



**FACULTAD DE  
CIENCIAS  
MATEMÁTICAS**



# **El Practicum desde la perspectiva de las Facultades de Matemáticas**

**Juan Tejada**

**Facultad de Ciencias Matemáticas  
Universidad Complutense de Madrid**

***EL PRACTICUM DEL MASTER DE FORMACIÓN DE PROFESORES DE  
MATEMÁTICAS DE SECUNDARIA, VALENCIA 2009***

# ACUERDOS CDM SOBRE EL MÁSTER DE FORMACIÓN INICIAL DEL PROFESORADO

- Declaración conjunta Decanos de Ciencias.
- Acuerdo de la CDM sobre los requisitos de acceso.
- Conclusiones reunión CDM en la Universidad Islas Baleares (Octubre, 2008)

# Declaración CDM (Universidad Islas Baleares, Octubre, 2008)

1. La formación inicial de los profesores de enseñanza secundaria y bachillerato ha sido siempre objeto de interés por parte de la Conferencia de Decanos de las Facultades de Matemáticas. Ello es consecuencia natural de que aproximadamente la tercera parte de nuestros licenciados desarrollan su actividad profesional como profesores de estas enseñanzas. Así, en el Libro Blanco sobre el Título de Grado en Matemáticas que elaboró en el año 2004 esta Conferencia se sugería que, dentro del mismo grado, se organizaran las asignaturas optativas en bloques que diesen lugar a diversas orientaciones. Una de ellas era la Orientación Educativa que debería compatibilizarse con la formación inicial del profesorado en educación secundaria.

**2.** Por otro lado, por acuerdo del Consejo de Ministros de 14 de diciembre de 2007 (BOE 21 de diciembre de 2007) se establece que los títulos que habilitan para la profesión regulada de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato son los de Máster. Finalmente, una Orden Ministerial del 27 de diciembre de 2007 (BOE 29 de diciembre de 2007) establece los requisitos para la verificación del citado Máster. Todo ello configura el marco jurídico para que las Universidades y Comunidades Autónomas puedan organizar y autorizar estos títulos. En este contexto, la Conferencia de Decanos de Matemáticas considera conveniente hacer las siguientes consideraciones:

## **2.1 Especialidades**

La Orden Ministerial explicita que las enseñanzas se estructurarán teniendo en cuenta las materias y ámbitos docentes. Las peculiaridades de las Matemáticas y de su enseñanza respecto a otras disciplinas hacen conveniente establecer una especialidad del Máster propia de Matemáticas. Ello es coherente con las especialidades de los cuerpos docentes que siempre se han considerado.

## **2.2 Acceso al Máster, especialidad de Matemáticas**

En la Orden del Ministerio se establece como requisito de acceso la acreditación del dominio de las competencias relativas a la especialización que se desee cursar y establece una prueba para su acreditación de la que quedan exentos los que estén en posesión de alguna de las titulaciones que se corresponda con la especialidad. El Máster no debe ser entonces una alternativa a una formación disciplinar necesaria. Creemos que es conveniente tener un criterio común de cuáles son estas competencias necesarias. La Conferencia estima que éstas son como mínimo las competencias matemáticas que se adquieren con 120 ECTS de los grados de Matemáticas.

La prueba de acceso a la que se refiere la OM y el reconocimiento de las competencias referidas en el párrafo anterior, deben ser supervisadas por las Facultades y Departamentos de Matemáticas.

## **2.3 Acceso a los Cuerpos Docentes**

- Creemos que el haber cursado la especialidad de Matemáticas debería ser un requisito para el acceso a los cuerpos docentes de Matemáticas, para los que se necesita el máster.

## **2.4 El practicum**

El buen funcionamiento del practicum que se diseñe es fundamental para el éxito de la formación. La cuidadosa selección de los tutores y centros de prácticas, la creación de condiciones que posibiliten su dedicación y la coordinación con las otras enseñanzas del Máster son aspectos completamente necesarios.

