

CAPITULO 6

PROPUESTA DE TESIS: DIPLOMADO EN INFORMÁTICA INDUSTRIAL

6.1. Datos preliminares.

6.1.1. Tiempo total y por formas de enseñanza

Total	Clases
220	220

6.1.2. Asignaturas que componen la disciplina y tiempo total de cada una:

<u>Cursos del diplomado</u>	<u>Horas</u>
Gráfica por computadora	80
Diseño Asistido por Computadora	70
Automatización Industrial	70

6.2. Fundamentación del Diplomado.

La automatización de los procesos industriales a través de los años ha dado lugar a un avance espectacular de la industria. Todo ello ha sido posible

gracias a una serie de factores entre los que se encuentran las nuevas tecnologías en el campo de la mecánica, la introducción de las computadoras, sobre todo el control y la realización de sistemas y procesos.

La incorporación de las computadoras en la producción resulta el elemento puente que permita lograr la automatización integral de los procesos industriales. El desarrollo de la microelectrónica y de los microprocesadores ha facilitado el avance de técnicas de control complejos. La robotización, la implementación de sistemas de gobierno y la planificación operativa. Todos estos elementos llevan consigo la reducción de los costos, el aumento de la productividad y la mejora de la calidad de los productos.

El diseño con la ayuda de computadoras (CAD) es una tecnología que podría descomponerse en numerosas disciplinas pero que, normalmente, abarca al diseño gráfico, y varios aspectos asociados con la automática.

Toda esta temática representa un campo de desarrollo para los profesionales, especialmente en lo relacionado al software que se utiliza en este tipo de aplicación

6.3. Objetivos generales.

Educativos:

1. Desarrollar en los egresados los hábitos de organización personal y responsabilidad que requieren las actividades relacionadas con la informática industrial.
2. Contribuir al desarrollo de una forma dialéctica de pensamiento.
3. Reconocer la mayor complejidad de la realidad objetiva sobre cualquier modelación o simulación en las computadoras.

4. Reconocer el papel central del hombre como diseñador y explotador de las técnicas informáticas.
5. Desarrollar en el diplomante la atención a la calidad estética de su trabajo.
6. Desarrollar métodos para la organización personal del diplomante.
7. Desarrollar hábitos de superación personal para enfrentar nuevos sistemas informáticos.
8. Identificación de la identidad y la cultura nacional

Instructivos:

Que los diplomantes sean capaces de:

1. Seleccionar el equipamiento y las herramientas informáticas necesarias para resolver los problemas de la Informática Industrial.
2. Solucionar los diferentes problemas de la Informática Industrial creando sistemas informáticos o utilizando sistemas comerciales existentes.

6.4. Contenido del diplomado.

Sistema de conocimientos:

Teoría de las proyecciones: Conceptos y procesos básicos, proyecciones del punto, la recta, el plano geométrico y cuerpo geométrico elementales. Intersecciones entre planos, recta con plano y plano con cuerpos. Operación de un sistema profesional de apoyo al trazado.

Conceptos y procesos básicos de la informática gráfica. Transformación de ventanas a coordenadas viewport. Trazado de entidades en pantalla. Proceso de transformaciones geométricas en el plano.

Transformaciones elementales y no elementales en tres dimensiones. Modelados geométrico de objetos. Transformaciones de vistas. Modelación realista de objetos tridimensionales. Sistemas de representación interna. Diseño de superficies. Aplicaciones. Aplicación de CAD. Características y utilización de paquetes profesionales.

Definición de Sistema de control y de Sistema Inteligente. Elementos Componentes de un Sistema de Control y sus funciones, su representación en un esquema tecnológico, así como las variables de un lazo de Control. Reglas de Construcción y Simplificación de diagramas de bloques. Medidores, Transmisores, Características y Función Transferencial- Controladores, Características y su función Transferencial. Válvula de Control, Características y su función Transferencial. Convertidores Características y su función transferencial.

Función transferencial a lazo cerrado de un Sistema de Control, Sistemas de Primer Orden y Segundo orden. Características de la respuesta transitoria de estos Sistemas ante diferentes estímulos. Efecto de las Acciones de Control sobre el Comportamiento de los Sistemas. Métodos de identificación. Criterios de estabilidad. Criterios del error. Ajuste de parámetros.

Desarrollo de los Sistemas inteligentes. Regímenes de trabajo, Aseguramiento Técnico y matemático. Comunicación con el objeto. Tareas, Algoritmos y Programas. Aplicación de Técnicas de inteligencia Artificial a los Sistemas en Tiempo real.

