



Evaluación tecnopedagógica del curso de álgebra en línea de NROC

Avances del proyecto

Manuel Juárez Pacheco

juarezmanuel@cenidet.edu.mx

**Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico
Instituto de Ciencias de la Educación - UAEM**

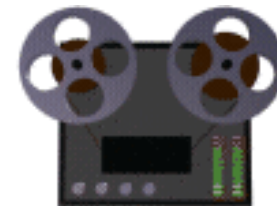
Puerto Vallarta, Jalisco, noviembre 11 de 2010

Contenido

- Antecedentes
- E-learning, b-learning y los profesores de matemáticas.
- Materiales de matemáticas en línea, el caso del curso de álgebra.
- Niveles educativos y diseño didáctico.
- Conclusiones preliminares

Antecedentes

- ¿Revolución en la educación o en los medios de aprendizaje?
- Una relación vieja:



Antecedentes

A partir de los resultados de las pruebas internacionales (PISA) y nacionales (Enlace), sabemos que se requiere mejorar el conocimiento y las habilidades matemáticas, particularmente la resolución de problemas.

¿Cómo articular un material en línea dentro de un curso convencional (b-learning) o como base de un curso a distancia (e-learning)?

E-learning, b-learning y los profesores de matemáticas

LMS y su relación con las modalidades:

E – learning, educación a distancia.

B- learning, incorporación en el aula herramientas TIC.



E-learning, b-learning y los profesores de matemáticas

Formas de uso del b-learning

Se introducen en el aula:

- 1. Recursos multimediales y virtuales de Internet.** Videos, sitios interactivos, visitas a campo virtuales, repositorios de objetos de aprendizaje.

[http://www.color.unam.mx/index.jsp?m=s
o&action=key&sel=key](http://www.color.unam.mx/index.jsp?m=s
o&action=key&sel=key)

E-learning, b-learning y los profesores de matemáticas

Formas de uso del b-learning

Se introducen en el aula:

