordina el sistema participativo de planeación y evaluación institucionales, además de coordinar los programas de apoyo para el desarrollo integral del proceso enseñanza-aprendizaje. Para el desempeño de sus funciones la Secretaría General cuenta con las siguientes dependencias:

- Coordinación de Programas Académicos de Enseñanza Media Superior.
- Coordinación para el Desarrollo Académico de las Unidades Multidisciplinarias.
- Coordinación general de estudios de Posgrado.
- Dirección General de Asuntos del Personal Académico.
- Dirección General de Planeación, Evaluación y Proyectos Académicos
- Unidad de Apoyo a Cuerpos Colegiados.

SECRETARIA ADMINISTRATIVA:

Otro órgano de coordinación y apoyo es la Secretaría Administrativa, que se ocupa de los procedimientos administrativos que permiten el uso adecuado de los recursos humanos, materiales y financieros de la Institución, y opera el sistema administración de personal, así como los asuntos relativos a las prestaciones contractuales y a las relaciones laborales con los sindicatos de los trabajadores. Además colabora con el Patronato Universitario en la elaboración del proyecto del presupuesto anual; gestiona ante el gobierno federal el otorgamiento del presupuesto y maneja los bienes y servicios que requiere la UNAM para su funcionamiento.

De la misma manera es la responsable del mantenimiento de las instalaciones y de los sistemas de telecomunicaciones, correos y telégrafos. Así mismo, opera y da mantenimiento a los equipos de cómputo de la administración central; fomenta la práctica de actividades deportivas y recreativas y se encarga de la administración de los recintos especiales destinados para ello, así como las tiendas de autoservicio de la institución. (esta Secretaría se encuentra en el séptimo piso de la Torre de Rectoría). Dependien de esta Secretaria:

- Dirección General de Personal.
- Dirección General de Programación y Presupuestación .
- Dirección general de Obras y Servicios Generales
- Dirección General de Proveeduría
- Dirección General de Servicios de Cómputo para la Administración.
- Dirección General de Actividades Deportivas y Recreativas.
- Sistema de Tiendas de Autoservicio de la UNAM

SECRETARIA DE SERVICIOS ACADÉMICOS:

Otra de las instancias universitarias correspondiente a la Administración Central es la Secretaría de Servicios Académicos, cuyas funciones son las siguientes: coordinar la prestación y el mejoramiento de los servicios de apoyo a la actividad académica de la Universidad; realizar estudios, promover investigaciones y participar en los procesos de planeación y evaluación relacionados con los servicios a su cargo; proponer normas, programas y actividades, orientados a fortalecer el Sistema Universidad Abierta; además de vigilar el cumplimiento de la legislación sobre inscripción y revalidación de estudios; así como los procedimientos y trámites administrativos inherentes.

Para el despacho de las funciones que tiene asignadas la Secretaria de Servicios Académicos cuenta con las siguientes dependencias:

- Coordinación del Sistema Universidad Abierta.
- Dirección General de Administración Escolar
- Dirección General de Bibliotecas
- Dirección general de Incorporación y Revalidación de Estudios.
- Dirección General de Orientación Vocacional.
- **Dirección General de Servicios de Cómputo Académico.**
- Centro de Investigación y Servicios Educativos.

SECRETARIA AUXILIAR:

La formación universitaria incluye otros aspectos además de la impartición de clases o la asistencia a eventos culturales. Por tal razón, la UNAM cuenta con un grupo de dependencias encargadas de promover y brindar servicio que ayudan a la formación integral de los estudiantes y del personal de la Institución. Estas dependencias, coordinadas por la Secretaría Auxiliar, tienen como objetivo proporcionar servicios que promuevan el bienestar de la comunidad y complementen su desarrollo. Así los universitarios pueden disfrutar de programas de apoyo económico y becas alimentarias para estudiantes; Bolsa Universitaria de Trabajo; servicios de vigilancia que aseguren la integridad de los miembros de la comunidad y de sus bienes; servicios médicos generales y de especialidad, y programas multidisciplinarios para realizar el servicio social. Además la Secretaría Auxiliar coordina la participación que los exalumnos realizan en la Institución a través de su ejercicio profesional, participación personal o apoyo económico, promoviendo la creación y organización de asociaciones y sociedades de exalumnos. La Secretaría Auxiliar se encuentra en el sexto piso de la Torre de Rectoría.

Las dependencias que brindan estos servicios son las direcciones generales de:

- Apoyo y Servicios a la Comunidad
- Protección a la Comunidad
- Servicios Médicos,

además de los programas del :

Servicio Social Multidisciplinario y de Vinculación con los egresados.

Al igual que en los otros casos, las instituciones formalmente establecidas pueden solicitar a estas dependencias asesorías especializadas.

ABOGADO GENERAL:

El Abogado General es el representante legal de la Universidad en asuntos contenciosos y judiciales. además es quien dictamina sobre la interpretación de la legislación universitaria y sobre los aspectos jurídicos relativos a la aplicación de los contratos colectivos de trabajo del personal al servicio de la Institución, y quien coordina la representación de la Universidad ante las comisiones previstas en los contratos colectivos de trabajo. También realiza los estudios y propone las modificaciones procedentes a los reglamentos aplicables a las comisiones mixtas previstas en los contratos colectivos; supervisa o elabora los instrumentos jurídicos en que la UNAM interviene; dicta acuerdos con objeto de unificar criterios y procedimientos jurídicos en las diversas dependencias; asesora a las dependencias universitarias sobre las disposiciones legales y reglamentarias que le sean aplicables y auxilia a los órganos legislativos de la Universidad. Es el asesor jurídico del Rector. La oficina del Abogado General se encuentra en el noveno piso de la Torre de Rectoría.

De la Oficina General del Abogado General dependen:

- Dirección General de Asuntos Jurídicos
- Dirección General de Estudios de Legislación Universitaria.

1.2. Dirección General de Servicios de Cómputo Académico



Dirección General de Servicios de Cómputo Académico

El auge que han alcanzado las ciencias de la computación y el manejo de esta tecnología en todos los ámbitos educativos, de la investigación y de la administración, no podía ser soslayado por la Universidad, por lo que desde 1981 creó el antecedente inmediato de la ahora llamada **Dirección General de Servicios de Cómputo Académico (DGSCA)**. Esta dependencia es la responsable de instalar los sistemas de cómputo en las dependencias y de vigilar su adecuada operación. Contribuye asimismo, en el desarrollo de los planes y programas que la Institución ha establecido para la actualización y superación académica de la comunidad en el campo de la comunicación. Colateralmente, la Dirección proporciona orientación a las dependencias tanto en la adquisición y mantenimiento de equipos de cómputo, como para su mejor aprovechamiento. De igual manera fomenta la comunicación entre las dependencias de la **UNAM** y otras instituciones, en materia de computación. Esta dependencia ofrece servicios de asesoría y capacitación a todos los niveles para los miembros de la comunidad universitaria y para el público en general. Esta Dirección está ubicada en el circuito exterior frente a la Facultad de Contaduría y Administración.

Se crea en 1981 el 14 de octubre por acuerdo del Rector, el programa Universitario de Cómputo cuya integración orgánica se sustentó en una Dirección General de Servicios de Cómputo y cuatro direcciones de cómputo: para la Docencia para la Administración Académica, para la Investigación y para la Administración Central.

Por acuerdo del Rector en mayo 1985, se creo la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico, a partir de los Recursos humanos, físicos y financieros con que contaba el programa universitario de cómputo, el cual es derogado por el presente acuerdo.

La Dirección General de Servicios de Cómputo Académico, se integró al subsistema de la Secretaría General y quedó conformada por las **Direcciones de Cómputo: para la Administración Académica, la Docencia y la Investigación**. En 1987 se reestructura la administración Central de tal forma que la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico pasa a formar parte del Subsistema de la Secretaría General Académica.

Su objetivo General:

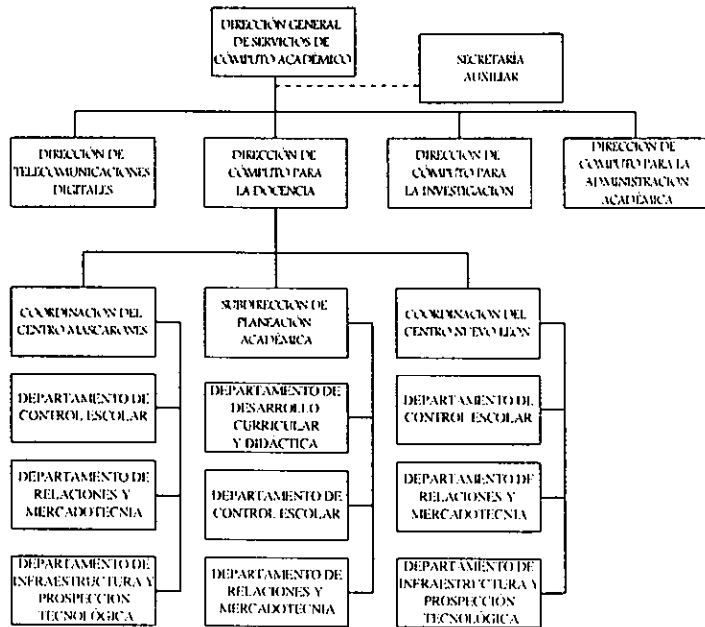
- Elevar los niveles cuantitativos y cualitativos de la investigación en el área de cómputo dentro de la universidad y la optimización de los servicios de cómputo en las áreas académicas docentes y de investigación.

Sus funciones:

- Desarrollar los mecanismos necesarios que garanticen la existencia de una red universitaria de cómputo, en coordinación con la Dirección General de servicio de Cómputo para la Administración.
- Desarrollar programas de capacitación de recursos humanos en cómputo.
- Organizar el mantenimiento del equipo de cómputo.
- Aplicar las políticas de compra de equipo y de mantenimiento generado por el consejo asesor de cómputo
- Integrar el acervo universitario de programas de cómputo.
- Aprovechar los sistemas de información desarrollados en la U.N.A.M.
- Impulsar la comunicación entre los diversos usuarios potenciales del servicio de cómputo.
- Mantener actualizado el inventario de recursos físicos en materia de cómputo.
- Promover y agilizar el intercambio en el área de cómputo con otras instituciones nacionales y extranjeras
- Ser miembro del consejo asesor de cómputo de la U.N.A.M.
- Representar a la secretaría general académica en su ausencia ante el consejo asesor de cómputo de la U.N.A.M.

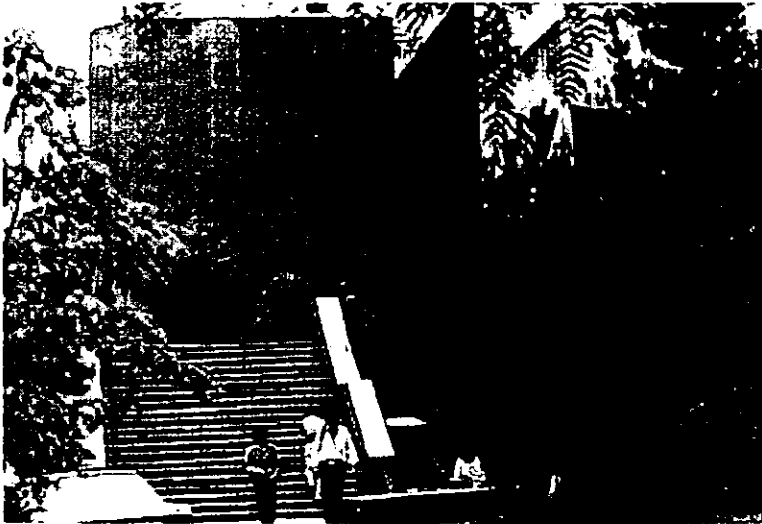
Organigrama:

**ESTRUCTURA ORGANIZATIVA
DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS DE CÓMPUTO ACADÉMICO**



2. MARCO TEÓRICO ACTUAL

2.1. *Dirección de Cómputo para la Docencia*



La Dirección de Cómputo para la Docencia es el principal instrumento de la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico (DGSCA), para responder a las diversas necesidades docentes o de capacitación en cómputo que presenta nuestra sociedad.

Entre sus funciones, ofrece tanto a universitarios como a público en general, servicios de formación, capacitación y actualización en las áreas de cómputo y telecomunicaciones. Así mismo realiza actividades para hacer del cómputo un instrumento útil en la docencia, que sirva de apoyo a las diferentes disciplinas que ofrece la Universidad.

La Dirección de Cómputo para la Docencia se ubica en la planta baja de la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico, la Directora actual es la Mat. Carmen Bravo Chaveste teniendo a su cargo diversos departamentos como: Docencia en Cómputo e Informática, Infraestructura, Apoyo a la Docencia, Relaciones é Información, Educación a distancia, Centro de extensión Nuevo León y el Centro Mascarones.

En todo momento la dirección busca elevar la calidad y el trabajo académico, de sus alumnos y de su personal.

Las actividades y los programas académicos que se desarrollan en la Dirección comprenden:

- **Programa de actualización en cómputo y tecnología informática.** Este programa ofrece más de 120 cursos en el área, donde el estudiante o profesional podrá aprender el uso de las herramientas de software que le apoyen en el desarrollo de sus estudios o de sus actividades profesionales.

- **Programa de capacitación para el trabajo.** Está dirigido a jóvenes que terminaron su secundaria y pretende no sólo formarlos y capacitarlos en el área de cómputo, sino generar las habilidades necesarias para que sean capaces de incorporar sus conocimientos como una herramienta de trabajo.

- **Programas especiales para la comunidad universitaria.** Se desarrollan como respuesta a peticiones expresas de dependencias universitarias. Entre los proyectos más destacados podemos citar el de los alumnos sobresalientes de nivel bachillerato y licenciatura, realizados en coordinación con la Dirección General de Apoyo y Servicios a la Comunidad. Ambos ofrecen al estudiante sobresaliente un atractivo plan de capacitación en el que se le involucra en técnicas y herramientas de cómputo de actualidad.

- **Programa de actualización en cómputo para el personal académico del bachillerato.** Si bien este programa podría ser contemplado en el inciso anterior, por su alcance y amplitud se le enumera aparte. Su finalidad es proporcionar al profesor elementos de cómputo, de forma tal que pueda hacer uso de ellos en su labor cotidiana docente, simplificándola y permitiéndole ofrecer una nueva óptica a sus alumnos.

- **Programas de cómputo para niños.** Se centra en aspectos relevantes de la formación intelectual de los niños, utilizando a la computadora como un medio para potenciar sus habilidades y despertar sus intereses.

Entre sus actividades destacan las comprendidas en el subprograma de niños hipoacústicos, en el que se les brinda un apoyo pedagógico utilizando la computadora como vehículo de aprendizaje.

- **Educación a Distancia.** El desarrollo de nuevas tecnologías de telecomunicaciones, permite contemplar formas y niveles de educación, máxime que la topografía de nuestro país impone retos educativos de importancia. Este grupo de trabajo se aboca a evaluar y difundir formas alternativas de educación, y a su implementación en cursos específicos.

- **Programas especiales para instituciones de educación superior.** Esta actividad se realiza como una respuesta a peticiones expresas de instituciones de

educación superior. Para ello, se colabora en el diseño conjunto de programas docentes, así como en su desarrollo.

- ***Cursos institucionales y empresariales.*** Dentro de este esquema se ofrecen programas de capacitación, diseñados de acuerdo con las necesidades e intereses específicos de las instituciones y empresas que lo soliciten.

Se atiende tanto a la población universitaria como al público en general. Los distintos programas están dirigidos a poblaciones con necesidades, intereses y preparaciones diferentes, es de esta forma que, cómputo infantil atiende a niños que estudian cualquier grado de educación preescolar y primaria; en tanto el programa técnico requiere de educación secundaria, y el de actualización demanda nivel medio superior y superior.

2.2. Centro de Extensión Nuevo León

El Centro de Extensión en Cómputo y Telecomunicaciones, Nuevo León es un esfuerzo de la Universidad Nacional Autónoma de México, por conducto de la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico, para atender de manera cercana y en forma más directa, la necesidad de capacitación en cómputo que la gran proliferación de las computadoras en nuestra sociedad ha generado.

El Centro ofrece tanto a universitarios como a público en general, servicios de formación, capacitación, y actualización en las áreas de cómputo y telecomunicaciones.



Se encuentra en la Avenida Nuevo León No. 167, Colonia Condesa de la Cd. de México, ubicación que facilita atender a una población cuyo ámbito de trabajo no le permitía acudir a otras instalaciones de la Universidad. La coordinadora de este centro es la Lic. Cecilia Medina Navarro

Los programas académicos que se desarrollan en este centro son:

- Programa de Actualización de Cómputo y Tecnología Informática:

Este programa ofrece más de 120 cursos en el área donde el profesional podrá obtener la enseñanza de las herramientas de software que le apoyen en el desarrollo de sus actividades profesionales.

- Cómputo infantil:

Este programa se centra en aspectos relevantes en la formación intelectual de los niños, utilizando la computadora como un medio para potenciar sus habilidades y despertar su interés.

- Programa de capacitación para el trabajo:

La línea esta dirigida a jóvenes que hayan terminado su secundaria y pretende no sólo formarlos y capacitarlos en el área de cómputo, sino generar las habilidades necesarias de éstos para que sean capaces de incorporar sus conocimientos como una herramienta de trabajo.

- Cursos Institucionales y Empresariales:

Dentro de este esquema se ofrecen programas de capacitación, diseñados de acuerdo con las necesidades e intereses específicos de las Instituciones y empresas que lo soliciten.

El Centro de Extensión en Cómputo y Telecomunicaciones Nuevo León, atiende tanto a población universitaria como al público en general.

Los distintos programas están dirigidos a poblaciones con necesidades, intereses y preparaciones diferentes. Así pues cómputo infantil atiende a niños que estudian cualquier grado de educación preescolar, primaria y secundaria, el programa técnico requiere de educación secundaria, mientras que el de actualización nivel medio superior.

Infraestructura:

El Centro cuenta con ocho aulas, una sala de prácticas para los alumnos, un aula de diseño asistido por computadora y un aula para educación a distancia, encontrándose todas ellas totalmente equipadas con computadoras personales, equipo multiusuario, y el equipo que en materia de soporte requiere la enseñanza actual.

a la Universidad Nacional Autónoma de México, instalándose la Escuela de Verano y la Escuela Nacional de Música. Entre 1934 y 1954 funcionó en el inmueble la Facultad de Filosofía y Letras, siendo en 1940 cuando el inmueble fue cedido oficialmente a la UNAM. En fecha reciente, la Universidad ha encomendado su restauración y operación académica a la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico.

En nuestros días la computación personal, los grandes bancos de datos, las telecomunicaciones con tecnologías diversas, las redes de computadoras y los procesos distribuidos son una realidad y forman parte de la vida y quehacer cotidiano. Consciente de este fenómeno la UNAM ha decidido incorporar estas áreas, ampliando así la cobertura de sus cursos de capacitación, formación y actualización.

La coordinadora actual de éste Centro es la Mtra. Isabel Chong; en el cual se proporcionan múltiples y variadas funciones de docencia como son:

- Cursos para ejecutivos y profesores
- Cursos de alta especialización
- Diplomados
- Programas de capacitación para el trabajo
- Educación a Distancia
- Enseñanza para niños.

Asimismo se ofrecen servicios de asesoría y consultoría a empresas del sector público y privado en el área de su especialidad .

Por otro lado y en virtud de la importancia que el conocimiento de idiomas representa en nuestra sociedad, el Centro de Extensión en Cómputo y Telecomunicaciones Mascarones cuenta con un programa de enseñanza, asesoría y traducción de lenguas extranjeras

2.4. Departamento de Docencia en Cómputo e Informática

El Departamento de Docencia en Cómputo e Informática depende de la Dirección de Cómputo para la Docencia, está ubicado en el área derecha de la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico, planta baja.

El departamento se integra por la jefe Lic .Amira Ordorica Silva, quien a su vez cuenta con 2 Pedagogas, 1 Comunicador Gráfico, y Secretaria, además de 5 becarios, 1 servidor social y 1 persona de apoyo.

Cada uno de los integrantes tiene a su responsabilidad los diferentes programas que se coordinan, entre ellos tenemos:

- Módulo de Introducción a la Computación
- Cursos de Actualización en Cómputo
- Servicios de Internet
- Cursos Especiales
- Cursos Institucionales
- Cursos Adicionales
- Cursos de la Dirección de Cómputo para la Administración Académica
- Apoyo al Bachillerato
- Plan Becarios de Supercómputo
- Programa Educación a Distancia
- Capacitación al Profesorado
- Programa Alumnos Sobresalientes del Bachillerato
- Programa Alumnos Sobresalientes de Licenciatura
- Catálogo de Cursos
- Exámenes de colocación
- Diseño de trípticos, carteles, e instrumentos
- Estadísticas

Proyectos:

- Selección de Profesores
- Cuestionario de Evaluación
- Cuestionario de Opinión
- Elaboración de material didáctico
- Exámenes de Colocación
- Contratación
- Seguimiento del Profesor
- Entre otros....

Los programas antes mencionados son los que se llevan a cabo en el Departamento de Docencia en Cómputo e Informática, cabe mencionar que el trabajo está distribuido de acuerdo con el programa; es decir cada una de las Pedagogas tiene a su cargo la coordinación de algunos programas, así como cada uno de ellos se subdivide, por ello cada pedagoga tiene a su cargo un

becario quien apoya en las actividades administrativas que intervengan en el desarrollo del mismo

2.4.1. Actividades

A continuación señalaré las actividades que desarrollo en el departamento de Docencia en Cómputo e Informática:

- Actualización y recolección de material didáctico, manteniendo actualizado el inventario de apuntes, para que en el momento de ser requerido por los profesores, lo utilicen como material de apoyo a su metodología; o bien en el uso extra-clase de los alumnos que asisten a los cursos en la D.G.S.C.A.
- Elaboración y registro del inventario de notas, apuntes y artículos para los cursos que imparte la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico
- Coadyuvar para que la currícula de los profesores esté lo más actual posible en cuanto a los cursos que han impartido, con la finalidad de considerarlos para cursos posteriores.
- Contratación de profesores para impartir cursos especiales de capacitación en cómputo, así como su desempeño como docentes.
- Supervisión y control de los cursos especiales.
- Preparación de notas, apuntes y/o libros requeridos en los cursos especiales.
- Elaboración de constancias y diplomas del profesor.
- Aplicación del cuestionario de evaluación a los alumnos, con base a los cursos programados.
- Análisis obtenido del cuestionario de evaluación, aplicados a los alumnos para el mejor aprovechamiento de los mismos.
- Coordinación del plan de becarios de Supercómputo.
- Elaboración de constancias por módulo de capacitación así como control de calificaciones y temarios por curso.
- Elaboración de diplomas de los profesores y ayudantes del plan de becarios de Supercómputo.

