

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON  
FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO



PROPUESTA DIDACTICA PARA ADECUAR LA ASIGNATURA  
DE CIENCIA DE LOS MATERIALES DE LA CARRERA DE  
INGENIERO INDUSTRIAL ADMINISTRADOR DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS DE LA UANL, PARA  
IMPLEMENTARLA EN LA MODALIDAD A DISTANCIA  
UTILIZANDO MATERIAL DIDACTICO IMPRESO

POR

Q.F.B. ROSA ELENA MATA MARTINEZ

COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO  
DE MAESTRIA EN ENSEÑANZA SUPERIOR

Marzo de 2003



PROPUESTA DIDACTICA PARA ADECUAR LA ASIGNATURA DE CIENCIA DE LA CARRERA

DE INGENIERO INDUSTRIAL ADMINISTRADOR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS DE LA UANL,

PARA IMPLEMENTARLA EN LA MODALIDAD A DISTANCIA UTILIZANDO MATERIAL DIDACTICO IMPRESO

R. E. AA. AA.

TM

Z7125

FEL

2003

.M3



1020148494

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON  
FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO



PROPUESTA DIDACTICA PARA ADECUAR LA ASIGNATURA  
DE CIENCIA DE LOS MATERIALES DE LA CARRERA DE  
INGENIERO INDUSTRIAL ADMINISTRADOR DE LA  
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS DE LA UANL, PARA  
IMPLEMENTARLA EN LA MODALIDAD A DISTANCIA  
UTILIZANDO MATERIAL DIDACTICO IMPRESO

POR

Q.F.B. ROSA ELENA MATA MARTINEZ

COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO  
DE MAESTRIA EN ENSEÑANZA SUPERIOR

Marzo de 2003

312 183

TH

27 25

1 L

20 3

• M3



FONDO  
TESIS

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**

**FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



**PROPUESTA DIDÁCTICA PARA ADECUAR LA ASIGNATURA DE  
CIENCIA DE LOS MATERIALES DE LA CARRERA DE INGENIERO  
INDUSTRIAL ADMINISTRADOR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS  
QUÍMICAS DE LA UANL, PARA IMPLEMENTARLA EN LA MODALIDAD  
A DISTANCIA UTILIZANDO MATERIAL DIDÁCTICO IMPRESO**

**Por**

**QFB. ROSA ELENA MATA MARTÍNEZ**

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE  
MAESTRÍA EN ENSEÑANZA SUPERIOR**

**Marzo de 2003**

**PROPUESTA DIDÁCTICA PARA ADECUAR LA ASIGNATURA DE  
CIENCIA DE LOS MATERIALES DE LA CARRERA DE INGENIERO  
INDUSTRIAL ADMINISTRADOR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS  
QUÍMICAS DE LA UANL, PARA IMPLEMENTARLA EN LA MODALIDAD  
A DISTANCIA UTILIZANDO MATERIAL DIDÁCTICO IMPRESO**

---

**DRA. MARISEL OLIVO CALVO**  
Asesor de Tesis

---

**MC. ROGELIO CANTÚ MENDOZA**  
Subdirector de Postgrado

---

**MC. GABRIELA A. ELIZONDO REGALADO**  
Comisión de Tesis

---

**MC. MARIA MARTINA LEAL GARZA**  
Comisión de Tesis

## **DEDICATORIA**

**A mi esposo Miguel, a mi hija Jessy y a mis padres Raquel y Rodolfo...**

**¡MUCHAS GRACIAS!**



## TABLA DE CONTENIDO

	<b>Página</b>
<b>Capítulo 1</b>	
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>1</b>
1 1 Caracterización del problema .....	1
1 2 Definición del problema .....	7
1 3 Delimitación del problema .....	7
1 4 Justificación del problema .....	7
<b>Capítulo 2</b>	
<b>EDUCACIÓN A DISTANCIA EN LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN Y LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS</b> ..	<b>9</b>
2 1 Reseña Histórica .. ..	9
2 2 Referencias de otros proyectos.....	16
2 3 La Universidad Autónoma de Nuevo León y la Educación a Distancia .....	18
2 4 La Facultad de Ciencias Químicas y la Educación a Distancia .....	25
2 4 1 Historia .....	26
2 4 2 Antecedentes .....	28
2 4 3 Objetivo .....	29
2 5 Ingeniero Industrial Administrador .....	32
2 5 1 Objetivo .....	32
2 5 2 Visión .....	32
2 5 3 Perfil del egresado .....	32
2 5.4 Plan de Estudios de la carrera de Ingeniero Industrial Administrador .....	33

