

**Primer Encuentro de Enseñanza de la Informática**  
**Departamento de Matemáticas y Estadística**  
**Universidad de Nariño**  
**13, 14 y 15 de Noviembre de 2008**

# **La Gestión del Profesor de Matemáticas en un Ambiente de Aprendizaje Computacional mediado por el Moodle y el Cabri**



**Edinsson Fernández M.**  
**Área de Educación Matemática**  
**Dpto. de Matemáticas y Estadística**  
**Universidad de Nariño**



**La Gestión del Profesor de  
Matemáticas en un Ambiente  
de Aprendizaje  
Computacional mediado por  
el Moodle y el Cabri**

**Edinsson Fernández M.**

**María Fernanda Mejía P.**

# Contenido

- 1. Introducción**
  - 2. Redes de Aprendizaje: la modalidad utilizada**
  - 3. Preparación del Acceso al Curso Virtual**
  - 4. Diseño de los Cursos Virtuales**
    - Ejemplificaciones**
      - Módulo del Curso Pensamiento Geométrico y Métrico**
      - Cursos en los Campus Virtuales**
  - 5. Cambios en el Sistema Didáctico**
  - 6. Reflexiones Finales**
- Bibliografía**

# Introducción

- Experiencia en plataforma de aprendizaje virtual Moodle
- Web oficial de:
  - **Universidad de Nariño**
  - **Universidad del Valle**
- ***Génesis Instrumental***
- ***Mediación Instrumental***
- ***Situaciones Didácticas***
  - AGD: Cabri Géomètre II Plus
  - Herramientas de Moodle
- Elaboración de diferentes ***Tipos de Actividades***  
⇒ cambio en ***Sistema Didáctico***

# Redes de Aprendizaje: la modalidad utilizada

- En el proyecto ejecutado: *“Aspectos Teóricos y Metodológicos para la Consolidación de una Red de Aprendizaje desde la Didáctica de las Matemáticas”*
- Conceptualización de:
  - Ambiente Computacional de Aprendizaje
  - Ambiente Virtual de Aprendizaje
  - Red de Aprendizaje
  - Tabla 1: Modos de Red

# Ambiente de Aprendizaje Computacional (1 de 2)

- **AMBIENTE** (lugar con seres vivos y objetos) ya deja ver un tipo de enfoque **ecológico** para el cual la **viabilidad** de los objetos introducidos cobra una importancia; enfoque para abordar la cuestión del "**material didáctico**";
- Hablar de **AMBIENTE DE APRENDIZAJE** (+ q' "salón de clase" o de "curso de matemáticas") no es neutral; privilegia la iniciativa y la actividad del estudiante (**ambiente** y **aprendizaje** van a menudo ligadas: hablamos raramente de ambiente de enseñanza);
- Expresión **AMBIENTE COMPUTACIONAL** de Aprendizaje en sentido amplio: se trata de un ambiente en el cual los **recursos informáticos** están disponibles para sostener la actividad de los estudiantes. No son en general los únicos recursos disponibles, y no necesariamente los más solicitados: así un ambiente de aprendizaje que está provisto de calculadoras totalmente simples puede ser considerado, en este sentido, como un **Ambiente Computacional de Aprendizaje**.

# Ambiente de Aprendizaje Computacional (2 de 2)

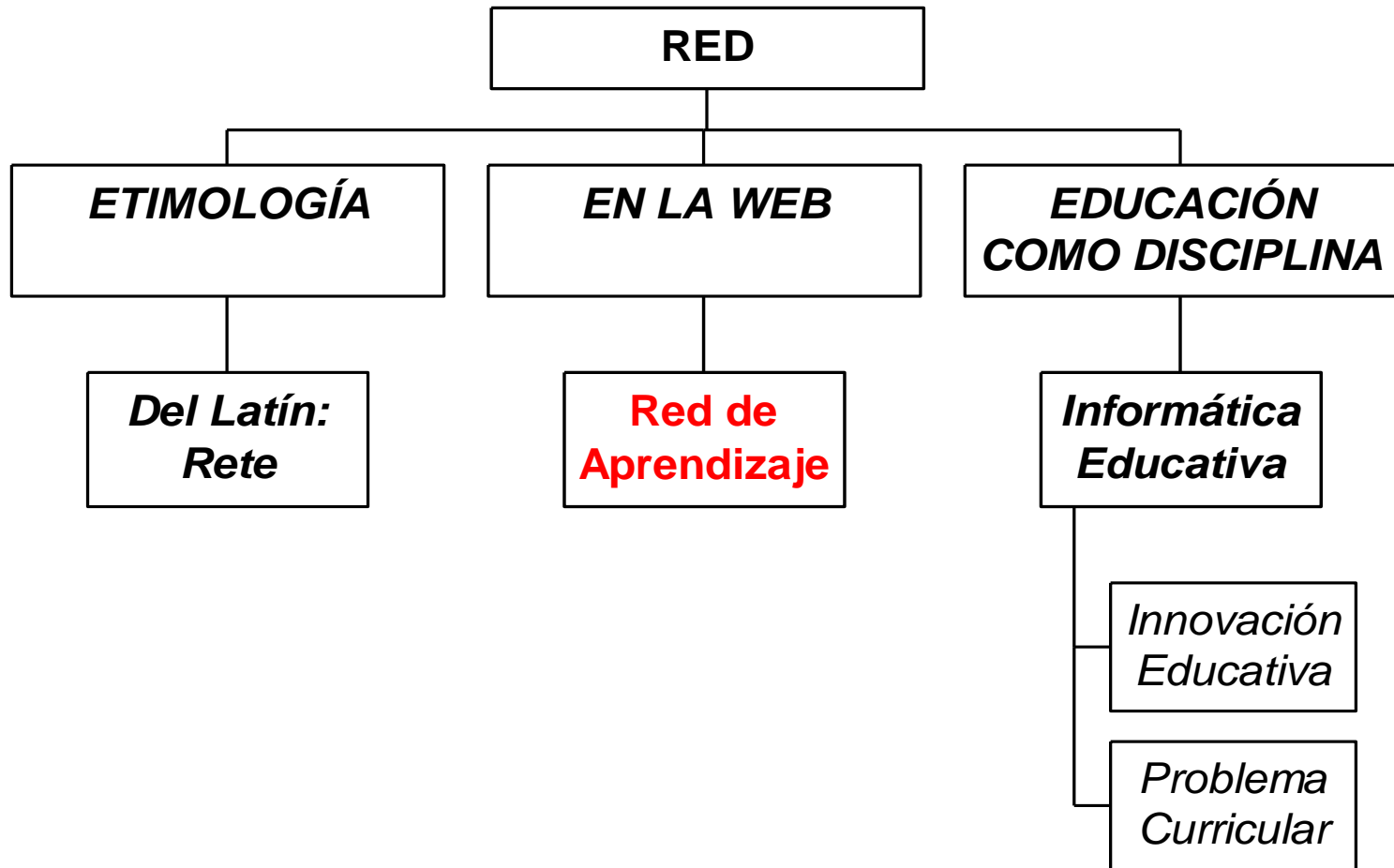
- Los **AAC** computan **representaciones** formales de los **objetos matemáticos** y sus **relaciones**.
- La interacción entre un estudiante y un computador se basa en una interpretación y computación simbólica del conocimiento del estudiante, y la realimentación del ambiente es suministrada en el mismo registro, lo que permite su lectura como un fenómeno matemático.

# AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE

- Los AVA son aquellos que se implementan sobre **redes virtuales**, también llamadas *redes conversacionales*, que no son otra cosa que la concreción de relaciones, a través de la red, entre personas que tienen acceso a redes de computadores. A través de las redes conversacionales se pueden intercambiar ideas y compartir materiales, muy a menudo almacenados y presentados como redes de información multimedial.



# Contextos del Término...



# Las Redes de Aprendizaje desde...

- Informática Educativa
  - Por L. Harasim et al.(2000):
    - Grupos o asociaciones de **personas** en entornos informáticos.
    - Propósito de una Red: es el **Aprendizaje** de todos los participantes en **forma conjunta** con otros participantes.
    - Participación de los individuos tanto **sincrónica** como **asincrónica**.

# Harasim et al. (2000, Pág. 45)

- La aplicación de algunas o todas estas tecnologías de Redes de *Comunicación en Entornos Informáticos*, **CEI**, al proceso educativo las llevan a cabo las **Redes de Aprendizaje**. La estructura de una **R.A.** es el sistema **CEI** que le sirve de base. Las **R.A.** pueden ser creadas de forma satisfactoria usando herramientas de **CEI** básicas como el e-mail.

# Redes de Aprendizaje desde la **Didáctica** de las **Matemáticas**

- Para hablar de Redes, se introduce un *enfoque sistémico* que de cuenta de la complejidad de **R.A.**
- La Teoría de las Situaciones Didácticas (Brousseau).
  - Sistema Didáctico.
- La Teoría de la Transposición Didáctica
  - Categoría Central: Saber Matemático.

# Respecto al Sentido de la Red de Aprendizaje

- La **Red** como:
  - **Objeto**, en tanto que media procesos de interacción entre personas y TIC.
- La **Red** como:
  - **Resultado** de las Interacciones en las cuales las maquinas median las relaciones entre las personas y los procesos.
- La **Red** como:
  - **Constructo**
    - En un contexto: **Formación de Profesores.**

<b>Tipo de modo de Red</b>	<b>Modo Mixto</b>	<b>Modo Adjunto</b>	<b>Modo Red</b>
<b>Características</b>	Las sesiones de aprendizaje se dividen en un trabajo presencial y en uno en Red.	Permite la comunicación con los estudiantes en horarios adicionales a la clase presencial permitiendo mayores interacciones sociales. Es el modo más usado.	El entorno principal es la Red. Generalmente usan material impreso. Un curso en red puede empezar y terminar con una serie de actividades plenarias a fin de construir la identidad del grupo de participantes y generar la sensación de comunidad.

**Tabla 1: Modos de Red**

# Preparación del Acceso al Curso Virtual (1 de 2)

- Fase contundente.
- Mayores dificultades  $\Rightarrow$  pierden interés, mientras que aquellos con
- Mayores **habilidades** en el uso de la plataforma  $\Rightarrow$  son los que muestran una actitud de interés desbordante.
- Estrategias para impedir la deserción o el deseo desbordado por uso del ambiente virtual.

