

El Practicum desde la Perspectiva del TEDS-M

Luis Rico
Pedro Gómez

El Practicum del Master de Formación de
Profesores de Matemáticas de Secundaria
Valencia, 8 de mayo de 2009

TEDS-M: Teacher Education Study in Mathematics

- ▶ Estudio comparativo internacional sobre la formación de profesores
- ▶ Centrado en la formación inicial de los profesores de matemáticas de Primaria y Secundaria Obligatoria
- ▶ Estudio transversal (por países)
- ▶ Propone explorar el nivel y la profundidad de los conocimientos matemáticos y de los conocimientos relacionados con la enseñanza que logran los futuros profesores en los programas de formación y cómo estos programas logran estos resultados
- ▶ Busca proporcionar información relevante para que quienes toman las decisiones sobre la formación de profesores comprendan las posibilidades existentes, teniendo en cuenta los contextos sociales y culturales

Índice

- ▶ Breve presentación del estudio TEDS-M
- ▶ Variedad de aproximaciones al practicum
- ▶ ¿Cómo se aborda el practicum en TEDS-M?

Organización internacional

- ▶ Responsables
 - ▶ IEA, International Association for the Evaluation of Educational Achievement
 - ▶ Michigan State University
 - ▶ Australian Council of Educational Research
- ▶ 17 países
 - ▶ Alemania, Botswana, Canadá, Chile, China Taipei, España, Estados Unidos, Filipinas, Georgia, Malasia, Noruega, Omán, Polonia, Rusia, Singapur, Suiza, Tailandia

Estructura del estudio

- ▶ Tres focos
 - ▶ Políticas
 - ▶ Programas
 - ▶ Futuros profesores

Estructura del estudio: Políticas

- ▶ Objetivos
 - ▶ Examinar la política educativa pretendida, implementada y lograda dirigida a los profesores de matemáticas incluyendo su contratación, selección, preparación y certificación
- ▶ Instrumentos de recolección de información
 - ▶ Reporte del país
 - ▶ Políticas (pretendidas, implementadas, costos), currículos (matemáticas escolares y de formación inicial de profesores de matemáticas de primaria y secundaria), estándares y exámenes
 - ▶ Cuestionario de rutas
 - ▶ Información sobre la estructura de los programas de formación

Estructura del estudio: Programas

- ▶ Objetivos
 - ▶ Estudiar las oportunidades de aprendizaje disponibles para los futuros profesores que permiten conseguir el conocimiento que necesitan para enseñar matemáticas
 - ▶ Estudiar la estructura del currículo pretendido e implementado, el contenido de lo que se enseña en los programas de formación del profesorado y la organización de dicha enseñanza
- ▶ Instrumentos de recolección de información
 - ▶ Cuestionario institucional
 - ▶ Cuestionarios para los formadores (matemáticas, didáctica de la matemática, pedagogía y supervisores del practicum)
 - ▶ Análisis de contenido de los currículos de los programas de formación de profesores (matemáticas, didáctica de la matemática) de algunas instituciones

Estructura del estudio: Futuros Profesores

- ▶ Objetivos
 - ▶ Estudiar el nivel y profundidad del conocimiento de matemáticas y de otros aspectos pedagógicos relacionados con éstas que tienen los futuros profesores de matemáticas de Primaria y Secundaria Obligatoria y cómo este conocimiento varía de unos países a otros
- ▶ Instrumentos de recolección de información
 - ▶ Cuestionario para los futuros profesores

Participación España

- ▶ Instituto de Evaluación, del Ministerio de Educación, Política Social y Deporte
 - ▶ Centro Nacional del Estudio
 - ▶ Responsable del estudio ante la IEA y la dirección del TEDS-M
 - ▶ Apoyo técnico a la gestión y coordinación del estudio
- ▶ Secretaría General del Consejo de Coordinación Universitaria
 - ▶ Gestor de Datos
 - ▶ Contactos con los centros universitarios, muestreo y grabación de datos
- ▶ Instituto Superior de Formación del Profesorado
 - ▶ Propone al Coordinador Nacional de la Investigación y asume algunos gastos de viajes
- ▶ Grupo FQM-193 del PAIDI (Andalucía)
 - ▶ Luis Rico como Coordinador Nacional de la Investigación
 - ▶ Dirección científica del estudio