2. Sitios Web – Aula.

<http://www.nsf.gov/news/classroom/>

E-learning, b-learning y los profesores de matemáticas

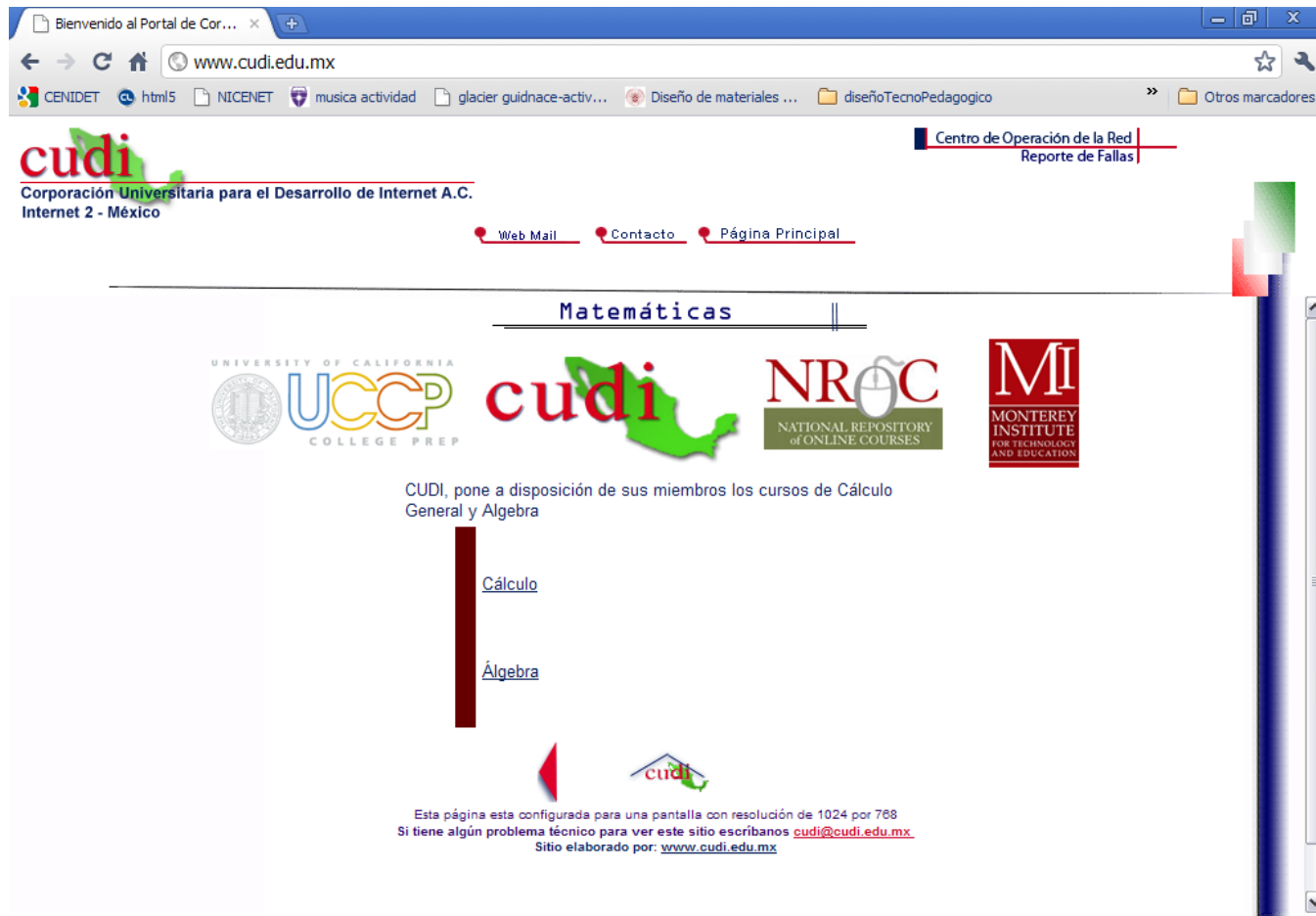
Formas de uso del b-learning

Se introducen en el aula:

3. **MLS**, como Moodle, Web Ct o Blackboard.
4. **Discusiones sincrónicas o asíncronas.**
Foros, chats, wikis, blogs, etc.

Materiales de matemáticas en línea, el curso de álgebra online

El curso de álgebra en línea de NROC.



Materiales de matemáticas en línea, el caso del curso de álgebra.