### **Capítulo 3**

#### **EL MATERIAL DIDÁCTICO IMPRESO PARA EL SISTEMA ABIERTO**

<b>DE LA EDUCACIÓN</b> .....	36
3 1 Tecnología Educativa.....	36
3 2 Educación a Distancia.....	39
3 2 1 Principios .....	40
3 3 Aprendizaje en un Sistema Abierto y a Distancia... ..	42
3 3 1 El Aprendizaje según el Conductismo .....	44
3 3 2 El Aprendizaje mediante penetración comprensiva .....	45
3 3 3 El Aprendizaje y las emociones.....	47
3 3 4 El Aprendizaje por descubrimiento.....	48
3 3 5 El Aprendizaje significativo por recepción .....	49
3 3 6 El Aprendizaje como procesamiento de información.....	51
3 3 7 El Aprendizaje como proceso constructivo .....	51
3 4 Los Materiales Didácticos Impresos y su relación con la Educación a Distancia. ....	54

### **Capítulo 4**

#### **PROPUESTA DEL MATERIAL DIDÁCTICO IMPRESO** .....

4 1 Estructuración del material didáctico impreso .....	62
4 2 Diseño del material didáctico impreso .. ..	62

#### **CONCLUSIONES** .....

#### **RECOMENDACIONES** .....

#### **BIBLIOGRAFÍA** .....

#### **ANEXOS** .....

## INTRODUCCIÓN

En el mundo acelerado que vivimos hoy en día, es necesario estar actualizado, para ello es indispensable estar en constante aprendizaje. En el siglo XX se presentaron más avances tecnológicos que en todos los demás años atrás; la revolución tecnológica está llevando a cabo cambios fuertes en nuestra sociedad, los cuales son tan importantes como lo fueron la primera y segunda revoluciones industriales, considerándose dicha revolución como la tercera en la historia moderna, sólo que ahora el trabajo que se realiza no es muscular sino con el cerebro.

En un futuro no muy lejano, las personas deberán tener acceso a la educación aunque no tengan que acudir a la escuela, pues con ello podrán adquirir destrezas laborales, debido a que los empleos actuales requieren conocimiento, inteligencia e imaginación.

En nuestro país ha habido un fuerte crecimiento demográfico, de 1950 a 1990 la población se ha triplicado; en cuanto al aspecto educativo se han presentado nuevas oportunidades de escolaridad pero no han sido suficientes, pues la crisis económica de México ha causado problemas en varios sectores y en especial en el educativo. Lo cual da pie a que se vea la posibilidad de proveer oportunidades de educación para poblaciones dispersas por medio de la educación a distancia.

La Educación a Distancia es una manera de organizar los principios y objetivos de la educación permanente y abierta; de tal manera que toda persona puede aprender sin tener un espacio y horario restringidos. En la década de los 60 y '70 se ha expandido la educación a distancia, tanto en lo práctico como en lo teórico; además con esta modalidad se solucionan problemas de tiempo, distancia y dinero.

El principal objetivo que se presenta en la educación a distancia es que el estudiante autoaprenda, para lo cual se requiere recursos impresos y audiovisuales, redes de comunicación, televisión interactiva y asesoría de profesores. La enseñanza tradicional así como la educación a distancia utiliza como principal herramienta el material didáctico impreso, para lo cual su elaboración requiere de profesores que tengan pleno conocimiento de la asignatura a desarrollar, así como criterio suficiente para evaluar al estudiante.

En este trabajo se presenta la propuesta de un material didáctico impreso para el tema II de la asignatura de Ciencia de los Materiales de la carrera de Ingeniero Industrial Administrador para los alumnos de cuarto semestre que cursan dicha materia en tercera oportunidad no registrada, como una de las vías que ofrece la Educación a Distancia.

Dicho trabajo consta de cuatro capítulos; en el capítulo uno titulado planteamiento del problema, se mencionan la caracterización, definición, delimitación y justificación del problema, así como el programa de la asignatura de Ciencia de los Materiales. En el capítulo dos, titulado Educación a Distancia en la Universidad Autónoma de Nuevo León y la Facultad de Ciencias Químicas, presentamos una reseña histórica de la UANL, referencias de proyectos de educación a distancia, la UANL y la educación a distancia, la Facultad de Ciencias Químicas y la educación a distancia así como una descripción de la carrera de Ingeniero Industrial Administrador.

El capítulo tres, el cual lleva como título el material didáctico impreso para el sistema abierto de la educación; hace referencia a la tecnología educativa, a la educación a distancia, al aprendizaje en un sistema abierto y a distancia así como a los materiales didácticos impresos y su relación con la educación a distancia. Y por último tenemos el capítulo cuatro titulado Propuesta del material didáctico impreso, en donde presentamos la estructuración y el diseño del material didáctico impreso.