

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**

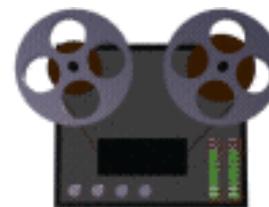
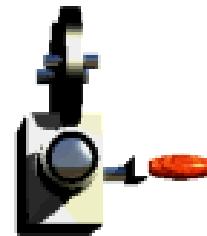
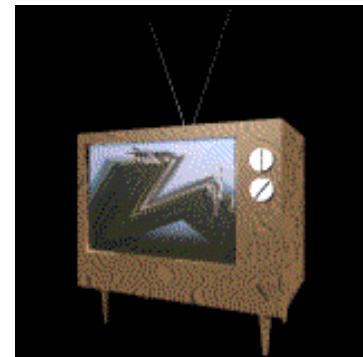
Puerto Vallarta, Jalisco, noviembre 11 de 2010

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=s0&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.



The screenshot shows a web browser window with the following details:

- Address Bar:** Bienvenido al Portal de Cor... www.cudi.edu.mx
- Toolbar:** Includes icons for CENIDET, html5, NICENET, musica actividad, glacier guidnace-actividad, Diseño de materiales ..., diseñoTecnicoPedagogico, and Otros marcadores.
- Page Content:**
 - CUDI Logo:** Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet A.C. Internet 2 - México
 - Navigation Links:** Web Mail, Contacto, Página Principal
 - Section Header:** Matemáticas
 - Logos:** UCCP COLLEGE PREP, cudi, NROC NATIONAL REPOSITORY of ONLINE COURSES, and MI MONTEREY INSTITUTE FOR TECHNOLOGY AND EDUCATION.
 - Text:** CUDI, pone a disposición de sus miembros los cursos de Cálculo General y Álgebra
 - Links:** Cálculo, Álgebra
 - Page Footer:** Esta página está configurada para una pantalla con resolución de 1024 por 768. Si tiene algún problema técnico para ver este sitio escribanos cudi@cudi.edu.mx. Sitio elaborado por: www.cudi.edu.mx.