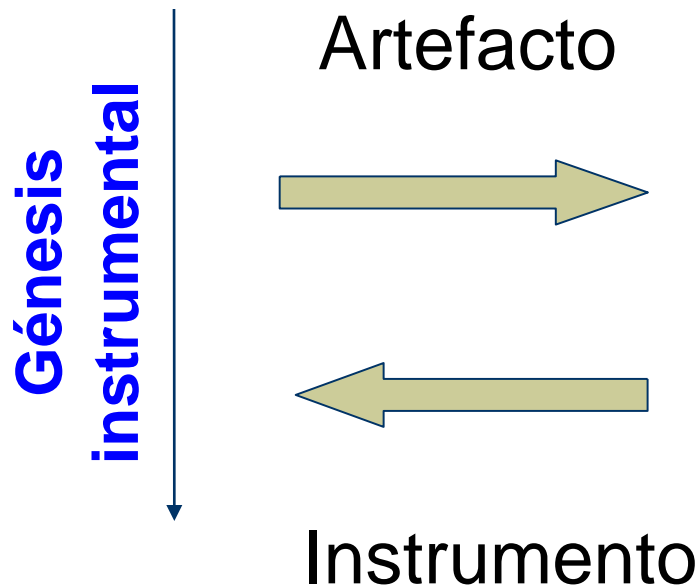
# Preparación del Acceso al Curso Virtual (2 de 2)

- Conocen la manera de ingresar al curso virtual y de navegar en la plataforma. Aleatoria.
- No tiene un computador, sólo disponen en la Universidad.
- Hábitos de lectura de documentos en material impreso, inhiben la lectura de documentos digitales.
- Envíos retardados y equívocos de las actividades propuestas.
- Desarrollo del proceso de ***instrumentalización*** como base para la construcción de conocimiento mediado.



# Un enfoque teórico actualizado

(Rabardel 1995)



**Del artefacto a un  
instrumento**

Una distinción fundamental entre el *artefacto*, que está *dado*, y el *instrumento*, que lo construye el usuario

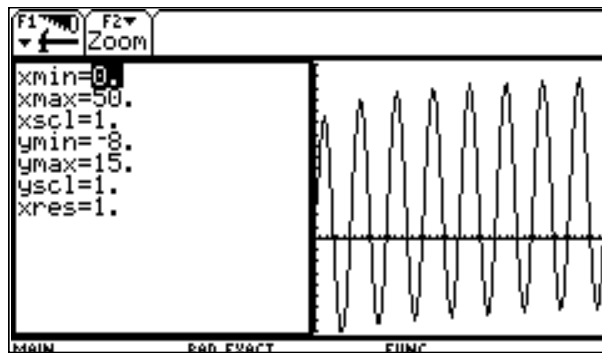
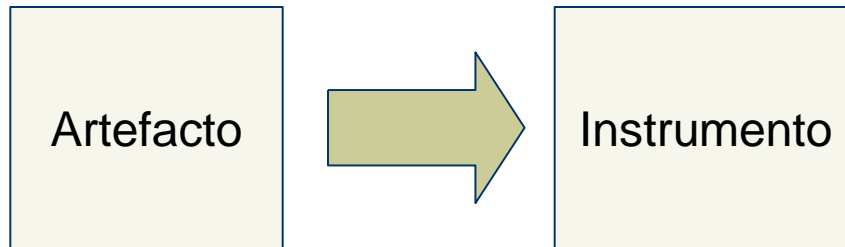
Los artefactos son *proposiciones* para la acción, que el usuario empleara o no

Los instrumentos son entidades mixtas, compuestas de una parte de artefacto y de esquemas de utilización

Dos procesos duales

- *instrumentación* ;
- *instrumentalización*.

# Los procesos de instrumentación en los aprendizajes matemáticos



« Tener un limite infinito supone, para una función, ser creciente a partir de un momento dado »

La **instrumentalización** concierne la evolución de los componentes artefactuales del instrumento: selección, producción, institución de funciones, estructura y funcionamiento del artefacto que prolongan la concepción inicial de los artefactos; es decir, el sujeto se adapta al instrumento.

La **instrumentación** es relativa la evolución de los esquemas de utilización: la asimilación de artefactos nuevos a los esquemas ya constituidos, es decir, el sujeto adapta el instrumento a sí mismo.

# Diseño de los Cursos Virtuales

(1 de 2)

- Los cursos virtuales no se ciñen a una regla estricta de recursos, actividades y estructuración sino que depende de las **preocupaciones** del **profesor, tutor** o **autor**.
- Aunque el profesor no sea experto en TIC, tenga conocimiento básico de su uso, sus decisiones depende en gran medida la construcción del conocimiento de sus estudiantes.
- En el **e-learning**, diseño es la fase que marca el proceso a desarrollar, y **∴** debe ser el centro desde el que se justifique y se interprete el acierto o el fracaso de la acción tecnológica.
- Se propone que los **materiales diseñados** deben propiciar la formación de un tipo de ambiente favorable para que los estudiantes elaboren su propio conocimiento (Duarte, 2003, p.2).

# Diseño de los Cursos Virtuales

(2 de 2)

- Por otra parte, las decisiones a tener en cuenta en el diseño de los cursos se pueden agrupar en tres grandes bloques:
  - **decisiones referidas a aspectos o cuestiones de carácter técnico,**
  - **estético y**
  - **didáctico.**
- con el fin de conseguir un producto que sea capaz de comunicar de forma efectiva el mensaje.

# Recursos de la Plataforma

- **enlazar archivos** (por ejemplo los documentos de lectura o enlazar páginas Web), organización de la información en páginas Web o páginas de texto y añadir etiquetas (como imágenes o textos que resalten alguna información pertinente).
- **Chat** que permite la comunicación sincrónica entre estudiantes,
- **consulta** donde se responde a una pregunta según las opciones de respuesta,
- **Diario** que es un espacio para escribir las reflexiones respecto a una temática y que sólo puede ser visto y comentado por el profesor,
- **Foro** en donde a partir de una pregunta o comentario se inicia la discusión entre los estudiantes,
- **Glosario** en donde se identifican conceptos o términos que pueden ser definidos en relación a las lecturas elaboradas,
- **Taller** que es un espacio en donde se responde a una serie de preguntas con una valoración determinada,
- **Tarea** que es la actividad de mayor uso, le permite al estudiante subir un archivo en el que envía cualquier tipo de trabajo y
- **Wiki** que es un espacio que permite que varios estudiantes elaboren un texto.

