

# Séptimo Simposio de Estudio sobre el Trabajo Matemático Segundo anuncio

Dates : Du 27 juin au 2 juillet 2022  
Lieu : INSPE de Strasbourg, France  
Langues du Symposium : Anglais, Espagnol, Français  
Institution organisatrice : Université de Strasbourg et LDAR, France  
Site Web : <https://etm7.sciencesconf.org>

Fechas: Del 27 de junio al 2 de julio de 2022  
Lugar: INSPE de Estrasburgo, Francia  
Idiomas del Simposio: Español, Francés, Inglés  
Organización: Universidad de Estrasburgo y LDAR, Francia  
Sitio Web: <https://etm7.sciencesconf.org>

Dates: From June 27 to July 2, 2022  
Place: INSPE of Strasbourg, France  
Languages of the Symposium: English, French, Spanish  
Organizing Institution: University of Strasbourg and LDAR, France  
Website: <https://etm7.sciencesconf.org>

Comité Scientifique	Comité Científico	Scientific Committee
Philippe R. RICHARD, Université de Montréal, Canada – Co-Président du Comité Scientifique		
Laurent VIVIER, Université de Paris, France – Co-Président du Comité Scientifique		
Charlotte DEROUET, Université de Strasbourg, France – Co-Présidente du Comité d'Organisation		
Assia NECHACHE, CY Cergy Paris Université, France – Co-Présidente du Comité d'Organisation		
Iliada ELIA, Πανεπιστήμιο Κύπρου – University of Cyprus, Chypre		
Jesús Victoria FLORES SALAZAR, Pontificia Universidad Católica del Perú, Pérou		
Patrick GIBEL, Université de Bordeaux, France		
Inés M <sup>a</sup> GÓMEZ CHACÓN, Universidad Complutense de Madrid, Espagne		
Ivy KIDRON, בית הספר הגבוה לטכנולוגיה בירושלים – Institut de technologie de Jérusalem, Israël		
Alain KUZNIAK, Université de Paris, France		
Michela MASCHIETTO, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, Italie		
Elizabeth MONTOYA DELGADILLO, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chili		
Rosa Elvira PÁEZ MURILLO, Universidad Autónoma de la Ciudad de México, Mexique		
Luis RADFORD, Université Laurentienne, Canada		
Hans-Stefan SILLER, Julius-Maximilians-Universität Würzburg, Allemagne		

Organisation locale	Organización local	Organizing Committee
Université de Strasbourg		Laboratoire de Didactique André Revuz
Charlotte DEROUET (co-Présidente) Richard CABASSUT Camille DOUKHAN Catherine THOMAS		Assia NECHACHE (co-Présidente) Philippe HOPPENOT, Université d'Évry Elann LESNES-CUISINIEZ, Université de Paris

### Funcionamiento del Simposio

Los encuentros de ETM son simposios internacionales organizados bajo la metodología de grupos de trabajo basados sobre las comunicaciones de los participantes. El formato Simposio favorece el intercambio de ideas y posibilita la constitución de una comunidad de investigadores con intereses comunes.

El Simposio tendrá una duración de 6 días y será trilingüe, como los anteriores (español, francés, inglés). Las comunicaciones orales y los pósteres podrán hacerse en uno de estos tres idiomas; las presentaciones orales estarán acompañadas por un diaporama electrónico que se formulará en uno de los otros dos idiomas del Simposio.

El encuentro se organizará en torno a cuatro temas y cada contribución tendrá que encajar en uno de los temas propuestos. El número de participantes se limita a 25 por tema para facilitar los intercambios y los debates. Cada tema del Simposio se presentará en una sesión plenaria, recordando en particular los logros de simposios anteriores, y también se prevén actividades de intercambio entre los temas.