Estudio piloto

- ▶ Se realizó para Primaria durante el primer semestre de 2007
- ▶ Participaron cinco instituciones (Cantabria, Ceuta, Granada, Melilla y Valladolid)
- ▶ Proporcionó información importante para el estudio definitivo

Decisiones previas

- ▶ Primaria, pero no secundaria
 - ▶ No era posible realizar el estudio para secundaria
- ▶ Experiencia del estudio piloto y opciones nacionales
 - ▶ Cuestionarios de supervisores de práctica
 - ▶ Preguntas de pedagogía general
- ▶ Análisis de programas de las asignaturas

TEDS-M en el tiempo

- ▶ Recolección y grabación de la información
 - ▶ Contacto e interacción con las instituciones participantes
 - ▶ Producción de los instrumentos
 - ▶ Población y muestras de formadores y futuros profesores
 - ▶ Recolección de información en las instituciones
 - ▶ Control de calidad
 - ▶ Corrección de preguntas con respuestas abiertas
 - ▶ Grabación de datos
 - ▶ Análisis de programas de las asignaturas
- ▶ Producción de los informes nacional e internacional
- ▶ Análisis nacional de datos
- ▶ Continuación del proyecto: primeros cinco años de enseñanza de las matemáticas

Contacto e interacción con las instituciones participantes

- ▶ Población y muestra de instituciones
 - ▶ La IEA selecciona la muestra de las 50 instituciones
- ▶ Participación instituciones y designación de coordinadores institucionales
 - ▶ Dos universidades no participan: Sevilla y Complutense de Madrid (Facultad de Educación)
 - ▶ Muestra: 48 centros correspondientes a 42 universidades

Centros participantes 1

A Coruña	Córdoba
Alcalá	Córdoba (Sagrado Corazón)
Alicante	Extremadura (Almendralejo)
Almería	Extremadura (Badajoz)
Autónoma de Barcelona	Extremadura (Cáceres)
Autónoma de Madrid (Facultad de Formación de Profesorado y Educación, Madrid)	Girona
Autónoma de Madrid (La Salle)	Granada
Barcelona	Huelva
Castilla-la Mancha (Albacete)	Illes Balears
Castilla-la Mancha (Ciudad Real)	Jaén
Castilla-la Mancha (Cuenca)	Jaume I de Castellón
Castilla-la Mancha (Toledo)	La Laguna
Católica de Valencia San Vicente Mártir	Las Palmas de Gran Canaria
Complutense de Madrid (Don Bosco)	León
Complutense de Madrid (Escuni)	Lleida
	Málaga

Centros participantes 2

Murcia	Zaragoza (Teruel)
Navarra	
Oviedo	
País Vasco	
País Vasco (San Sebastián)	
País Vasco (Vitoria-Gasteiz)	
Salamanca	
Salamanca (Luis Vives)	
Santiago de Compostela	
Santiago de Compostela (Lugo)	
Valencia	
Vigo	
Vigo (Ourense)	
Vigo (Pontevedra)	
Zaragoza	
Zaragoza (Huesca)	

Producción de manuales e instrumentos

- ▶ Documentos
 - ▶ Manual del coordinador institucional
 - ▶ Manual del administrador de la encuesta
- ▶ Cuestionarios
 - ▶ Plan de estudios del centro
 - ▶ Formadores
 - ▶ Futuros profesores
- ▶ Proceso con cuestionarios
 - ▶ Traducción
 - ▶ Verificación internacional de la traducción
 - ▶ Impresión