# Los AGD

- Estos ambientes ponen el énfasis en favorecer:
- la visualización matemática,
- el reconocimiento de figuras,
- la argumentación y el razonamiento matemático,
- la investigación,
- la observación de patrones,
- el establecimiento de conexiones,
- la modelación de fenómenos físicos,
- la comunicación, elaboración y comparación de procedimientos geométricos.

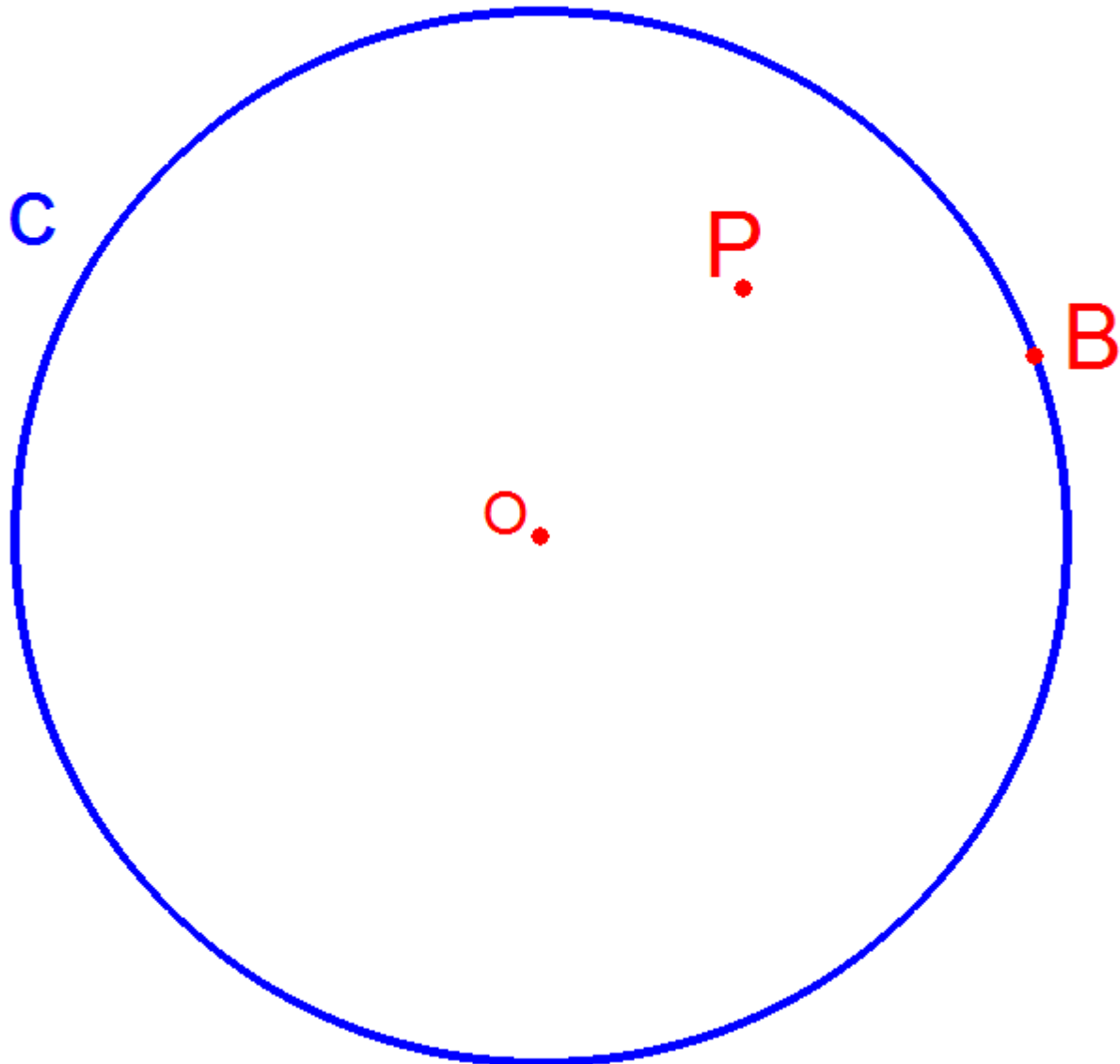
# **TIPOS DE ACTIVIDADES EN AGD**

- **TIPO I: CONSTRUCCIÓN DE FIGURAS.**
- **TIPO II: DESCRIPCIÓN VERBAL.**
- **TIPO III: CAJAS NEGRAS Y MACROS.**
- **TIPO IV: ENUNCIADOS DE TEOREMAS Y SU VALIDACIÓN.**
- **TIPO V: INTERRELACIÓN ENTRE P. GEOMÉTRICO Y MÉTRICO.**

# TIPO II: DESCRIPCIÓN VERBAL

- *Toma una circunferencia **C** con centro en **O** y radio de cualquier longitud y un punto interior **P** distinto del centro **O**. Considera ahora todas las circunferencias tangentes a la primera que pasan por **P** y son tangentes interiores en un punto cualquiera **B**. Pregunta: **¿Cuál es el lugar geométrico que describen sus centros?***