Sistema de habilidades:

Describir los conceptos básicos de la Geometría Descriptiva. Resolver los problemas de proyecciones de puntos, recta, plano y cuerpos geométricos

simples. Resolver problemas de intersección entre recta y plano, entre planos y plano con cuerpos. Describir los conceptos y procesos básicos de la Informática Gráfica. Aplicar las transformaciones bidimensionales para el trazado en el plano.

Conocer la problemática general del diseño por computadora. Identificar el equipamiento que se utiliza en las aplicaciones de CAD. Manejar las técnicas para la modelación matemática de objetos y su representación. Dominar las características del Software que se utiliza en las aplicaciones de CAD y ser capaz de manejar los paquetes profesionales para las aplicaciones.

Identificar los componentes y variables de un sistema de control. Formular la función transferencial de cada elemento. Representar el diagrama de bloque del lazo de Control. Formular la función transferencial de lazo cerrado de un Sistema de Control. Deducir la respuesta temporal de los Sistemas de Primero y Segundo Orden estimulados por señales típicas. Encontrar los modelos matemáticos de los Sistemas de Control a partir de métodos de identificación. Simular un lazo de Control mediante un lenguaje de Simulación. Definir los medios técnicos necesarios para lograr la Comunicación con el objeto tecnológico en los Sistemas inteligentes. Definir las tareas, algoritmos y facilidades de Comunicación hombre-máquina en los Sistemas de Control en tiempo real.

Valores:

Este diplomado debe propiciar en los diplomantes la adquisición de los siguientes valores:

1. Contribuir a que los diplomantes mantengan un alto grado de responsabilidad y un correcto espíritu crítico y autocrítico en las actividades relacionadas con el desarrollo de sistemas para la Informática Industrial.

2. Consolidar en el diplomante un estilo de trabajo que propicie un enfoque independiente, creativo, flexible, analítico y sintético, coadyuvando a la elaboración de sistemas para la Informática Industrial.
3. Desarrollar en el diplomante un fuerte espíritu de autosuperación que le permita mantenerse actualizado de los avances de la ciencia y la técnica en los temas de Informática Industrial.
4. Contribuir a que los diplomantes desarrollen hábitos de trabajo multidisciplinario, actuando de forma cooperada, solidaria, modesta y comunicándose eficazmente en las actividades y trabajos relacionados con el desarrollo de sistemas que utilicen técnicas de Informática Industrial.
5. Actuar con honestidad y ética, garantizando la veracidad de las informaciones en los trabajos y documentos que realice al desarrollar sistemas informáticos industriales.
6. Poseer sus propios principios y valores, proyectándose seguro, decidido y eficaz, siendo promotor de la cultura de excelencia.

6.5. Indicaciones metodológicas y de organización del diplomado.

Los tipos de clases que deben utilizarse en todas los cursos son las conferencias, las clases prácticas y los seminarios, de las anteriores, algunas clases prácticas se deben realizar en la sala de máquina para la ejercitación de lenguajes, sistemas, etc. que se impartan. Algunos seminarios se realizarán en la computadora para el análisis y discusión de problemas de diferentes complejidades previamente preparados y estudiados por los diplomantes. Estos seminarios se realizarán fundamentalmente en Programación Descriptiva, aunque pudieran realizarse en otras con características similares.

El sistema de evaluación debe incluir trabajos extraclases en todos los cursos como evaluación principal.

El curso Gráfica por Computadora y Diseño Asistido por Computadora deben evaluarse preferentemente por un trabajo extraclase discutido frente a la computadora.

El curso Automatización Industrial debe tener como evaluación un trabajo extra clase discutido.

6.6. Descripción de los cursos.

6.6.1 Gráficos por Computadora

Objetivos educativos:

1. Desarrollar en los diplomantes los hábitos de organización personal y responsabilidad que requieren las actividades relacionadas con la informática industrial.
2. Contribuir al desarrollo de una forma dialéctica de pensamiento.
3. Reconocer la mayor complejidad de la realidad objetiva sobre cualquier modelación o simulación en las computadoras.
4. Reconocer el papel central del hombre como diseñador y explotador de las técnicas informáticas.
5. Desarrollar en los diplomantes la atención a la calidad estética de su trabajo.
6. Desarrollar de métodos para la organización personal del egresado.
7. Desarrollar de hábitos de superación personal para enfrentar nuevos sistemas informáticos.
8. La identificación de la identidad y la cultura nacional.