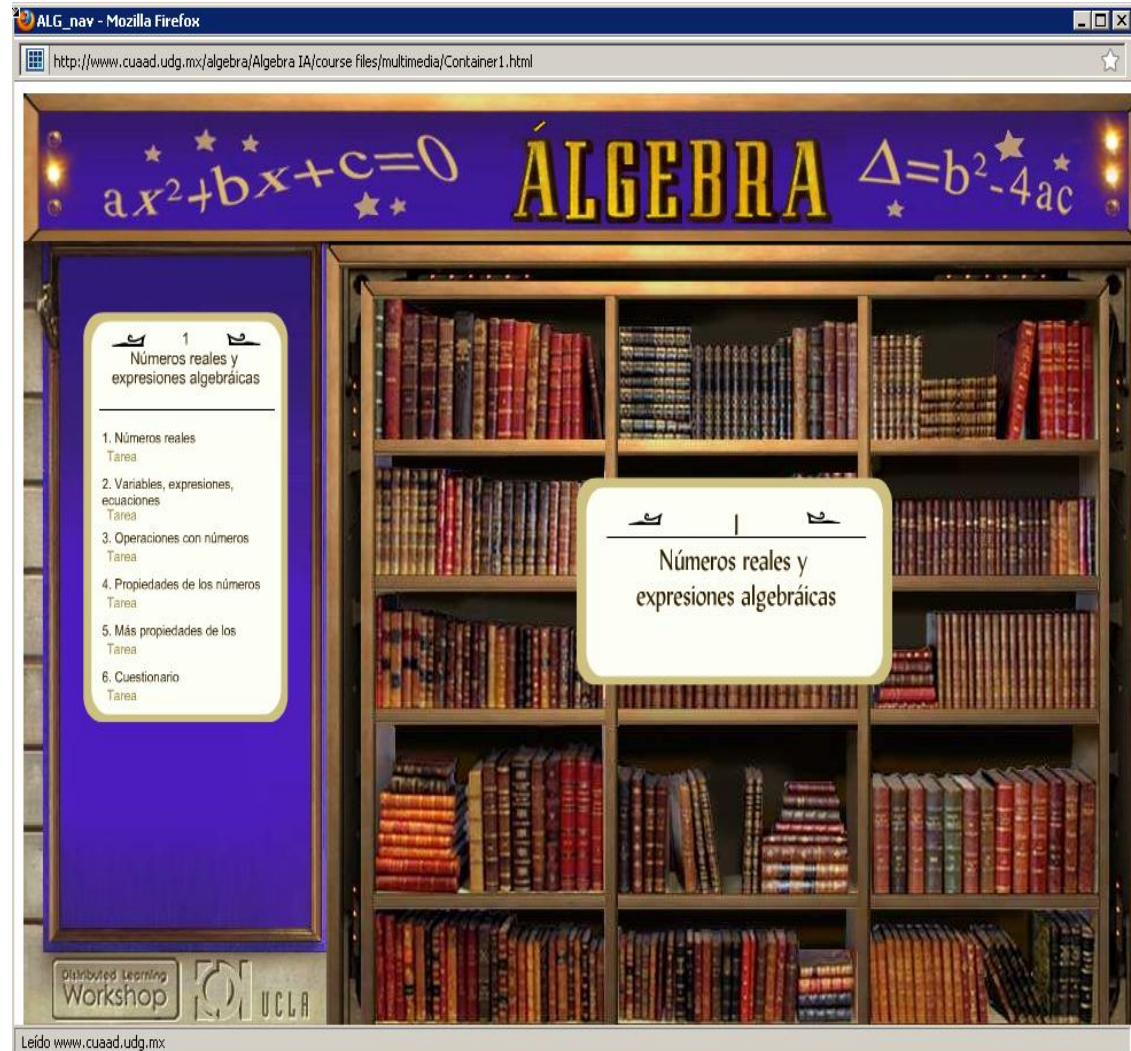
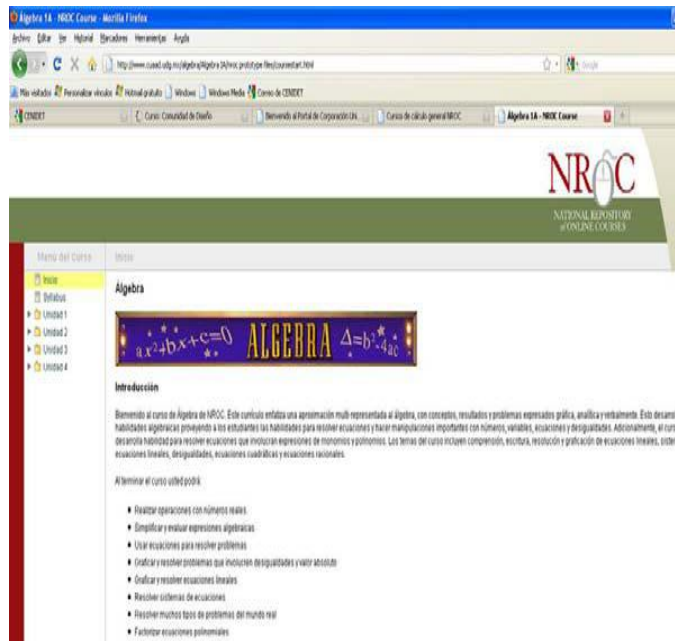
El curso de álgebra en línea de NROC

<http://www.montereyinstitute.org/nroc/>

La traducción al castellano

<http://www.cuaad.udg.mx/algebra/Algebra%20IA/nroc%20prototype%20files/coursestart.html>

Materiales de matemáticas en línea, el caso del curso de álgebra.



Materiales de matemáticas en línea, el caso del curso de álgebra.

Articulación con software en línea: “Curso de álgebra de NROC”: modalidad e-learning y b-learning.

$$ax^2+bx+c=0$$

ÁLGEBRA

$$\Delta=b^2-4ac$$

1
Números reales y expresiones algebraicas

Section I
Números reales

Presione enviar después de escribir su respuesta.

El conjunto de **enteros** consiste de 0, y todos los números positivos y negativos sin fracciones.

Cada entero positivo puede ser asociado con su contraparte negativa. Este par de enteros son conocidos como opuestos. En este ejemplo, -1 y 1 son opuestos.

Diagrama de Venn de Numeros Reales

Números Racionales

Enteros

Números enteros

Números naturales

Números Irracionales

-1.5 -1 -0.5 0 0.5 1 1.5

Pregunta

¿Cuál de los siguientes números en la recta es un entero negativo?

Entero negativo en la recta =

enviar

Distributed Learning Workshop
UCLA

Materiales de matemáticas en línea, el caso del curso de álgebra.

Evaluación tecno-pedagógica

1. Usabilidad.
2. Caracterización como software educativo y componentes del material en línea.
3. Articulación de objetivos y contenidos.
4. Viabilidad de uso en el aula, cuatro escenarios posibles.

Materiales de matemáticas en línea, el caso del curso de álgebra.