# **Diseño de los Cursos Virtuales**

- **Módulo del Curso  
Pensamiento Geométrico y  
Métrico**
- **Cursos en los Campus  
Virtuales**

# Módulo 3: Pensamiento Geométrico y Métrico

**Personas**  
Participantes

**Actividades**  
Foros  
Recursos

Buscar en los foros  
Búsqueda avanzada

**Administración**  
Calificaciones  
Editar información  
Cambiar contraseña

**Mis cursos**  
Otros  
DISEÑO DE CURSOS PARA ENTORNOS VIRTUALES  
Matemáticas  
TICEM  
Enero/Mayo 2007  
GEOMETRÍA ANALÍTICA Y VECTORIAL-01  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN MATEMÁTICA II.-01  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN MATEMÁTICA-01  
Agosto/Diciembre 2006  
HERRAMIENTAS COMPUTACIONALES PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS I-02  
HERRAMIENTAS COMPUTACIONALES PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS I-01  
FUNDAMENTOS DE GEOMETRÍA-02  
SEMINARIO NUEVAS TECNOLOGÍAS (NTIC) Y EDUCACIÓN MATEMÁTICA-01  
Enero/Mayo 2006

**Diagrama de temas**  
Novedades

1  
Didáctica de las matemáticas y la presencia de las TIC en la escuela  
Módulo 1: Didáctica de las Matemáticas y la presencia de las TIC en la escuela  
Aspectos Generales  
Unidad 1  
Unidad 2  
Unidad 3

2  
Desarrollo del pensamiento variacional en contextos escolares  
Módulo 2: Desarrollo del pensamiento variacional en contextos escolares  
Aspectos Generales  
Unidad 1  
Unidad 2  
Unidad 3

3  
Pensamiento geométrico y pensamiento métrico  
Módulo 3: Pensamiento geométrico y pensamiento métrico  
Aspectos Generales  
Unidad 1  
Unidad 2  
Unidad 3  
Unidad 4

**Novedades**  
(Sin novedades aún)

**Eventos próximos**  
No hay eventos próximos  
Ir al calendario...  
Nuevo evento...

**Actividad reciente**  
Actividad desde Martes, 20 de Febrero de 2007  
Informe completo de la actividad reciente...  
Sin novedades desde el último acceso

**PROGRAMA DE FORMACIÓN PERMANENTE EN NUEVAS  
TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN Y LA INFORMACIÓN  
EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA**

# **Diseño del Módulo Pensamiento Geométrico y Métrico**



**Edinsson Fernández M.**

**Diego Garzón Castro**

**Área de Educación Matemática**



instituto  
de educación  
y pedagogía

# Principios Orientadores del Programa

**Didáctica de las Matemáticas** como disciplina de investigación

**Integración de Tecnología en la E-A de las Matemáticas**

*Diseño de Actividades para movilizar el CM*

Mediación de Instrumentos Computacionales en la **conceptualización** y **comprensión** de Conceptos Matemáticos

**Impacto a nivel Curricular y Epistémico**

**Naturaleza Transpuesta del Conocimiento Escolar**

- La actividad esta asociada en esencia con la acción, y en particular, está relacionada con el planteamiento de problemas que posibilitan la ocasión para plantearse preguntas.

# Fundamentos para realizar el Módulo de Geometría

- Caracterización del módulo.
  - En los Aspectos Generales.
    - Antecedentes.
    - Población a quien va dirigido.
    - Tiempo Estimado.
    - Contextualización.
    - Estructura del Módulo.

# **Antecedentes**

- **Timms de 1997.**
- **Pruebas Censales del 2002.**
- **Asignatura dictadas y la Notas de Clase.**
- **Proyecto de Incorporación de NT en el Currículo de Matemáticas.**
- **Proyecto de Investigación.**
- **Trabajos de Grado.**



# **Público a quien va dirigido**

- Profesores en servicio.
- Práctica Profesional entre:
  - 3<sup>ro</sup> de Educación Básica y
  - 9<sup>no</sup> de Educación Básica.

# Contextualización

- Tres niveles:
  - **Matemático**: Tipo de geometría.
  - **Pedagógico**: Geometría Activa.
  - **Currícular**: Lineamientos y Estándares.
  - **Tecnológico**: los AGD.

# Concepciones de Geometría

- Unas de orden matemático:
  - Una tripla  $(C, G, I)$  formada por un conjunto no vacío...
- Otras desde el CME:
  - ICMÍ, 1998:
    - La Geometría como una manera de pensar y entender y, en un nivel más alto, como una teoría formal.
    - La Geometría como una herramienta en aplicaciones, tanto tradicionales como innovativas, v.g., gráficas por computadora, procesamiento y manipulación de imágenes, reconocimiento de patrones.