- Elaboración de constancias, diplomas y reporte trimestral del avance curso-profesor de los cuestionarios aplicados en la Dirección de Cómputo para la Administración Académica, en los diferentes cursos que se imparten.
- Elaboración de constancias y diplomas al programa de apoyo al Bachillerato.
- Organización y desarrollo de los módulos de capacitación en cómputo para secretarías.
- Envíos de pagos a profesores de cursos asignados durante el año.
- Apoyo a los profesores en cuanto a las orientaciones didácticas que requieran como: elaboración de exámenes, técnicas didácticas, recursos didácticos. etc., para el mejor aprovechamiento de sus clases, además de la atención al curso profesor para que al inicio de los cursos cuenten con lo necesario (listas de asistencia, trípticos, notas del curso, material didáctico, entre otros).
- Coordinación del programa Alumnos Sobresalientes de Licenciatura.
- Atención abierta a los alumnos sobresalientes de licenciatura para: autorización de cursos opcionales, adicionales de las seis líneas de especialización en cómputo, revisión de boleta de color, sello de cursos con previa constancia, actualización de inscripciones, control de Kardex, finalización de líneas de especialización, etc.
- Elaboración de Diplomas de especialización a los alumnos sobresalientes de licenciatura.
- Elaboración de cartas de reconocimiento emitidas por el Rector de la U.N.A.M., a los alumnos sobresalientes de licenciatura.
- Reporte trimestral de alumnos sobresalientes de licenciatura.
- Reportes de Alumnos Sobresalientes de Lic., requeridos por Apoyo y Servicios a la Comunidad.
- Coordinación de la ceremonia de entrega de diplomas y cartas de reconocimiento a los alumnos sobresalientes de licenciatura.
- Atención al público y/o alumnos sobre los contenidos que se manejan en los distintos cursos que se ofrecen en esta dependencia.
- Colaboración en los proyectos que se están realizando en el departamento de Docencia en Cómputo e Informática como son: selección de profesores, guías de profesor, notas, cuestionario de evaluación, cuestionario del profesor etc.

- Coordinación del sistema "Control Escolar", en donde se emiten las calificaciones de todos los cursos que imparte D:G:S:C:A:
- Elaboración de instrumentos de trabajo, requeridos en el departamento

3. EXPERIENCIA ACADÉMICA (MEMORIA)

Primeramente quiero mencionar que este apartado lo dejé al finalizar el presente trabajo, porque pretendo escribir parte de mi experiencia tanto como alumna de la carrera de pedagogía como ahora cuando trato de aplicar lo "aprendido", además de que reflexionaba sobre varios aspectos de mi formación académica, recordaba cuando ingrese al bachillerato en el cual cada vez que algún profesor impartía sus clases me preguntaba sobre el don de la enseñanza ó si se tenía que estudiar, practicar o ejercitar el cómo transmitir el conocimiento a otras personas, el cómo enfrentarte ante un grupo, hablando, haciendo gestos, movimientos de las manos, caminando o bien sentados, estáticos pero bueno entonces cómo es que se aprende a enseñar y si esto sería lo que le llaman didáctica o pedagogía y donde se imparte?

Y bien entonces estudié la carrera de Licenciada en Pedagogía en donde al iniciar yo tenía un panorama diferente de lo que creía que era, pero al transcurrir los semestres pude observar que por lo menos en la Facultad de Filosofía y Letras el Colegio de Pedagogía no contaba con áreas de especialización, es decir, el poder formarse sobre una línea, ya sea capacitación, educación especial, investigación, evaluación, etc. y poder especializarse en diferentes áreas; esto lo menciono porque en los diferentes campos de acción donde el Pedagogo puede involucrarse, las primeras entrevistas van encaminadas a preguntar la formación con que se cuenta, es decir qué tipo de especialidad se tiene, además de la experiencia con que se cuenta, tal vez la experiencia en algunas dependencias no les es de mucha importancia (de acuerdo al proyecto), pero lo que si es de suma relevancia, es la habilidad y conocimiento del área que se requiere, es por ello que hago mucha hincapié en esto y lo menciono por experiencia propia.

Posteriormente al finalizar los semestres de la carrera, realicé mi servicio social en la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico, Dirección que solicitaba pedagogos para realizar servicio social, por lo cual hice mi solicitud, y con asombro pude apreciar que éramos casi 15 personas que solicitábamos ser aceptados (1990), y tan sólo un vacante, luego entonces al ser entrevistada requerían personas con conocimientos en cómputo aplicadas a la educación y como en el plan de estudios de Pedagogía apenas se iniciaba este proyecto, no contaba con los requisitos solicitados, ocasionando esto un obstáculo para ser aceptada, y como a la Institución le urgía tuve la gran fortuna de ser yo la persona

seleccionada. Para mí fue un reto primeramente porque todo era nuevo, además de ver esas grandes máquinas y a las personas con un perfil muy diferente a mi formación es decir, en su mayoría profesionales del área de Ingeniería, Informática, Actuaría, Matemáticas etc., con un vocabulario y noción tan diferente a nosotros los del área de humanidades, que me sentía un tanto extraña en todo esto. Afortunadamente pude trabajar en el departamento de Docencia en Cómputo e Informática, donde se realiza la planeación y distribución de cursos de actualización en DGSCA, pudiéndome capacitar desde el curso básico de Introducción a la computación, después procesadores de texto, graficadores etc., hasta que al finalizar el periodo de servicio social me asignaron un proyecto de evaluación como becaria en esta Dirección, luego tuve la oportunidad de que me contrataran como Académico de esta Universidad lo cual me es muy satisfactorio y grato poder colaborar en ella, además de que continuó hasta hoy capacitándome pudiendo decir que continuó aprendiendo cada vez mas y más y que he podido poner en práctica mis conocimientos teóricos-metodológicos e informáticos en el ámbito educativo.

Mi experiencia en cómputo es específicamente el diseño de software educativo, además de la capacitación a los profesores en la impartición de cursos de cómputo, planeación de cursos de capacitación, actualización, especialmente a Instituciones que solicitan capacitación seriada con un perfil de egreso de acuerdo a sus necesidades, por mencionar algunos tenemos el Instituto Federal Electoral, Dirección General de Personal, Dirección General de Información, Hacienda y Crédito Público, Fideicomiso Sep-Unam , entre otras.

Además de coordinar todas las actividades que se requieren como seguimiento de profesor, evaluación de los cursos etc., he podido tener la oportunidad de ser instructora en cursos como Módulos de Capacitación en cómputo, elaboración de programas educativos, talleres de formación en cómputo y diferentes software de aplicación además de servicios de red.

Otra de las actividades en las que actualmente estoy a cargo, es la parte de evaluación y seguimiento de los profesores que imparten cursos de computación el cuál se está llevando a cabo en el departamento a partir de febrero de 1997, por tanto aún no puedo dar resultados, ya que estimo que después de seis meses de aplicar este método podría evaluar los resultados obtenidos.

Finalmente deseo mencionar que este trabajo fue elaborado, capturado, diseñado e impreso por mí, y no lo menciono por vanidad sino que gracias a los conocimientos brindados por la Facultad de Filosofía y Letras y a la capacitación obtenida por la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico, he podido lograr esto, que para mí fue un reto más en mi vida, lograr terminar este trabajo que presentaré para obtener el título de Lic. en Pedagogía

4. PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN CÓMPUTO PARA ALUMNOS SOBRESALIENTES DE LICENCIATURA

4.1. Antecedentes

En 1987 la UNAM instauró el Programa de estímulos y Apoyo a estudiantes Sobresalientes del Bachillerato, con el objeto de reconocer y estimular el rendimiento académico de aquellos que hubieren mantenido un promedio de 9.0 al semestre inscrito.

Para esta población, se presenta una oferta de apoyos consistente en: vales para libros, descuentos en suscripciones a revistas de divulgación y humanística y descuento en cursos de cómputo impartidos por la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico.

Dado el impacto logrado en el bachillerato, en 1991 se aprobó la ampliación de la cobertura del programa a la licenciatura, conservando los mismos criterios de inclusión (promedio mínimo de 9.0 y no adeudar materias).

El ofrecer a una población tan heterogénea (en cuanto a disciplina del conocimiento), una prestación que signifique un apoyo real a su desarrollo académico, obligó a detectar un área de interés común. Fue así entonces cuando se consideró que cualquier profesionista que posea las herramientas básicas de la computación, y más aún, que tenga un conocimiento especializado en un área de la computación, podría competir con mayor éxito en el mercado laboral, se decidió instaurar (en coordinación con la DGSCA) siete líneas de especialización en cómputo conformadas por cursos interrelacionados entre sí.

El financiamiento de las líneas de especialización quedó convenido de la siguiente forma: el 60% del costo de cada curso a absorber como descuento por parte de la DGSCA; el 25% a cubrir por la DGASC y el 15% restante a pagar por el alumno.

Hasta ahora, y a diferencia de la oferta de prestaciones instrumentadas para el bachillerato, los requisitos de acceso a las líneas de especialización desde 1991, permiten la inscripción a las mismas a estudiantes que comprueben en su historial académico un promedio no menor que 9.

El proyecto se realizó con base en las estadísticas de alumnos sobresalientes de licenciatura en el que la población estimada distribuida en los planteles los promedios oscilan de 9 a 9.9 y de 10

4.2. Programa

Proyecto: Capacitación en Cómputo e Informática para los alumnos Sobresalientes de Licenciatura de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Es un esfuerzo más por apoyar los programas de estímulo a los mejores promedios dentro de la UNAM, la Dirección General de Apoyo y Servicios a la Comunidad en coordinación con la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico proponen el presente proyecto, mismo que tiene como propósito ofrecer una alternativa de capacitación en cómputo a los alumnos sobresalientes de las diferentes licenciaturas que ofrece la UNAM.

Objetivo: Formar, actualizar y capacitar en cómputo e informática a los alumnos sobresalientes de las licenciaturas de la UNAM.

Mecánica del Programa: Los alumnos sobresalientes de las diferentes licenciaturas de la UNAM, tendrán la posibilidad de inscribirse a los cursos que integran al programa de Capacitación en Cómputo que ofrece la DGSCA, en forma permanente a la comunidad universitaria.

este programa tiene como objetivo ofrecer capacitación en cómputo e informática a la comunidad universitaria a todos los niveles, que van desde cursos de introducción hasta los cursos especializados sobre las nuevas tecnologías de hardware y software, aplicadas a todas las áreas del conocimiento.

PROCEDIMIENTOS

Ingreso al Programa:

Los aspirantes al programa deberán ajustarse a los siguientes lineamientos:

- 1.- Podrán inscribirse en el programa todos aquellos alumnos que cursen regularmente cualquier carrera a nivel licenciatura que ofrece la UNAM.
- 2.- Deberán tener promedio no menor de 9 y pertenecer a generaciones que correspondan a los plazos establecidos en la currícula respectiva y adeuden como máximo una materia.
- 3.- Al inicio de cada año escolar, el aspirante se presentará a solicitar su preinscripción en las fechas y horarios señalados en la convocatoria que emite el Departamento de Prestaciones Sociales de la Dirección General de Apoyo y Servicios a la Comunidad, ubicada en el Edificio D, planta baja, a un costado del CONACYT, Circuito Cultural, Zona Administrativa de Ciudad Universitaria.

4.- El estudiante podrá cursar una línea de especialización entre las seis ofrecidas, acorde a sus intereses.

5.- Como todas las líneas de especialización comienzan con un curso de Introducción a la Computación y tratándose de alumnos de licenciatura que pueden poseer los conocimientos que en éstas se imparten, el alumno podrá presentar alguno de los exámenes que evalúen esos cursos, de aprobarlos iniciarían su especialización en el curso siguiente según la línea elegida.

6.- De ser aceptado, el alumno deberá presentarse con su ficha de preinscripción en las fechas señaladas en el calendario de actividades de 9:00 a 14:00 hrs y de 16:00 a 19:00 horas en la Oficina de Información y Relaciones de la Dirección general de Servicios de Cómputo Académico, localizada en el Circuito Exterior de Ciudad Universitaria frente a la Facultad de Contaduría y Administración. En dicha oficina podrán realizar su inscripción al curso de introducción a la Computación ó bien registrarse para realizar el examen de clasificación para ingresar a cursos posteriores, además de proporcionar el comprobante de inscripción al curso, en donde se les proporciona una boleta de color (de acuerdo a la línea elegida), en este momento se le sella su inscripción.

7.- En el caso de optar por presentar el examen, el alumno deberá de acreditarlo con calificación mínima de 8.5

8.- Para realizar la inscripción a cursos subsecuentes, el alumno deberá presentar la constancia de acreditación de los cursos anteriores, así como la boleta de color en donde indique la seriación de la línea de especialización en la que se encuentre registrado.

9.- El alumno sobresaliente pagará el 15 % de la cuota marcada para universitarios.

10.- El pago por concepto de inscripción, puede ser realizado por alguna de las tres formas siguientes:

- Dinero en efectivo
- Cheques certificados
- Tarjetas de crédito Banamex y Bancomer

Permanencia en el programa

1.- El alumno permanecerá en el programa siempre que mantenga los requisitos de ingreso y acredite con calificación mínima de 8 los cursos de cómputo a que se inscriba.

2.- El alumno sólo podrá inscribirse a los cursos señalados en la línea de especialización que haya elegido.

3.- Por cada curso concluido y aprobado con calificación mínima de 8, el alumno recibirá una Constancia de dominio de la materia en cuestión.

4.- Una vez inscrito en algún curso, el alumno deberá acreditarlo, de lo contrario, perderá la oportunidad de continuar en el programa (baja).

5.- Para el mejor aprovechamiento de los cursos, el alumno debe realizar prácticas con el equipo de cómputo, fuera de su horario normal de clases.

6.- La evaluación de los alumnos se hace por medio de exámenes y ejercicios practicados durante el curso y en algunos casos, por la realización de un trabajo final.

7.- En los cursos de lenguajes de programación, el alumno debe presentar un trabajo final que consiste en la elaboración de un programa específico bajo la asesoría del profesor, este trabajo se realiza en un periodo de dos semanas, durante las cuales el alumno cuenta con la supervisión del profesor y tiene acceso a los equipos de cómputo

8.- Los cursos de paquetes de aplicación que así lo requieran se realizan en un aula de microcomputadoras, donde se cuenta con una máquina por cada dos estudiantes.

Egreso del programa:

1.- El alumno tendrá un plazo de tres años para concluir la línea de especialización elegida, siempre y cuando sea alumno regular.

2.- El alumno egresará del programa al concluir los cursos que integran las líneas de especialización. En ese momento recibirá un Diploma, de Constancia de dominio por parte de la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico, así como una carta de reconocimiento del Rector por aprovechamiento.

3.- Los alumnos que hayan terminado una línea de especialización y tengan vigencia como alumno regular podrán entrar en la siguiente convocatoria para cursar una segunda línea de especialización.

4.3. Líneas de especialización

El programa de especialización en cómputo para alumnos sobresalientes del nivel licenciatura de la UNAM; ha instaurado siete líneas y cada una de ellas está integrada por cursos interrelacionados entre sí, que al concluirse proporcionarán al egresado, habilidades completas con posibilidad de uso inmediato.

Línea 1

“ Sistemas y Técnicas para el proceso de Edición Asistido por Computadora ”

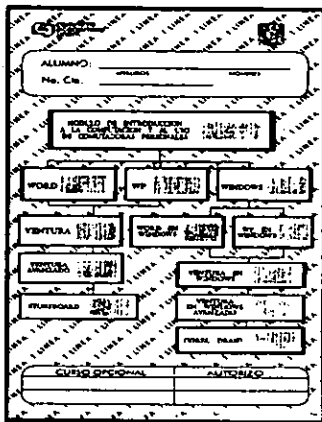
Presentación :

El proceso de edición asistida por computadora consiste en efectuar todas aquellas tareas que permitan generar, a partir de un material original, su reproducción utilizando la computadora.

El proceso se inicia con la escritura de un documento en un procesador de palabras, para luego editar, diseñar y dar formato a las páginas, permitiendo además la incorporación de elementos gráficos en el texto

Actualmente cualquier tipo de publicación puede generarse con el auxilio de la computadora , siendo de gran utilidad para personas responsables de la publicación de libros, boletines, periódicos y formas administrativas entre otros documentos. Cabe mencionar que el proceso de edición por computadora, no es exclusivo para personas especializadas en edición de publicaciones; sino que se encuentra disponible para todos aquellos usuarios que pretendan embellecer sus documentos de tipo texto-gráfico, como por ejemplo: tesis, curriculum, cartas, oficios, trabajos escolares etc.

Esquema :



Línea 3

“Técnicas y Herramientas para la elaboración de Programas educativos asistidos por computadora”

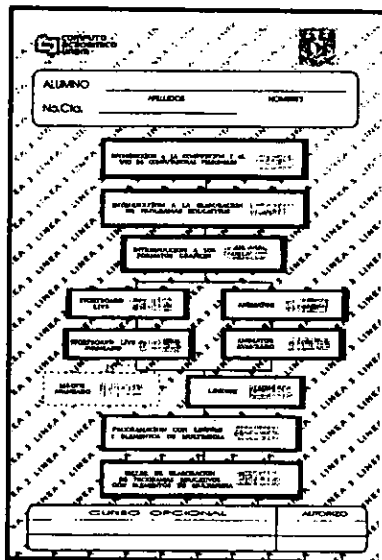
Presentación:

El uso de paquetes educativos y de herramientas computarizadas de apoyo a la enseñanza se han extendido durante los últimos años. Sin embargo, las oportunidades de México dentro de ésta área, han sido muy limitadas y los paquetes y programas más populares en nuestro sistema educativo han sido elaborados en otros países, generalmente con propósitos y metodologías no enteramente aplicables a las necesidades de la docencia en México.

La aparición de la computadora como una alternativa real de apoyo al proceso educativo, ha despertado un profundo interés en profesores, investigadores y a todos aquellos usuarios que de alguna manera están involucrados en el proceso enseñanza-aprendizaje, por ello es de fundamental importancia, capacitar a los profesores y alumnos en la elaboración de material de apoyo a la enseñanza que se apeguen a las necesidades reales de nuestro sistema educativo nacional.

Por último cabe mencionar que esta línea tiene el propósito de planear alternativas que muestren: las características de las diferentes pantallas que se utilizan en la construcción de sistemas tutoriales, su importancia instruccional; y las estrategias para su incorporación en un sistema computarizado.

Esquema :



Línea 4

“Sistemas y Técnicas para el manejo y uso de redes de computadoras”

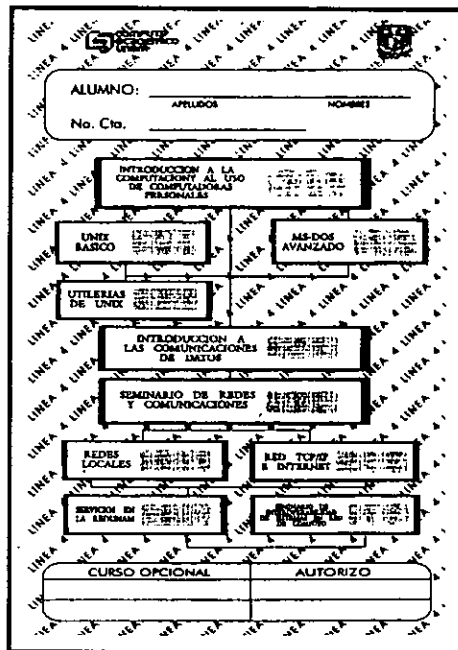
Presentación:

Las telecomunicaciones y la capacidad de proceso han progresado asombrosamente, los volúmenes de información se incrementan y la realidad mundial nos empuja hacia un entorno de mercado abierto. Ahora es casi imposible que exista un centro que contemple toda la información necesaria.

Por estas razones es que la intercomunicación de computadoras es tan importante, y su conocimiento y dominio de las potencialidades de aplicación en nuestra vida diaria son indispensables.

Es así, que en este orden de ideas, se busca proporcionar los conocimientos suficientes para distinguir los medios de transmisión disponibles, mecanismos de comunicación, integración de computadoras en un ambiente de red, el uso de servicios en red de computadora y como se conjuntan todos estos elementos para aumentar la eficiencia en las labores diarias.

Esquema:



Línea 7

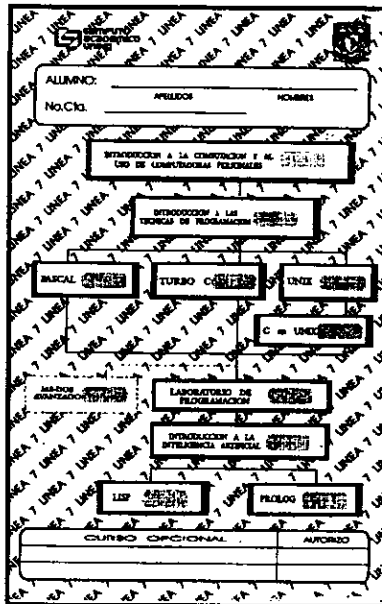
“Técnicas y métodos de programación, lenguajes de programación”

Presentación :

Si bien es cierto que en la actualidad los paquetes de aplicación son cada día más poderosos y tienen un amplio espectro de aplicación, el desarrollo de herramientas vía al empleo de lenguajes mantiene su importancia. Con cierta frecuencia, es necesario desarrollar sistemas por cuestiones de velocidad de respuesta, del origen de los datos que se desea procesar o por alguna otra causa deben programarse. En otras situaciones, los paquetes de aplicación pueden ser útiles sólo parcialmente y debe complementarse el proceso con programas desarrollados por parte de los interesados.

En los últimos años se han desarrollado técnicas más eficientes de construir sistemas, vía la programación. Asimismo, han aparecido nuevos paradigmas de programación que garantizan una mayor eficiencia por parte del programador.

Esquema :



4.3.1. Qué se hace?

Comenzaré diciendo que cuando inició el programa de apoyo a alumnos sobresalientes de licenciatura, no había un control de seguimiento, además de que no se contaba con un sistema de control escolar en el que se podía tener acceso a toda información con respecto al programa; por tal motivo se tenía que implementar un control, para ello hace aproximadamente dos años se diseñaron las boletas de color de cada una de las líneas en donde se presenta gráficamente el organigrama de los cursos que debe cubrir el alumno, además de los cursos opcionales para cada una de ellas, las boletas se clasifican de la siguiente manera:

Línea 1	boleta color rosa
Línea 2	boleta color naranja
Línea 3	boleta color amarillo
Línea 4	boleta color azul
Línea 5	boleta color verde
Línea 7	boleta color mamey

Cabe mencionar que al inicio del programa se implementaron 7 líneas, la 6 correspondía a "Sistemas y Técnicas de Auditoría y Seguridad en Redes y Sistemas de Cómputo", por problemas de software y demanda a esta línea se vio en la necesidad de cancelarla a partir del año 1992, quedando así seis líneas de especialización en cómputo.