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

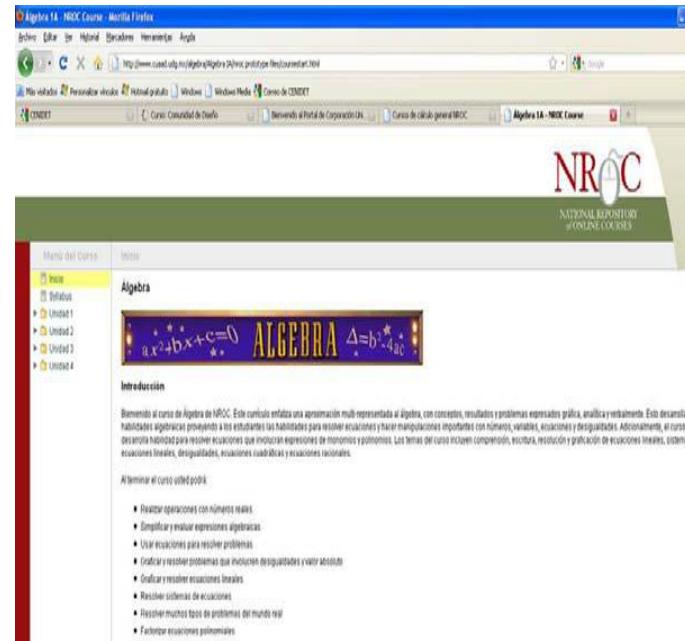
El curso de álgebra en línea de NROC

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

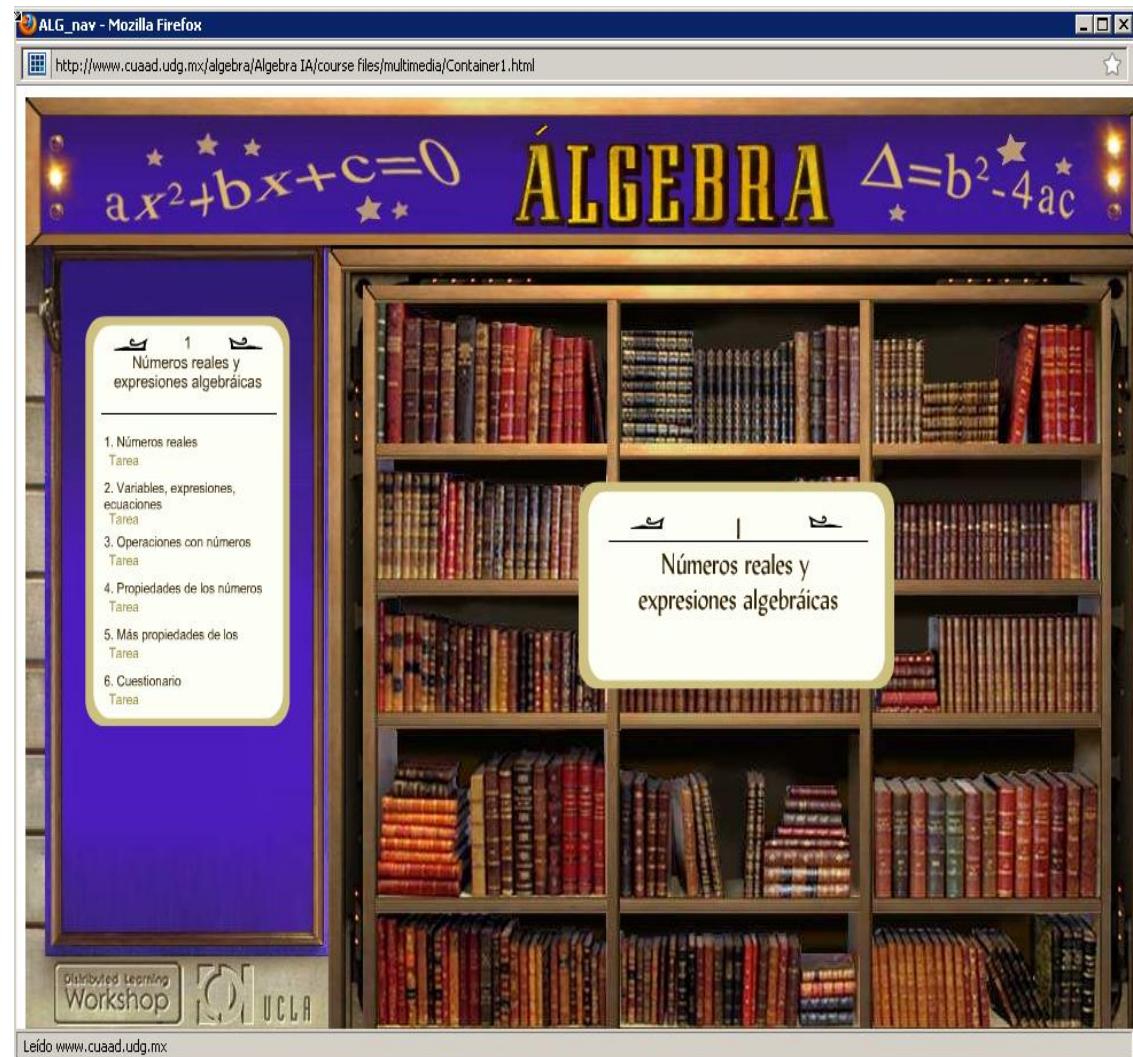
La traducción al castellano

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

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



The screenshot shows the Algebra 1A Moodle course interface. At the top, there's a banner for the National Repository of Online Courses (NROC). The main content area has a title 'ALGEBRA' with a quadratic formula graphic. Below it, a section titled 'Introducción' provides an overview of the course, mentioning it's a multi-represented course on algebra. A list of learning objectives is provided, including operations with real numbers, simplifying and evaluating algebraic expressions, solving linear equations, solving systems of equations, solving quadratic equations, and solving polynomial equations. At the bottom, there's a note about using LaTeX.



The screenshot shows the Algebra course on the CUAAD website. The title 'ALGEBRA' is prominently displayed with a quadratic formula graphic. The page features a bookshelf background. A large callout box highlights the first chapter, 'Números reales y expresiones algebraicas', which includes sections on real numbers, variables, expressions, equations, operations with numbers, properties of numbers, and a quiz. The footer includes the URL 'Leído www.cuaad.udg.mx' and the logo for 'Distributed Learning Workshop' and 'UCLA'.

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.

The screenshot shows a software interface for an algebra course. At the top, a banner features the quadratic formula $ax^2 + bx + c = 0$, the word "ÁLGEBRA" in large letters, and the discriminant formula $\Delta = b^2 - 4ac$. Below the banner, on the left, is a navigation menu with "1 Números reales y expresiones algebraicas" and "Section 1 Números reales". The main content area displays a "Diagrama de Venn de Números Reales" (Venn diagram of real numbers) showing the relationships between Rational Numbers, Integers, Whole Numbers, and Natural Numbers. Below the diagram is a number line from -1.5 to 1.5. A "Pregunta" (Question) box at the bottom asks: "¿Cuál de los siguientes números en la recta es un entero negativo?" (Which of the following numbers on the line is a negative integer?). The answer field is "Entero negativo en la recta = ".