## **2.5 El papel de las Facultades y Departamentos de Matemáticas**

La participación de las Facultades y Departamentos de Matemáticas en el diseño y la implementación del Máster y, en particular, en los módulos específicos y en el practicum, es esencial. Son estos centros los que conocen y han formado la mayor parte de los estudiantes que previsiblemente cursen la especialidad de Matemáticas y las que hasta el presente han tenido el papel más relevante en la formación de los actuales profesores de secundaria.



# ZARAGOZA

Tendrá tres partes:

- Integración y participación en el Centro y fundamentos del trabajo en el aula: 4 créditos (12 días en el centro)
- Diseño curricular y actividades de aprendizaje: 8 créditos (26 días)
- Evaluación e innovación de la docencia e investigación educativa: 4 créditos (12 días)
- Las dos últimas son las que incluyen estancia en el aula.

# ALICANTE

La estructura tiene directrices y lo que nos compete son 9 créditos de formación específica que, en nuestro caso, dedicaremos a "Matemáticas elementales desde un punto de vista superior"

## U. MURCIA

- Este módulo es central en el diseño del máster. Se pretende que los estudiantes sean no sólo capaces de aplicar los contenidos y competencias adquiridos, si no también, sobre todo, de buscar en la realidad educativa el referente que de sentido al resto de materias del curso. Para ello se cuenta tanto con estancias en centros educativos como con tutorías a diferentes niveles y, finalmente, con la elaboración de un trabajo final de máster. Está soportado por dos convenios con la CARM, Consejería de Educación, uno relativo a tutores en Centros de Educación Públicos y el otro a la participación de profesores de secundaria como profesores asociados en la Universidad.

# U. LA RIOJA

- Se intercala a lo largo del curso, de forma que el conocimiento teórico se dé simultáneamente al práctico y sirva de reflexión sobre la experiencia práctica. Se realiza en dos fases, la primera centrada en la observación (una o dos semanas) y la segunda en la actuación docente (primero una práctica discontinua de un día semanal en el Centro de Secundaria y finalmente cuatro o cinco semanas intensivas en dicho centro).

# UAM

- Incluye Prácticas Externas y Trabajo Fin de Máster. De los créditos correspondientes a las prácticas externas (14 ECTS) se vinculan 4 créditos ECTS al módulo genérico y 10 créditos ECTS al módulo específico de matemáticas; el Trabajo Fin de Máster comprende un total de 6 ECTS. Las prácticas de 4 créditos asociadas al módulo genérico se realizan en las primeras semanas del curso. Las prácticas de 10 créditos asociadas al módulo específico se realizan en las semanas siguientes. El trabajo fin de máster se ha ubicado en las últimas semanas del curso.

# UAM

- Los profesores asociados que trabajan en la Universidad Autónoma de Madrid a tiempo parcial y que ejercen su actividad principal como Profesores de Educación Secundaria en Institutos de Educación Secundaria de nuestra Comunidad, podrán ser responsables de las materias de aprendizaje y enseñanza de las matemáticas y de la coordinación de los Tutores Profesionales Docentes del practicum.

# UAM

- Para el desarrollo de las enseñanzas del Módulo de Prácticum (prácticas en centros educativos) contamos con la colaboración de Profesores en ejercicio en centros de Educación Secundaria sostenidos con fondos públicos de la Comunidad de Madrid. Estos profesores ya actúan como tutores del *Practicum* del TED, por lo que seguirán colaborando con el Master. La Consejería de Educación de la Comunidad establece mediante una resolución el procedimiento que se ha de seguir para que los alumnos puedan realizar las prácticas en dichos centros.