Población y muestras de formadores y futuros profesores

- ▶ Alumnos de tercero y alumnos de último año
- ▶ Identificación de las muestras
 - ▶ De las poblaciones a las muestras
 - ▶ Tamaño: 30
- ▶ Formadores
 - ▶ Población y muestra: 574
- ▶ Futuros profesores
 - ▶ Población: 2.813 • Muestra: 1.263
 - ▶ Revisión de expedientes de cada futuro profesor

- 1 CNI envía formularios de institución y de listado grupos
- 2 CI confirma recepción de formularios de institución y de listado grupos
- 3 CI envía formularios de institución y de listado grupos completados
- 4 CNI envía formularios de listado de formadores y futuros profesores
- 5 CI confirma recepción de formularios de listado de formadores y futuros profesores
- 6 CI envía formularios de listado de formadores y futuros profesores completados
- 7 CNI envía listados de muestras de futuros profesores
- 8 CI confirma recepción de listados de muestras de futuros profesores
- 9 CI y ENC acuerdan fecha de la sesión de la encuesta y la comunican a CNI
- 10 ENC envía materiales a CI (incluye cuestionario del plan de estudios del centro y cuestionarios de formadores)
- 11 CI confirma recepción de materiales
- 12 CI confirma realización de la sesión de la encuesta
- 13 CI informa de envío o entrega de cuestionarios de formadores a ENC
- 14 CI informa de envío o entrega del cuestionario del plan de estudios a ENC
- 15 CI informa de envío o entrega de programas a ENC
- 16 ENC confirma recepción de cuestionarios de formadores
- 17 ENC confirma recepción del cuestionario del plan de estudios
- 18 ENC confirma recepción de programas

Centro	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1021	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1031	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1041	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1051	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1061	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1071	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1081	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1101	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1111	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Recolección de información

- ▶ Información recogida
 - ▶ Cuestionario del plan de estudios del centro
 - ▶ Programas de las asignaturas
 - ▶ Cuestionarios de formadores
 - ▶ Cuestionarios de futuros profesores
- ▶ Tasa de participación requerida: 75%
- ▶ Las dificultades con los futuros profesores
 - ▶ Baja asistencia a clase
 - ▶ Trabajo
 - ▶ Prácticas
- ▶ Estrategias para lograr la tasa de participación (futuros profesores)
 - ▶ Empresa encargada de realizar la encuesta de los futuros profesores
 - ▶ Certificados, iPod, transporte, comida
 - ▶ Sistema de seguimiento y apoyo
 - ▶ Página web
 - ▶ Sesiones de recuperación

Futuros profesores					
3	90.0%	1263	1093	86.5%	77.9%
Formadores					
2	92.0%	574	534	93.0%	85.6%

Centro	Futuros profesores			Formadores		
	Muestra	Número	%	Muestra	Número	%
1021	30	29	96.7%	28	24	85.7%
1031	30	25	83.3%	29	27	93.1%
1041	30	7	23.3%	12	11	91.7%
1051	30	29	96.7%	17	16	94.1%
1061	30	29	96.7%	11	11	100%
1071	30	8	26.7%	20	17	85%
1081	30	7	23.3%	10	4	40%
1101	29	29	100%	11	10	90.9%
1111	29	28	96.6%	13	12	92.3%
1121	30	30	100%	15	15	100%
1131	28	23	82.1%	18	17	94.4%
1141	30	29	96.7%	14	14	100%
1151	28	18	64.3%	9	9	100%
1161	29	26	89.7%	14	14	100%
1171	29	19	65.5%	10	8	80%
1181	16	13	81.3%	9	9	100%
1191	27	16	59.3%	13	9	69.2%

Tasas de participación

Instituciones					
Encuestadas	Participación institucional				
48	96%				
No participantes	Participación institucional	Muestra	Participación	Participación %	Producto
Futuros profesores					
3	90%	1263	1093	86.5%	77.9%
Formadores					
2	92%	574	534	93%	85.6%