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.

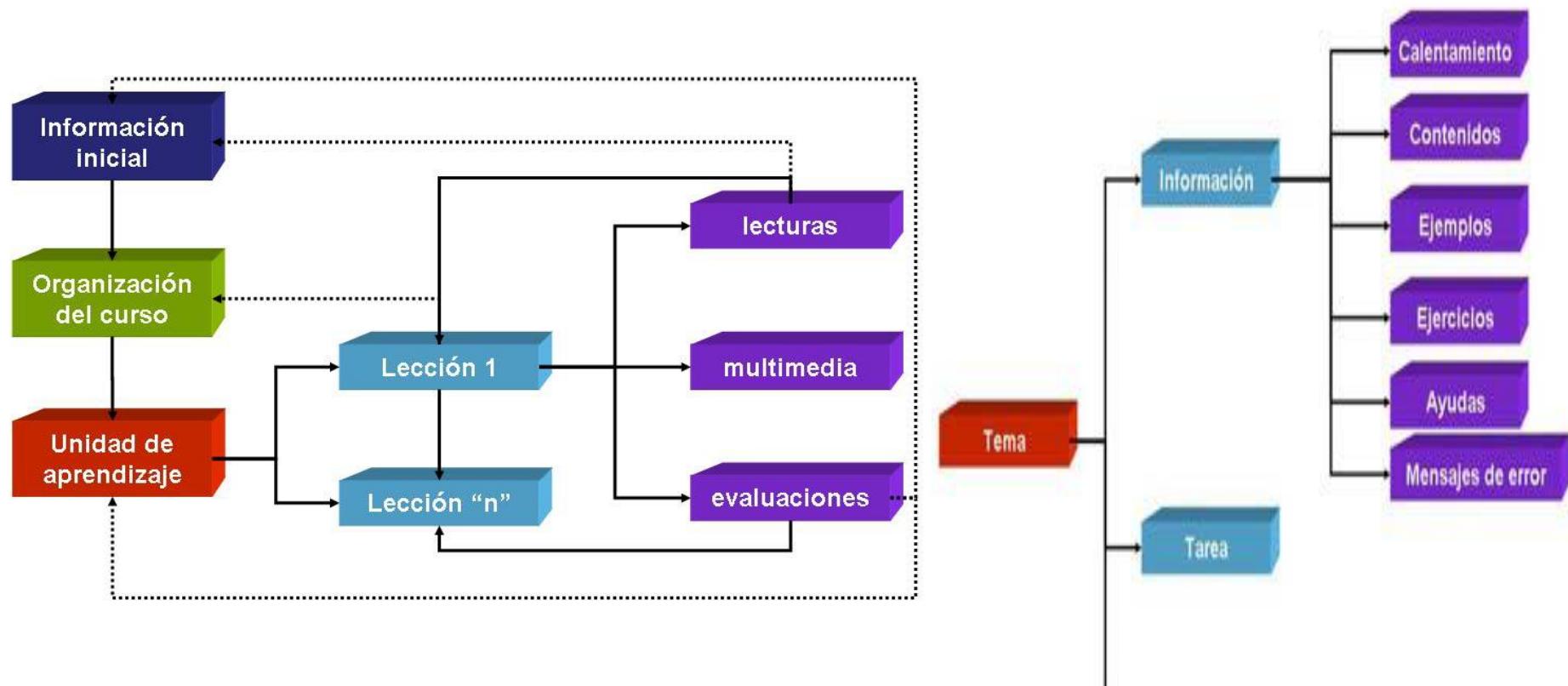
Usabilidad

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.