Objetivos instructivos:

Que los diplomantes sean capaces de:

1. Aplicar los conceptos y procesos básicos de la Geometría Descriptiva en la Informática Gráfica.
2. Resolver problemas elementales de Geometría Descriptiva y de proyecciones de cuerpo por medio de un sistema profesional
3. Aplicar los algoritmos y procesos básicos de la informática gráfica en la solución de problemas elementales del trazado bidimensional

Contenido.

Sistema de conocimientos:

Teoría de las proyecciones: Conceptos y procesos básicos, proyecciones del punto, la recta, el plano geométrico y cuerpos geométricos elementales.

Intersecciones entre planos, recta con plano y plano con cuerpos. Operación de un sistema profesional de apoyo al trazado.

Conceptos y procesos básicos de la informática gráfica. Transformación de ventanas a coordenadas viewport. Trazado de entidades en pantalla. Proceso de transformaciones geométricas en el plano.

Sistema de habilidades:

Describir los conceptos básicos de la Geometría Descriptiva. Resolver los problemas de proyecciones de punto, recta, plano y cuerpos geométricos simples. Resolver problemas de intersección entre recta y plano, entre planos y plano con cuerpo. Describir los conceptos y procesos básicos de la Informática Gráfica. Aplicar las transformaciones bidimensionales para el trazado en el plano.

Valores:

1. Contribuir a que los diplomantes mantengan un alto grado de responsabilidad y un correcto espíritu crítico y autocrítico en las actividades relacionadas con el desarrollo de sistemas para la Informática Industrial.
2. Consolidar en los diplomantes un estilo de trabajo que propicie un enfoque independiente, creativo, flexible, analítico y sintético, coadyuvando a la elaboración de sistemas para la Informática Industrial.
3. Desarrollar en los diplomantes un fuerte espíritu de autosuperación que le permita mantenerse actualizado de los avances de la ciencia y la técnica en los temas de Informática Industrial.
4. Contribuir a que los diplomantes desarrollen hábitos de trabajo multidisciplinario, actuando de forma cooperada, solidaria, modesta y comunicándose eficazmente en las actividades y trabajos relacionados con el desarrollo de sistemas que utilicen técnicas de Informática Industrial.
5. Actuar con honestidad y ética, garantizando la veracidad de las informaciones en los trabajos y documentos que realice al desarrollar sistemas informáticos industriales.
6. Poseer sus propios principios y valores, proyectándose seguro, decidido y eficaz, siendo promotor de la cultura de excelencia.

6.6.2 Diseño Asistido por Computadora.**Objetivos educativos:**

1. Desarrollar en los diplomantes los hábitos de organización personal y responsabilidad que requieren las actividades relacionadas con la informática industrial.

2. Contribuir al desarrollo de una forma *dialéctica* de pensamiento.
3. Reconocer la mayor complejidad de la realidad objetiva sobre cualquier modelación o simulación en las computadoras.
4. Reconocer el papel central del hombre como diseñador y explotador de las técnicas informáticas.
5. Desarrollar en los diplomantes la atención a la calidad estética de su trabajo.
6. Desarrollar métodos para la organización personal de los diplomantes.
7. Desarrollar hábitos de superación personal para enfrentar nuevos sistemas *informáticos*.
8. La identificación de la identidad y la cultura nacional.

Objetivos instructivos:

Que los diplomantes sean capaces de:

1. Familiarizarse con los problemas específicos de programación y equipamiento relacionado con el diseño asistido por computadora.
2. Describir e identificar técnicas para la creación y manipulación gráfica interactiva de la representación digital de objetos.
3. Manejar técnicas de modelación matemático - computacionales para la representación digital de objetos.
4. Identificar los elementos de hardware que intervienen en una aplicación de CAD y comprender su forma de funcionamiento.
5. Dominar las características del software utilizado en las aplicaciones de CAD.
6. Tener habilidades en el uso de programas profesionales típicos.

Contenido

Sistemas de conocimientos:

Transformaciones elementales y no elementales en tres dimensiones. Modelado geométrico de objetos. Transformaciones de vistas. Modelación realista de objetos tridimensionales. Sistemas de representación interna. Diseño de superficies. Aplicaciones. Aplicación de CAD. Características y utilización de paquetes profesionales.