# UCM

- Se ha propuesto sin acuerdo, de momento, con la CA.
- El diseño del Practicum ha corrido a cargo del Instituto de Ciencias de la Educación, encargado hasta ahora de organizar las enseñanzas del curso para la obtención del Certificado de Aptitud Pedagógica. Además, algunos Centros poseen una larga tradición en formación de profesores de Enseñanza Secundaria, contando con la realización de prácticas de enseñanza. Dicha experiencia, así como las redes de centros de Secundaria correspondientes, han sido y serán tenidos en cuenta para la organización de las prácticas del máster.



La distribución de las actividades del **practicum** son las siguientes: El tiempo de permanencia en los centros escolares tendrá una duración de 8 ECTS (240 horas: 12 semanas de permanencia en el centro) durante las que el alumno tendrá dos tutores: un profesor de la Universidad, preferiblemente de la especialidad del alumno, y el profesor del aula que acoge al alumno, y que será seleccionado según lo que se especifique en el convenio entre la Comunidad de Madrid y la Universidad Complutense. Trabajos tutelados (No presencial) 2 créditos ECTS (60 horas) Diseño y análisis de situaciones de enseñanza en Ed. Secundaria. Análisis de documentos y recursos didácticos. Preparación de intervenciones en el aula. Análisis de las intervenciones 2 ECTS del Practicum se dedicarán a un seminario de seguimiento y reflexión sobre las prácticas, y se llevará a cabo en tres fases diferentes: antes de acudir al centro de prácticas, durante el periodo de estancia en el centro, y al final del mismo. Dicho seminario tiene por objeto orientar al estudiante, fomentar el intercambio de experiencias, resolver los problemas encontrados y reflexionar sobre la profesión docente.

# JAUME I (CASTELLÓN)

- 10 créditos prácticum y 6 créditos de trabajo fin de master sin ningún tipo de conexión directa. Prerequisitos para el prácticum: Tener aprobados 18 créditos del módulo genérico y 24 de la especialidad correspondiente. Para presentar el trabajo fin de máster se exige tener aprobados todos los otros créditos del máster. No estoy segura pero creo que se está pendiente de la firma del convenio con la Conselleria d'Educació, de manera que puedan garantizarse las prácticas de los estudiantes en todos los centros de secundaria.
- La propuesta, en un principio, es de 200 horas presenciales en el centro de prácticas y 50 horas de trabajo personal.

# UAB

- El diseño del practicum ha sido elaborado la Facultad de Ciencias de la Educación, en el caso de la especialidad de Matemáticas concretamente el Departamento de Didáctica de las Matemáticas y las Ciencias Experimentales.
- Hay que tener en cuenta que la UAB ya hace años que tiene en marcha un Máster propio que era prácticamente como el que se ha presentado a la ANECA, y en éste Máster ya se realizaba este practicum

# VALLADOLID

El Practicum se realizará en colaboración con las instituciones educativas establecidas mediante convenio entre la Universidad de Valladolid y las Administraciones Educativas. Las instituciones educativas participantes en la realización del Prácticum habrán de estar reconocidas como centros de prácticas, así como los tutores encargados de la orientación y tutela de los estudiantes. La estructura se ha indicado en el apartado anterior.

# POLITÉCNICA DE CATALUÑA

- El plan de estudios completo lo ha empezado a diseñar una comisión que preside la directora del ICE de la UPC.

# EN NEGOCIACIONES CON LA COMUNIDAD AUTONOMA:

- U. PAIS VASCO
- U. SALAMANCA
- UNED
- SANTIAGO DE COMPOSTELA
- LA LAGUNA
- UEX

# LAS PRÁCTICAS DE ENSEÑANZA EN LA UCM

**Inés Gómez Chacón, Profesora Titular de la Facultad de CC. Matemáticas**

- Formación inicial de profesores de Educación Secundaria en la UCM
- Situación institucional: Convenio UCM -Comunidad de Madrid
- La asignatura Prácticas de Enseñanza
  - Dominios de conocimiento
  - Competencias
  - Resultados de aprendizaje
  - Ejemplos de actividades formativas
  - Evaluación
- Valoración de la Experiencia del Prácticum

# Formación inicial

- **La formación inicial de profesores de Educación Secundaria** esta asumida por la **Facultad de Matemáticas** de la Universidad Complutense desde el **curso 1966-67** (en aquellos años Sección de Matemáticas de la Facultad de Ciencias).
- Para lograr capacitar profesionalmente a los estudiantes de estos estudios, las asignaturas referidas al **perfil de Metodología matemática** desarrollan no solo enseñanzas teóricas, sino promueven experiencias de formación que inciden en la actuación práctica de los futuros profesionales.