El procedimiento de entrega de la boleta de color es de la siguiente manera:

Cuando el alumno presenta su ficha de preinscripción de la línea elegida a la Oficina de Información y Relaciones para inscripción al primer curso, éste le otorga una boleta de color en donde el alumno tiene que anotar sus datos como nombre completo y No. de cuenta, mencionándole que es su boleta de inscripción y aprobación de los cursos inscritos de su línea, en el caso de extraviar el alumno su boleta de color la reposición de ella tendrá un costo de 50 pesos, además de presentar copia de las constancias de los cursos aprobados para actualizar la reposición de la boleta.

- Después de cada curso el alumno tendrá que acudir al Departamento de Docencia para sello oficial de los cursos aprobatorios.

En el apartado de cursos opcionales de la boleta de color la persona responsable debe orientar al alumno de, ó de los cursos autorizados para la línea que se esté siguiendo.

Al término de cada línea se realiza una revisión de cada uno de los cursos que el alumno haya elegido, así como de su historial académico para su terminación formal de la línea, además al reverso de la boleta de color se escribe una leyenda de término con fecha, número de cuenta, firma del responsable y sello de DGSCA.

En otro apartado se registran los datos personales del alumno para generar el diploma terminal de especialización.

El diploma se otorga dos meses después así como una carta de reconocimiento del Rector de la Universidad por el buen aprovechamiento académico.

El alumno con su boleta de color y sello oficial de término de línea podrá solicitar otra línea de especialización siempre y cuando sea alumno regular, en las fechas establecidas de la convocatoria emitida por la Dirección General de Servicios y Apoyo a la Comunidad.

El alumno que se registre por segunda vez al programa debe presentar su diploma de término de línea, ficha de preinscripción, historial académico a la Oficina de Relaciones e Información en donde se le entregará una boleta de color de acuerdo a la línea elegida por segunda vez.

Quiero mencionar que el sistema de boleta de color nos dio resultados favorables, teniendo un mayor control del programa, detectando así la duplicidad de solicitudes, así como inscribirse a dos líneas simultáneas.

En el seguimiento del programa detecté varios problemas que no estaban asentados en las cláusulas del programa, por tanto me vi en la necesidad de realizar un reglamento interno como apoyo al programa y a las personas que de alguna manera se involucran en él.

El reglamento es el siguiente:

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS DE COMPUTO ACADÉMICO
DEPARTAMENTO DE DOCENCIA EN COMPUTO E INFORMÁTICA

**REGLAMENTO INTERNO PARA EL PROGRAMA DE ALUMNOS SOBRESALIENTES
DEL NIVEL DE LICENCIATURA.**

- Los alumnos que ingresen al programa deberán tener promedio mínimo de 9
- Estarán vigentes en el periodo lectivo de su Facultad.
- Para permanecer en el programa tendrán que mantener promedio mínimo de nueve y como mínimo una asignatura reprobada. (ya estando en la línea de especialización).
- Tendrán tres años para terminar línea de especialización, siempre y cuando estén vigentes en algún semestre de su carrera.
- Al término de su carrera podrán continuar en la línea de especialización siempre y cuando paguen un 40 % por cada uno de los cursos que les faltan, hasta un año como máximo, sin ninguna excepción.

- Los alumnos del programa de alumnos sobresalientes deberán presentar estrictamente su ficha de inscripción al programa para poder inscribirse en cualquiera de los cursos.
- En la inscripción al primer curso el departamento de Relaciones les entregará una boleta de color de acuerdo a la línea de especialización que hayan elegido.

- Posteriormente cuando el alumno se inscriba, deberá presentar:

- a) Ficha de inscripción a la línea, emitida por Servicios a la Comunidad (con vigencia en el promedio como mínimo de un semestre).
- b) Boleta de color en donde tendrá registrado los cursos que haya cursado.
- c) Constancia del curso inmediato anterior o tener calificación aprobatoria.

- La boleta de color tendrá un esquema de los cursos de computación que el alumno sobresaliente tendrá que cursar para obtener un diploma de especialización en alguna de las seis líneas que existen.

- Cuando la línea tenga dos opciones de cursos, es decir para DOS y WINDOWS, el alumno elegirá la ruta de acuerdo a sus necesidades.

- El esquema se seguirá de acuerdo al organigrama establecido, es decir se podrá tomar un curso por nivel que se presente.

- Para poder saltar los cursos del tronco común de las seis líneas, tendrán tres opciones:

- 1) Presentar constancia del Módulo Introductorio impartido en la D.G.S.C.A., con un mínimo de pase de 8 (ocho).
- 2) Presentar examen del curso en la D.G.S.C.A., aprobado con un mínimo de 8 (ocho).
- 3) Revalidar curso presentando historial académica en donde estará la asignatura con calificación mínima de 10 ó MB.

NOTA: Únicamente se harán hasta dos revalidaciones por línea de especialización; en el caso de estar en una segunda línea se podrán revalidar tres.

Cuando el alumno haya terminado el curso y obtenga su constancia de acreditación tendrá que pasar al departamento de Docencia para ratificar su calificación y sellarlo en su boleta de color.

- Únicamente se podrán cambiar de línea de especialización, siempre y cuando el alumno haya cursado solamente el módulo de Introducción a la Computación.

- En caso de extraviar la boleta de color la reposición tendrá un costo de \$50.00, además de presentar copia de todas las constancias de los cursos que haya cursado.

- En caso de que por alguna razón se hayan cancelado los cursos subsecuentes de la línea, podrán acudir al Depto. de docencia en donde de acuerdo a las necesidades de los alumnos como de su línea de especialización se podrán autorizar cursos opcionales; con el fin de que los alumnos no retrasen su línea.

- Cuando el alumno haya concluido los cursos de la boleta de color y se hayan sellado cada uno de ellos por la persona responsable, se dará fin de línea, con firma y sello de DGSCA (para Trámites de Diploma y carta de reconocimiento del Rector de la Universidad).
- Cuando un alumno repruebe un curso, se dará de baja de la línea y No podrá solicitar otra beca hasta después de un año a partir de la fecha en que se le bloquee en el sistema.
- Cuando el alumno termine su línea de especialización y se encuentre todavía vigente en su facultad podrá inscribirse a una segunda línea.
- El trámite del Diploma y carta de reconocimiento será aproximadamente de 2 a 3 meses.
- Al recibir el Diploma y la carta el alumno tendrá que presentar la boleta de color de haber terminado la línea de especialización

ATENTAMENTE

Semíramis Zaldivar Granada

Responsable del Programa Alumnos Sobresalientes de Licenciatura

Elaboración del reglamento: enero 1996.

Como anteriormente se menciona, el reglamento se esta llevando a cabo hasta nuevos cambios y necesidades.

Generaciones:

- La primera generación egresada de las líneas de especialización fue en abril de 1995 en donde terminaron 93 alumnos; la ceremonia se llevó a cabo en el auditorio de la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico, como invitados para la entrega de diplomas y cartas de Reconocimiento fueron el Dr. Víctor Guerra Ortos director de la DGSCA, y el Lic. José Luis Victoria Toscano, director de la Dirección General de Servicios a la Comunidad.
- La segunda generación fue en marzo de 1996, los egresados fueron 54 alumnos, de los cuales en la primera generación fueron 6 alumnos de la línea 3 "Técnicas y herramientas para la elaboración de programas educativos por computadora" y de la segunda generación fueron únicamente 2 alumnos del área de Pedagogía.
esto se menciona ya que el informe esta enfocado en ésta línea específicamente.

4.3.2. Análisis Estadístico del programa Alumnos Sobresalientes de Licenciatura

A continuación presento un análisis estadístico del programa alumnos sobresalientes de licenciatura

(Anexo No. 1)

A lo largo de cinco años de operación (1991-1995), se han inscrito en las líneas de especialización en Cómputo **1486 alumnos**, siendo la línea No. 1 *"Edición Asistida por Computadora"* la más demandada ya que absorbió el 36.5% (542 estudiantes) de la población inscrita; y en orden decreciente, la línea 2 *"Desarrollo y Uso de Sistemas de Información"*, con el 19% (281 estudiantes); la línea 7 *"Técnicas y métodos de Programación"* con el 16% (235 estudiantes); la línea 4 *"Sistemas, Manejo y Uso de Redes"* con el 10% (150 estudiantes); la línea 3 *"Elaboración de Programas Educativos"* con el 9% (137 estudiantes); la Línea 5 *"Diseño Asistido por Computadora"* con el 8.5% (125 estudiantes); y finalmente la línea 6 *"Sistemas y Técnicas de Auditoría y Seguridad en redes y Sistemas de Cómputo"* con el 1% (16 estudiantes)¹.

(Anexo No. 2)

En este anexo se puede observar que el número de alumnos inscritos en la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico, resulta notoriamente inferior a los que realizaron su trámite de preinscripción en la Dirección General de Apoyo y Servicios a la Comunidad. Fue en el año 1992 cuando se dio el mayor porcentaje de inscripción al llegar al 72% de los aspirantes preinscritos. Aunque no se sabe a ciencia cierta la o las razones por las cuales se presenta la situación descrita, se presupone que la incompatibilidad de horarios escolares con los de los cursos de cómputo y/o el tiempo de espera para que se abra el curso deseado, pueden ser factores determinantes que vulneren el interés por cursar alguna de las alternativas de especialización.

(Anexo No. 3)

Hasta el mes de febrero de 1996, de los 1486 estudiantes registrados en las líneas de especialización en Cómputo, han egresado 147 alumnos con diploma de línea concluida, de la primera generación recibieron su diploma 93 alumnos distribuyéndose por línea de la siguiente forma:

Línea 1 33% (31 estudiantes)

Línea 2 25% (23 estudiantes)

¹ Desde 1993, la línea 6 desapareció

Línea 3 5% (5 estudiantes)

Línea 4 5% (5 estudiantes)

Línea 5 8% (7 estudiantes)

Línea 7 24% (22 estudiantes)

De la segunda generación recibieron el diploma 54 estudiantes, siendo la distribución en este caso la siguiente:

Línea 1 37% (20 estudiantes)

Línea 2 9% (5 estudiantes)

Línea 3 4% (2 estudiantes)

Línea 4 28% (15 estudiantes)

Línea 5 11% (6 estudiantes)

Línea 7 11% (6 estudiantes)

Como puede observarse el mayor porcentaje de egreso de las dos generaciones corresponde a la línea No. 1 "Edición Asistida por Computadora", lo cual es coincidente con el porcentaje de inscripción señalado anteriormente.

En un sentido estricto sería preocupante que hasta el momento se ha obtenido un 9.9% de eficiencia terminal de las líneas, ya que únicamente han egresado 147 estudiantes de un total de 1486 inscritos, sin embargo es necesario tener presente las siguientes consideraciones:

- El programa da apertura a toda la población de licenciatura desde el primer semestre hasta el último. Esta situación repercute en que se den casos de estudiantes de los últimos semestres de la carrera que inicien en ese momento los cursos correspondientes a la especialización. Ahora bien, ya que la prestación ampara únicamente el tiempo que dure inscrito el alumno en la licenciatura, obviamente los estudiantes de los últimos semestres no podrán concluir la especialización salvo que los cursos faltantes los cubran con sus propios recursos.²

- Para el inciso anterior existe una variante que es importante señalar. La organización de las líneas de especialización ofrecen la alternativa a aquellos estudiantes que ya cuentan con la acreditación o con los conocimientos relativos a alguno o algunos de los cursos, a iniciar la especialización de dichos cursos. Esta facilidad permite al beneficiario reducir tiempo y concluir la línea de elección en un periodo menor.

Para la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico la calificación mínima aprobatoria para cualquiera de los cursos en el programa de alumnos sobresalientes es de 8.0. En el marco de las líneas de especialización, cuando un

² A partir de 1994, se instauró que el alumno puede continuar su línea 1 año más después de terminar su carrera siempre y cuando pague el 40% de cuota universitaria y no el 15%.

estudiante no aprueba alguno de los cursos de su seriación, queda imposibilitado a continuar en el programa mientras no acredite el curso en cuestión a través de un examen.

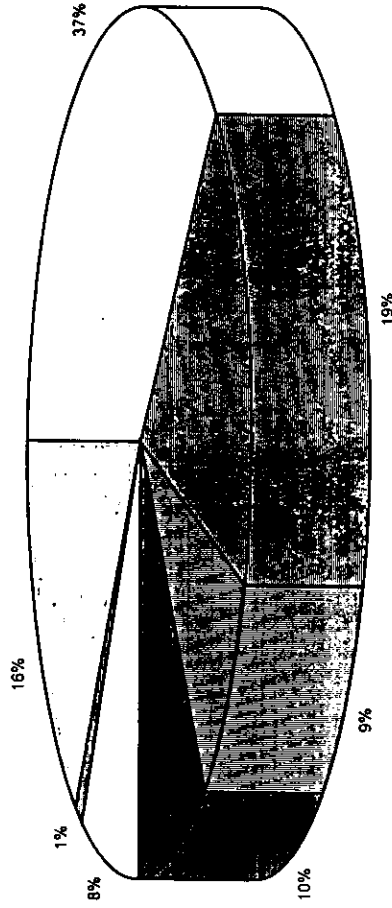
A pesar de que no se tiene debidamente cuantificado, la aprobación de cursos se conforma como un factor de deserción ya que cabe la posibilidad de que algunos estudiantes ya no continúen en el programa por no haber acreditado alguno de los cursos.

De acuerdo con el sistema de control escolar que se diseñó y funcionó a finales del 94, se capturaron en el sistema las fichas de inscripción de los alumnos sobresalientes de licenciatura, en el cual se registraron las carreras de acuerdo a las líneas de especialización a partir del año 1995, dato importante ya que se pudo observar que en la mayoría de los casos el estudiante de la carrera de pedagogía se inclina más por la elección de líneas de especialización muy diferente a las de su labor educativa, ó bien, como apoyo en su práctica profesional.

Líneas de especialización Alumnos Sobresalientes de Licenciatura

Ancexo No.1

Porcentaje de alumnos inscritos (1991-1995)



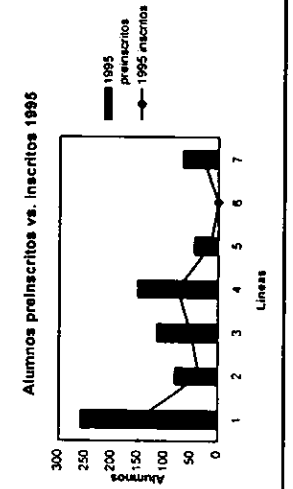
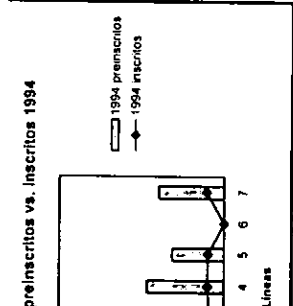
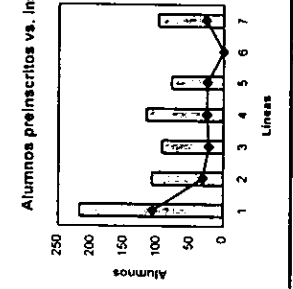
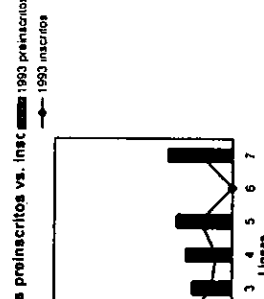
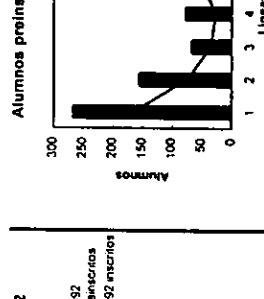
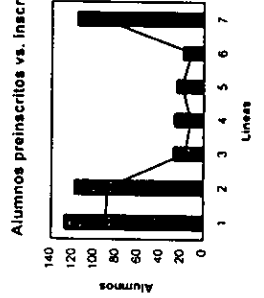
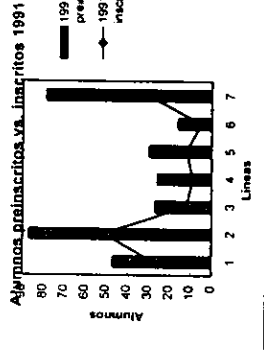
- Línea 1 Edición asistida por computadora 542 estudiantes
- Línea 2 Desarrollo y uso de sistemas de información 281 estudiantes
- Línea 3 Elaboración de programas educativos por computadora 137 estudiantes
- Línea 4 Sistemas, manejo y uso de redes 150 estudiantes
- Línea 5 Diseño asistido por computadora 125 estudiantes
- Línea 6 Sistemas y técnicas de auditoría y seguridad en redes 16 estudiantes
- Línea 7 Técnicas y métodos de programación 235 estudiantes

Total de Alumnos Inscritos 1486

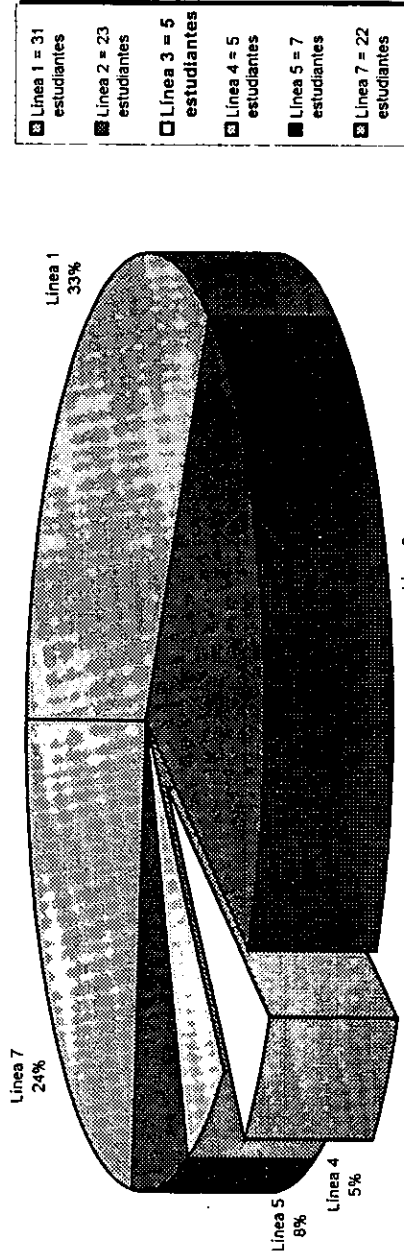
Nota: Desde 1993, la línea 6 desapareció

Líneas de especialización en cómputo
Distribución y relación de estudiantes preinscritos vs. inscritos 1991-1995

Línea	1991		1992		1993		1994		1995	
	preinscritos	inscritos	preinscritos	inscritos	preinscritos	inscritos	preinscritos	inscritos	preinscritos	inscritos
1	47	28	128	90	267	186	218	107	259	151
2	87	52	119	88	156	75	108	31	81	35
3	27	12	28	17	67	35	93	22	115	51
4	26	9	27	12	78	27	117	25	151	77
5	30	12	25	20	94	54	79	24	45	15
6	18	5	19	11	0	0	0	0	0	0
7	79	31	117	95	109	54	99	26	67	28

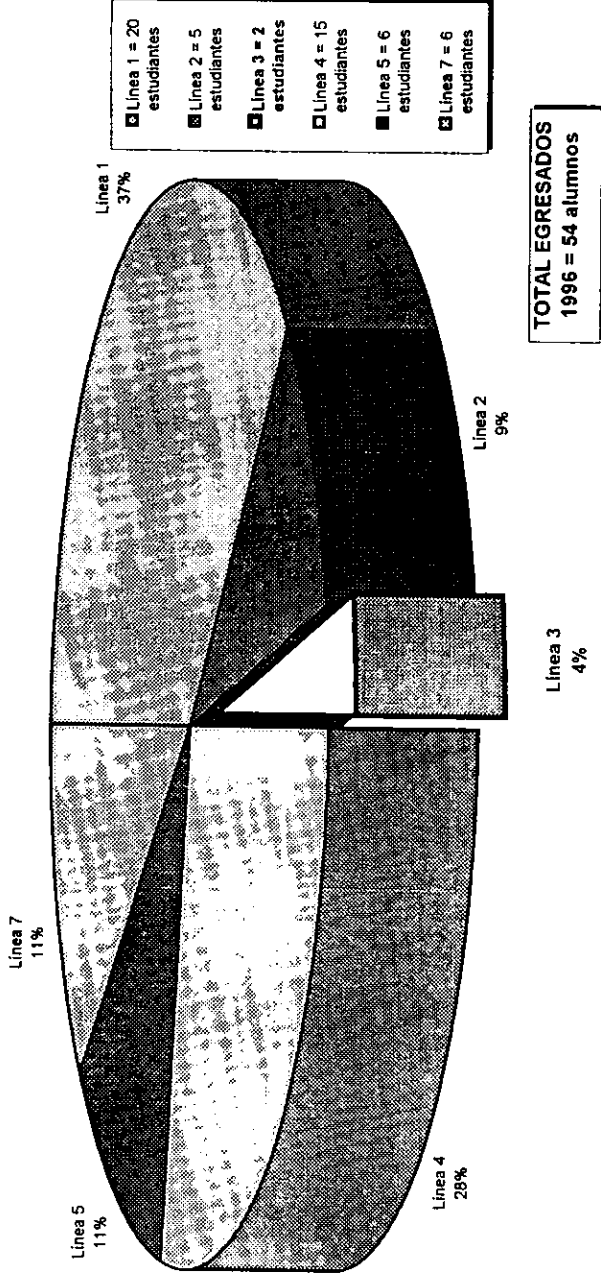


ALUMNOS EGRESADOS DE LA PRIMERA GENERACION 1995



TOTAL EGRESADOS 1995
93 alumnos

ALUMNOS EGRESADOS DE LA SEGUNDA GENERACION 1996



5. VINCULACIÓN LÍNEA 3 DE ESPECIALIZACIÓN-COLEGIO DE PEDAGOGÍA

..... Vinculación

De acuerdo con los capítulos anteriores se puede observar que el programa de alumnos sobresalientes de licenciatura auspiciado por la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico y la Dirección General de Servicios a la Comunidad es una buena alternativa de apoyo a los estudiantes de alto rendimiento académico en los diferentes planes de estudio, es en éste punto en el que intervengo y hago una vinculación de las líneas de especialización con el colegio de Pedagogía específicamente; ya que este informe se encamina a proponer y promover la línea 3 : "Técnicas y herramientas para la elaboración de programas educativos por computadora como una opción más de preparación académica para el Pedagogo.