La organización del simposio tendrá como objetivo fomentar la asistencia y los intercambios entre los participantes. **El simposio incluye disposiciones híbridas para que algunos centros universitarios situados en otros husos horarios** (p. ej. Valparaíso, Lima, Ciudad de México) **puedan acoger a los participantes, que contribuirán así eficazmente a las actividades científicas propuestas.**

Les thèmes du symposium	Los temas del simposio	Topics of the Symposium
Thème 1		
Perspectives et approches théoriques sur le travail mathématique Perspectivas y enfoques teóricos sobre el trabajo matemático Theoretical perspectives and approaches on mathematical work		
Thème 2		
Étude des signes, des outils et du discours dans le travail mathématique Estudio de los signos, las herramientas y el discurso en el trabajo matemático Study of signs, tools and discourse in the mathematical work		
Thème 3		
Genèse et développement du travail mathématique : rôle de l'enseignant, du formateur, du collectif et des interactions Génesis y desarrollo del trabajo matemático: el papel del profesor, el formador, el colectivo y las interacciones Genesis and development of mathematical work: the role of the teacher, the trainer, the collective and interactions		
Thème 4		
Le rôle des tâches dans le travail mathématique El papel de las tareas en el trabajo Matemático The role of tasks in mathematical work		

## Tema 1 - Perspectivas y enfoques teóricos sobre el trabajo matemático

Responsables: Alain Kuzniak (France) & Ivy Kidron (Israël)

Este tema trata de los aspectos teóricos y metodológicos del trabajo matemático relacionados con la definición, la construcción y la aplicación del conocimiento matemático. También, pretende profundizar en las perspectivas de la teoría de los Espacios de Trabajo Matemático (ETM), en particular mediante la confrontación con otros enfoques teóricos. Los principales objetivos del tema son los siguientes:

- Profundizar, en los elementos teóricos y metodológicos definidos y utilizados en la teoría de los Espacios de Trabajo Matemáticos;
- Analizar, con diferentes teorías, los distintos aspectos teóricos relacionados con la construcción del conocimiento matemático;
- Permitir la visión transversal de las cuestiones relacionadas con la identificación, la aplicación y la construcción del trabajo matemático.

El tema general se abordará a partir de cuestionamientos particulares que pueden formularse y tratarse en el marco de la teoría de los ETM o desde otras perspectivas teóricas:

- Desde una perspectiva didáctica, ¿Qué es el trabajo matemático en el contexto escolar? ¿Cómo se puede identificar? ¿Cuáles son los métodos de análisis y estudio de este trabajo matemático? ¿Cómo se definen y utilizan las nociones de génesis y circulación en la teoría de los ETM? ¿Estas nociones tienen equivalentes en otras teorías?
- La teoría ETM propone combinar estrechamente los aspectos epistemológicos y cognitivos en la construcción del trabajo matemático. ¿Cómo se tienen en cuenta estos dos aspectos en las diferentes teorías? ¿Cómo podemos caracterizar las diferencias y los puntos en común? ¿Qué nuevas perspectivas ofrece este estudio de las diferencias y los puntos en común?
- Una perspectiva didáctica del trabajo matemático implica una reflexión sobre el aprendizaje, sobre la realización de este trabajo y sobre la construcción del conocimiento matemático. ¿Cómo puede entonces iniciarse el trabajo matemático y desencadenarse el proceso de construcción del conocimiento en un sujeto? ¿Es una construcción del conocimiento, a corto o a largo plazo, y en constante evolución? ¿Cómo se organiza y progresa el trabajo matemático de un individuo? ¿Cómo orientar y facilitar el control del trabajo matemático? ¿Cómo se pueden tener en cuenta las dimensiones social y afectiva? ¿Cuál es el vínculo con las teorías del aprendizaje?
- El trabajo matemático esperado no es independiente de los dominios matemáticos enseñados. ¿Cómo podemos caracterizar, en diferentes ámbitos matemáticos, el proceso de construcción del conocimiento matemático y el trabajo matemático específico resultante?

En la teoría de los ETM, los paradigmas se utilizan para dar cuenta de las reglas, las prácticas y propiedades aceptadas en una comunidad escolar en torno a los dominios matemáticos enseñados. ¿Cuáles son las especificidades de esta noción de paradigma en el ámbito escolar? ¿Cómo se tienen en cuenta en los estudios específicos relacionados con los dominios matemáticos, o en los estudios pluridisciplinarios, ya sea a través de los paradigmas de la teoría de los ETM o con otros enfoques didácticos?