# *Prácticas de Enseñanza*

- La asignatura ***Prácticas de Enseñanza*** está en el **Plan de Estudios de la licenciatura de Ciencias Matemáticas de la Facultad de Ciencias Matemáticas de 1995** actualmente en vigor, aprobado en la Resolución de 29-III-95 (B.O.E. de 24-04-95) de la UCM en la que se publica el Plan de Estudios para la obtención de Título de Licenciado en Matemáticas.
- Tiene un **carácter optativo** con un total de 15 créditos (3 teóricos y 12 prácticos). Los pre-requisitos para cursar la asignatura son tener aprobado el primer ciclo de licenciatura y la asignatura Metodología Matemática.
- **El formato actual de esta asignatura se inicia en el curso 1999-2000.**

# Convenio de Prácticas de Enseñanza

- Desde el 2003 existe un **Convenio de Prácticas de Enseñanza suscrito entre la UCM (Facultad de Matemáticas) y La Comunidad de Madrid (Consejería de Educación)**.
- Tiene por objeto **regular las condiciones en que los alumnos de la UCM** realizan el programa de prácticas en la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid y la **acreditación de los tutores** que colaboran a la formación de los estudiantes.
- Varias renovaciones, próxima renovación en el 2012.

*La asignatura Prácticas de  
Enseñanza*

# Dominios de conocimiento y estrategias

**Eje: Identidad profesional y personal del profesor**

¿Cómo podemos orientar la formación de los futuros profesores de Matemáticas como profesionales?  
¿Cómo podemos caracterizar esta profesionalidad?  
¿Qué tipos de sistemas, medios, instrumentos y tácticas se deben poner en juego para configurar esta profesionalización?

**POLOS DE ARTICULACIÓN**

**Educar la conciencia de sí mismos**

Activación de los procesos internos personales en el aprendizaje de sí mismo

**Educar la conciencia de la disciplina**

Activación de procesos propios del quehacer matemático

**Educar la conciencia de acompañar a otros**

Activación de procesos de enseñar a aprender y aprender a aprender

# COMPETENCIAS GENÉRICAS O TRANSVERSALES

- Desarrollo de un compromiso ético en sus actuaciones cotidianas y en su futuro profesional.
- Actitud investigadora de su propia práctica.
- Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad).

# Competencias específicas

<b>Dimensiones de conciencia</b>	<b>Competencias específicas</b>
Conciencia de sí mismo	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Capacidad de reconocimiento de rasgos de identidad profesional-vocacional del profesor en relación a las matemáticas.</li></ul>
Conciencia de la disciplina	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Capacidad de análisis crítico de las propuestas curriculares y planificación del currículo a enseñar.</li><li>▪ Conocimiento de situaciones, dificultades y características en general del aprendizaje de los contenidos matemáticos de Secundaria.</li><li>▪ Habilidad para la explicitación oral y escrita de los procesos de pensamiento matemático y resolución de situaciones matemáticas o de aula.</li></ul>
Conciencia de acompañar a otros	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Conocimiento sobre la gestión y planificación de situaciones de enseñanza de la matemática.</li><li>▪ Comprensión y habilidad para identificar diferentes referentes a la dimensión afectiva-cognitiva:<ul style="list-style-type: none"><li>○ en situaciones de aprendizaje matemático,</li><li>○ en la relación educativa didáctica.</li></ul></li><li>▪ Capacidad de trabajo en contextos multiculturales y de gestión de la clase en un ambiente multicultural y con necesidades personales diversas.</li><li>▪ Integración de aprendizaje en contextos tecnológicos.</li></ul>