Esta línea se diseñó con el propósito de planear alternativas que muestren las características de las diferentes pantallas que se utilizan en la construcción de sistemas tutoriales, su importancia instruccional; y las estrategias para su incorporación en un sistema computarizado.

Las áreas recomendables para esta línea son:

Químico Biológicas:

- Biología
- Medicina
- Psicología
- Química

Disciplinas sociales

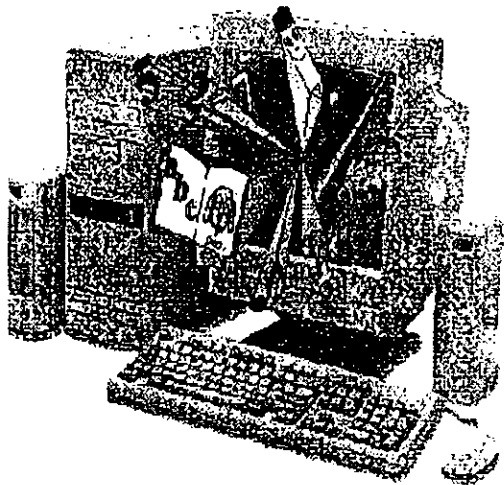
- Derecho
- Trabajo Social

Humanidades Clásicas

- Bibliotecología
- Filosofía
- Historia
- Letras
- Pedagogía

Bellas Artes

- Composición
- Comunicación gráfica
- Diseño Gráfico



Por tanto sería conveniente que la población que conforma el colegio de Pedagogía, utilizará la línea 3 como una herramienta más de soporte, lo cual conllevaría a ampliar por una parte su preparación académica, y por otra ahondarían en el mundo de la computación.

Por consiguiente considero necesaria la computadora como una herramienta más de trabajo en el campo educativo, ya que es una alternativa fuerte de apoyo en las labores cotidianas en todos los campos laborales del Pedagogo, por ejemplo quienes se dediquen a la docència, capacitación, educación especial, etc. puedan realizar sus trabajos, reportes, gráficas, material didáctico, presentaciones etc. con apoyo de los diferentes software de aplicación que existen en nuestra actualidad como: los procesadores de palabra, hojas electrónicas de cálculo, graficadores, manejadores de bases de datos etc.

Ahora bien en la línea 3 de especialización se involucran los cursos que se consideran necesarios para que al término de ella los participantes elaboren programas educativos lo que permitiría desarrollar e implementar programas de acuerdo con las necesidades que se tengan o fines de elaboración.

La seriación de los cursos en que está organizada la línea 3 son:

- ***“Módulo de introducción a la computación y al ambiente gráfico windows”***, con duración de 30 hrs.

Actualmente es posible realizar cualquier actividad con el apoyo de las computadoras; por esta razón es necesario que la capacitación en este ámbito sea dirigida a todos los niveles de la sociedad. El Módulo de Introducción a la Computación y al uso de PC's proporciona las bases generales que permitirán al usuario interactuar con la computadora a través del ambiente Gráfico Windows, que por sus características permite el manejo de información de una forma más amigable, obteniendo así resultados satisfactorios.

El participante a este curso aplicará e identificará los elementos que componen el manejo de aplicaciones del Ambiente Gráfico Windows.

- ***“Optimización de recursos de la PC Sistema Operativo MS-DOS avanzado”***, con duración de 20 hrs.

La evolución permanente de los equipos de cómputo obliga a la constante modificación de los sistemas y programas que explotan sus recursos. El sistema operativo MS-DOS, tal vez más que ningún programa, evoluciona constantemente y de versión en versión, incorpora comandos y conceptos tendientes tanto a facilitar el manejo del equipo de cómputo como a proporcionar herramientas de optimización de uso de los recursos.

Al término del curso el alumno aplicará comandos orientados a utilizar en forma óptima los recursos tales como memoria principal y almacenamiento secundario, Además aplicará estrategias de respaldo y recuperación de información.

- “Introducción a la elaboración de programas educativos por computadora”, con duración de 10 hrs.

La elaboración de programas educativos computarizados requiere de un estudio cuidadoso (a quién van dirigidos, selección de información, criterios pedagógicos, etc.), ya que de sus contenidos se deriva su utilidad real. En la actualidad existen algunas técnicas útiles en la programación de materiales educativos, así como lenguajes de autor y paquetes diseñados exprofeso para este fin; este curso pretende mostrar algunos de ellos para que el programador pueda seleccionar el más adecuado a sus intereses.

El curso tiene como finalidad, orientar al estudiante en el diseño y elaboración de programas educativos por computadora, así como la realización del guión pedagógico en el diseño de pantallas, justifica y elabora una propuesta de programa educativo por computadora.

- “Introducción a los formatos gráficos”, con duración de 10 hrs.

La graficación es el conjunto de métodos que se emplean para elaborar, manipular y modificar imágenes. Si bien existen una gran variedad de programas comerciales para graficar, todos ellos son construidos con base a un conjunto limitado de características básicas tanto del equipo sobre el que se despliega la imagen, como de formas de presentación y operación sobre despliegues gráficos. Este curso tiene como propósito que los alumnos identifiquen tanto las características básicas del equipo de graficación, como las distintas formas y potencialidades de los programas comerciales de despliegue gráfico

- “Elaboración de presentaciones mediante Story Board Live”, con duración de 20 hrs.

StoryBoard Live es un paquete que elabora presentaciones gráficas, que se pueden mostrar directamente en el monitor de la computadora o bien, visualizarlas en un monitor más grande a través de un proyector. Story tiene dos herramientas (Picture Maker y Picture Taker) para la elaboración de pantallas gráficas y de texto, dichas herramientas presentan facilidades para la creación de dibujos, como la existencia de funciones para trazar líneas, cuadros, rectángulos, círculos y elipses, cuenta además con una biblioteca, que posibilita la incorporación de dibujos elaborados en otros paquetes gráficos y animaciones.

Una vez hechas las pantallas, se puede dar una secuencia de presentación de ellas a través de la herramienta “Story Editor”.

El curso tiene como finalidad que los alumnos manejen los comandos básicos para la presentación de pantallas editadas en Picture Maker, además creará una historia que contenga un determinado número de pantallas utilizando los programas que trabaja el software.

- “Elaboración de pantallas y animaciones mediante Animator”, con duración de 20 hrs.

Animator es un programa gráfico que permite la elaboración y proceso de imágenes para crear con ellas animación como caricaturas, presentaciones, elaboración de material didáctico, etc. Los elementos anteriores no sólo son aplicados a dibujos, sino también en tipografía.

El curso tiene como finalidad que el alumno elabore una presentación gráfica en la cual incorpore elementos de animación utilizando funciones básicas de ANIMATOR

- ***"Elaboración de programas educativos mediante Linkway"***, con duración de 20 hrs.

LINKWAY es un sistema desarrollado por IBM que permite la implementación de programas educativos y de consulta de información de manera dinámica e interactiva. LINKWAY permite la integración, en un mismo programa, de imágenes, animaciones y sonidos creados por otros paquetes, así como el control de dispositivos tales como videodisco, CD-Rom, etc. El atractivo de Linkway radica en su flexibilidad. Tres de las maneras más relevantes en las que puede ser utilizado son:

- 1) Como un hipertexto o manejador de hipermedia
- 2) Como herramienta de entrenamiento interactivo y,
- 3) Como una herramienta de desarrollo de presentaciones.

El objetivo a alcanzar en este curso es que el alumno utilice las funciones básicas de Linkway para elaborar el esquema de un hipermedio.

- ***"Programación con Linkway y elementos de Multimedia"***, con duración de 20 hrs.

Linkway proporciona la capacidad de integrar hipertexto, animación, juego, imágenes y sonido digitalizado, videodisco, disco compacto, dispositivos electro-mecánicos en una aplicación de manera atractiva, dinámica e interactiva.

El propósito de este curso es que el alumno utilice los diversos elementos de Multimedia para integrarlos en un prototipo mediante Linkway.

Como se puede observar el uso de paquetes educativos como material didáctico dentro de la enseñanza es cada vez más frecuente; sin embargo, los paquetes que se elaboran en México son muy escasos. La mayoría de los que se utilizan fueron elaborados en otros países y están dirigidos a culturas muy diferentes a la nuestra.

Bajo esta óptica, es muy importante entonces capacitar personas para que elaboren programas didácticos en castellano, que respondan a las necesidades de nuestro país.

Por lo tanto esta especialización tiene el propósito de capacitar a los estudiantes en la selección de las herramientas de programación, diseño y evaluación de paquetes educativos computarizados.

De ahí que es necesario que más compañeras del colegio de Pedagogía se involucren en esta línea para poder desarrollar programas educativos por computadora en las diferentes áreas en que se encuentren inmersas, es decir que el Pedagogo tenga elementos teóricos-computacionales para elaborar programas que utilice en su práctica cotidiana.

Es pues aquí donde yo enlace el programa de alumnos sobresalientes de licenciatura con el Colegio de Pedagogía en el apoyo a los compañeros con la beca que les proporciona la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico y la Dirección General de Servicios de Apoyo a la Comunidad y puedan ellos especializarse en las herramientas necesarias para desarrollar programas en las diferentes áreas en donde se desenvuelvan

Es importante mencionar que los pocos alumnos de la carrera de Pedagogía que se encuentran en el programa se cambien a la línea 1, que es, específicamente para elaborar textos y no seguir en la línea 3, donde pueden obtener mas elementos, siendo que ya se tienen los conocimientos teórico-metodológicos de la carrera y se les facilitaría comprender el desarrollo de los programas educativos por computadora. Por esto y por tener la experiencia propia en la especialización de la línea y como responsable del programa exhorto por este medio a mis compañeras para que de alguna manera si aún todavía no están involucradas en éste ámbito lo hagan y puedan abrir mas campos de acción en las diferentes instituciones donde el Pedagogo pueda aplicar sus conocimientos.

5.1. Qué se propone ?

La aparición de la computadora como una alternativa real de apoyo al proceso educativo, ha despertado un profundo interés en profesores e investigadores de diferentes áreas.

Esto ha motivado que, en varias instituciones y dependencias, diversos grupos y personas se propongan generar sistemas para la instrucción en los diferentes temas que le sean propios de acuerdo con sus necesidades institucionales. Sin embargo, con cierta frecuencia, los desarrollos se producen sobre una base intuitiva, sin contar con la asesoría del profesional capacitado para producir software educativo.

Los resultados de estos programas han sido la presentación de pantallas que se exponen en forma lineal, sin un formato definido y con un bajo, o nulo, valor educativo. La poca importancia de esto reside en un principio en la novedad de las imágenes computarizadas que se le presentan al espectador, pero esto se pierde en la segunda o tercera revisión del sistema sin que exista un indicador sobre lo que implica el proceso enseñanza-aprendizaje hacia el alumno.

Este ambiente plantea la necesidad de generar sistemas de información que muestren las características básicas para la construcción de sistemas tutoriales, en el campo educativo, su importancia instruccional, estrategias y diseño para su incorporación en un sistema.

En este sentido se requiere contar con el profesionista capacitado para construir y describir en forma explícita y con una fundamentación teórica, las características básicas y fases que deba contener el desarrollo de un software educativo.

Si bien es cierto actualmente existen algunos investigadores que se dedican al desarrollo de software educativo, sin embargo la mayoría de estos tienen formación de ingeniería, informática, administración, etc., no contando con la formación académica en el ámbito educativo.

De ahí la importancia de la formación pedagógica del profesional que diseñe software educativo para que proporcione los elementos teórico-técnicos que permitan interpretar didácticamente un programa a partir de una teoría y de una concepción de aprendizaje que lleve a proporcionar a los estudiantes aprendizajes de acuerdo al tema que se desarrolle por computadora.

La propuesta que hago está encaminada a la formación de los pedagogos en la elaboración de programas educativos por computadora, ahora bien, si existe la posibilidad de ingresar a la línea 3 de especialización aún estando en algún semestre de la carrera, se puede ir conjuntando los conocimientos del plan de estudios con los de la línea de especialización, y así realizar un análisis minucioso

en las diferentes etapas que se producen cuando se elaboran programas educativos.

En mi experiencia como docente he podido observar que las personas que ingresan a esta línea y tienen formación en otras áreas por ejemplo: Ciencias físico-matemáticas y las ingenierías, etc. por tanto les cuesta más trabajo comprender lo que debe contener un programa educativo, puesto que la mayoría de ellos inician elaborando programas a través de un software, no interesándoles los pasos en el proceso para elaborar un programa de enseñanza asistida por computadora, desde la idea, hasta la ejecución propia a quienes están dirigidos.

No es mi idea en abundar sobre cómo se elaboran los programas educativos, ya que esto se revisará en la propuesta de los contenidos en las asignaturas que se sugieren, sino más bien invitar a mis compañeros del colegio de Pedagogía a involucrarse en esta línea de especialización para podernos capacitar en el campo de la informática educativa. Es importante que el Pedagogo cuente con la formación académica educativa e informática para participar en el análisis conceptual y práctico en este ámbito.

Si bien es cierto no es la única forma por la cual el Pedagogo pueda involucrarse por las líneas de especialización, sino que es otra propuesta de este informe el agregar asignaturas de tipo informático al plan de estudios del Colegio de Pedagogía, es decir abrir una área más donde el Pedagogo se pudiera formar y ser experto en elaborar programas educativos por computadora, ó bien utilizar la computadora como una herramienta más a su trabajo cotidiano en el cual se involucre ó elija.

Actualmente existen asignaturas en el Colegio de Pedagogía que teniendo un nombre, en el cual se deben revisar contenidos con referencia a ese tema, se revisan programas de cómputo por ejemplo Excel (hoja electrónica de cálculo, Word Perfect, entre otros, por tanto el proceso educativo del plan de estudios no cumple su finalidad en el ámbito computacional ni curricular porque este elemento se toma aislado, lo que se tendría que hacer es insertar asignaturas de tipo informático al plan de estudios, ésta concepción implica la necesidad de revisar los contenidos de las asignaturas en general y determinar bajo qué concepción se implicarían en el logro de la meta curricular del Pedagogo.

Lo anterior justifica la necesidad que para las asignaturas informáticas se necesita analizar los propósitos del plan de estudios, el tipo de necesidades sociales e individuales, las áreas de formación en que está organizada, las nociones básicas de cada una de dichas áreas, todo ello con el fin de obtener un mapa curricular que permita visualizar la forma como se apoyan e integran los diferentes contenidos de las asignaturas del plan de estudios y evitar la repetición de contenidos y procurar la integración de los aprendizajes.

Esta interpretación del plan de estudios permitiría, entre otras cosas, clarificar las nociones básicas a desarrollar en cada área de formación (capacitación,

educación especial, docencia, investigación etc.) y por lo tanto en cada asignatura que forme parte de ella. Así entonces propondría la apertura de un área "Informática educativa", en la que a su vez se implican varias asignaturas del plan de estudios por ejemplo, "Organización Educativa", "Didáctica General", "Estadística aplicada a la Educación", "Psicotécnica Pedagógica", "Metodología", "Didáctica y Prácticas de la especialidad", en donde el enfoque fuera hacia el uso de la computadora como un utensilio más para elaborar los contenidos que se manejen, además agregar las siguientes asignaturas por ejemplo: "Informática educativa 1 y 2", "Software educativo 1 y 2" y "Taller de elaboración de programas educativos por computadora".

En la materia de "Informática educativa 1" se revisaría todo lo relacionado con las computadoras, es decir historia, conceptos, hardware, software, aplicaciones, software de sistema, sistemas operativos, (componentes y tipos), Redes de computadoras, Virus informáticos, ambientes gráficos y software de aplicación a la educación.

En la materia de "Informática educativa 2", se revisaría el Sistema operativo MS-DOS, (Teórico y práctico), Ambiente gráfico Windows, Word en windows, Excel hoja electrónica de cálculo, bases de datos, todos ellos, con el enfoque educativo que se requiera.

En la asignatura de "Software Educativo 1", se revisarían los paquetes gráficos que se tengan acceso por ejemplo "Power Point", "Story board live", "Animator", e Introducción a los formatos gráficos".

En la materia "Software Educativo 2", se revisarían los paquetes que permitan la implementación de programas educativos y de consulta de información de manera dinámica e interactiva. por ejemplo: "Linkway", "3D studio", "Authorware", entre otros; esto depende del equipo con que se cuente en el laboratorio del colegio.

Y por último en el "Taller de elaboración de programas educativos", se elaboraría el diseño completo de un programa educativo por computadora, ejecutándolo con los programas antes vistos en donde los estudiantes utilizarían todos aquellos paquetes para realizar un programa por computadora con todos los pasos que deba contener inclusive la evaluación (parte importante en todo programa por computadora y que nunca se lleva a cabo).

Finalmente puedo decir que la incorporación de la computadora, y de los sistemas tutoriales, al proceso instruccional, es el elemento que dará una mayor participación al Pedagogo en sus diferentes ámbitos donde se involucre. Esta propuesta que presento cubre dos necesidades urgentes: 1) difundir, entre los interesados, los principios para la construcción de programas educativos por computadora, mediante el programa alumnos sobresalientes de licenciatura en su línea de especialización "Técnicas y herramientas para la elaboración de programas educativos por computadora", y 2) Integrar en el plan de estudios del

Colegio de Pedagogía, asignaturas para iniciarse como Pedagogos en proyectos para instrucción por computadora.

5.2. Ejemplos de material educativo producido por computadora

A continuación presento algunos de los materiales educativos producidos por computadora que se pueden obtener al explotar los diversos software de aplicación que existen en el mercado, en los cuales el docente puede realizar sus materiales para el mejor desarrollo de sus exposiciones.

Como ejemplos se pueden realizar:

- 1.- Acetatos elaborados en Excel e impresos desde la computadora al acetato sin pasar por una fotocopidora, simplemente se da la orden desde la máquina donde se tienen los archivos, y la impresora pueden ser a color o blanco y negro.
- 2.- Presentación electrónica, ésta se encuentra elaborada en Power Point e impresa en una láser jet, la cual se puede utilizar en el caso de no contar con una computadora en un proyector para cuerpos opacos.

5.3. Disquete con archivos del informe (presentación)

Anexo presento otra forma de realizar material educativo en discos flexibles:

- 1.- Disco flexible HD 3 1/2, donde se tienen los archivos del trabajo elaborado en Word para windows, así como los archivos de las gráficas y digitalizaciones que se requirieron. Cabe mencionar que los archivos están compactados.
- 2.- Disco flexible HD 3 ½ con el programa "Alumnos Sobresalientes de Licenciatura" elaborado en Linkway; el programa tiene la finalidad de que los alumnos sobresalientes obtengan la información deseada de acuerdo a la línea de especialización en que estén inscritos.

DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS DE CÓMPUTO ACADÉMICO
REPORTE DE EVALUACIÓN DE CURSO

CURSO: Módulo de capacitación con Windows 95 Siempre 10
PROFESOR: Marco A. Valencia Cerdá. La mayoría de las veces 8
PERIODO: Del 13 de octubre al 24 de noviembre de 1997. Algunas veces 6
AULA: 1 Nunca 5
HORARIO: 8:30 a 10:30 Ausistencias SV
SEDE: Nuevo León

PROMEDIO CURSO/PROFESOR: 9.4

Prácticas	PROFESOR										Alumnos y docentes			Total		
	conocimiento	destreza	comunicación	participación	destreza	habilidad	comunicación	participación	destreza	habilidad	promedio	desv. y des. p.	total		desv. y des. p.	
A1	8	8	8	8	8	10	8	8.0	10	10	10.0	8	6	6	7.3	8
A2	6	10	10	8	8	10	10	9.0	10	10	10.0	10	10	10	10.0	10
A3	8	8	8	8	8	10	8	8.0	6	10	9.0	8	6	6	7.3	6
A4	8	8	8	6	6	10	6	7.5	6	8	8.0	8	6	6	8.0	6
A5	8	8	8	6	6	10	6	7.8	6	10	9.0	8	6	5	7.0	6
A6	10	10	10	10	10	10	10	10.0	10	10	10.0	10	10	10	10.0	10
A7	10	8	10	10	10	10	8	9.5	10	10	10.0	10	8	8	8.7	8
A8	10	10	10	10	10	10	10	10.0	10	10	10.0	10	10	10	10.0	10
A9	10	10	10	10	10	10	10	10.0	10	10	10.0	10	10	10	10.0	10
A10	10	10	10	10	10	10	10	10.0	10	10	10.0	10	10	10	10.0	10
A11	10	10	10	10	10	10	10	10.0	10	10	10.0	10	10	10	10.0	10
A12	10	10	10	10	10	10	10	10.0	10	10	10.0	10	10	10	10.0	10
A13	10	10	10	10	10	10	10	10.0	10	10	10.0	10	10	10	10.0	10
A14	10	10	10	10	10	10	10	10.0	10	10	10.0	10	10	10	10.0	10
A15	10	10	10	10	10	10	10	10.0	10	10	10.0	10	8	10	9.3	10
A16	10	10	8	8	8	10	10	9.3	10	10	10.0	10	6	10	9.3	8
A17	10	10	10	10	10	10	10	10.0	10	10	10.0	10	10	10	10.0	10
PROM	9.29	9.41	9.29	9.29	8.94	9.18	10.00	9.41	9.4	9.65	9.88	9.8	9.53	6.94	9.24	9.2
MED	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
DESVP	1.18	0.91	1.18	1.55	1.38	0.00	0.91	0.91	0.78	0.47	0.55	0.85	1.39	1.35	1.08	1.20

COMENTARIOS:

Deberían de dar más cursos pero solo sobre un tema ya que quedan muchas dudas por la rapidez del curso.
 Que se nos dé menos historia de las computadoras y más dedicación a las dudas que surgen en total, falta más tiempo.
 El curso es de gran utilidad ya que nos sirve para aplicarlo en nuestro trabajo.
 El curso me pareció perfecto en todos los aspectos.
 Asignar una computadora por alumno.
 Excelente curso.

Nos falta algún manual para reforzar lo aprendido.

Continúa...

CURSO: Introducción a la Computación

PROFESOR: Israel Ortega Cuevas

PERIODO: del 24 de Noviembre al 12 de Diciembre

AULA: 2 GRUPO: 260

HORARIO: 15-17 SEDE: DGSCA C.U.