Sistema de habilidades:

Conocer la problemática general del diseño por computadora. Identificar el equipamiento que se utiliza en las aplicaciones de CAD. Manejar las técnicas para la modelación matemática de objetos y su representación. Dominar las características del Software que se utiliza en las aplicaciones de CAD y ser capaz de manejar los paquetes profesionales para las aplicaciones.

Valores:

1. Contribuir a que los diplomantes mantengan un alto grado de responsabilidad y un correcto espíritu crítico y autocrítico en las actividades relacionadas con el desarrollo de sistemas para la *Informática Industrial*.
2. Consolidar en los diplomantes un estilo de trabajo que propicie un enfoque independiente, creativo, flexible, analítico y sintético, coadyuvando a la elaboración de sistemas para la *Informática Industrial*.
3. Desarrollar en los diplomantes un fuerte espíritu de autosuperación que le permita mantenerse actualizado de los avances de la ciencia y la técnica en los temas de *Informática Industrial*.

4. Contribuir a que los diplomantes desarrollen hábitos de trabajo multidisciplinario, actuando de forma cooperada, solidaria, modesta y comunicándose eficazmente en las actividades y trabajos relacionados con el desarrollo de sistemas que utilicen técnicas de Informática Industrial.
5. Actuar con honestidad y ética, garantizando la veracidad de las informaciones en los trabajos y documentos que realice al desarrollar sistemas informáticos industriales.
6. Poseer sus propios principios y valores, proyectándose seguro, decidido y eficaz, siendo promotor de la cultura de excelencia.

6.6.3 Automatización Industrial.

Objetivos educativos:

1. Desarrollar en los diplomantes los hábitos de organización personal y responsabilidad que requieren las actividades relacionadas con la informática industrial.
2. Contribuir al desarrollo de una forma dialéctica de pensamiento.
3. Reconocer la mayor complejidad de la realidad objetiva sobre cualquier modelación o simulación en las computadoras.
4. Reconocer el papel central del hombre como diseñador y explotador de las técnicas informáticas.
5. Desarrollar en los diplomantes la atención a la calidad estética de su trabajo.
6. El desarrollo de métodos para la organización personal de los diplomantes.
7. El desarrollo de hábitos de superación personal para enfrentar nuevos sistemas informáticos.
8. La identificación de la identidad y la cultura nacional.

Objetivos instructivos:

1. Identificar los diferentes componentes, su campo específico de aplicación y las variables de un lazo de control típico en una instalación industrial o a partir del esquema tecnológico de la misma.
2. Formular la función transferencial de cada uno de los componentes del lazo de control, así como la de lazo cerrado de un sistema de control.
3. Deducir la respuesta temporal de los sistemas de primero y segundo orden estimulados por señales típicas.
4. Interpretar la respuesta temporal de un sistema de primero y segundo orden estimulados por señales típicas con diferentes tipos de controladores.
5. Simular un lazo de control mediante un lenguaje de simulación y probar en la computadora digital la reacción del simulado ante los distintos estímulos y características del controlador.
6. Deducir los modelos matemáticos de los sistemas de control a partir de métodos de identificación
7. Definir los distintos tipos de índices de comportamiento que miden la calidad del control, así como distintos métodos que sirven para el ajuste de los sistemas de control.
8. Explicar el concepto de sistemas inteligentes así como de su aseguramiento técnico y matemático, describiendo sus componentes.
9. Explicar las funciones del sistema de comunicación con el objeto tecnológico, así como los medios técnicos necesarios para llevar a cabo esta tarea.
10. Definir las tareas y algoritmos que se emplean para el tratamiento matemático de los sistemas de control en tiempo real.

Contenido:**Sistema de conocimientos:**

Definición de sistema de control y de sistema inteligente. Elementos componentes de un sistema de control y sus funciones, su representación en un esquema tecnológico, así como las variables de un lazo de control. Reglas de construcción y simplificación de diagramas de bloques.

Medidores, Transmisores, Características y función transferencial. Controladores, características y su función transferencial. Válvula de control, características y su función transferencial. Convertidores, características y su función transferencial.

Función transferencial a lazo cerrado de un sistema de control, Sistemas de primer orden y segundo orden. Características de la respuesta transitoria de estos sistemas ante diferentes estímulos. Efecto de las acciones de control sobre el comportamiento de los sistemas. Métodos de identificación. Criterios de estabilidad. Criterios del error. Ajuste de parámetros.

Desarrollo de los sistemas inteligentes. Regímenes de trabajo, Aseguramiento técnico y matemático. Comunicación con el objeto. Tareas, algoritmos y programas. Aplicación de técnicas de Inteligencia Artificial a los sistemas en tiempo real.