Corrección de preguntas con respuestas abiertas

- ▶ Preguntas con respuestas abiertas
- ▶ FQM-193 se encargó de este proceso
 - ▶ Se logró una tasa muy alta de confiabilidad
 - ▶ Se realizó en el tiempo previsto

Control de calidad

- ▶ Internacional
 - ▶ Cinco instituciones
 - ▶ Informe a la IEA
- ▶ Nacional
 - ▶ Realizado por el Instituto de Evaluación
 - ▶ Otras cinco instituciones

Grabación y envío de datos

- ▶ Lo coordinó la Secretaría General del Consejo de Coordinación Universitaria
- ▶ Los datos se enviaron dentro de los plazos previstos

Codificación y análisis de programas de las asignaturas

Partes	Niveles	Documentos a analizar	Contenidos del análisis
Formación Maestros Primaria	Formador	Programas asignaturas	Matemáticas Didáctica de la Matemática Didáctica General
	Institucional	Planes de estudio	
	Nacional	Directrices	
Formación previa Maestros Primaria	K-12	Currículos de E. Primaria, ESO y Bachillerato	Matemáticas

Las actividades futuras

- ▶ La IEA está
 - ▶ Terminando de organizar la base de datos internacional
 - ▶ Comenzando el análisis
- ▶ Durante 2009
 - ▶ Análisis de los datos
 - ▶ Preparación de los informes
 - ▶ Internacional
 - ▶ Nacional
- ▶ Enero de 2010
 - ▶ Publicación de informes internacional y nacional
- ▶ Mayo de 2010
 - ▶ Entrega de base de datos internacional e informe técnico

Diversidad de aproximaciones al practicum

- ▶ Relación con el programa
 - ▶ Vinculado a la formación y conectado con las asignaturas del programa
 - ▶ Una experiencia independiente del programa
- ▶ Actividades
 - ▶ El futuro profesor asume el control y la responsabilidad de la clase, enseñando a los escolares (Europa y Estados Unidos)
 - ▶ El futuro profesor observa y planificación detallada de una unidad didáctica (China)



Preguntas del TEDS-M acerca del practicum

- ▶ ¿Qué tipos de organización del practicum y de las experiencias en los centros son más eficaces para la preparación de los futuros profesores de matemáticas?
- ▶ En el cuestionario de rutas
 - ▶ Naturaleza y duración del practicum en una ruta concurrente
- ▶ Organización y requisitos para el control de calidad de los programas
 - ▶ Reporte del país: requisitos del practicum
- ▶ Oportunidades de aprendizaje
 - ▶ El practicum es una de las variables que se tienen en cuenta
- ▶ Dificultades para identificar y/o encuestar a los supervisores del practicum
 - ▶ Se convirtió en una opción nacional
 - ▶ España no la tomó

El practicum en el cuestionario de rutas y el informe del país

- ▶ Requisitos dentro de la perspectiva del control de calidad del programa
- ▶ Tipo de ruta
 - ▶ Concurrente o consecutivo
 - ▶ Concurrente
 - ▶ Es la modalidad que prepara a los futuros profesores en un programa único que incluye estudios en las disciplinas que los futuros profesores enseñarán (preparación académica o disciplinaria), estudios de pedagogía y educación (estudios pedagógicos y profesionales) y experiencias prácticas en el aula.
- ▶ Duración, institución en la que se realiza
- ▶ Quienes asesoran y evalúan el practicum
- ▶ Esquemas nacionales establecidos para la evaluación del practicum
- ▶ Quién y cómo se establecen los criterios de calidad

El practicum en el plan de estudios del centro (1)

- ▶ Características
 - ▶ Porcentaje del tiempo dedicado
 - ▶ Esquemas de admisión
 - ▶ Tipo de examen: institucional, regional, nacional
 - ▶ Requisitos para aprobarlo
- ▶ Relación con el programa
 - ▶ En qué momento del plan y durante cuántos días se realiza
 - ▶ Quién determina la estructura y el tipo de actividades que realizarán los estudiantes en los centros educativos a los que se les asigne
 - ▶ Quiénes lo asesoran y evalúan