CLAVE DEL CURSO: DC01

Siempre 10
 La mayoría de las veces 8
 Algunas veces 6
 Nunca 5
 Absteniciones SV

PROMEDIO CURSO PROFESOR 9.3

Pruebas	PROMEDIO Alumnos					PROMEDIO Profesores					PROMEDIO Infraestructura y materiales					PROMEDIO MEDIOS		
	participación	asistencia	calidad	entusiasmo	profesional	calidad	entusiasmo	profesional	calidad	entusiasmo	profesional	calidad	entusiasmo	profesional	calidad	entusiasmo	profesional	calidad
A1	10	10	8	10	10	10	10	9.5	10	10	8	9.0	10	10	8	8.7	8	8
A2	10	10	10	10	10	10	10	10.0	10	10	10	10.0	10	10	10	10.0	10	10
A3	8	10	10	10	6	10	6	9.0	10	10	10	10.0	10	10	10	6	9.3	8
A4	10	10	10	10	8	10	10	9.8	10	10	10	10.0	10	10	10	10	10.0	10
A5	10	10	8	10	8	10	10	9.3	10	10	10	10.0	10	10	8	10	10	9.3
A6	10	10	10	10	10	10	10	10.0	10	10	10	10.0	10	10	10	10	10	10.0
A7	8	10	8	10	8	10	10	9.3	10	10	10	10.0	10	10	10	8	9.3	10
A8	8	10	8	10	5	10	10	8.6	8	8	8	8.0	10	10	10	10	10	10.0
A9	10	10	8	10	6	10	8	8.8	8	8	10	9.0	10	10	8	8	8	9.0
A10	8	8	10	10	8	10	10	9.3	8	8	8	8.0	10	10	10	10	10	10.0
PROM	9	10	9	10	8	9	9	9.3	9	9	9	9.3	10	10	9	9.3	10	9.3
MED	10	10	10	10	8	10	10	10.0	10	10	10	10.0	10	10	10	10	10	10
DESP	1.0	0.8	1.0	0.6	1.7	0.9	0.0	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8	0.6	0.6	0.9	0.9	0.9

Comentarios Curso:

Me gustaria que el curso tuviera más duración y debería abarcar más temas
 Excelente curso, deberían darnos 15 minutos en cada clase para que nosotros
 podamos practicar lo visto en clase.

Deberían de dar un poco de MS-DOS en este curso

Infraestructura:

Monitor: Si (10) No ()
 CPU: Si (10) No ()
 Ratón: Si (9) No (1)
 Teclado: Si (9) No (1)

Comentarios:

Comentarios Aspectos Generales:

DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS DE CÓMPUTO ACADÉMICO
REPORT DE EVALUACIÓN DEL CURSO
 Diplomado "Sistemas de Información"

Curso: HERRAMIENTAS CASE
 Instructor: DAVID SOL LLAVEN
 Periodo: 30 sept.-4 oct
 Aula: 4
 Horario: martes y jueves de 17 - 21 Hrs.
 sábados de 9 - 13 hrs.
 Sede: DCAA

Siempre 10
 La mayoría de las veces 8
 Algunas veces 6
 Nunca 5
 Abstenciones SV

PROMEDIO CURSO/INSTRUCTOR
9.56

Instructor	Prueb.										Prom. ALUMNO										
	participación	destino	clases	recursos	participación	audios	trata	desarrolla	INSTRUCCION	deberes		tiempos	PLANEACION	Prueb. PLANEA	Medios y recursos	medios y rec.	manuales	prácticas	evaluación	MEDIOS	con. y MEd
A1	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	6
A2	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
A3	10	10	10	10	10	10	10	10	8	9.75	8	8	8	8	8	10	8	8	8	8.5	10
A4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
A5	8	10	10	10	8	10	10	10	10	9.5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
A6	8	8	10	10	8	10	10	10	10	9.25	10	10	10	10	10	8	10	10	10	9.5	8
A7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
A8	10	8	10	10	10	10	8	8	8	9	8	10	9	8	8	8	6	10	8	10	10
A9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8
A10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Prom.	9.40	9.40	9.60	9.80	9.80	9.40	9.60	9.60	9.40	9.55	9.60	9.60	9.60	9.40	9.40	9.80	9.40	9.80	9.60	9.60	9.20
Med.	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Desv.	0.92	0.92	0.60	0.60	0.92	0.80	0.80	0.80	0.92	0.62	0.80	0.80	0.80	0.92	0.60	0.60	1.28	0.60	0.70	1.33	

Comentarios de los alumnos sobre:

Planeación:

Me interesó mucho porque es algo nuevo y muestra un panorama diferente, pero es una tecnología no disponible, por lo que no podemos estar al día. La parte teórica del curso estuvo bien, pero falta práctica. Me gustaría que las prácticas se den como tratamos de realizar lo hecho en clase, para que sea más completa, enfatizando en la clase no para la entrega.

Sería bueno ampliar el tiempo de duración del curso, para que haya más práctica, ya que la temática es muy amplia.

Sugiero utilizar una FULLCASE (PCASE) en este curso, de tal forma que solo en una clase se diera la teoría y lo demás se maneje con una herramienta de este tipo.

El curso fue muy dinámico, con buen enfoque y ameno. Felicidades a David.

INFRAESTRUCTURA

El equipo de cómputo funcionó adecuadamente

Monitor	SI (7)	Frecuencias	No ()
CPU	SI (7)		No ()
Ratón	SI (7)		No ()
Teclado	SI (7)		No ()
Datashow	SI (7)		No ()

OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS

En uno de los equipos no estaba cargado el SW, para hacer la práctica Megusto mucho el curso fue muy interesante y me retroalimentó mucho.

REPORTE DE EVALUACION DE CURSO

CURSO: Introd. a la computación y a la interfaz gráfica Windows
PROFESOR: Juana Figueroa Resendiz
PERIODO: 24 de nov. al 12 de dic. 97
AULA: 2
GRUPO: 257
HORARIO: 8-10 hrs.
SEDE: DGSCA
CLAVE DEL CURSO: DC01
PROMEDIO CURSO PROFESOR: 9.7

Siempre 10
 La mayoría de las veces 8
 Algunas veces 6
 Nunca 5
 Absteniciones SV

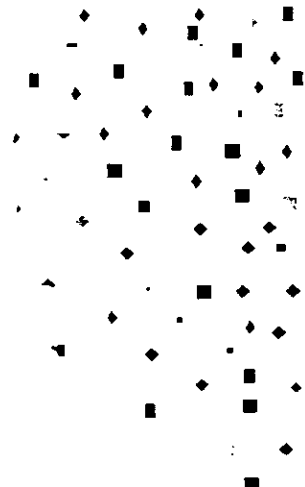
CATEGORIA	PROMEDIO					PROMEDIO PLANIFICACION	PROMEDIO CALIFICACION
	participación	asistencia	trabajo	entrega	temas		
A1	10	10	10	10	10	8	10
A2	10	10	10	10	10	8	10
A3	10	10	10	10	10	10	10
A4	10	10	10	10	10	10	10
A5	10	10	10	10	10	10	10
A6	10	10	10	10	10	10	10
A7	10	10	8	10	9.5	8	8
A8	10	10	10	10	10	10	10
A9	10	10	10	10	10	10	10
A10	10	10	10	10	10	10	10
A11	10	10	10	10	10	10	10
A12	10	10	10	10	10	10	10
A13	10	10	10	10	10	10	10
PROM	10.0	10.0	9.8	10.0	10.0	9.5	9.5
MEG	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
DESP	0.0	0.0	0.5	0.0	0.4	0.8	0.8

Comentarios Curso:

Estuvo muy adecuado.
 Es una excelente maestra, la felicito.
 El objetivo del curso fue lo que yo esperaba
 Debería reducirse la cantidad de participaciones para que cada quien tuviera acceso a una computadora. La maestra a veces no se daba abasto para atender las necesidades de los alumnos.
 La maestra es muy buena, la infraestructura regular, el ambiente agradable, el empeño de todo el personal bueno.
 El curso es muy bueno.
 El curso es excelente, cumplió mis expectativas
 Más computadoras y profesoras como la que nos tocó


Comentarios Aspectos Generales:

Infraestructura:
 El equipo de cómputo funcionó adecuadamente.
Monitor: SI (13) No ()
CPU: SI (13) No ()
Ratón: SI () No (1)
Teclado: SI (13) No ()
Comentarios Infraestructura:
 En el aula de estudio, no hubo máquinas
 Un equipo completo para los intereses del grupo
 El mouse se trababa
 Hubo falla del equipo; sonido malo en el video
 Faltó la impresora

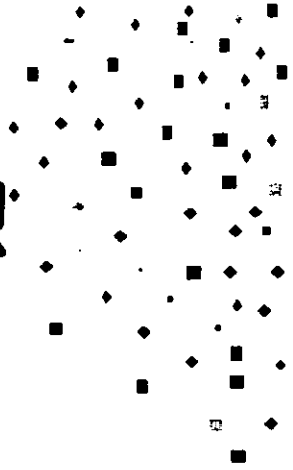


Curso de Formación
de Instructores

1997



Semiramis Zaldívar Granada



El papel del instructor en la dinámica de grupos

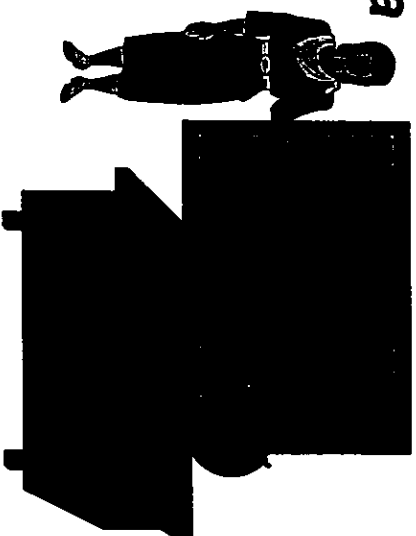


Seminarios Zaldivar Granada

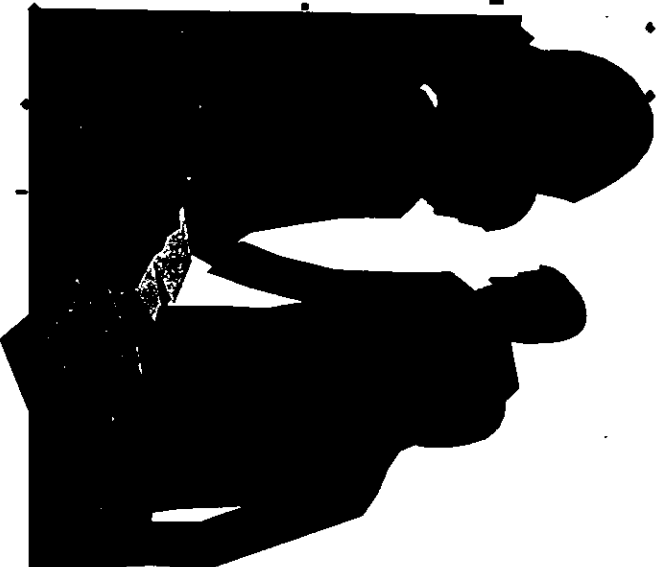
El papel del instructor en la dinámica de grupos

✍ El instructor debe

**guiar al grupo en la
realización de las
actividades
esenciales del
programa,
estableciendo los
objetivos generales
de aprendizaje.**




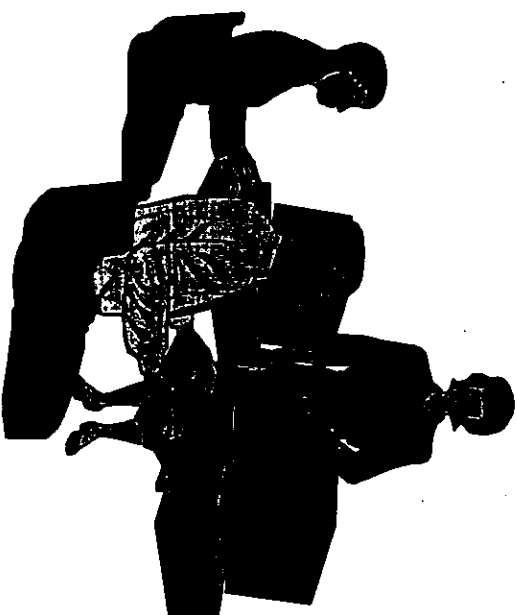
El papel del instructor en la dinámica de grupos




***Los objetivos
particulares y
específicos se
determinaran a
partir de la
dinámica de los
participantes.***

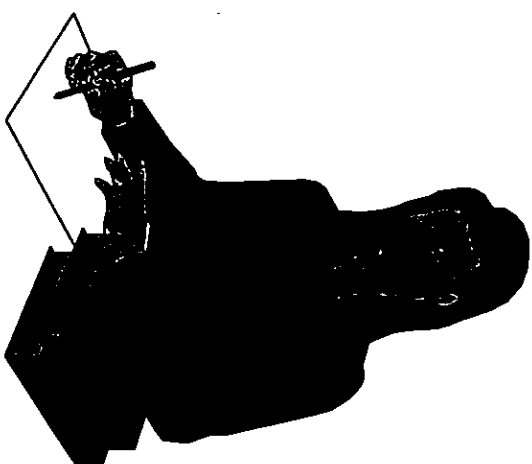
El papel del instructor en la dinámica de grupos

-  **Los objetivos generales del programa determinarán la tarea del grupo**



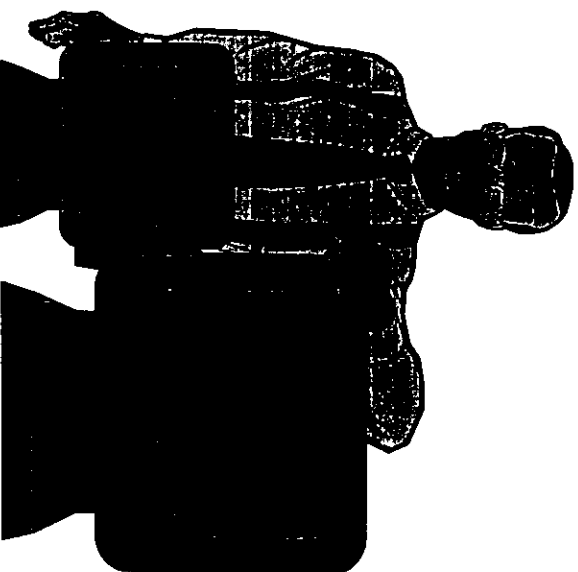
El papel del instructor en la dinámica de grupos

-  A partir de los
- objetivos el
- instructor
- determinará la
- estrategia que
- utilizará para
- conducir el
- aprendizaje.




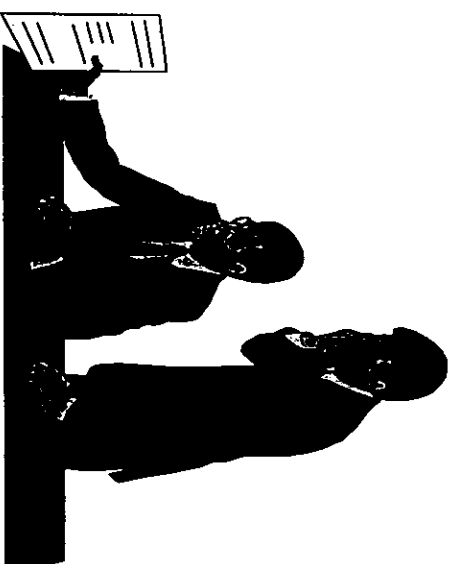
El p pelo del instructor en la dinámica de grupos

**Fijar con el
grupo los
límites de las
tareas,
enfatisando los
puntos claros**



El papel del instructor en la dinámica de grupos

-  Asegurar la
 - comprensión de la
 - tarea e información
 - mediante la
 - formulación de
 - preguntas,
 - resolución de
 - preguntas o
 - prácticas.



El papel del instructor en la dinámica de grupos

*Estimular el
deseo de
trabajar en
grupo y por lo
tanto de
cooperar*

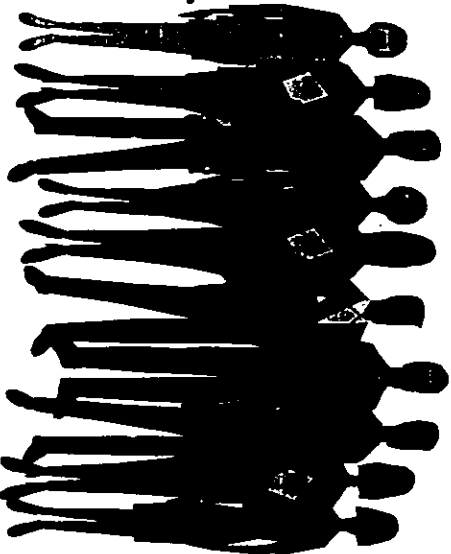


El papel del instructor en la dinámica de grupos



**~~✎~~ Establecer una
comunicación
fluida y
esquema
referencial
adecuado en el
grupo (lenguaje
y código
comunes)**

El papel del instructor en la dinámica de grupos




**~~1~~ Identificar las
características de
los integrantes
para conocer su
nivel de
contribución.**

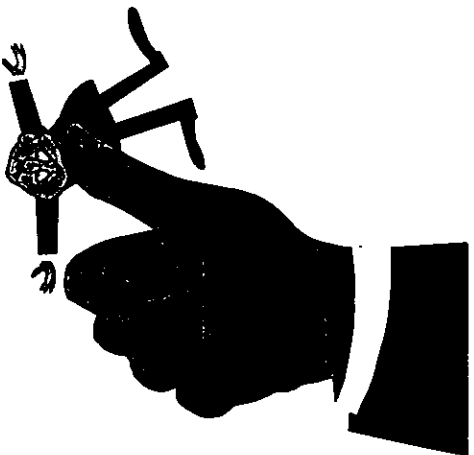


El papel del instructor en la dinámica de grupos.



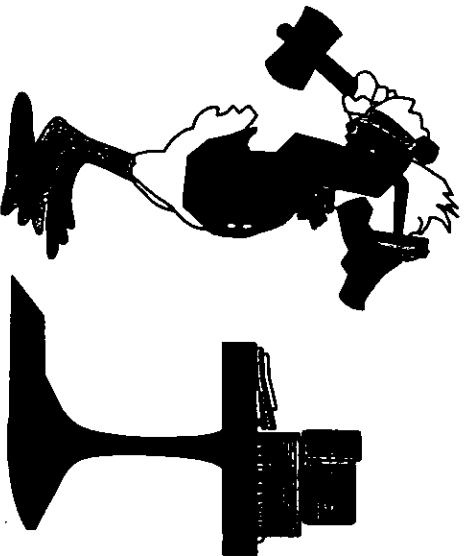
 ***Motivar la
conformación
de equipos de
trabajo con
cada uno de
ellos.***

El papel del instructor en la dinámica de grupos



**~~Percibir~~ lo que
sucede con las
personas,
observando sus
manifestaciones
verbales y
corporales.**

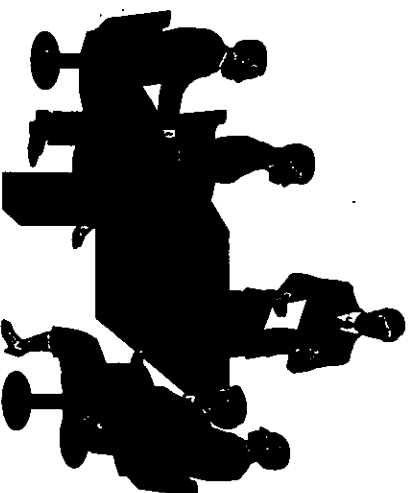
El papel del instructor en la dinámica de grupos



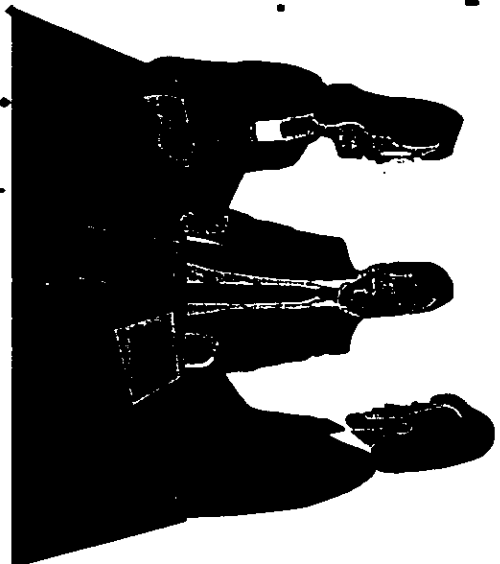
*Propiciar que
los participantes
manifiesten sus
sentimientos.*

El papel del instructor en la dinámica de grupos

- Identificar con el grupo los fenómenos que provocan (aislamiento, identificación, realización, motivación) etc.



El papel del instructor en la dinámica de grupos



***✍ Solicitar al grupo
sugerencias para
modificar los
comportamientos
o factores que
obstaculicen el
compromiso de
aprendizaje.***

5.4. El futuro inmediato: La Red Mundial (WWW)

Internet es una red ó conjunto de redes de computadoras interconectadas entre sí a nivel mundial para la comunicación de datos.

Considerada como la red de computadoras más grande del mundo, está presente en más de 135 países con alrededor de 35 mil redes en aproximadamente 2,500.000 computadoras. Cuenta con cerca de 25 millones de usuarios quienes forman parte de todos los tipos de instituciones educativas potenciales, que van desde instituciones gubernamentales, educativas, hasta comerciales y de investigación, entre otras.

La red de computadoras de la Universidad Nacional Autónoma de México (RedUNAM), forma parte de la red Internet. Por tanto, todos los usuarios de RedUNAM tienen acceso a la diversidad de servicios y a los inmensos volúmenes de información que provee Internet.

5.4.1. Búsquedas en World Wide Web

World Wide Web, es el servicio de información más novedoso y atractivo pues permite el acceso a textos, gráficos, audio y video en un formato fácil de utilizar. Con WWW se puede navegar en el mundo de la información con sólo oprimir sobre el texto resaltado en un documento.

Se trata de un sistema basado en hipertexto que permite explorar a voluntad recursos informáticos de internet en todo el mundo.

Mediante este sistema se puede acceder a información muy variada, específicamente hablando del tema, de materiales educativos el docente puede extraer información por este medio de, ó de los temas expuestos en clase así como obtener información que pueda apoyar los contenidos que se plantean en cada uno de los diversos cursos que imparta.

Las búsquedas que presento en este informe las realicé desde *Netscape*, a través de los servicios de búsqueda de información que existen; (Lycos, Exite, Infoseek), las palabras a encontrar fueron: Pedagogy, Education Teaching, and Learning.