# Objetivos-Resultados de aprendizaje

- Conocer el **Sistema Educativo** español a través del funcionamiento del Centro Educativo.
- Reflexionar sobre los **procesos de enseñanza y aprendizaje**, analizando especialmente sus repercusiones en los métodos docentes y facilitando la adquisición de **capacidades técnicas y metodológicas** necesarias para llevar a cabo la asignatura de Matemáticas en el ámbito educativo.
- Conocer y utilizar instrumentos, materiales y metodologías de la **gestión de la acción docente**, experimentando los procesos que en el Instituto de Secundaria se desarrollen.
- **Aprender a elaborar una Unidad Didáctica** (diseño, aplicación y evaluación).

# Actividades formativas

- **Asistencia a 12 horas semanales obligatorias :**
  - 2 horas teóricas impartidas en la UCM y
  - 10 prácticas impartidas en los centros de Enseñanza Secundaria (7asist aula+3 conocimiento del centro).
- **Asistencia tutorías y orientación (6 horas semanales dependiendo de necesidades)**
  - Tutorías (grupales o individuales)
  - Trabajos tutelados





# Organización

- **Prácticum Facultad de Matemáticas**
- 15 créditos
  - 3 teóricos (presenciales 2 horas semanas, )
  - 12 Prácticas en Centros (12 semanas de permanencia, 10 horas)
- Clases teórico-prácticas (3, créditos, 2 horas semanas)
- Asistencia tutorías y orientación (6 horas semanales dependiendo de necesidades)
  - Tutorías (grupales o individuales)
  - Trabajos tutelados
- Comunicación Directores de Centro
- Comunicación y reunión con tutores y profesores (3 comunicaciones, informe de evaluación)
- Análisis de prácticas en Centros (observación, grabaciones en video, etc..)
- Comisión de Evaluación de prácticas

## **Prácticum Futuro Master UCM**

12 créditos ECTS

- a) Exposiciones, debates.. (1,2 ECTS, 30 horas)
- b) Prácticas en Centro (8 créditos, 240 horas, 12 semanas de permanencia)
- c) Trabajos tutelados (no presenciales), 2 créditos ECTS (60 horas)
- d) Tutorías (grupales o individuales) (presencial) 0, 8 créditos ECTS (20 horas)

# Contenido de la formación teórica –práctica (3 créditos)

Una descripción breve del contenido de la asignatura es la siguiente:

1. El Sistema Educativo español.
  - Estructura general del sistema educativo. Marco legal.
  - Modelo curricular y su planificación: PEC, PCC y PGA.
  - Análisis de la institución escolar: Sistema de relaciones, Estructura organizativa, Gestión de recursos, Evaluación de centros.
2. Enseñanzas de régimen general
3. Las Matemáticas en la ESO. Matemáticas el Bachillerato y en la FP.
4. El trabajo del profesor de Secundaria.
  - Identidad profesional del profesor
  - Programación didáctica: Diseño, organización y realización del trabajo docente.
  - La evaluación: Significado, características, tipos de evaluación.
  - La evaluación en Matemáticas. Criterios e instrumentos de evaluación.
  - Tutorías: Qué son, qué hacen, cómo funcionan.
5. Las Matemáticas en el aula.
  - Diversificación curricular.
  - Formas de trabajar en Matemáticas.
6. Trabajo práctico.
  - Programación y elaboración de unidades didácticas para ESO y Bachillerato.
  - Análisis de Materiales.

# Algunos ejemplos de actividades

# Tema: Rasgos de identidad profesional-vocacional del profesor de matemáticas



Teórico

Práctico

## Actividad Introducción:

¿Profesionales?