El practicum en el plan de estudios del centro (2)

- ▶ Diseño
 - ▶ Nivel en el que se toma la decisión de su duración, ubicación y calidad
 - ▶ Formación y titulación de quienes supervisan y evalúan
- ▶ Evaluación
 - ▶ Dificultad para lograr una plaza para realizarlo
 - ▶ Frecuencias de informes de los tutores, supervisores y formadores
 - ▶ Tipo de directrices o asistencia se proporciona a quienes deben realizar la evaluación
 - ▶ Porcentaje que lo aprueba

El practicum en el cuestionario de los formadores

- ▶ Qué actividades se realizan
- ▶ Experiencia como formador o supervisor de prácticas

El practicum en el cuestionario de los futuros profesores

- ▶ Visiones y valoraciones
 - ▶ Importancia que los formadores le dan al practicum
 - ▶ Valoración de los esquemas metodológicos utilizados
- ▶ Características
 - ▶ Frecuencia con la que el programa ofrece posibilidades para desarrollar y evaluar nuevas prácticas de enseñanza
 - ▶ Porcentaje de tiempo que estuvo a cargo de la enseñanza en las prácticas
 - ▶ Porcentaje de tiempo que estuvo acompañado por un formador o tutor
 - ▶ Actividades que realizó en las prácticas

Actividades en el practicum (frecuencia)

Observar las estrategias de enseñanza que estaba aprendiendo en sus asignaturas

Practicar teorías para la enseñanza de las matemáticas que estaba aprendiendo en sus asignaturas

Completar tareas de evaluación que le pedían demostrar cómo estaba aprendiendo en sus asignaturas

Obtener comentarios sobre en qué medida había aplicado bien las estrategias de enseñanza que estaba aprendiendo en sus asignaturas

Recopilar y analizar datos sobre el aprendizaje de los alumnos resultantes de la aplicación de sus métodos de enseñanza

Poner a prueba resultados de investigaciones educativas sobre dificultades de aprendizaje que los alumnos tienen en sus asignaturas

Desarrollar estrategias para reflexionar sobre su propio conocimiento profesional

Demostrar que usted es capaz de aplicar los métodos de enseñanza que estaba aprendiendo en sus asignaturas

Valoración del practicum (futuros profesores)

Entendí perfectamente lo que mi tutor de prácticas esperaba de mí como profesor para aprobar el trabajo de prácticas

Mi tutor de prácticas valoró las ideas y enfoques que aporté aprendidos en el programa de formación del profesorado en mi universidad

Mi tutor de prácticas empleó criterios proporcionados por mi universidad al revisar conmigo mis lecciones

Aprendí los mismos criterios sobre las buenas prácticas de enseñanza tanto en mis asignaturas como en mi trabajo de prácticas

En mi trabajo de prácticas tuve que demostrar a mi supervisor que podía enseñar siguiendo los mismos criterios estándares empleados en las asignaturas de la universidad

Los comentarios e informes de mi tutor me ayudaron a mejorar mi comprensión de los alumnos. mejorar mis métodos de enseñanza.

entender mejor el currículo.

a mejorar mi conocimiento de los contenidos matemáticos.

Los métodos de enseñanza que utilicé en mi trabajo de prácticas fueron bastante diferentes de los métodos que aprendí en mis asignaturas en la universidad

El tutor de prácticas que llevó el seguimiento de mis prácticas enseñaba con métodos bastante diferentes de los que aprendí en mis asignaturas en la universidad

El Practicum desde la Perspectiva del TEDS-M

Luis Rico
Pedro Gómez

El Practicum del Master de Formación de
Profesores de Matemáticas de Secundaria
Valencia, 8 de mayo de 2009