Ejemplos de búsquedas:

(se anexan)

5.4.2. Servicios de Internet en RedUNAM

Cuando se trate de servicios de Internet, la UNAM puede ofrecerle toda una gama de soluciones que en forma integral, resuelven en su totalidad sus necesidades de distribución, difusión o publicidad en la subcarretera de la información.

A través de la UNAM se puede obtener:

- Conectividad a distintas velocidades y modalidades
- Alojamiento de servidores con Internet (enlace, aire acondicionado, fuente de energía ininterrumpida), con opción a líneas telefónicas directas.
- Administración básica y avanzada de computadoras con sistema operativo Unix con servicios básicos de Internet.
- Creación, diseño y mantenimiento de todos los tipos de servicios de Internet.
- Soporte para aplicaciones y servicios.
- Asesoría especializada en la configuración, fallas y mantenimiento de servicios.
- Cursos de capacitación desde el nivel básico de uso de internet, cursos de creación de servicios hasta los más avanzados
- Uso de redUNAM
- Uso de correo electrónico
- Uso de discos optomagnético
- Uso de soporte técnico

- Servicios en RedUNAM: correo electrónico, listas y foros de discusión. una lista de discusión, es un foro constituido por personas que comparten documentos, comentarios o dudas sobre determinado tema a través de correo electrónico, ésta es manejada por un servidor de intercambio de correo electrónico. En redUNAM se han implementado algunas listas donde los usuarios se pueden suscribir.

- Sistema de Información pública de la UNAM (Gopher): Este es uno de los servicios más importantes que ofrece RedUNAM, tanto por el contenido y riqueza de la información que lo integra, como por el número de usuarios que se han visto beneficiados gracias a él, desde el momento de su creación. Este sistema basado en gopher permite acceder de manera sencilla, a información pública generada por la UNAM y a datos disponibles en otras computadoras del mundo que están conectadas a internet

Para hacer mas sencilla la labor de localización de información en internet se ha incorporado la herramienta de búsqueda Verónica, servicio que localiza títulos en la mayoría de los sistemas gopher de internet y es el primero en su tipo que se implementa en Latinoamérica.

- FTP Anónimo: La información que ofrece este servicio incluye: textos, imágenes satelitales, documentos, manuales, vacunas, utilerías para PC como visualizadores, compactadores y software de red para PC entre otros

- World Widw Web: Consulta de noticias de medios de información nacionales e internacionales: La jornada, Notimex, uno mas uno, Gaceta UNAM, New York Times, USA Today, CNN, CBC, BBC. Sistema de traducción de inglés/español, bases de datos; ARIES(Acervo de Recursos de instituciones de Educación Superior), consultas en los acervos de bibliotecas de la UNAM, de otras universidades de México y el resto del mundo, acceso a revistas electrónicas, catálogo de imágenes del estado del tiempo en México, sumario de especímenes del Herbario Nacional y del programa Universitario de Investigación y Desarrollo espacial, acceso a servicios de información gubernamentales SHCP, INEGI, BANCOMEXT, Consulado de México en Nueva York, Presidencia de la República, secretaría de Salud, IMP Servicio de Guía Roji, Sección amarilla etc.



excite found documents about: pedagogy

[New Search](#) [Refine Search](#)
[Next Documents](#)
[it's reliable@pacbell.net](mailto:it's_reliable@pacbell.net)
PACIFIC BELL
 INTERNET
[CLICK HERE!](#)
[it's reliable at pacbell.net](mailto:it's_reliable@pacbell.net)
Documents 1-10 sorted by confidence

- higher confidence,
 - lower confidence; click icons to find similar documents

74% [Pedagogy](#)

Summary: Pedagogy. Pedagogy.

68% [CITAL - Pedagogy and Theory](#)

Summary: Learning & Instruction: The TIP Database - an amazing database containing brief summaries of 50 major theories of learning and instruction. Technology and Pedagogy--CSCW '92 Workshop - appears in ACM SIGCHI Bulletin, 25(4), 57-60, October, 1993.

64% [graddeg](#)

Summary: Composition/Theory. Music Theory and History.

63% [Mike Hopkins Home Page](#)

Summary: In a previous life I was a guitarist, but now I make most of my money playing the double bass and teaching young people how to play string instruments. Life can be tough when you temporarily retire at 27, but my new hobby of creating this WWW site has filled a large gap in my free time.

61% [Math Forum - Mathematics Education](#)

Summary: Key Issues for the Math Community. WWW Sites of General Interest to Math Educators (JRME).

61% [OUT Employment - Lecturers in Pedagogy](#)

Summary: QUALIFICATIONS/SKILLS: Applicants must have a doctoral or masters qualification in Health and Physical Education, with specialisation in one or more of the following: curriculum development, teaching and/or learning and a willingness to contribute to the application of pedagogy to physical activity in non-school settings. Well developed teaching skills, demonstrated ability to establish a..

61% [ACW National Projects](#)

Summary: The ACW hopes to initiate a number of projects at the national level to benefit teachers and researchers both in regards to pedagogy and professional development. One of the most ambitious of these national projects is 21st Century Writing, a program to develop a wide range of on-going text and Internet-based support for both pedagogy and professional development.

61% [/~sinkpen/SARAH.html](#) at www.oise.on.ca

Summary: Interactive software, information retrieval systems, multimedia presentations and virtual reality will enhance understanding and facilitate knowledge building if and only if they are coupled with a progressive educational philosophy. Hypertechnology and dinosaurs created a horror; the same 'chaos' will prevail in our educational system unless pedagogy, delivery and evaluation progress...

61% [Advisory Board for the Teaching and Learning Page](#)

Summary: The Board will assist page managers by making recommendations on matters of content, style, policies, procedures, etc. Lynda Applegate, Harvard University, who may be reached at lynda_applegate@hbsqml.

60% [ILTweb: LiveText: Readings in Pedagogy](#)

Summary: (The Knowledge Project) A compact and clearly articulated posting on the shape and management of community partnerships for educational technology projects. Here are some guidelines which may help you organize and advertise your project idea.

[New Search](#) [Refine Search](#)

[Next Documents](#)

[it's reliable@pacbell.net](mailto:it's_reliable@pacbell.net)



[it's reliable at pacbell.net](mailto:it's_reliable_at_pacbell.net)



excite is sponsored in part by [Sun Microsystems](#), and is run on an 8-CPU

SPARCserver 1000E.



CITAL - Pedagogy and Theory

This section contains pointers to sites and articles mainly concerned with the various pedagogic theories and their relationship to the technology.

[Adventures in Learning - Learning Theories](#) - an entertaining site which explains some of the leading theories

[Augmentation of the Intellect](#) - a paper from the University of Colorado at Denver

[Constructivism](#) - a collection of links to articles on Constructivist Pedagogy

[ILTweb v.5.0.0](#) - The Institute for Learning Technologies at Columbia University is a major centre for Constructivist Pedagogy

[ILTweb: LiveText: Readings in Pedagogy](#) - a collection of papers from the same site

[Learning & Instruction: The TIP Database](#) - an amazing database containing brief summaries of 50 major theories of learning and instruction. The theories can also be accessed by learning domains and concepts. A most valuable resource!

[Learning Theory and Research](#)

[Teaching and Learning on the Net](#) - a list of papers compiled by Martin Ryder of University of Colorado at Denver School of Education

[Technology and Pedagogy--CSCW '92 Workshop](#) - appears in ACM SIGCHI Bulletin, 25(4), 57-60, October, 1993

[Mark Stiles](#)

m.j.stiles@staffs.ac.uk

Last Updated 4 July 96



LEARNING THEORY

Content for this section was developed by On Purpose Associates

How Do People Learn?

- Constructivism
- Behaviorism
- Piaget's Developmental Theory
- Neuroscience
- Brain-Based Learning
- Learning Styles
- Multiple Intelligences
- Right Brain/Left Brain Thinking
- Communities of Practice
- Problem-Based Learning
- Control Theory

What Should Be Learned? (Curriculum)

- Outcome-Based Education (OBE)
- Core Curriculum
- Whole Language
- Character Education
- Multi-Culturalism
- Tech-Prep
- Paideia

How Should Learning Be Designed? (Instruction)

- Mastery Learning
- Cooperative Learning
- Accelerated Learning
- Thematic Instruction
- Whole-Brain Teaching
- Service Learning
- Cognitive Coaching
- School To Work
- Instructional Technology

- [Youth Apprenticeship](#)

How Will We Know If Learning Occurs? (Assessment)

- [Authentic Assessment](#)
- [Classroom Assessment Techniques](#)
- [Portfolio Assessment](#)

How Should Schools Be Designed? (Organizational Theory)

- [Total Quality Schools](#)
- [Coalition of Essential Schools](#)
- [Charter Schools](#)
- [Accelerated Schools](#)
- [Comer Schools](#)

* * * * *

[\[To Core Learning Theory Index\]](#) [\[Home Page\]](#) [\[Continue\]](#)





PIAGET'S DEVELOPMENTAL THEORY

Definition:

Jean Piaget (1896-1980), a Swiss biologist and psychologist, developed an influential model of child development and learning based on the idea that the developing child constructs increasingly sophisticated cognitive structures -- moving from a few inborn reflexes such as crying and sucking to highly complex mental activities. A cognitive structure is a person's internal mental "map," a scheme or network of concepts for understanding and responding to physical experiences within his or her environment.

Discussion:

Piaget's theory identifies four developmental stages, and a set of processes by which the child progresses through the stages.

- 1) Sensorimotor stage (birth - 2 years old), the child, through physical interaction with environment, builds a set of concepts about reality and how it works.
- 2) Preoperational stage (2-7), the child is not yet able to conceptualize abstractly; needs concrete physical situations. (For example, a child does not know that physical objectives have permanent existence and don't cease to exist when they are out of sight.)
- 3) Concrete operations (7-11), as physical experience has accumulated, the child starts to conceptualize; creates logical structures explaining physical experiences; abstract problem solving is possible. (Arithmetic can be done with numbers and not just with things.)
- 4) Formal operations (beginning from 11-15), the child's cognitive structures are like those of an adult; conceptual reasoning.

Piaget theorized several principles for the construction of cognitive structures. During all development stages, the child is experiencing his or her environment, using whatever mental maps have been constructed to that point. If the experience is a repeated one, it fits easily or is assimilated into the structure, so that mental equilibrium is maintained. If the experience is different or new, equilibrium is lost, and a change in the structure occurs in order to accommodate the new aspects of the experience. Gradually, more and more adequate cognitive structures are built up.

Implications For:

Curriculum: Developmentally appropriate curriculum tied to students' logical and conceptual development.

Instruction: Emphasis on the critical role that experience (interaction with environments) plays in student learning; role of certain fundamental concepts (e.g., permanence of objects, reversability of logical operations) as building blocks of cognitive structures.

* * * * *

The content on this page was written by [On Purpose Associates](#)

[\[Return to Learning Theory Page\]](#) [\[Return to Influences on Learning Page\]](#) [\[Home Page\]](#)

[Email](#)  [Fundamental Understanding](#)



INSTRUCTIONAL TECHNOLOGY

Definition:

The use of technology (computers, compact disc, interactive media, modem, satellite, teleconferencing, etc.) to support learning.

Discussion:

Some believe that the use of interactive, computer based technology is the key to improving learning in the classroom. Advanced technologies will fundamentally change the process and structure of learning. Others believe that technology is no more than a tools and has minimal impact on the quality of learning.

Implications For:

Curriculum: Advanced technologies have the potentially for significantly expanding the scope and depth of curriculum. Students will have access to information far beyond the scope of the traditional textbook. Learning and curriculum can be individualized and adapted to learning styles. Instructional technology will facilitate constructing knowledge rather than mastering content.

Instruction: Advanced technologies may significantly affect the role of teachers and the structure of schools and classrooms. The use of instructional technology changes the role of teacher from expert to facilitator or coach. Instruction is no longer limited to the school building or classroom. Students may participate in distance learning, or take courses from a global satellite feed. Learning need not take place in the school or classroom, but can happen in the home, at the work place or anywhere that has the capacity for a television, phone or computer.

Assessment: Instructional technology will focus more and more in building feedback loops directly into the learning process. Students will be able to get frequent and accurate feedback, make corrections and structure there own learning experiences around their individual needs. Assessment can also be monitored by teachers and others at a distance and be on-gong and cumulative.

Readings:

Louis Perelman, School's Out



The content on this page was written by On Purpose Associates.

[\[Return to Learning Theory Page\]](#) [\[Return to Influences on Learning Page\]](#) [\[Home Page\]](#)



Learning Theory and Research

[Cognitive Science](#) | [Constructivism](#) | [Experiential Education](#) | [Human Computer Interaction](#) | [Learning Theory](#) | [Neuropsychology](#) | [Misc](#)

Cognitive Science

- [The ACT Web](#)
- [The Center for the Neural Basis of Cognition](#)
- [Centre for Cognitive Science](#) -- Online Research Papers
- [Cognitive Neuroscience Society](#)
- [Cognitive & Psychological Sciences](#)
- [Cognitive Science Virtual library](#)
- [Journal of Cognitive Neuroscience](#)
- [Neural Processes in Cognition](#)
- [Neuroscape: World Wide Web Annotated Hotlist - Cognition](#)
- [Resources for Psychology and Cognitive Sciences on the Internet](#) - over 900 links listed

Constructivism

- [Augmentation of the Intellect](#)
- [Collection of some recent articles](#)
- [Constructivist Classrooms Book Review](#)
- [LiveText: Constructivist Project Design Guide](#)
- [LiveText: Readings](#)
- [WWW Constructivist Project Design Guide for Educators](#)

Experiential Education

- [Association for Experiential Education](#)
- [Experiential Education Resources on the Internet](#)

Human Computer Interaction

- [ACM/SIGCHI](#) - the ACM special interest group on Computer-Human Interaction.
- [Human-Computer Interaction-Virtual Library](#)
- [Human-Computer Interaction Resources](#)
- [The Human Computer Interaction Institute](#)
- [Human Interface Technology Lab Home Page](#)
- [HCI - Conferences](#)
- [HCI Index of sources on the WEB](#)
- [HCI - Software](#)
- [Task-Centered User Interface Design: A Practical Introduction](#) by Clayton Lewis and John Rieman--the entire book online

Learning Theory

- [Educational Theory](#) - Journal
- [Funderstanding's Adventures in Learning](#) - explores learning theories and applications; includes chat room and links to other resources on the Web. An extremely well-designed site by Eric Cohen utilizing good learning theory.
- [Learning & Instruction: The TIP Database](#) summarizes 48 major theories of learning and instruction by name, learning domains and concepts.
- [Learning Theory](#) another very well written summary of learning theories
- [National Learning Infrastructure Part 1, Part 2, Part 3](#)

- [Neural network Transfer and Learning to Learn](#)
- [Technology and Learning Theory](#)

Neuropsychology

—General Sites

- [Centre For Cognitive and Computational Neuroscience Home Page](#)
- [Cerebral Hypoxia & Ischaemia Web Resources](#)
- [Cognitive Neuropsychology](#)
- [The Center for the Neural Basis of Cognition-Neural Processes in Cognition](#)
- [Department of Neurological Surgery](#)
- [Internet Neuroscience Resources](#)
- [Laboratory of Developmental Neuropsychology](#)
- [Neuropsychology Central](#)
- [Neuroscape Gateway](#)
- [Neuroscape: World Wide Web Annotated Hotlist-Neuroscience](#)
- [Theoretical Neurobiology](#)
- [Tutorial in Sensation and Perception](#)
- [USC Brain Project](#)
- [USC Neurosurgical Resource](#)

—Functional Imaging Links

- [Ray Ballinger's MRI Tutor](#)
- [The Human Brain Project at Caltech](#)
- [John Hopkins' Medical Imaging Lab](#)
- [MAG-NET Home Page](#)
- [Magnetic Resonance Sites Worldwide](#)
- [MRI Resource Pages](#)
- [Ohio State's MRI facility](#)
- [Joseph Ong's MRI Sites on the WWW](#)
- [University of Akron NMR & MRI Web sites index](#)
- [University of Chicago MRI Home Page](#)
- [University of Illinois Biomedical Magnetic Resonance Laboratory](#)
- [University of Texas Austin MRI site](#)
- [University of Wisconsin Madison MRI Center](#)
- [The Whole Brain Atlas](#)
- [3-D MRI Rotation at the Beckman Institute Visualization Lab, UIUC](#)

Misc

- [Fostering Reflective Dialogues for Teacher Professional Development](#)
- [The Random Thoughts of Louis Schmier essays on teaching, learning, and life in general](#)

Return to the:

[College of Education's Home Page](#)
 [Instructional Science's Useful Sites](#)
 [Virtual Library](#)

Technology and Pedagogy for Collaborative Problem Solving as a Context for Learning: Report on a CSCW '92 Workshop

Timothy Koschmann[1], Denis Newman[2], Earl Woodruff[3], Roy Pea[4], and Peter Rowley[3]

(This paper appears in *ACM SIGCHI Bulletin*, 25(4), 57-60, October, 1993).

This workshop, sponsored jointly by CSCW '92 and the Centre for Applied Cognitive Science at Ontario Institute for the Studies in Education (OISE), was organized to bring together researchers with interests in the emerging area of Computer Support for Collaborative Learning (CSCL). It was held at OISE on the weekend preceding CSCW '92 and was attended by 27 participants from academia and industry.

There is a movement for reform in schools currently, which centers around changing the nature of the educational activity from teacher-led lessons on subject matter content to project-based work in which students are active problem-solvers and theorists, while the teacher plays more of a coaching role. Very often, the complexity of the projects invites collaborative work as a way to bring multiple perspectives to the problem and for students to learn from each other. We are seeing collaborative problem-solving being used all the way from elementary school classrooms to professional education.

While it has been observed that placing computers in classrooms often results in changes in the amount and kind of group work, we are just beginning to develop and study technology specifically designed to support collaborative project-based school work. Problem-solving was the focus of the workshop because of its relation to school reform and restructuring efforts and because it is a domain of pedagogy that can benefit most immediately from the developments in CSCW technology. Problem-solving includes activities such as collecting and analyzing data, working with simulations of physical or biological systems, finding the best mathematical analysis of a real-life scenario, and the case-based learning used in many schools of law and medicine. Collaborative problem-solving in schools is making use of computer tools for analysis, simulation, display, and communication (Koschmann, 1992). The workshop explored ways of molding both the technology and the pedagogy to best support student collaboration.

ORGANIZATION OF THE WORKSHOP

The one-day workshop had three major components: an opening session involving all attendees, followed by a period in which participants were assigned to four "breakout" groups, and a closing session in which the subgroups reported on their discussions back to the group.

The opening session consisted of a series of presentations describing three prominent cscl applications. These presentations provided a context for later discussions. Louis Gomez and Roy Pea described the Learning through Collaborative Visualization (CoVis) Project being conducted at Northwestern University in conjunction with numerous collaborating organizations (Pea, in press; Pea and Gomez, 1992). Denis Newman described the Copernicus Program (Newman, 1992; Newman, Bernstein, & Reese, 1992) being developed for use in K-12 Schools, including the New American Schools Development Corporation (NASDC) Co-NECT School Partnership (Olds & Pearlman, 1992). Finally, the CSILE project at OISE was described by Earl Woodruff and Peter Rowley (Scardamalia, et al., 1992; 1989).

Following these presentations, the group of participants was divided into four subgroups reflecting their interests and past work. This division was based on the observed dichotomy between applications designed for use within the classroom and those designed for communication across classrooms via wide-area networks. Cross-cutting these two contexts for learning are distinct

concerns for, first, design and implementation of technologies and, second, research into the design and evaluation of new pedagogical approaches that can best take advantage of these technologies. Consequently, participants were divided on two dimensions: the locus of use for which their applications are designed (within or across classrooms) and the nature of their professional interests (either technical or pedagogical): producing four independent breakout groups. Each of the breakout groups was asked to develop a set of issues affecting advancement of the field. The results of these discussions are summarized below.

Across-Schools Technology Issues[5] (Denis Newman, moderator). Internet technology, just now beginning to enter the schools, will create a demand for integrated applications that combine work within the classroom with electronic resources brought in from outside the classroom. Discussion in this group focused on issues of application "packaging," the problem of user information overload, and some of the social issues engendered by network-delivered education.

One of the challenges facing developers of across-classroom applications is how to package the application for widespread adoption in schools. It is often difficult to communicate real "cost benefit over time" to stakeholders. Further, there is a tendency on the part of school decision-makers to choose fully-integrated solutions. Unlike more traditional methods of instruction, instruction based on collaborative problem-solving usually does not rely upon a fixed set of instructional materials. CSCL applications, therefore, need to be designed in an open-ended fashion to maximize flexibility for use and future growth.

Increased access to online networks and multimedia resources may serve to induce information overload. Participants proposed three approaches to ameliorating this problem--using software "agents" to filter incoming information or to seek resources on the network, the development of better browsing/search/retrieval tools, and the use of advanced human-computer interaction (HCI) techniques for presenting information to users.

Even though the task of this breakout group was to identify technological issues, a number of social considerations were also aired. One issue concerns the ownership of work within the network-enhanced, collaborative classroom. This concern evidences itself in questions of privacy, plagiarism, copyrights, and student assessment. Another problem involves issues of social inequity. As these technologies become more powerful and their use more wide-spread, we must work to ensure that they do not serve to exacerbate the existing inequalities of access within the educational system (Paller, 1992). A third social issue is less a problem than an opportunity--namely, the possibility of using network-delivered education as a point of leverage for supporting community services outside the school system. Examples might include using electronic communication to effect greater community awareness and to provide continuing education for senior citizens and other home-bound members of the community.

Across-Schools Pedagogy Issues (Earl Woodruff, moderator). Discussion within this group eventually led to the question, "Is wide-area collaboration necessary?" A consensus emerged endorsing the necessity of large-area networks for particular contexts, instructional goals, and learner characteristics.

The context must be one that moves from the computer as a knowledge presentation device to one that supports a pedagogical focus on communications in support of collaborative learning ventures. Effective use of such contexts will be dependent upon having a sufficiently large pool of potential collaborators. Consequently, the need for a wide area network is apparent in both asynchronous applications such as CSILE (where inquiry driven applications require an aggregated pool of process and domain specific knowledge) and in real-time synchronous applications. The success of users browsing through real-time multiuser environments (so-called "cyberspace") looking for causal collaborations based on expertise and interests will depend upon the availability and number of

potential on-line participants.

Discussion also led the group to consider the potential for wide-area communications to foster some important learner characteristics and instructional goals. In particular, the group noted the reflective nature of collaborative databases and the reification of the learning process for participants. How to preserve the reflective qualities of the databases, as well as the enhancement of their scholarly nature, stand out as important research questions. Further, a consensus was reached calling for research on such questions as: how do we include the passive learner in the process; should problem selection be assigned or self-initiated; what are the facilitators or impediments to maintaining an intellectual atmosphere; what information should be externalized/shared; and how do we ensure a usable and valued database within a wide-area context?