Conceptualización vocación-profesión

## Actividad de desarrollo:

Análisis de relatos y testimonios



El maestro  
oportunidad, el  
maestro  
mediador, el  
maestro tutor  
Albert Camus



Cuando los robots  
tienen sentimientos

Linda Gattuso

La vocación  
Matemática  
Pedro Puig Adam

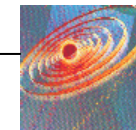


La profesión de  
Matemático

Miguel de  
Guzmán



Otros



## Resultado 1:

Determinación de  
metáforas radicales "la  
vocación del docente en  
matemáticas

## Resultado 2:

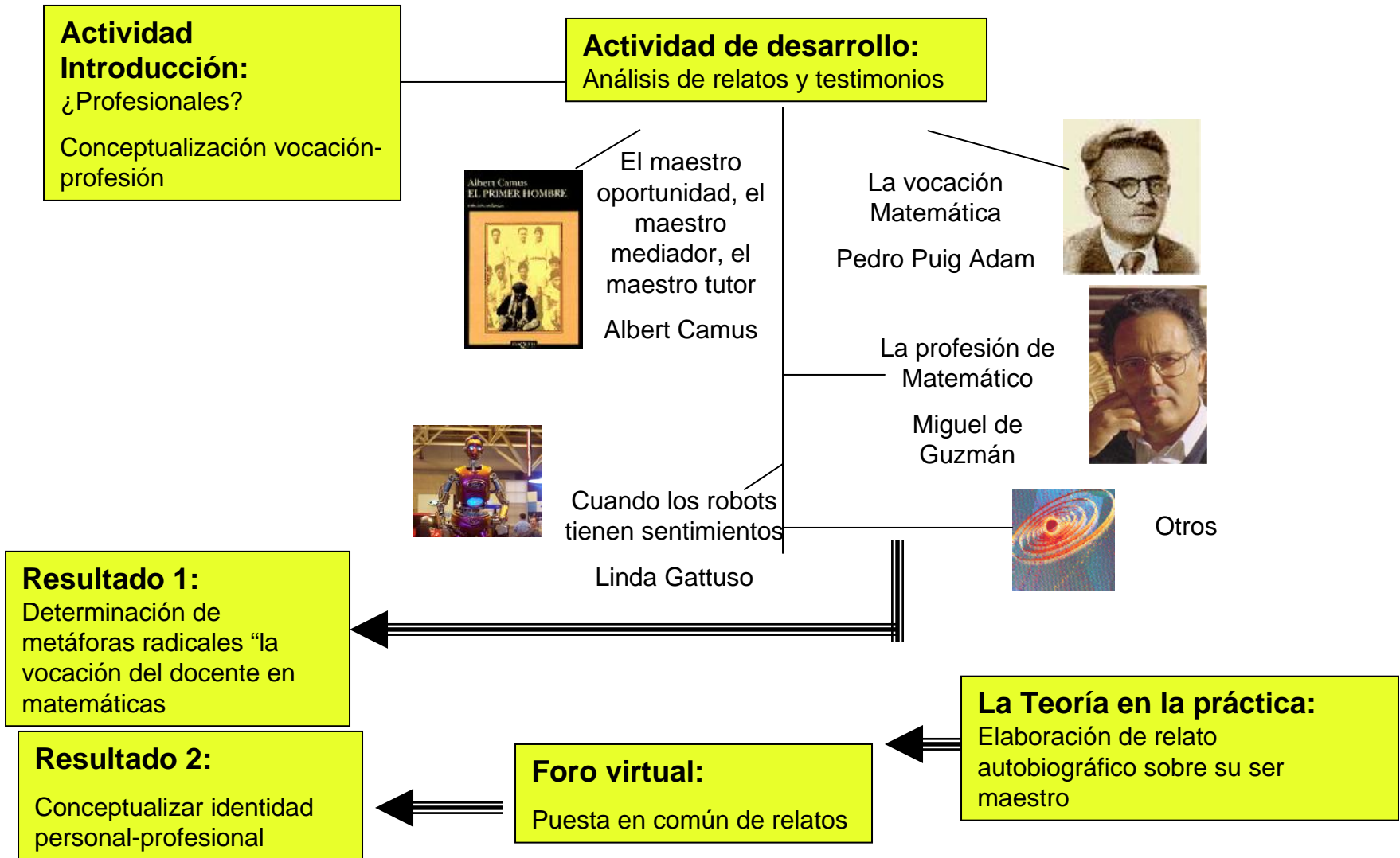
Conceptualizar identidad  
personal-profesional