**MODULO 3:  
PENSAMIENTO GEOMÉTRICO Y PENSAMIENTO METRICO**

**Documento de Aspectos Generales de todo el Módulo**



**Documento de Aspectos Generales para Unidad 1**

**Documento de Aspectos Generales para Unidad 2**

**Documento de Aspectos Generales para Unidad 3**

**Documento de Aspectos Generales para Unidad 4**

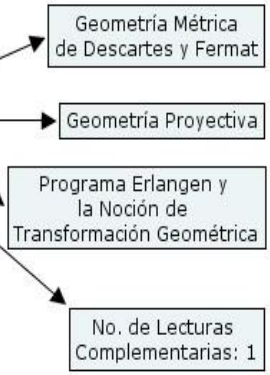
**Unidad 1:**  
Acercamiento al Sentido de la Noción de Transformación Geométrica

**Unidad 2:**  
La Geometría en el Ámbito Escolar

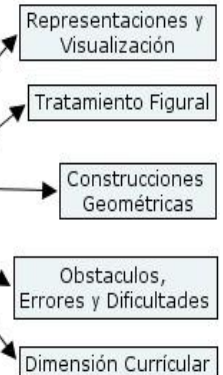
**Unidad 3:**  
Los Ambientes de Geometría Dinámica:  
Interrelaciones entre Pensamiento Métrico y Pensamiento Geométrico

**Unidad 4:**  
Sistematización de Experiencias de Aula Integrando las TIC

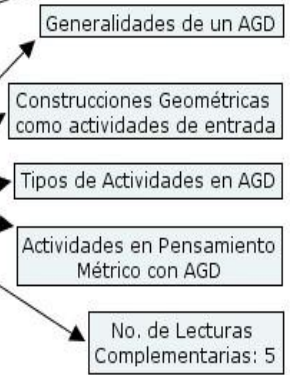
Documento por cada tema



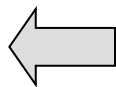
Documento por cada Tema



Documento por cada Tema



Documento por cada actividad



# Perspectiva de la Unidad 1

- Trata de dar elementos que posibiliten la reflexión respecto a la Naturaleza de la Geometría en el ámbito escolar.
  - **¿Qué es la Geometría?**
  - **¿Por qué Geometría?**
- Eje temático de la reflexión:
  - **Transformación Geométrica.**
- Período: **S. XV – S. XIX.**

# Característica de las Actividades

No.	TIPO DE ACTIVIDAD A REALIZAR POR LOS PROFESORES USUARIOS DEL MÓDULO	ACTIVIDAD EN LA PLATAFORMA
a	Construcción Geométrica en formato de Cabri	Tarea
b	Argumentación de un procedimiento de construcción geométrica escrita en Word	Tarea
c	Reflexión a partir de un documentos escrito enlazado a la Web	Tarea
d	Dibuje, escanear y escribir en Word	Tarea
e	Descripción de un procedimiento en Word	Tarea
f	Reflexión a partir de un audio y una presentación en PowerPoint escrita en Word	Tarea
g	Experimentación con el Cabri (arrastre) en un applet y a	Tarea
h	Impresión del pdf, calque y No. a	Tarea
i	Discusión de una temática a partir de una reflexión.	Foro
j	Ejemplos de construcción geométrica	Video
k	a, b y g.	Foro
l	Diferentes tipos de actividades con Cabri	Tarea
m	Construcción Geométrica usando Regla no graduada y Compás.	Tarea
n	Comparación de procedimientos geométricos.	Tarea

# Tipos de Tareas en la Unidad 1

Tema 1.1				Tema 1.2				Tema 1.3
Actividades				Actividades				Actividades
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>
<b>m)</b>	<b>b)</b>	<b>k)</b>	<b>c)</b>	<b>a)</b>	<b>b)</b>	<b>c)</b>	<b>c)</b>	<b>c) y k)</b>

Tipo de tarea dominante:	<b>Reflexión a partir de un documento escrito</b>
Tipo de Herramienta en la Plataforma:	<b>Tareas</b>

Unidad 1:  
Acercamiento al Sentido de la  
Noción de Transformación Geométrica

Documento  
por cada  
tema

Geometría Métrica  
de Descartes y Fermat

Geometría Proyectiva

Programa Erlangen y  
la Noción de  
Transformación Geométrica

No. de Lecturas  
Complementarias: 1



# Tipos de Tareas en la Unidad 2

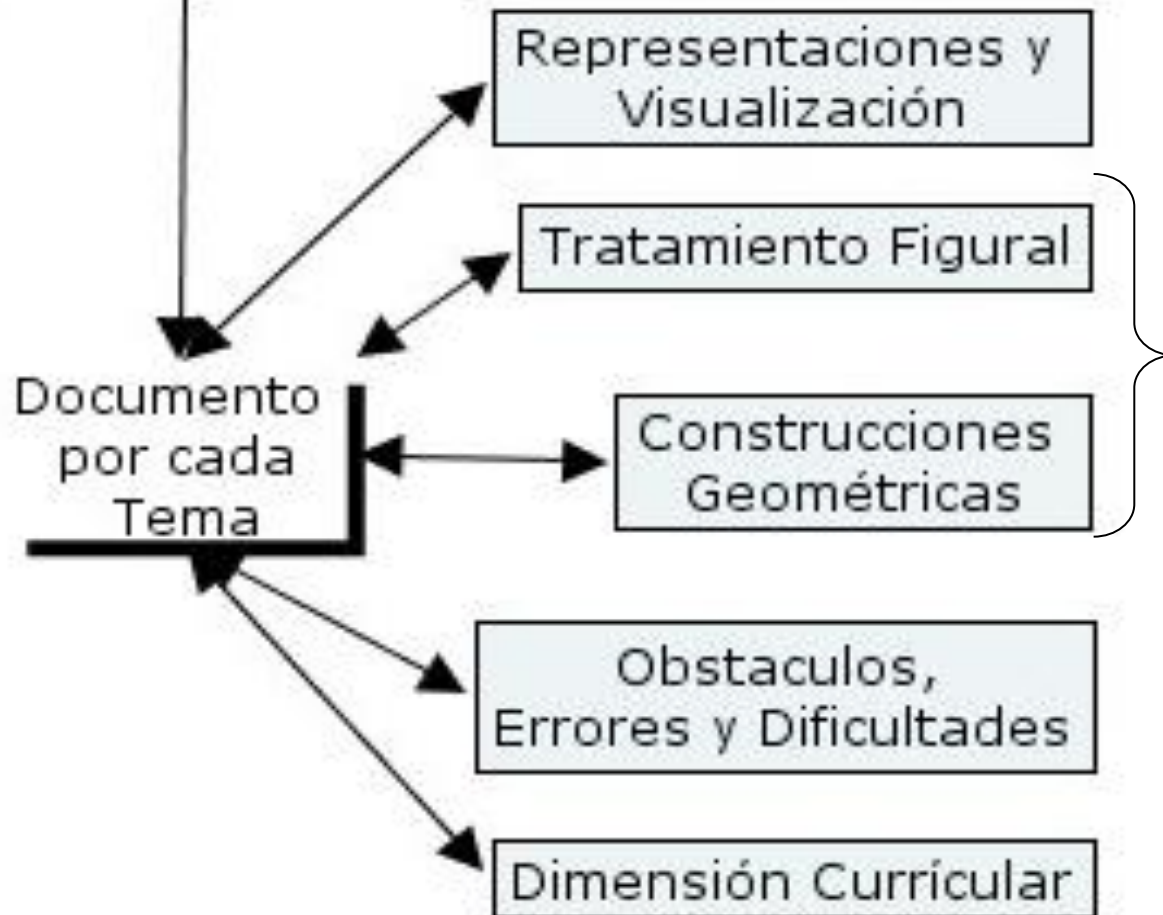
Tema 2.1													Tema 2.2	Tema 2.3			Tema 2.4	Tema 2.5
Actividades													Act.	Act.			Act	Act
1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	8	9v	10	1	1	2	3	1	1
r	r	r	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v						
d	e	f	g	g	g	g	h	g	g	g	g	i	g	a	a	a	i	i