Sistema de habilidades:

Identificar los componentes y variables de un sistema de control. Formular la función transferencial de cada elemento. Representar el diagrama de bloque del lazo de control. Formular la función transferencial de lazo cerrado de un sistema de control. Deducir la respuesta temporal de los sistemas de

primer y segundo orden estimulados por señales típicas. Encontrar los modelos matemáticos de los sistemas de control a partir de métodos de identificación. Simular un lazo de control mediante un lenguaje de simulación. Definir los medios técnicos necesarios para lograr la comunicación con el objeto tecnológico en los sistemas inteligentes. Definir las tareas, algoritmos y facilidades de comunicación hombre-máquina en los sistemas de control en tiempo real.

Valores:

1. Contribuir a que los diplomantes mantengan un alto grado de responsabilidad y un correcto espíritu crítico y autocrítico en las actividades relacionadas con el desarrollo de sistemas para la Informática Industrial.
2. Consolidar en los diplomantes un estilo de trabajo que propicie un enfoque independiente, creativo, flexible, analítico y sintético, coadyuvando a la elaboración de sistemas para la Informática Industrial.
3. Desarrollar en los diplomantes un fuerte espíritu de autosuperación que le permita mantenerse actualizado de los avances de la ciencia y la técnica en los temas de Informática Industrial.
4. Contribuir a que los diplomantes desarrollen hábitos de trabajo multidisciplinario, actuando de forma cooperada, solidaria, modesta y comunicándose eficazmente en las actividades y trabajos relacionados con el desarrollo de sistemas que utilicen técnicas de Informática Industrial.
5. Actuar con honestidad y ética, garantizando la veracidad de las informaciones en los trabajos y documentos que realice al desarrollar sistemas informáticos industriales.
6. Poseer sus propios principios y valores, proyectándose seguro, decidido y eficaz, siendo promotor de la cultura de excelencia.

CAPITULO 7

CONCLUSIONES

En esta propuesta se partió del **problema científico**, de cómo preparar a profesionales que se desempeñan en una sociedad de la información.

Con la propuesta de este diplomado se ofrece una variante de solución a dicho problema ya que la automatización de los procesos industriales a través de los años ha dado lugar a un avance espectacular de la industria. Todo ello ha sido posible gracias a una serie de factores entre los que se encuentran las nuevas tecnologías en el campo de la mecánica, la introducción de las computadoras y sobre todo el control y la realización de sistemas y procesos.

La incorporación de las computadoras en la producción resulta el elemento puente que permita lograr la automatización integral de los procesos industriales. El desarrollo de la microelectrónica y de los microprocesadores ha facilitado el avance de técnicas de control complejos. La robotización, la implementación de sistemas de gobierno y la planificación operativa. Todos estos elementos llevan consigo la reducción de los costos, el aumento de la productividad y la mejora de la calidad de los productos.

El diseño con la ayuda de computadoras (CAD) es una tecnología que podría descomponerse en numerosas disciplinas pero que, normalmente, abarca al diseño gráfico, y varios aspectos asociados con la automática.

Toda esta temática representa un campo de desarrollo para los profesionales, especialmente en lo relacionado al software que se utiliza en este tipo de aplicación.

Por último, esta propuesta ha sido fundamentada en las exigencias actuales del desarrollo y aplicación de las NTIC y del desarrollo del postgrado en la actualidad.