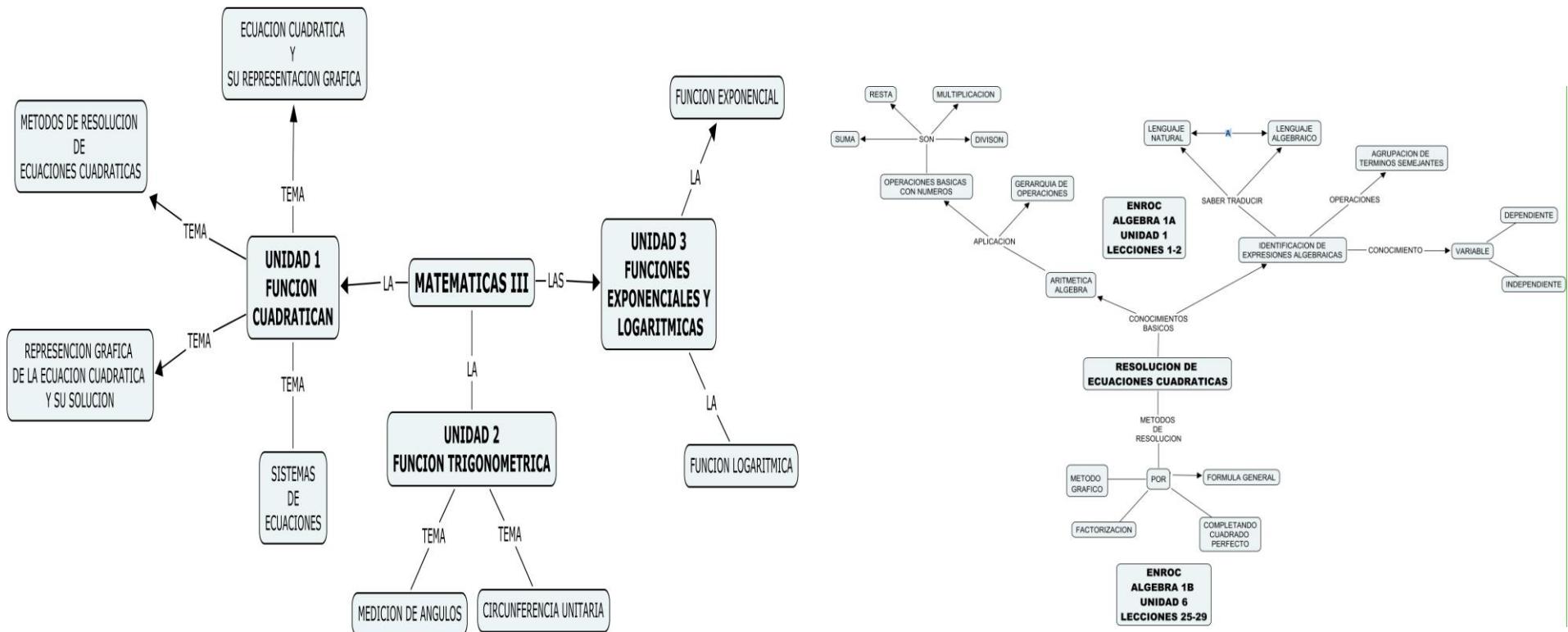
Caracterización como software educativo y componentes del material en línea



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 ... +

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

COLOP colección de objetos reusables

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

REGISTRO >

INICIAR SESIÓN.

Clave de usuario

Contraseña

Explorar Objetos ▶

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

Palabra clave

A | B | C | D | E | E | 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](#)
- [Anatomía](#)
- [ANATOMIA](#)
- [Análisis de proposiciones](#)
- [Análisis de proposiciones compuestas](#)
- [API](#)

▶

Repositorio de objetos de aprendizaje

MERLOT - Multimedia Educ...

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 Search

advanced search materials | advanced search members | search other libraries

Home Communities Learning Materials Member Directory My Profile About Us

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.

Exploring MERLOT

Learning Materials

Browse new online learning materials in different disciplines.

Personal Collections

View personal collections from people in different disciplines.

Learning Exercises

Find learning exercises in different disciplines you can use with your students.

Colleagues Across Disciplines

Find new colleagues across disciplines.

Guest Experts

Find guest experts in the Virtual Speakers Bureau.

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

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

News & Announcements

What's New in MERLOT

Visit a Discipline Community

Find discipline expertise and online curricula to help you advance your career.

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

MERLOT

Evaluación tecnopedagógica del curso de álgebra en línea de NROC

Los participantes en esta investigación son:

Dr. Manuel Juárez Pacheco (CENIDET)

M.C. José Luis Ramírez Alcántara (CENIDET)

M.C. (Socorro Saenz Sánchez (CENIDET)

Lic. Verónica Sotelo Voyás (CENIDET)

Dra. Ma. Luisa Zorrilla Abascal (UAEM)

Ing. Humberto Huerta Moncada (UAEM)

Tesistas:

Ing. Elena Beltrán (UAEM)

Ing. Janet Pérez (UAEM)

Lic. Janitzie Román (UAEM)

Ing. Faustino Espín (UAEM)