## Foro virtual:

Puesta en común de relatos

## La Teoría en la práctica:

Elaboración de relato  
autobiográfico sobre su ser  
maestro



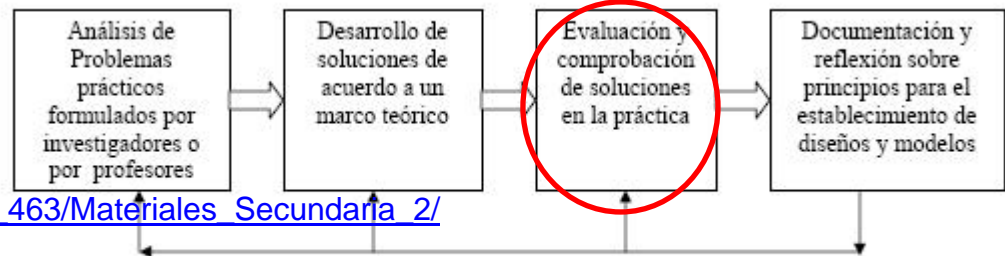
# Tema: Programación Didáctica- Concepto del límite

Elige un libro de texto de Secundaria o Bachillerato donde se introduzca el concepto de límite y realiza un análisis conceptual, didáctico-cognitivo y fenomenológico.

Análisis conceptual	Análisis didáctico-cognitivo	Análisis fenomenológico
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Secuenciación de contenidos.</li> <li>• Definiciones: tipo y papel que juegan en el texto</li> <li>• Ejemplos y ejercicios</li> <li>• Representación gráfica y simbólicas</li> <li>• Aspectos materiales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivos e intenciones del autor (expresadas habitualmente en el prólogo).</li> <li>• Teorías de enseñanza-aprendizaje subyacentes.</li> <li>• Capacidades que se quieren desarrollar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En torno a las propias matemáticas.</li> <li>• En torno a las otras ciencias.</li> <li>• Fenómenos de la vida diaria.</li> </ul>



# Tema: Análisis de Prácticas y Competencias profesionales para enseñar matemáticas mediante usos tecnológicos



[http://www.mat.ucm.es/~imgomez/almacen/PIMCD\\_463/Materiales\\_Secundaria\\_2/](http://www.mat.ucm.es/~imgomez/almacen/PIMCD_463/Materiales_Secundaria_2/)

Escenario 2: Aprender a enseñar la función exponencial. Usos del GeoGebra

Teórico ← → Práctico

**Fundamentación teórica**

- Tema 1: Matemática Realista. Modelización
- Tema 2: Funciones y Gráficas. Didáctica del Análisis
- Tema 3: Uso del GeoGebra

**Actividades de introducción**

Actividades prácticas sobre los temas

**Conferencia**

Matemáticas y modelización GeoGebra. Ejemplificación

**Conferencia**

Transposición informática. Función exponencial con usos tecnológicos

**Actividad de desarrollo**

Diseño y elaboración de una actividad con applets de GeoGebra para implementar en Secundaria y Bachillerato

**La Teoría en la práctica**

- Estudiante para Profesor
- Profesores noveles
- Profesores expertos

Función exponencial y logarítmica en Secundaria

WebQuest

Evaluación de competencias

Función exponencial en Secundaria. Una visión experta

Uso del GeoGebra en Secundaria

**Foro virtual**

Modelización de la actuación didáctica para la enseñanza de la matemática con GeoGebra