Usabilidad

Weiss, E. (1993). **Heuristic Evaluation - A System Checklist.** The Xerox Company

Categorías

1. Visibilidad del estado del sistema
2. Coincidencias entre el sistema y el mundo real
3. Control y libertad del usuario
4. Consistencia y normas
5. Ayuda a los usuarios para reconocer, diagnosticar y recuperarse de los errores
6. Prevención de errores
7. Reconocer es mejor que recordar
8. Flexibilidad y diseño minimalista

Materiales de matemáticas en línea, el caso del curso de álgebra.

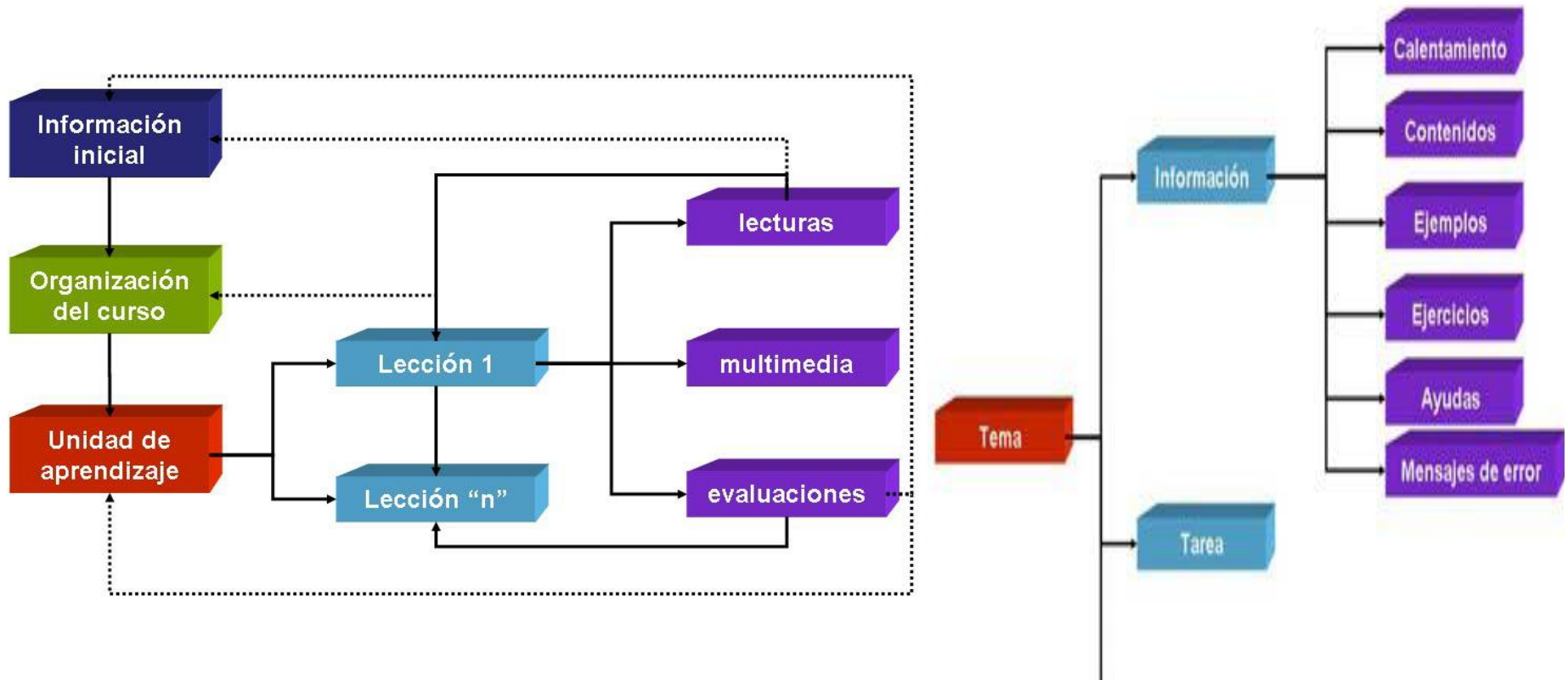
Usabilidad

Tipos de error detectados en el curso de álgebra online:

- 1. Ortográficos y tipográficos.**
- 2. Textos sin traducción**
- 3. Textos mal traducidos**
- 4. Mal funcionamiento de los objetos interactivos**
- 5. Conceptuales**

Materiales de matemáticas en línea, el caso del curso de álgebra.