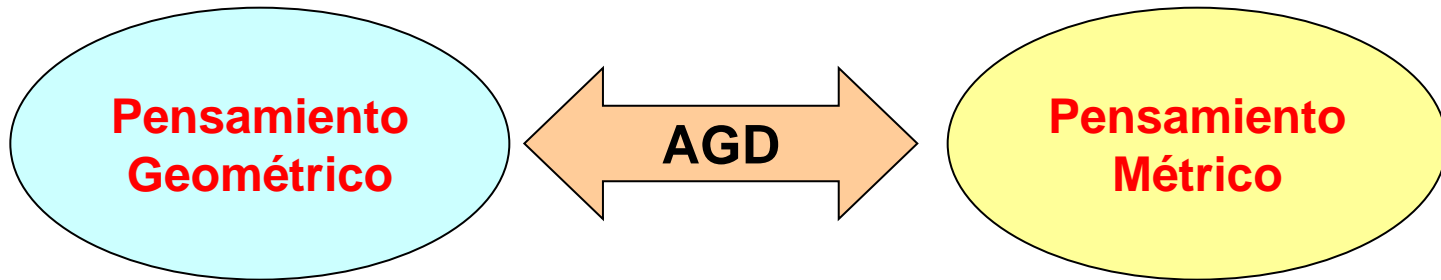
Tipo de tarea dominante:	Experimentación con el Cabri (arrastre) en un applett y a)
Tipo de Herramienta en la Plataforma:	Tarea

# Perspectiva de la Unidad 2

- Los fenómenos  $\sim$  e-a en este contexto son complejos, y se trata de **calificar** una perspectiva desde la **DM**, las *transformaciones geométricas*.
- Abordamos diferentes **categorías de análisis** que aparecen mencionadas en la estructura.
- Apunta hacia la mejorar el diseño de **situaciones problema**.