ESCEMMat,  
Materiales. UCM- Nº-  
PIMCD-463-2007

# Evaluación de la Asignatura Prácticas de Enseñanza

- El informe sobre el aprovechamiento de las prácticas emitido por el profesor tutor del centro de secundaria donde estas se hayan realizado.
- Memoria de las prácticas**, a la que se adjuntará el desarrollo de la unidad didáctica que haya sido impartida en el centro.
- Entrega de trabajos** correspondientes a desarrollos teóricos relacionados con el programa de la asignatura y valoración del trabajo sistemático del alumno durante las clases.



EJ. E-Portfolio

Nombre  
Metodología Matemática

Universidad Complutense de Madrid  
Facultad de Ciencias Matemáticas

E-Portfolio  
Información personal  
Presentación

Personal	Profesional	Experiencias De aprendizaje	Evaluación	Resultados de aprendizaje
Perfil biográfica				



# Evaluación

<b>Enseñanza aprendizaje Presencial (en el aula)</b>		<b>Enseñanza aprendizaje Dirigido (fuera del aula)</b>		<b>Enseñanza aprendizaje autónomo (fuera del aula)</b>	
Estudiante	Profesora	Estudiante	Profesora	Estudiante	Profesora
Exposición de la profesora Exposición del estudiante individual o/y en grupo Exposición de expertos invitados Debates (seminarios, grupos de discusión, etc.)) Trabajo de investigación individual y en grupo Simulaciones docentes individuales o en grupos Ejemplificación de situaciones y actividades Resolución de problemas Video-forums Pruebas de síntesis y de exámenes.		Proyectos tutorizados Estudio de casos Participación en foros virtuales Lecturas orientadas Análisis y discusión de resultados de investigaciones, de casos, de cuestionarios, etc. Tutorías presenciales y virtuales Trabajos de investigación Resolución de problemas Visitas guiadas		Lecturas Estudio personal: preparación Preparación de exámenes y síntesis, organización de apuntes y materiales Uso del Campus Virtual Realización de actividades adicionales y de investigación Tutorías elegidas: individuales y de grupo	
+	Protagonismo profesora				-
-	Protagonismo estudiante				+



# Memoria

- Para la calificación de esta asignatura se tiene en cuenta la parte teórica y la parte práctica; siendo obligatoria la memoria o trabajo monográfico corresponde a la síntesis de la formación práctica.
- Para la calificación de esta **memoria**, se requiere la presentación y defensa presencial, siendo evaluada por el profesor responsable de la universidad, el informe del tutor del instituto y la comisión de prácticas de enseñanza.

# Evaluación de la experiencia del Prácticum

## Prácticas en Centros



### Puntos fuertes:

- Pluralidad de centros y puntos de vista del trabajo matemático amplia y rica
- Reconocimiento del convenio CAM
- Red de cooperación entre profesores secundaria y de universidad
- Valoraciones de los profesores de los IES-Impulso innovador (proyecto colaborativos). Análisis de prácticas en centros

### Puntos a mejorar:

- Riesgo de excesiva diversificación- Cualificación específica de tutor
- Avances en coordinación IES-Universidad. Figura Colaborador honorífico
- Diagnóstico de competencias (respuesta a perfiles y dificultades)

# Evaluación de la experiencia del Prácticum

**Clases teórico-  
prácticas Tutorías  
Trabajos tutelados**

## Puntos fuertes:

- Sistematización entre teoría y práctica. Materiales y estructura organizativa en la UCM- Entidad curricular
- Iniciación a un trabajo de innovación
- Identidad profesional (leyes, pertenencia a un colectivo profesional, vinculación del conocimiento)

## Puntos a mejorar:

- Diagnóstico de competencias (respuesta a perfiles y dificultades)
- Materiales curriculares y de evaluación