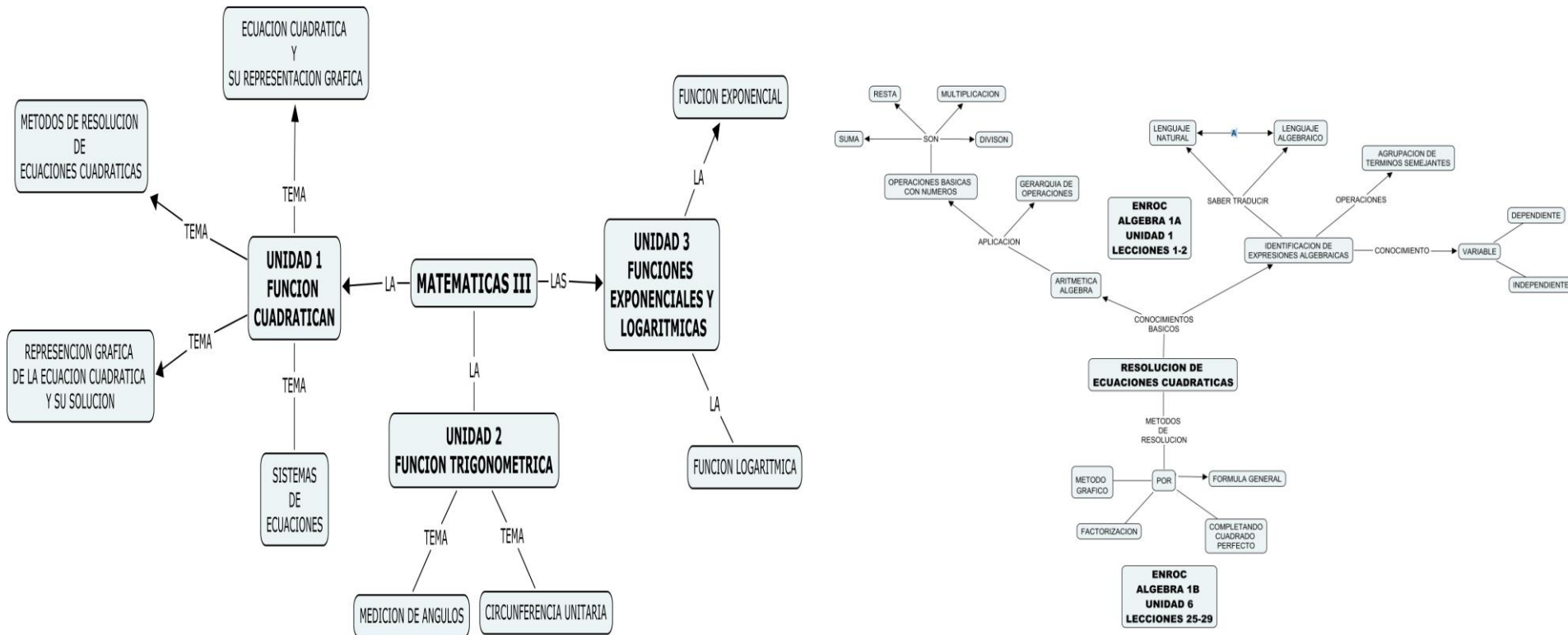
Caracterización como software educativo y componentes del material en línea



Un libro electrónico, un presentador de contenido.

Materiales de matemáticas en línea, el curso de álgebra online

Articulación de objetivos y contenidos



Primera comparación entre los contenidos del curso de álgebra en línea y los contenidos curriculares de un bachillerato de sistema abierto

Niveles educativos y diseño didáctico

Los escenarios de uso del software:
¿promueve el aprendizaje?

- Evaluación “empírica” del curso por profesores de secundaria (¿te sería de utilidad en tu curso regular? ¿Por qué?).
- Curso de matemáticas, bachillerato, escuela privada. (Pre y post test, registro con Camtasia)

Niveles educativos y diseño didáctico

Los escenarios de uso del software:
¿promueve el aprendizaje?

- Curso de matemáticas, bachillerato, SEAD, Universidad pública, Moodle. Seguimiento continuo del desarrollo de conocimientos y habilidades.
- Curso de matemáticas, licenciatura, estudiantes de nuevo ingreso, Moodle. Seguimiento continuo del desarrollo de conocimientos y habilidades.

Conclusiones preliminares

- Preconcepciones de los profesores sobre la tecnología y sus usos en educación
- La tecnología puede aligerar, pero también complicar el trabajo docente, se requiere el aprendizaje de nuevas habilidades.
- Los estudiantes de menor desempeño son lo más beneficiados.
- Las escuelas aún no cuentan con infraestructura adecuada para el uso de tics en sus aulas.