CAPITULO 8

RECOMENDACIONES

- Sobre la base del contexto y fundamentación teórica, propuesta en esta tesis, llevar a la práctica el diplomado propuesto.
- Montar los cursos propuestos como cursos a distancia para que esté al alcance de todos los profesionales.
- Hacer diseños similares acorde a las exigencias actuales de Nuevo León y de las posibilidades de especialistas de la UANL para llevar a la práctica los diferentes cursos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Addison Wesley 2da. Edition 623 pages.
2. Addison Wesley 2º Edition 623 pages.
3. AHERN, T.C. y REPMAN, J. (1994). The Effects of Technology on Online Education. *Journal of Research on Computing in Education*, 26(4), pàgs. 537-546.
4. Alborno, O.: La Educación Superior en América Latina y el Caribe, estado del arte. En la Educación Superior en el siglo XXI Visión de América Latina y el Caribe, Editorial CRESALC/UNESCO, Caracas, Venezuela, 1997, Tomo 1, Pàgs. 13-46
5. Arango, R.P. El reto de la Bioética. *Persona y Bioética*. Universidad de la Sabana, Chía, Colombia, Año 1, N° 1, 1997, pàgs. 4-30
6. ARGYLE, M., (1.987), *Psicología del comportamiento interpersonal*, Alianza Universitaria, Madrid.
7. Arreola, S.: La competitividad en el campo económico. Reconversión industrial, ponencia presentada al Foro "Visión Iberoamericana 2000". Cartagena de Indias, Colombia, 16-18 de Marzo, 1994
8. BANGEMANN, M. (1994). Europa y la sociedad global de la información. Recomendaciones al Consejo Europeo. Bruselas, 26 de mayo de 1994.
9. BORJA, J. y CASTELL, M. (1997): Local y global. La gestión de las ciudades en la la era de la información. Taurus, Madrid.
10. BOSCO, J. (1995): "Interactive Video: Educational Tool or Toy". *Educational Technology*. Abril. Pág.13-19.
11. Bruni, C.J. Networks and institutions in the transition from high school to work. The case of electronics mayors in Venezuela, NYU, 1996
12. CABERO, J. (1996): El ciberespacio, el no lugar como lugar educativo. *Comunicación. Edutec95*. II Congreso de Nuevas Tecnologías de la

- Información y la Comunicación para la Educación. Palma de Mallorca, 22-24 Nov.
13. Cantavella, M.: Bioética y Curriculum en Medicina. Ponencia presentada para el Evento, Universidades '98. La Habana, Cuba. 1998.
 14. Carlos A. Smith, Armando B. Corripio, Principles and Practice of Automatic Process Control.
 15. Carrión, F.: La Descentralización: un proceso de confianza nacional. En Rev. Nueva Sociedad. Caracas, Venezuela, N° 142, Marzo-Abril, 1996
 16. CASTELLS, M. (1996). The Informational City, Information Technology, Economic Restructuring, and the Urban-Regional Process. Hay trad. castellana de R. Quintana: La ciudad informacional. Tecnologías de la información, reestructuración económica y el proceso urbano-regional. Alianza Editorial, Madrid 1995.
 17. Castro, R.F.: La revolución de las conciencias, discurso clausura de la Conferencia Regional Políticas y Estrategias para la transformación de la Educación Superior en América Latina y el Caribe, realizada en La Habana, Cuba, del 18 al 22 de Noviembre de 1996.
 18. Computer Graphics, Principles and Practice
 19. Computer Graphics, Principles and Practice
 20. Crespo, M. Las transformaciones de la Universidad en cara al siglo XXI. En la Educación Superior en el siglo XXI Visión de América Latina y el Caribe, Editorial CRESALC/UNESCO, Caracas, Venezuela, Tomo 1, 1997. Pág. 131-146
 21. Drucker, P.: La Sociedad Postcapitalista, Editorial Norma, Bogotá, Colombia. 1994
 22. Ferrao, J.: Colectividades Territoriales y Globalización Contribuciones para una nueva acción estratégica de Emancipación. Rev. Estudios Regionales, Univ. de Andalucía, Septiembre-Diciembre N° 43, 1995, pág. 101-116

23. Ferrer, M. Los Estudios de Postgrado en el contexto global, una visión prospectiva. En IV Jornadas de Postgrado, Ponencia, Maracaibo, Venezuela, 2-4 de diciembre de 1997
24. Ferrer, M. Los estudios de Postgrado en Venezuela. IV Jornadas de Postgrado, Maracaibo, Venezuela. 2 al 4 de Diciembre, 1997
25. Ferrer, M: De lo Global a lo local, el impacto del neoliberalismo en el Gobierno de las ciudades, Maracaibo, Universidad de Zulia, Fac. Arquitectura, 1997
26. Gardels, N: Fin de siglo. Editorial Mc Graw Hill, México, 1996
27. Geometría Descriptiva. Arq. Andrés Marín Nager. Editorial Pueblo y Educación, año 1980, 467 páginas.
28. GISBERT, M. (2000): "Redes, Educación y Formación", Curso Internacional sobre Formación de profesores en la NTIC", ISPJAE, La Habana, 2000.
29. HARNAD, E. (1991): "The Role of Interactive Video Technology in Higher Education: Case Study and a Proposed Framework". Educational Technology, 30(9). Págs.13-21
30. HILTZ, S. (1992): The Virtual Classroom: Software for Collaborative Learning. En BARRET, E. (Ed.): Sociomedia. The MIT Press, Cambridge (Massachusetts).
31. James D. Foley, Andries van Dam, et al Computer Graphics, Principles and Practice, Addison Wesley 2º Edition 623 pages.
32. Johnson, K. Organizational development in a context of opposed cultural values: The case of O.D. in Venezuela, Organizational Development Journal, N° 1-7, Vol. 8, 1990
33. José Martí. "Ideario Pedagógico". La Habana. Editorial MINED, 1961.
34. LEVINSON, T. (1990). Toward a new paradigm for distance education. En L. Harasim (Ed.) (1990). Online Education: Perspectives of a New Environment, págs. 15-38. Praeger: Ney York.
35. Manual de Usuario de AutoCAD Release 14, 697 páginas.