## Unidad 2: La Geometría en el Ámbito Escolar



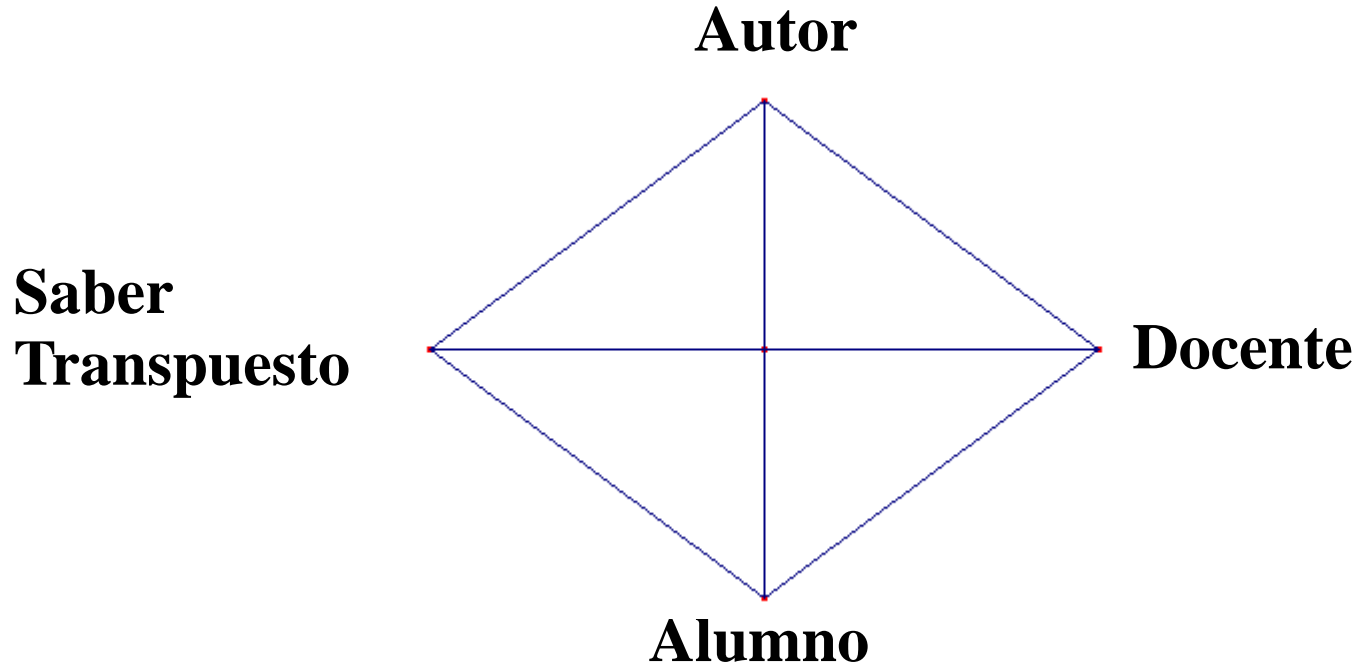


- El Ambiente interacción entre la maquina como mediador y CME. El ambiente lo configura las articulaciones entre Sujeto, CME, y el instrumento como mediador.

# Aportes Investigativos de la **Didáctica de las Matemáticas**

- Rabardel (1999): los **Instrumentos** para los profesores juegan un papel importante, en la medida que pueden actuar sobre la concepción y el control de las ***Situaciones Didácticas***.
- Albano (2004): El ***Sistema Didáctico*** se modifica, específicamente determina como el tipo de administración de la plataforma impacta de modo diferente los vértices del sistema y las relaciones de los mismos.

# Modificaciones del Sistema Didáctico cuando se recurre al Uso de Plataformas



# El Diseño de Materiales en Ambientes Electrónicos

- La Regulación de las Interacciones al interior del ***Sistema Didáctico*** es **mediada** por la Plataforma Electrónica Moodle.
- Para dar cuenta de la **mediación** en las interacciones se recurre a materiales especialmente diseñados para configurar ***Ambientes Electrónicos de Aprendizaje.***

# Reflexiones Finales

(1 de 2)

- Generan un ambiente de aprendizaje que favorece razonamiento, resolución de problemas y de argumentación en los estudiantes de pregrado.
- Promueven la participación de todos los estudiantes, permitiéndole al profesor conocer sus reflexiones, puntos de vista y análisis alrededor de una temática, lectura o problema en Educación Matemática.
- Curso virtual trascienden las clases presenciales, en contraste con lo tradicional de procesos de comunicación tanto escritos como orales.



# Reflexiones Finales

(2 de 2)

- Organización el curso virtual se asemeja a un cuaderno o planeador para el estudiante o el profesor.
- Modificaciones en el ambiente de aprendizaje afectan el sistema didáctico, siendo un espacio propicio para analizar
- los cambios en el papel del profesor y el estudiante,
- el tipo de situaciones de aprendizaje o
- las nuevas reglas del trabajo,
- entre otros aspectos dignos de investigar.

# **ALCANCES Y LIMITACIONES DEL TRABAJO**

- Nuestro videos caseros.
- El Proyecto de Redes.
- Trabajo Interdisciplinario.
- Una concepción de recursos vivientes.

# Bibliografía

- **ALBANO, G. (2005).** *Mathematics and e-learning: a conceptual framework*. En: Proceedings of the Fourth Conference of the ERME, 2005. [en línea].[Consultado 17 de septiembre, 2007]  
Disponible en: <http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/19/03/25/PDF/Giovannina-Albano-2005.pdf>
- **BALACHEFF, N., KAPUT, J. (1996).** *Computer-Based learning environments mathematics*. En: International Handbook of Mathematics Education. VA. Kluwer Academic Publishers. pp. 469-505.
- **BROUSSEAU, G. (1997).** *Theory of Didactical Situations in Mathematics*. Kluwer Academic Publisher.
- **DUARTE, A. (2003).** *Principios para el diseño de materiales de teleenseñanza*. En: Redes de comunicación en la enseñanza. Editorial Paidós. España. pp. 2.
- **HARASIM, L.; HILTZ, S.; TUROFF, M. Y TELES, L. (2000).** *Redes de aprendizaje. Guía para la enseñanza y el aprendizaje en red*. (Javier Calvo, Trad.). Barcelona, España: Editorial Gedisa.
- **RABARDEL, P. (1999).** *Éléments pour une approche instrumentale en didactique des mathématiques*. En: Bailleul Marc, Actes de la dixième université d'été de didactique des mathématiques, Évolution des enseignants de mathématiques; rôle des instruments informatiques et de l'écrit. Qu'apportent les recherches en didactique des mathématiques, ARDM (association pour la recherche en didactique des mathématiques), Caen. pp. 203-213.

**Primer Encuentro de Enseñanza de la Informática**  
**Departamento de Matemáticas y Estadística**  
**Universidad de Nariño**  
**13, 14 y 15 de Noviembre de 2008**

# **La Gestión del Profesor de Matemáticas en un Ambiente de Aprendizaje Computacional mediado por el Moodle y el Cabri**

**Edinsson Fernández M.**

**[edi454@yahoo.com](mailto:edi454@yahoo.com)**

**Área de Educación Matemática**  
**Dpto. de Matemáticas y Estadística**

**Universidad de Nariño**