Repositorio de objetos de aprendizaje

Object System basado en ... x

www.color.unam.mx/index.jsp?m=so&action=key&sel=key

CENIDET html5 NICENET musica actividad glacier guidnace-activ... Diseño de materiales ... diseñoTecnopedagogico Otros marcadores

color
colección de objetos reusables

[Inicio](#) | [Explorar](#) | [Ayuda](#)

REGISTRO >
INICIAR SESION.

Clave de usuario

Contraseña

Explorar Objetos ▶

Mostrar por: | [Clasificación](#) | [Palabra Clave](#) |

Palabra clave

A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | Ñ | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z |

A

- [acrobat](#)
- [Actitudes, Necesidades, Valores](#)
- [Actividad](#)
- [Actividades, Planeación, Diagnóstico, Necesidades, Establecimiento, Objetivos, Elaboración, Planes, Presupuestos.](#)
- [actor](#)
- [Actor](#)
- [ADN](#)
- [adobe](#)
- [Afasia](#)
- [AH1N1](#)
- [algebra](#)
- [alimentaria](#)
- [ALIMENTOS](#)
- [Almacén de víveres](#)
- [aminoácidos](#)
- [Anatomia](#)
- [ANATOMIA](#)
- [Análisis de proposiciones](#)
- [Análisis de proposiciones compuestas](#)
- [API](#)

Repositorio de objetos de aprendizaje

MERLOT - Multimedia Educ... x

www.merlot.org/merlot/index.htm

CENIDET html5 NICENET musica actividad glacier guidnace-activ... Diseño de materiales ... diseñoTecnoPedagogico Otros marcadores

MERLOT
Multimedia Educational Resource
for Learning and Online Teaching

Search materials
advanced search materials | advanced search members | search other libraries

Home Communities Learning Materials Member Directory My Profile About Us

Find any material into over 30 languages! ** September issue of JOLT is now online ** Watch our new Content Builder how-to videos ** View the Grapevine

Create Learning Materials with MERLOT Content Builder

Welcome to MERLOT
Putting Educational Innovations Into Practice
Find peer reviewed online teaching and learning materials. Share advice and expertise about education with expert colleagues. Be recognized for your contributions to quality education.

Log In
Username: Forgot username?
Password: Forgot password?
☐ Remember Me
Not a Member? **Register Now!**

As a Member you can:

- Contribute learning materials
- Create a personal collection
- Develop a personal profile
- Share your online expertise
- Receive peer recognition

Become a Campus, System, Corporate or Community Partner

Emerging Technologies for Online Learning Conference Info
Sloan-C and MERLOT

Browse Collection

- Arts
- Business
- Education
- Humanities
- Mathematics and Statistics
- Science and Technology
- Social Sciences

[View category index](#)

Browse Academic Support Services

News & Announcements

What's New in MERLOT

25284 materials,
365 new materials,
87834 members,
1183 new members

Exploring MERLOT

- Learning Materials**
Browse new online learning materials in different disciplines.
- Colleagues Across Disciplines**
Find new colleagues across disciplines.
- Personal Collections**
View personal collections from people in different disciplines.
- Guest Experts**
Find guest experts in the Virtual Speakers Bureau.
- Learning Exercises**
Find learning exercises in different disciplines you can use with your students.

Visit a Discipline Community
Find discipline expertise and online curricula to help you advance your career.

- Agriculture
- Biology
- Business
- Chemistry
- Communication Sciences and
- Engineering
- English
- Faculty Development
- Fire Safety
- Health Sciences
- Information Technology
- Library and Information Services
- Mathematics
- Music
- Statistics
- Teacher Education
- Technical Allied Health
- World

Evaluación tecnopedagógica del curso de álgebra en línea de NROC

Los participantes en esta investigación son:

Dr. Manuel Juárez Pacheco (CENIDET)

Dra. Ma. Luisa Zorrilla Abascal (UAEM)

M.C. José Luis Ramírez Alcántara (CENIDET)

Ing. Humberto Huerta Moncada (UAEM)

M.C. (Socorro Saenz Sánchez (CENIDET)

Lic. Verónica Sotelo Voyás (CENIDET)

Tesistas:

Ing. Elena Beltrán (UAEM)

Ing. Janet Pérez (UAEM)

Lic. Janitzie Román (UAEM)

Ing. Faustino Espín (UAEM)