36. Marcel Andino Zayas, Aseguramiento Técnico de los Sistemas Automatizados de Dirección de Procesos
37. Martínez, F. (1994): Investigación y nuevas tecnologías de la comunicación en la enseñanza: el futuro inmediato. Pixel-Bit. Revista de medios y educación, 2. pags. 3-17.
38. Martínez, F. (2000), Conferencia impartida en el Curso Internacional de Profesores en el Uso de la Tecnología Educativa”, Centro de referencia para la Educación de Avanzada, ISPJAE, Ciudad Habana, Abril del 2000.
39. Nani, G.: Propuesta para un cambio de la Educación Superior en Venezuela. Rev. Lumen XXI, Vol. N° 1, 1998, págs. 9-16
40. Nuñez, J.: Universidad, Investigación y Postgrado, nuevos horizontes prácticos y epistémicos, Revista Cubana de Educación Superior, N° 1, 1996.
41. ONG, M.F. (1995). The Online Report on Pedagogical Techniques for Computer-Mediated Communication, NKI, Oslo, Noruega. Accesible en <URL:<http://www.hs.nki.no/~morten/cmcped.html>>
42. Osborne, D., Gaebler, T.: La reinversión del gobierno. Ediciones Paidós, Barcelona, España, 1994
43. Osorio, N.: La formación de profesionales en Venezuela hacia el siglo XXI. Revista Venezolana de Ciencias Sociales, V. 1, N1 1, Julio, 1997, Pág. 89-102
44. Pérez, G. C., Oliveras, M.J.: Postgrado, investigación y desarrollo competitivo, antecedentes, indicadores, perspectivas y alternativas. Rev. Universitas 2000, Vol. 10, N° 4, 1995, pág. 33-60
45. Policy Paper for Change and Development in Higher Education, UNESCO, ONU. París, Francia, 1995
46. ROMISZOWSKI, A. Y CRITICOS, C. (1994): "The Training and Development of Educational Technologists for the 21st Century", en KEARSLEY, G. Y LINCH, W. (Ed.): *Educational Technology. Leadership Perspectives*, Englewood Cliffs NJ.s Educational Technology Pub., pp. 165-180.

47. Rosas, M.: La integración de América Latina. Una reflexión Rev. Universidades, UDUAL, Año XLVI, N° 2, Julio-Diciembre, 1996, pág. 31-47
48. SALINAS, J. (1995): "Organización escolar y redes: Los nuevos ambientes de aprendizaje", en CABERO, J. Y MARTÍNEZ, F. (Coord): Nuevos canales de comunicación en la enseñanza, Madrid, Centro de Estudios Ramón Areces, pp. 89-118.
49. SALINAS, J. (1998): Redes y Educación: Tendencias en educación flexible y a distancia. En Pérez, R. Y otros: Educación y tecnologías de la educación. II Congreso Internacional de Comunicación, tecnología y educación. Oviedo. 141-151
[<http://www.uib.es/depart/gte/tendencias.html>]
50. SARASQUETA, A. (1996): El Juego de Ciberman. Impacto y Cambios de la II Revolución de la Tecnología de las Comunicaciones. Multimedia Capital. Madrid.
51. SCHARAMM, W. (1.973), Men, Messages and Media. A Look at Human Communication, Harper & Row. Hay traducción al español, Hombres, mensajes y medios, Madrid, Forja.
52. Schlemper, B.: Universidad e integración Latinoamericana, Rev. Universidades, México, Julio-Diciembre, 1991, pág. 3-5
53. Seaton, C., Libretti, V.: La Relación Universidad Empresa: Análisis del Caso FUNINVES-USB. En Rev. Universitas 2000, V.A. N° 4, 1995. págs. 83-102
54. STONIER, T. (1989): Education: Society's number-one enterprise. En PAINE, N. (ED.): Open Learning in transition. London: Kogan Page 14-37
55. Tunnemann, C.: Calidad, CRESALC/UNESCO, Mimeografiado, Caracas, Venezuela, 1996.
56. Víctor Trejo Olivera, Aseguramiento Matemático de los SADPT.
57. Villalobos, N.: Lo real posible de la Universidad. Editorial de la Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela, 1998.