Within-School Pedagogy Issues (Roy Pea, moderator). The greatest number and variety of CSCL applications are designed as intra-classroom applications. This group examined some of the pedagogical issues pertaining to within-school applications. Topics discussed can be categorized into three areas: issues having to do with the establishment of a culture for learning in the classroom, issues of application design, and issues for future research.

The success of collaborative forms of instruction hinges on the successful establishment of a culture for learning in the classroom. How does one establish and sustain a reform-minded setting for instruction? What arguments can be generated to win continuing support for this type of instructional initiative from the school administration? How does one go about retraining today's educators to assume roles as effective inquiry managers? What changes need to be made to the school infrastructure to support the interdisciplinary nature of project-based instruction? With respect to the design of new applications, are there ways in which technology can better support the process of collaborative instruction? For example, can the computer offer representational formalisms that can facilitate (or even collaborate in) the learner's construction of knowledge? Can technology assist in the coordination (e.g., turn-taking, access control, media interaction) of the group process?

There are many open questions for future research. How can we best support teachers as expert inquiry managers? What features differentiate a good group coach from a mediocre or poor coach? While collaborative methods have been touted as a remedy for the effects of "tracking," what techniques can be used to ensure that differences in ability and prior learning do not diminish the usefulness of the instructional experience for more capable members of the group?

Within-School Technology Issues (Peter Rowley, moderator). This group organized their discussion around three areas of concern: design, evaluation and dissemination. Applications must be designed to provide a high level of reliability. Participants agreed that this is often difficult to accomplish for a number of reasons. First, although stand-alone computers are reasonably reliable, it is hard to make networked systems perform reliably and at sufficiently high performance levels. This is important because delivery-based systems, such as those based on CD-ROM and videodisc and with which networked collaborative systems compete, can be made quite reliable and have sufficiently high performance. Second, in most school settings this performance must be achievable with minimal support resources. While many members of the group are building free-standing applications, most would prefer to be able to customize or build wrappers around existing commercial and non-commercial products. Yet the group agreed that there are a host of non-technological issues, such as how software is sold, that may be barriers to achieving the desired level of flexibility in customization.

The social context of eventual use must be considered in the design of effective instructional systems. The group, therefore, discussed design processes, goals of design, and underlying models of instruction. Several projects spent considerable effort on explicitly creating motivating social structures to encourage effective collaboration. Design must include careful pre-implementation

analysis of task demands (e.g., How does a community really work? What kinds of activities do we want to support?). For example, one project looked at what writers find difficult and identified the important skill of asking hard questions. This led to the creation of a technique of playing 'devil's advocate,' where a social situation was created in which a student could feel comfortable about working hard at honestly critiquing a peer's work. The group recognized that computer systems are by no means the only artifacts that must be designed. One project, for example, developed "survival guides" to provide novice users with guidance in the operation of the system while at the same time enculturating them into the community of use.

With respect to issues of evaluation, participants conceded that the evaluation of technologies of this type can be exceedingly difficult. Much of the difficulty arises from the fact that most conventional measures, which focus on content, do not appropriately address the kinds of knowledge skills that many projects seek to develop. Nonetheless, some participants still thought it was important to use conventional measures, in order to provide a point of comparison with past work. Several novel evaluation models were presented, including the use of video to support observational studies within the classroom activities, and the use of focus groups and attitudinal questionnaires. The deployment of systems and subsequent evaluation in multiple contexts was discussed as a way of coping with the fact that different communities can adopt the same collaborative system in very different ways.

Finally, considerable time was spent on problems of dissemination, that is the process by which a successful application is made available to a broader audience. On a practical level, participants raised concerns about what exactly to disseminate, educational support/training, and the structure of the social setting in which the application is actually used. They also observed that the dissemination phase of a project is often the most difficult to fund.

CONCLUSIONS

One common theme that emerged from these discussions is that CSCL applications, both those designed for use within the classroom and those designed to be used across classrooms, tend to emphasize access to learning materials as opposed to delivery of instruction. This reflects a shift in orientation from more traditional models of instruction in which knowledge is transmitted through lecture, text, and worksheet to a more student-centered approach designed to support individual construction of understanding. Such a shift calls for dramatic changes in the relationships both of students to their teachers and of students to their peers. The introduction of collaborative problem solving follows naturally from this shift in orientation.

Given this common orientation, it is not surprising that similar research issues arise in both within- and across-school CSCL applications. For example, there is a great need for research into the development of effective techniques for collaborative instruction. There is also a critical need for longitudinal studies of the effects of collaborative methods. Finally, efforts need to be made to integrate within- and across-school applications to better serve the needs of the classroom.

The common orientation toward access to learning materials, as opposed to delivery of instruction, also leads to common themes on the technical side. Much of the network infrastructure available either within schools or among schools consists of closed, single-purpose systems. While these systems may simplify management and support school administrative functions, they do not provide support for project-based or exploratory school work. Neither do they support the connection between local- and wide-area networks for instructional purposes. There is a great need for the development of technologies that will support broad, easy-to-use access to peers and resources both within and outside the school. This workshop played two important roles. First, it served to bring together representatives from diverse application areas within CSCL in a way which enabled them to see some of their common interests and goals. Second, it began the process of constructing a bridge between workers in CSCL and the broader CSCW world. Learning is, after all, another form of work.

it seems natural that the ties between these two communities will grow closer over time.

REFERENCES

- Koschmann, T.D. (Ed.) (1992). Computer support for collaborative learning: Design, theory, and research issues. *Special issue of ACM SIGCUE Outlook*, 21(3).
- Newman, D. (1992). Technology as support for school structure and school restructuring. *Phi Delta Kappan*, 74, 308-315.
- Newman, D., Bernstein, S., & Reese, P. (1992). *Local infrastructures for school networking: Current models and prospects* (BBN Rpt. No. 7726). Cambridge, MA: BBN Systems and Technologies.
- Olds, H.F. & Pearlman, R. (1992). Designing a new American school. *Phi Delta Kappan*, 74, 296-298.
- Paller, C. (1992, September). Separate realities: The creation of the technological underclass in America's public schools. *MacWorld*, pp. 218-230.
- Pea, R. (1993, May). Distributed multimedia learning environments: The Collaborative Visualization Project. *Communications of the ACM*. (In press).
- Pea, R. & Gomez, L. (1992). Distributed multimedia learning environments: Why and how? *Interactive Learning Environments*, 2, 73-110.
- Scardamalia, M., Bereiter, C., Brett, C., Burtis, P., Calhoun, C., & Smith Lea, N. (1992). Educational applications of a networked communal database. *Interactive Learning Environments*, 2, 45-71.
- Scardamalia, M., Bereiter, C., McLean, R.S., Swallow, J. & Woodruff, E. (1989). Computer-Supported Intentional Learning Environments. *Journal of Educational Computing Research*, 5(1), 51-68.

FOOTNOTES

- [1] Department of Medical Education, Southern Illinois University School of Medicine, P.O. Box 19230, Springfield, IL 62794, e-mail: tdk@camis.stanford.edu.
- [2] Bolt Beranek and Newman, Inc., 10 Moulton St., Cambridge, MA 02138
- [3] Centre for Applied Cognitive Science, Ontario Institute for Studies in Education, 252 Bloor St. West, Toronto, Ont. M5S1V6
- [4] Institute for the Learning Sciences, Northwestern University, 1890 Maple Ave., Evanston, IL 60201. email: pea@nwu.edu. Research support provided by the National Science Foundation, Apple Computer, and Sun Microsystems.
- [5] Notes for this breakout group were provided by Ted Kahn.



[Click here to return to CoVis Welcome Page.](#)

Welcome to Lycos! [Click here](#) and make this your Home Page!

Free Email.

Freemark Mail™

[Click Here If You Don't Believe Us.](#)



Please visit our sponsor.



Search the Web for:

[Customize your search.](#)

[Top News](#)
[Web Reviews](#)
[Columnists](#)

[LINK TO LYCOS](#)

[INFORMATION](#)

[ADD A SITE](#)

[NEW2NET](#)

On Lycos This Week:

PeopleFind launched!

Now you can use Lycos to find people as well as Web sites! Give it a try...

Invitation for Lycos users:

Enter the **Disney!**
Hunchback of Notre Dame sweepstakes

Net news you should

know: The latest news from across the Net about the Net

Browse the Web by Subject

- [Arts/Humanities](#)
- [Bus./Finance](#)
- [Computers](#)
- [Education](#)
- [Entertainment](#)
- [Government](#)
- [Health/Medicine](#)
- [Internet](#)
- [Just For Kids](#)
- [News/Info](#)
- [Science/Tech.](#)
- [Shopping](#)
- [Social Issues](#)
- [Sports](#)
- [Road Less Traveled](#)
- [The World](#)



Coming soon to a planet near you



Street maps of the Real World



Find your home on the Net!
[GeoCities Free Home Pages!](#)



[[Lycos](#) | [Point](#) | [A2Z](#)]

[[Join Now](#) | [Info](#) | [Add Site](#) | [New2Net](#) | [Advertise Here!](#)]

Copyright © 1996 Lycos, Inc. All Rights Reserved.

The Lycos™ "Catalog of the Internet"

Copyright © 1994, 1995, 1996 Carnegie Mellon University. All Rights Reserved.

webmaster@lycos.com



Please
visit our
sponsor

200% FASTER, SUPPORTS JAVA AND JAVASCRIPT
**SEE THE WEB SERVER THAT'S
BLOWING AWAY THE COMPETITION**

See the Web Server That's Blowing Away the Competition. Netscape
FastTrack Server.



Lycos search: pedagogy

51,191,696 unique URLs

Found 5,055 documents with the words [pedagogy](#) (5,055), [pedagogy02](#) (1), [pedagogy1](#) (1), [pedagogy3](#) (1), [pedagogy4e](#) (1), [pedagogy5](#) (1), [pedagogy6](#) (1), [pedagogyan](#) (1), [pedagogyc](#) (1), [pedagogyi](#) (1)

1) Institute of Vocational Pedagogy and General Pedagogy

Institute of Vocational Pedagogy and General Pedagogy Research Development Consulting
- Faculty of Humanities and Sociology Institute of Vocational Pedagogy and General
Pedagogy...

<http://www.uni-karlsruhe.de/~ibk/5i.htm> (2k)

[100% relevant]

2) H-ALBION Postings (October 1995): Re: Pedagogy and films

H-ALBION Postings (October 1995): Re: Pedagogy and films Re: Pedagogy and films

Dave Postles (pot@leicester.ac.uk) Thu, 12 Oct 1995 08:22:09 +0100 Messages sorted by:
[date][thread][subject]...

<http://h-net.msu.edu/~albion/logs/logsoct95/0102.html> (5k)

[95% relevant]

3) ILTweb: LiveText: Readings in Pedagogy

ILTweb: LiveText: Readings in Pedagogy LiveText NavBar ||| LiveText = Resources |
Readings | Schools | Curricula ||| ||| Group Index | Topic Index | Search | BBS ||| ILTweb
Home ||| LiveText | ...

<http://www.ilt.columbia.edu/k12/livetext/readings.html> (24k)

[94% relevant]

4) ILT: Pedagogy for the 21st Century

ILT: Pedagogy for the 21st Century ILTweb NavBar||| Home | INDEX | Search ||| ILT |||
Projects | Academic | Internet | Hot Spots ||| The Institute for Learning
Technologies:Pedagogy for the 21st...

<http://www.ilt.columbia.edu/ilt/papers/ILTpedagogy.html> (23k)

[94% relevant]

5) Division:Piano Pedagogy

Division:Piano Pedagogy The School of Music at the University of Illinois,
Urbana-Champaign PreviousNextParentDivisionsIndex Piano Pedagogy The Piano
Pedagogy Division offers degree...

http://www.music.uiuc.edu/Music/Division/html/Pia_Pe.html (4k)

[93% relevant]

6) **MASTER OF MUSIC IN VOICE PERFORMANCE AND PEDAGOGY**

MASTER OF MUSIC IN VOICE PERFORMANCE AND PEDAGOGY MASTER OF
MUSIC IN VOICE PERFORMANCE AND PEDAGOGY (MUVPP) Program Goals The
Master of Music in Voice Performance and Pedagogy degree...
<http://www.psu.edu/academic/music/mmvped.html> (2k)
[93% relevant]

7) **Pedagogy**

Pedagogy PEDAGOGY: The Question of Impersonation Edited by Jane Gallop This
collection originated in a 1993 conference entitled "Pedagogy: The Question of the
Personal" at the Center...
<http://www.csd.uwm.edu/Dept/20th/gallop.html> (2k)
[92% relevant]

8) **Math Forum - WWW & Pedagogy**

Math Forum - WWW & Pedagogy The WWW and Pedagogy Back to Mathematics
Education Hypertext, the World Wide Web, and Pedagogy Some of us are involved in the
Math Forum because we...
<http://forum.swarthmore.edu/mathed/www.pedagogy.html> (3k)
[92% relevant]

9) **Pedagogy**



Pedagogy ENC cool graphic Pedagogy Constructivist Learning De
<http://galileo.enc.org/proped.htm> (1k)
[92% relevant]

10) **Math Forum - WWW & Pedagogy**

Math Forum - WWW & Pedagogy The WWW and Pedagogy Back to Mathematics
Education NCTM San Diego Sessions on the WWW and Pedagogy A selection of
presentations from the 74th Annual...
<http://www.forum.swarthmore.edu/mathed/www.pedagogy.html> (3k)
[92% relevant]

Next 10 hits

Refine search:

 200% FASTER. SUPPORTS JAVA AND JAVASCRIPT		Please visit our sponsor
SEE THE WEB SERVER THAT'S BLOWING AWAY THE COMPETITION		
<u>See the Web Server That's Blowing Away the Competition. Netscape FastTrack Server.</u>		

[[Lycos](#) | [Point](#) | [A2Z](#)] - [[Join Now](#) | [Info](#) | [Add Site](#) | [New2Net](#)]

Copyright © 1996 Lycos, Inc. All Rights Reserved.

The Lycos™ "Catalog of the Internet"

Copyright © 1994, 1995, 1996 Carnegie Mellon University. All Rights Reserved.

webmaster@lycos.com



Readings Group Sections [Technology & Pedagogy](#)

(This Page) [Telecommunications](#)
& [Reform Policy](#)

(Section II) [Cognition](#) [Constructivist Inquiry](#) [Hypertext Learning](#) [Communities Learning](#) [Styles](#) [Media Literacy](#) [Project Design](#)
[Simulation](#) [Technology Pedagogy](#) [Columbia Sources](#) [Copyright](#) [Censorship](#) [General Pedagogy](#) [General Reform](#) [Learning Organizations](#)
[Small Schools](#) [Staff Development](#) [Technology Policy: K12](#) [Telecommunications Policy](#)

Readings Group Main Page:

Technology & Pedagogy

These readings (essays and white papers) concern the roles networked digital communication and multimedia can play in enabling effective educational practice and reform of the public schools. The first section contains readings on teaching with technology, the second on technology and school reform policy. For more on [Technology Planning](#), [Technology Curricula](#), or [Media Studies](#), visit those pages. See also [Online Text](#) for online information sources other than essays, including listservs and bulletin boards.

[Power and Pedagogy](#) (1992) is a comprehensive and pointed look at the opportunities, pitfalls and implications for change implied by new learning technologies, by Robert McClintock, director of ILT. [Institute for Learning Technologies: Pedagogy for the 21st Century](#) is a summary white paper on technology and school reform, with a hypertext bibliography to topics in Essential School Reform, School Size, Constructivism, Professional Development, Participatory Design, Situated Action and other ILT documents.

Cognition & Learning Styles

[ACT Research Home Page](#)

(John Anderson, Carnegie Mellon) Concerned with the ACT theory and architecture of cognition, including problem solving, memory, and skills acquisition. Online papers on various topics occur at the bottom of [ACT Selected Publication](#).

[Basic Multiple Intelligence Theory](#)

(Howard Gardner, EdWeb) Recent advances in cognitive science, developmental psychology and neuroscience suggest that each person's level of intelligence, as it has been traditionally considered, is actually made up of autonomous faculties that can work individually or in concert with other faculties. Howard Gardner has identified seven such faculties, which he labels as "intelligences".

[Learning Styles Readings](#)

(St. Johns University) Readings and newsletters on Learning Style Theory.

[Situated Cognition and the Culture of Learning](#)

(John Seely Brown, Allan Collins and Paul Duguid) Different ideas of what is appropriate learning activity produce very different results. Activity and situations are integral to cognition and learning.

[Learning & Instruction: The TIP Database](#)

(Greg Kearsley, George Washington State) TIP is a tool intended to make learning and instructional theory more accessible to educators. The database contains brief summaries of 50 major theories of learning and instruction. These theories can also be accessed by learning domains and concepts.

(Brown, Chou, Goldberg, Moretti, NLTL: 1991) A description of a networked multimedia enabling constructivist curriculum.

Constructivism, Technology, and the Future of Classroom Learning

(Strommen, Lincoln: CTW, 1992). A framework for educational reform, addressing the estrangement of students from print and the potential for new pedagogy and classroom practices through multimedia technology.

Grazing the Net: Raising a Generation of Free Range Students

Jamie McKenzie, *From Now On*) A discussion of constructivism and the Inquiry approach using the Internet in the Classroom. From Now On is an educational journal devoted to technology-related issues.

Mining the Internet

(Judi Harris, UTUC) The renowned collection of articles on student use of Internet resources, originally published in "The Computing Teacher".

Problem-Based Learning

(Exploring The Environment Instructor Notes, Wheeling Jesuit College) Outlining a curriculum development and instructional system that simultaneously develops both problem solving strategies and disciplinary knowledge bases and skills by placing students in the active role of problem solvers confronted with an ill-structured problem that mirrors real-world problems

Virtual Museums and Student Curators

(Jamie McKenzie, GNN) The World Wide Web makes possible a powerful new kind of student-centered, constructivist learning by collecting at a single site a phenomenal array of learning resources that can be explored with simple point-and-click skills.

WebQuests Pedagogy

Description of inquiry-oriented activity in which some or all of the information that learners interact with comes from resources on the internet, optionally supplemented with videoconferencing.

Hypertext

The World Wide Web in Education:

(Andy Carvin, EdWeb, CNIDR) What exactly does the World-Wide Web have to offer education? This website, will attempt to articulate some possible answers. You can begin by choosing from any of the following sections: The History of the Web, The Importance of Hypertext, The Web as an Educational Tool, and The Web's Future in the Classroom.

Ed Psy 387: Computer Uses in Education

(UIUC) A collection of resources used in a course focused on the joint construction of a hypertext document. This page is a work-in-progress of the course.

Things to Put in Your Head

(IATH, Virginia) An extensive online bibliography of readings from The Theory and Practice of Hypertext.

As We May Think

(The Atlantic Monthly, July 1945) by Vannevar Bush, a former Massachusetts Institute of Technology president and Director of the Wartime Office of Scientific Research and Development. One of the first visions of a hypertext information environment.

Learning Communities

Community Cluster Projects

(The Knowledge Project) A compact and clearly articulated posting on the shape and management of community partnerships for educational technology projects. "Community clusters" involve educational institutions, libraries, government agencies, businesses, and at-home users to offer content along with access to new media and information that is appropriate for a specific community.

National Parent Information Network

(UIUC) An effort through the Eric Clearinghouse to support parent involvement and community networking through the Web. Includes a "Parents askERIC" question-answering service.

Using Technology to Build a Community of Learners

(Janice Abrahams, CNDIR) A page of statistics and hypertext links relating the Education Sector to the NII.

Why Community Networks?

(Colorado University) A page of readings dedicated to evidence of the value of virtual educational communities. Includes "Internet success stories" gophers from FARNET and EDUCOM, plus other personal

Sometimes Teachers-Don't Reason Well", and "Pseudo Critical Thinking in the Educational Establishment".
Interactive Multimedia in University Teaching and Learning

(Australia) A thorough if dry article on educational technologies - includes a well-articulated software typography.

When the BOOK? When the Net?

(Mckenzie, *From Now On*, Vol 5, No 6 -- February-March, 1995) When is a BOOK the best place to turn? When is the NET the best source? When will a CD-ROM encyclopedia or periodical collection outperform them both?

Telecommunications Project Design

How Teachers Find Projects

(Beverly Hunter, BBN) "How do teachers find and join networked projects and virtual communities on topics they are pursuing with their students? How do teachers on the Internet find and join projects relevant to their interests and their students interests? How do they locate groups and projects that are on separate networks like FrEdMail or Iris or AT&T network?

Keys to a Successful Project

(Al Rogers, Kidsphere posting) Want to conduct an exciting collaborative learning project online? Here are some guidelines which may help you organize and advertise your project idea.

K-12/Higher Ed Technology Partnerships

(Institute for Academic Technology, Washington) Compiled by: Carolyn Kottas, MSLS, Institute for Academic Technology. A catalogue of Web pages from partnerships between colleges and K-12 schools.

Organizing Electronic Network-Based Instructional Interactions: Successful Strategies and Tactics

(Michael Waugh, James Levin, University of Illinois) The purpose of this paper is to describe some of the common organizational elements which can be employed to enhance the organization of network-based activities, and thus to sketch out some of the strategies and tactics of successful educational networking.

Relevant Learning Experiences Using Telecomputing Activities

(Patricia G. Ross, CICNet posting) A classroom telecomputing discussion, contrasting real and contrived uses of telecomputing tools.

Simulation

Engines for Education: Goal-Based Scenarios

(Roger Schank, Northwestern) Click through this section of this seminal hypertext resource on the reform of educational practice. The Web version of Engines is organized as a network of snippets which are interconnected by the questions they raise. This section outlines and gives examples for design of simulations.

Tommy Lee on Sim City

(SPCWeb, ILT) Bram Moreinis, ILT Coordinator of School-Based Projects, interviews sim-software hotshot Tommy Lee, 10th grader at the School for the Physical City.

Technology Pedagogy

Guidelines for Designing Effective and Healthy Learning Environments for Interactive Technologies

(Michael Weisberg, National Library of Medicine) This paper briefly reviews ergonomics research on visual display workstations. Based on this review, guidelines on how to design an ergonomically correct workstation and learning environment are presented.

Humanities in Cyberspace

(Charles Deemer) How the Internet is changing teaching and scholarship in the humanities. A hypertext document by a playwright and hypertext author.

Internet Education Library

(UIUC) A vast and invaluable page of readings on innovative learning environments, teaching paradigms, and the Internet/WWW as a teaching resource.