58. Villegas, A., Sosa, M. La cooperación internacional en materia de Educación en América Latina, Revista Universidades, UDUAL, Año XLVI, N° 12, 1996, págs. 27-30

RESUMEN

María Estela Muñoz Baca

Fecha de graduación: febrero de 2002

Universidad Autónoma de Nuevo León

Facultad de Contaduría Pública y Administración

**Título del Estudio: PROPUESTA DE POSTGRADO PARA
PREPARAR PROFESIONALES QUE
SE DESEMPEÑAN EN LA SOCIEDAD
DE LA INFORMACIÓN**

Número de páginas: 99

**Candidato para el grado de Maestría
en Informática Administrativa**

Area de Estudio: Informática Administrativa

Propósito y Método del Estudio:

En esta propuesta se partió del **problema científico**, de cómo preparar a profesionales que se desempeñan en una sociedad de la información. Con la propuesta de este diplomado se ofrece una variante de solución a dicho problema ya que la **automatización** de los procesos industriales a través de los años ha dado lugar a un avance espectacular de la industria. Todo ello ha sido posible gracias a una serie de factores entre los que se encuentran las nuevas tecnologías en el campo de la mecánica, la introducción de las computadoras y sobre todo el control y la realización de sistemas y procesos. La incorporación de las computadoras en la producción resulta el elemento puente que permita lograr la automatización integral de los procesos industriales. El desarrollo de la microelectrónica y de los microprocesadores ha facilitado el avance de técnicas de control complejos. La robotización, la implementación de sistemas de gobierno y la planificación operativa. Todos estos elementos llevan consigo la reducción de los costos, el aumento de la productividad y la mejora de la calidad de los productos. El diseño con la ayuda de computadoras (CAD) es una tecnología que podría descomponerse en numerosas disciplinas pero que, normalmente, abarca al diseño gráfico, y varios aspectos asociados con la automática.

Toda esta temática representa un campo de desarrollo para los profesionales, especialmente en lo relacionado al software que se utiliza en este tipo de aplicación

Contribuciones y Conclusiones:

Algunas acciones que debe cumplir una propuesta de postgrado bajo este modelo:

- ✓ Vincularse cada vez más con la práctica, la producción o los servicios, según su especialidad, donde determinen las actividades que puede acometer el alumno para su desarrollo.
- ✓ Interrelacionar el conjunto de asignaturas en la actividad práctica.
- ✓ Ilustrar las clases con aspectos de carácter práctico: ejemplificación y explicación de las aplicaciones, lo que contribuye a una correcta orientación profesional.
- ✓ Estructurar las actividades prácticas sobre la base de la teoría correspondiente y en la propia realidad.
- ✓ Enseñar a los alumnos a fundamentar teóricamente lo que se realiza en la práctica.
- ✓ Implicar al alumno en la dirección de su aprendizaje.
- ✓ Transformar la evaluación en una actividad de aprendizaje, donde se identifique la valoración de los sujetos implicados

Esta propuesta ha sido fundamentada en las exigencias actuales del desarrollo y aplicación de las NTIC y del desarrollo del postgrado en la actualidad

FIRMA DEL ASESOR: _____

RESUMEN AUTOBIOGRAFICO

María Estela Muñoz Baca

Candidato para el Grado de
Maestro en Informática Administrativa

Tesis: **PROPUESTA DE POSTGRADO PARA PREPARAR PROFESIONALES
QUE SE DESEMPEÑAN EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACION**

Campo de Estudio: Informática Administrativa

Biografía:

Datos Personales: Nacida en Hidalgo del Parral, Chihuahua, el 8 de Septiembre de 1950, hija de Pedro Muñoz Urías y Rosa María Baca Villa.

Educación: Egresada de la Universidad Autónoma de Nuevo León,
grado obtenido: Ingeniero en Electrónica y Comunicaciones en 1981.

Experiencia Profesional: Maestro de Tiempo Completo de la Universidad Autónoma de Nuevo León desde 1974.