Issues in Technology and Learning

(TILT, Glasgow) A brief outline of issues in the design, use and deployment of information technologies in UK schools, and how Universities can play a role.

Issues in Internet Use in Education

(Ontario Institute for Studies in Education) A rich and comprehensive study available via eonher by graduate

education."

"The Virtual Classroom"

(Rosalie Sterner, NY Times, 1/8/95, Education Life, pp. 39-41) "Can video lectures and E-mail offer the give-and-take of real learning?" A look at the realities of implementation.

The WWW - Opportunities for an Integrated Approach to Teaching and Research in Science

(AusWeb95)

At a recent workshop at the University of Melbourne named Teaching and Learning on the Web (TALOW95 [HREF 4]), academic staff participants were asked to "predict whether the Web would enhance teaching and learning in tertiary education". Here are the results.

General Pedagogy Readings

Designing Effective School-Based Learning

(Sue Berryman, IEE: 1991) On Cognitive Apprenticeship, by the past director of the Institute on Education and the Economy, Teachers College.

Conceptual Framework and Instructional Approach

(CLP, Berkeley) Computer as Learning Partner is guided by a science instruction framework called "scaffolded knowledge integration." This framework provides the foundation for our theory of instruction. In scaffolded knowledge integration, four components are key: visualization, modelling, constructive integration, critical reflection.

Earth Sciences as a Vehicle for Illuminating the Boundary between the Known and the Unknown

(Kim Kastens. In press *The Journal of Geological Education*. March 1995.) Of all the infinite number of questions that can be asked about the earth, only a small subset are solvable at any given moment in human intellectual history. A solvable question is, first of all, a question that hasn't already been solved, and secondly, a question that can be solved with techniques and understandings that exist or that can be developed.

English Server

(Carnegie Mellon) Don't miss this! A major index of readings in the humanities, maintained by English Department graduate students for the public distribution of research, criticism, novels, hypertext, and miscellaneous writings from humanities disciplines.

Random Thoughts

(Louis Schmier) A Professor of History at Valdosta State University in Valdosta, Georgia offers his thoughts on teaching, philosophy and life in general.

Suggestions for Teaching with Excellence

(UC Berkeley) The 212 suggestions presented in this compendium were, with few exceptions, contributed by members of the faculty of the University of California, Berkeley. Most of the suggestions were gathered from recipients of the Distinguished Teaching Award given annually by the Academic Senate Committee on Teaching.

Readings on Telecommunications & School Reform Policy are now located at
www.ilt.columbia.edu/k12/livetext/policy.html.

|| [LiveText](#) => [Resources](#) | [Readings](#) | [Schools](#) | [Curricula](#) ||

Live Text

INSTITUTE FOR LEARNING TECHNOLOGIES

webmaster@ilt.columbia.edu

Copyright © 1993-6 ILTweb

last modified 28-Jun-96

v.5 /iltweb/k12/livetext/*

Problem-Based Learning

— Problem-Based Learning (PBL) Defined

Short Cut to PBL

What the Research Tells Us

Goals of PBL

Resources for Learning. Using the Internet, as well as other resources for problem solving.

Creating Ill-Structured Problem Sets

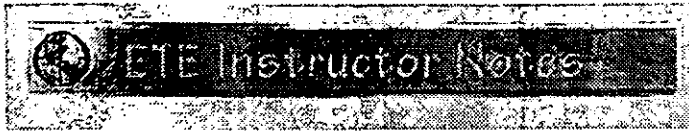
Problems In Implementing PBL

PBL. A short paper about this approach.

References



[Back to the ETE Teacher Notes](#)



Goals and Objectives of Problem-Based Learning (PBL)

Problem-Based Learning Defined: Finkle and Torp (1995) state that "problem-based learning is a curriculum development and instructional system that simultaneously develops both problem solving strategies and disciplinary knowledge bases and skills by placing students in the active role of problem solvers confronted with an ill-structured problem that mirrors real-world problems" (p. 1). Specific tasks in a problem-based learning environment include:

- * determining whether a problem exists;
- * creating an exact statement of the problem;
- * identifying information needed to understand the problem;
- * identifying resources to be used to gather information;
- * generating possible solutions;
- * analyzing the solutions; and
- * presenting the solution, orally and/or in writing.

Short Cut to Problem-Based Learning: This is a simplified model. Note that it is an iterative model. Steps two through five may be conducted concurrently as new information becomes available and redefines the problem. Step six may occur more than once--especially when teachers place emphasis on going beyond "the first draft."

1. **Present the problem statement.** Introduce an "ill-structured" problem or scenario to students. They should not have enough prior knowledge to solve the problem. This simply means they will have to gather necessary information or learn new concepts, principles, or skills as they engage in the problem-solving process.
2. **List what is known.** Student groups list what they know about the scenario. This information is kept under the heading: "What do we know?" This may include data from the situation as well as information based on prior knowledge.
3. **Develop a problem statement.** A problem statement should come from the students' analysis of what they know. The problem statement will probably have to be refined as new information is discovered and brought to bear on the situation. Typical problem statements may be based on discrepant events, incongruities, anomalies, or stated needs of a client.
4. **List what is needed.** Presented with a problem, students will need to find information to fill in missing gaps. A second list is prepared under the heading: "What do we need to know?" These questions will guide searches that may take place on-line, in the library, and in other out-of-class searches.
5. **List possible actions, recommendations, solutions, or hypotheses.** Under the heading: "What should we do?" students list actions to be taken (e.g., questioning an expert), and formulate and test tentative hypotheses.
6. **Present and support the solution.** As part of closure, teachers may require students to communicate, orally and/or in writing, their findings and recommendations. The product should include the problem statement, questions, data gathered, analysis of data, and support for solutions or recommendations based on the data analysis.

Review of research: (1) learning in a PBL format may initially reduce levels of learning (this may be due to the difficulty in determining what students learned using traditional competence measures), but may foster, over periods up to several years, increased retention of knowledge; (2) some preliminary evidence suggests that PBL curricula may enhance both transfer of concepts to new problems and integration of basic science concepts into clinical problems; (3) PBL enhances intrinsic interest in the subject matter, and (4) PBL appears to enhance self-directed learning skills (metacognition), and this enhancement may be maintained (Norman & Schmidt).

Goals of PBL: PBL is used to engage students in learning. This is based on several theories in cognitive theory. Two prominent ones are that students work on problems perceived as meaningful or relevant and that people try to fill in the gaps when presented with a situation they do not readily understand. Teachers present students with a problem set, then student work-groups analyze the problem, research, discuss, analyze, and produce tentative explanations, solutions, or recommendations. It is essential to PBL that students do not possess sufficient prior knowledge to address the problem. In the initial discussion, students develop a set of questions that need to be addressed. These questions then become the objectives for students' learning.

Norman and Schmidt (1992) state there are three roles for PBL. The first is the acquisition of factual knowledge, the second is the mastery of general principles or concepts that can be transferred to solve similar problems, and third, the acquisition of prior examples that can be used in future problem solving situations of a similar nature.

Acquiring Factual Knowledge:

Activation of prior knowledge facilitates the subsequent processing of new information. Small group discussion helps activate prior knowledge.

Elaboration of knowledge at the time of learning enhances subsequent retrieval.

Matching context facilitates recall. This means that retrieval of information is facilitated by retrieving under the same conditions in which the information was learned.

Transfer of Principles and Concepts: to insure successful transfer

First, students need to get the problem cold. Any advance organizer that identifies the problem in advance appears to detract from the PBL process. It appears important that students learn and acquire concepts while wrestling with the problem.

Feedback: The problem solver must receive corrective feedback about the solution immediately upon completion (NOTE: feedback may vary depending upon the situation. Some problems may be convergent, others may allow multiple correct solutions.)

Resources for Learning: The Exploring the Environment (ETE) materials have enough information to get students started with the problem set. Background information is provided, but we have purposely avoided duplicating everything available about a given subject. Within the World Wide Web and other Internet features is a seemingly infinite amount of information. In some cases, the ETE modules point students to additional areas. Often, students will have to conduct Internet and Web searches to find materials. Teachers should avoid having a group of three to five students rely only on the electronic or on-line materials. Students must be encouraged to divide the work through a delegation of tasks. Some students may be working with the computer while others are finding or using written references, seeking out and interviewing experts, or using other audiovisual aids.

Activation of prior knowledge, taking place while a problem is initially discussed, may have a stage-setting function for new knowledge that facilitates students processing it.

Actual Steps: Have the students discuss the scenario, listing everything they know under a heading entitled: "What we know." This process helps activate and elaborate prior knowledge, which is subsequently used for the comprehension of new information.

Creating the ill-structured Problem: (Adapted from Stepien, Gallagher, & Workman, 1993).

problems: * Students will want to know what they really have to do to get their grade. They will expect the teacher to prescribe a number of tasks, events, concepts, and a set "number of pages" for written products.

* Those students adept at "book learning" may feel uncomfortable in PBL roles in which they have to conduct research, coordinate with peers, and generate unique products. These students' parents may express some concern when their son or daughter isn't comfortable with this new environment.

* Ownership. Students must feel that this is their problem, otherwise they'll spend their time figuring out and delivering exactly what the teacher wants.

Teachers: Teachers unfamiliar with PBL are in for some surprises. Moving into "untraditional" instructional modes may appear risky, scary, and uncertain. If students are new to PBL, they may actually learn less at first. Becoming comfortable with PBL will take at least a year, perhaps more, and this mode will consume more of the teacher's energy. The good news is that this environment is exhilarating, meaningful, and rewarding. It may turn out to be one of the most exciting things teachers have experienced.

* Relevance. Look for windows into students' thinking in order to pose problems of increasing relevance.

* Challenge. The problem scenario should challenge students' original hypotheses. We have tried to make the Exploring the Environment modules engaging; don't hesitate to elaborate upon the scenario to engage students.

* Time. Students must be given time and stimulation to seek relevance and the opportunity to reveal their points of view.

* Ownership. If the teacher appears to be heading students in a particular direction, they'll see that this really isn't their problem after all. They'll see that there is a correct solution and that it belongs to the teacher.

* Complexity. Teachers new to the PBL classroom may be tempted to give students key variables, too much information, or problem simplification. Complexity of scenarios has been shown to increase student motivation and engagement.

* Second questions. Avoid using the dreaded "second question" as a signal the student is wide of the mark. Regularly asking students to elaborate sends the message that the teacher wants to know what the student thinks and why. Brooks and Brooks (1993) state that "awareness of students' points of view is an instructional entry point that sits at the gateway of personalized education...teachers who operate without awareness of their students' points of view often doom students to dull, irrelevant experiences, and even failure" (p. 60).

* Questioning Techniques. In a PBL classroom, teachers should act as metacognitive coaches, serving as models, thinking aloud with students and practicing behavior they want their students to use (Stepien and Gallagher, 1993). Students should become used to such metacognitive questions such as: What is going on here? What do we need to know more about? What did we do during the problem that was effective? Teachers coax and prompt students to use questions and take responsibility for the problem. Over a period of time, students become self-directed learners, teachers can then provide less scaffolding, fading into the background (Stepien and Gallagher, 1993).

References:

Brooks, J.G., & Brooks, M.G. (1993). *The case for Constructivist Classrooms*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Finkle, S.L., & Torp, L.L. (1995). *Introductory Documents*. (Available from the Center for Problem-Based Learning, Illinois Math and Science Academy, 1500 West Sullivan Road, Aurora, IL 60506-1000.)

Norman, G.R., & Schmidt, H.G. (1992, September). The psychological basis of problem-based learning: A review of the evidence. *Academic Medicine*, 67(9), pp. 557-565.

Stepien, W., & Gallagher, S. (1993, April). Problem-Based Learning: As authentic as it gets. *Educational Leadership* pp. 25-28



excite found documents about: Teaching

Documents 1-10 sorted by confidence

④ - higher confidence, ③ - lower confidence, click icons to find similar documents

④ 71% **Teaching Support**

Summary: The Teaching Excellence Center, located at 206 Blumenthal Hall, provides support to faculty, departments, schools, and colleges to enhance and improve teaching and learning activities on the Newark campus. Throughout the year, the center offers workshops, seminars, programs, instructional development services, grants, and a newsletter on teaching/learning issues for faculty and teaching...

④ 71% **Teaching**

Summary: Teaching. The Cyberspace Project The Epiphany Project Social Studies Sources for Teachers

④ 71% **Teaching Series**

Summary: The Instructional Development Centre and the Cross-Faculty Teaching Forum co-sponsor a series of workshops each Fall and Winter dedicated to teaching and learning issues at Queen's. Our next Teaching Series will be held in the Fall of 1996.

④ 71% **LISTSERV list by Subject**

Summary: DEOSNEWS: DEOSNEWS - The Distance Education Online Symposium. AP STATISTICS MAILING LIST Mailing list to discuss AP Stats preparation.

④ 70% **Index of /teaching/**

Summary: Index of /teaching/. Index of /teaching/.

④ 70% **Online Univ Teaching Centers**

Summary: In every case we have tried to identify the central institutional location responsible for teaching skill development. If you know of a site that is not listed or corrections that need to be made please let us know.

④ 69% **Teaching Matters**

Summary: Each semester we hold a series of lunchtime talks related to teaching matters. We have discovered some general links to other places on the web that relate to teaching, and some conferences related to teaching and pedagogy.

④ 69% **Text5.html**

Summary: As well, although higher education is arguably a public and social good, increasingly a college degree is perceived as being a private good - hence the growing public reluctance to foot the bill for rising costs in public higher education. However, despite the many complex differences across geographic locales, it is quite possible to observe the many commonalities in the thinking and...

④ 69% **Teaching & Learning Development Office**

Summary: The Office will therefore be concerned with issues impacting upon teaching and

learning at all levels, from policy-making through to the 'coal face' of teacher/student interaction. The Teaching and Learning Development Office will seek to facilitate, encourage, and support a variety of programs, initiatives and activities aimed at improving the quality of the teaching and learning experience...

68% CST

Summary: Links to Other Teaching & Learning Websites (Inside York). Links to Other Teaching & Learning Websites (Outside York).

[New Search](#) [Terms Search](#)

[Next Document](#)



[Click here.](#)



excite is sponsored in part by [Sun Microsystems](#), and is run on an 8-CPU

SPARCserver 1000E.

[Common Questions](#) | [Suggest Site](#) | [Advertising](#) | [Comments](#) [Handbook](#)
Copyright (c) [Excite, Inc.](#)
[Disclaimer](#)

Teaching Excellence Center

The Teaching Excellence Center, located at 206 Blumenthal Hall, provides support to faculty, departments, schools, and colleges to enhance and improve teaching and learning activities on the Newark campus.

Throughout the year, the center offers workshops, seminars, programs, instructional development services, grants, and a newsletter on teaching/learning issues for faculty and teaching assistants. In conjunction with the Graduate School-Newark, the center conducts a comprehensive orientation for new faculty and teaching assistants.

The center's library has resources on teaching, including books, reprints, and audio and videotapes. Individual confidential consultation is available including videotaping of teaching, classroom observation, assistance in the development of a teaching portfolio, and instructional materials review. More information on the services and activities offered may be obtained by visiting the center or calling 201/648-1533.



The Teaching Series

The Instructional Development Centre and the Cross-Faculty Teaching Forum co-sponsor a series of workshops each Fall and Winter dedicated to teaching and learning issues at Queen's. Past workshops have included such topics as:

- Lecturing for Active Learning
- Planning Your Sabbatical Leave
- Using the Internet in Your Teaching
- Teaching Large Classes
- Teaching in Small Groups
- A Voice Workshop
- Problem-Based Learning
- Supervising Graduate Students
- Performance Evaluation and the Teaching Dossier
- Monitoring Student Learning to Improve Teaching
- Teaching and Learning Styles
- Facilitating Discussion in Seminar Classes
- Helping Students Write Better Papers
- Putting a Grade on Learning
- Approaches to Successful Curriculum Innovation
- Facing Student Resistance to Learning
- Strategies for Motivating Students

... and More!

Our next Teaching Series will be held in the Fall of 1996. Check this web site for more details.

The Instructional Development Centre
Old Medical Building
Room 101

CONCLUSIONES

El avance del conocimiento, las nuevas tecnologías, el uso cada vez más frecuentes de medios y recursos que ayudan a tener una visión de mayor amplitud en diversos campos del saber, han demandado del hombre una constante preparación, una permanente búsqueda que permita innovar y proponer nuevas y variadas alternativas que den respuesta a una sociedad más compleja y que tiende a la globalización donde el cambio, las posiciones críticas y crepitas son posturas necesarias por parte del hombre en cada subnivel de trabajo y trascendencia.

Las instituciones en sus diferentes ámbitos han tenido asimismo que reajustar y abrir espacios para que la sociedad busque y continúe construyendo nuevos saberes y las perspectivas se amplíen; sin embargo, las instituciones educativas son quizá las instancias donde la actividad en este sentido se agudiza y en las que debe de ser creado y recreado los conocimientos que sea el fundamento para el crecimiento de las sociedades en su conjunto.

La UNAM como una de las instituciones educativas más importantes del país no puede estar ajena a estos cambios ni debe soslayar los requerimientos de la sociedad que día a día demanda acceder a mayores conocimientos sobre las nuevas tecnologías y tendencias del mundo actual, por lo que sus dependencias han ampliado su visión para abrir aún más sus puertas para que la comunidad universitaria continúe su formación y capacitación y la población en general conozca y se adentre en diversos campos del saber humano.

Uno de los campos donde la sociedad en su conjunto demanda constantemente introducirse, ampliar y actualizar sus conocimientos (bien sea por interés personal o porque los requerimientos de trabajo así los demandan), es el área de la computación y la informática, por la que la UNAM, atenta a ese requerimiento y entre otras cosas ha logrado abrir algunos centros de extensión dependientes de la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico (DGSCA), donde además de generar investigaciones y realizar diversas actividades dirigidas a generar tecnologías de punta, se ha preocupado y ocupado de ofrecer cursos encaminados a la actualización y capacitación a través de los cuales se tratan diferentes tópicos dentro del área del cómputo.

Ofrecer capacitación en computadoras contribuye a dar respuesta a las inquietudes, necesidades y expectativas de la población en general, y evidentemente a la universitaria, ha implicado la definición de una serie de cuestiones, las que se ligan de manera decisiva los objetivos y filosofía tanto de la UNAM como de la propia DGSCA, tales como. la naturaleza de los cursos, los contenidos a tratar dentro de cada uno de ellos, las nuevas versiones y el desarrollo de programas y sistemas, la infraestructura necesaria y suficiente para

dar a conocerlo y la practica de éstos, pero sobre todo, identificar el recurso humano que ayude a concretar esta actividad.

Es así, como día con día se incrementa mas la demanda por la capacitación en la elaboración de programas educativos por computadora, con el propósito de producir materiales que les permita a los docentes apoyar el proceso enseñanza-aprendizaje de sus alumnos. El software educativo lleva más de 25 años de vida y es hasta esta década que vemos una asombrosa cantidad de paquetes que utilizan técnicas exploradas a través del tiempo y utilizan al máximo las ventajas de la nueva tecnología en cómputo. Todo esto ha permitido que se realicen proyectos que fomentan en el alumno el experimentar, aprender y ejecutar modelos que antes eran difíciles de enseñar, eran muy costosos o requerían de mucho tiempo su aprendizaje. La idea principal del desarrollo de software educativo es ofrecer mas herramientas a los docentes en su difícil tarea de impartir el conocimiento y ayudar al alumno a ejercitarse y aprender con el apoyo de diferentes medios y recursos.

Sin reemplazar ninguno de los medios existentes como el libro, la radio, el video, la televisión los medios impresos, la expresión oral, etcétera el apoyarse en materiales creados por computadora es otra forma adicional y diferente para impartir el conocimiento dentro del aula, y sobre todo si están bien diseñados resulta interesante y atractivo cuando se presentan.

Es así que, hoy en día nos podamos preguntar ¿cómo crear material educativo por computadora a partir del material didáctico que el profesor utiliza en el aula?. Utilizar la nueva tecnología sin tener una necesidad aparente siempre resulta una pregunta ¿para qué lo necesito? ó ¿qué ventajas tengo al utilizar otros medios?. Muchos docentes que han impartido sus clases sin el uso del cómputo como parte de su material didáctico se hacen una y otra vez estas preguntas.

Lo más importante es motivar al maestro para que ellos mismos comiencen a idear nuevas formas para lo que les pueda servir la computadora en el área docente, un buen inicio es la capacitación en computadoras, de ahí se desprenderán muchas dudas, ideas y elementos para utilizar el cómputo en la docencia. Y que a través de la prueba y experiencia, utilizará o desechará esta alternativa que hoy en nuestros días no podemos rechazar.

Concluyo deseando que este trabajo permita acercarse mas a realizar materiales elaborados por computadora, pero mas que esto invitar a las compañeras de la carrera en Pedagogía y egresadas a capacitarse en alguna línea de especialización que ofrece la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico de la UNAM, ya que esto repercutirá en su trayectoria tanto en lo profesional como en lo laboral. Asimismo les permitirá expresar en otras palabras y con base en sus experiencias diferentes alternativas de utilizar la computadora en actividades educativas.

BIBLIOGRAFÍA

BORK, A. "El ordenador en la enseñanza". Editorial Gustavo Gili, Barcelona 1986.

DAVE F. SEWELL Y DAVID R. ROTHERAY., " Las aplicaciones de la computadora en la enseñanza"., Editorial Perspectivas, vol. XVIII, No. 3, 1987.

DUGUET PIERRE. "La computadora en la escuela, estrategias nacionales y prolongaciones internacionales"., Perspectivas, vol. XX, No. 2, 1990 (74)

FERNANDEZ , G. "Enseñanza Asistida por ordenador". Ediciones Anaya, Madrid 1983.

GRAJALES M., Y MENDOZA E. "Programa universitario de cómputo DGSCA UNAM",. 1986.

GUEVARA POZAS, ARAOZ MONICA Y OROPEZA JORGE., "Pantallas formatos, y Sugerencias para empezar en sistemas tutoriales"., Memorias de la séptima conferencia internacional "Las computadoras en instituciones de educación y de investigación"., Unam (DE) 1991.

Manual de procedimientos., DGSCA,UNAM

MARQUÉS PEDRO R., " Elaboración de software educativo"., Cuadernos de Pedagogía 142, 1986.

NOGUEZ SERGIO., "Usos de las computadoras en la educación"., Revista DIDAC No. 17, Universidad Iberoamericana, Otoño 1990.

SANFELIZ, a. Y BEHAR, M. "uso de computadoras en el nivel básico Tecnología y comunicación educativa", ano 5, No. 15 1990.

SECRETARIA ADMINISTRATIVA., "Guía de la Universidad"., Edición UNAM., México 1991.