## Tema 2. Estudio de los signos, las herramientas y el discurso en el trabajo matemático

Responsables: Michela Maschietto (Italie) & Jesús Victoria Flores Salazar (Pérou)

El segundo tema está dedicado al estudio de las herramientas del trabajo matemático, los signos asociados y su relación con el discurso. En el marco de la Teoría de los Espacios de Trabajo Matemáticos (ETM), se trata no sólo de las cuestiones ya abordadas en simposios anteriores, relativas a las génesis y su coordinación, sino también al papel de la génesis discursiva en relación con otras génesis, semiótica e instrumental. Esta problemática general se abordará a partir de cuestionamientos particulares que pueden ser formulados y tratados con la teoría de los ETM u otras perspectivas teóricas. En particular, las contribuciones pueden centrarse en los siguientes puntos:

- Interacciones y situaciones didácticas. Se cuestiona el potencial que ofrecen los entornos tecnológicos y los sistemas de signos para desarrollar el trabajo matemático del estudiante. Se presta especial atención a la presencia de artefactos materiales o digitales, así como a los aspectos semióticos.
- Control mutuo de los signos, las herramientas y el discurso. Se presta atención a la introducción y el uso de artefactos, tanto materiales como informáticos, en relación con las manipulaciones y los gestos asociados, a los aspectos semióticos presentes en el artefacto y a las diferentes formas de discurso.
- Concepción de artefactos, tanto materiales como digitales. Se pueden diseñar nuevos artefactos para uso didáctico, algunos de ellos basados en fuentes históricas. ¿Cuáles son las características que favorecen un determinado trabajo matemático? ¿Cómo se pueden explicitar los procesos cognitivos de los estudiantes en el análisis del trabajo matemático? ¿Cómo estudiar y analizar la articulación entre artefactos materiales y digitales?
- Especificidades de la enseñanza en línea. ¿Cuáles son los diferentes usos de las plataformas digitales, los bancos de ejercicios en línea, las videoconferencias? y ¿cuáles son las incidencias o repercusiones en el trabajo matemático producido por los estudiantes?
- Pruebas y razonamientos. La pregunta que se plantea aquí es qué tipo de pruebas y razonamientos están implicados en el trabajo matemático en los distintos niveles de la enseñanza primaria, secundaria y superior. En particular, las nuevas posibilidades tecnológicas invitan a repensar la definición de referencial. ¿De qué manera el análisis de los aspectos semióticos desempeña un papel esencial en el análisis de las diferentes formas de razonamiento que aparecen en el trabajo matemático del estudiante?

**Tema 3. Génesis y desarrollo del trabajo matemático: papel del profesor, del formador, del grupo y de las interacciones**

Responsables: Inés M<sup>a</sup> Gómez-Chacón (Espagne) & Patrick Gibel (France)

El tercer tema se centra en el avance de la reflexión sobre el papel de los profesores y las interacciones en la construcción, o la formación, de un trabajo matemático adaptado y eficaz. Esta reflexión se inició y desarrolló en simposios anteriores y ha cobrado una importancia crucial con las adaptaciones necesarias debido a la pandemia del 2020 y 2021.

En particular, las contribuciones pueden centrarse en los siguientes puntos:

- La concepción y la implementación de situaciones didácticas para desarrollar el trabajo matemático en clase son responsabilidad del profesor. ¿Cuáles son las elecciones didácticas hechas por el profesor en la concepción de estas situaciones?
- La aplicación efectiva de estas situaciones en el aula requiere el establecimiento de interacciones entre los estudiantes y el profesor para desarrollar el trabajo matemático. Estas interacciones pueden producirse durante las fases colectivas o durante el trabajo en grupo. ¿Cómo el profesor anticipa y gestiona estas interacciones? ¿Cómo el profesor organiza las diferentes fases, individual, grupal, o colectiva?
- El análisis de las interacciones producidas en clase se hace necesario para comprender la forma en que se desarrolla el trabajo matemático. ¿Cómo se tienen en cuenta estos análisis en las diferentes dimensiones interdependientes, tales como: epistemológica, cognitiva, didáctica, técnica, afectiva, cultural?
- Para diseñar y poner en práctica su enseñanza, los profesores también se basan en sus conocimientos, sobre todo los matemáticos y didácticos. Al respecto, muchas preguntas se pueden plantear, tales como: ¿cómo identificar los distintos tipos de conocimientos en los que se apoya el profesor? ¿Estos conocimientos permiten al profesor concebir una enseñanza coherente y eficaz?
- Las preguntas anteriores destacan la importancia de los conocimientos de los profesores para la enseñanza y, por tanto, se cuestiona la formación de los profesores. ¿Cómo se pueden tener en cuenta y desarrollar estos conocimientos en el marco de la formación inicial y continua de los profesores? ¿Qué modalidades de formación, sobre todo a distancia y colectivas, deben utilizarse? ¿Cuál es el papel del formador? ¿Qué lugar ocupa las interacciones en la formación?

#### Tema 4. El papel de las tareas en el trabajo matemático

Responsables: Elizabeth Montoya Delgadillo (Chili) & Stefan Siller (Allemagne)

En este tema queremos abordar la cuestión del lugar y el papel de las tareas en la construcción del trabajo matemático producido en las aulas tradicionales o virtuales por los estudiantes con el apoyo de su profesor. También, se cuestionará el trabajo matemático del profesor. Esta problemática general se abordará desde preguntas particulares que pueden ser formuladas y tratadas con la teoría de los ETM u otras perspectivas teóricas. En particular, las contribuciones pueden abordar los siguientes puntos:

- Sobre el diseño y el uso de las tareas en relación con el trabajo matemático previsto. La concepción de una tarea matemática y la definición precisa de sus objetivos han sido objeto de investigación, especialmente en relación con la resolución de problemas. Estas investigaciones se han centrado en los objetivos y en las decisiones tomadas por los profesores al ponerlos en práctica, como así también, en las actividades de los estudiantes. También, se han interesado en las herramientas utilizadas para representar, explorar y resolver las tareas.
  - ¿Qué aportan estos desarrollos sobre la forma de concebir y utilizar las tareas matemáticas?
  - ¿Hasta qué punto son compatibles o antagónicos los principios en la concepción y ejecución de tareas utilizados en distintas teorías?
  - ¿Cuáles son los métodos específicos que permiten dar cuenta del trabajo de concepción y adaptación de tareas a un trabajo matemático específico?
- Sobre el papel determinante de tareas particulares. La investigación en didáctica de las matemáticas ha puesto de relieve tareas particulares que son decisivas para el desarrollo de un trabajo matemático coherente: tareas emblemáticas en la teoría ETM, situaciones fundamentales en TSD, tareas de modelización matemática, etc.
  - ¿Cómo se pueden reconocer y desarrollar estas tareas particulares?
  - ¿Qué plan de estudio debe elaborarse para su experimentación y análisis?
  - ¿Cómo pensar y estudiar el papel de estas tareas en la enseñanza de las matemáticas?
- Sobre el trabajo matemático eficaz de los estudiantes. La observación y el análisis de las actividades en el aula y aproximaciones individuales de la resolución de problemas proporcionan una base para examinar y caracterizar las tareas, su evolución y su adaptación en el contexto escolar. ¿Cómo darse cuenta del trabajo matemático personal de los estudiantes a partir de las observaciones o las experimentaciones en la resolución de una tarea o problema?
- Sobre el trabajo matemático de los profesores. La resolución de tareas no es sólo cosa de los estudiantes, los profesores también se enfrentan a ellas. En el contexto de la investigación sobre la enseñanza, nos parece necesario explorar cómo el profesor resuelve una tarea según sus propios conocimientos y procesos cognitivos.

### Convocatoria de contribuciones

Las propuestas de contribuciones, de una comunicación oral o de un póster, serán aceptadas por el Comité Científico a partir de un resumen de tres páginas, que incluirá una breve bibliografía, en la que se mencionará explícitamente uno de los cuatro temas del simposio. Deberá dar cuenta de una investigación y encajar en al menos uno de los ejes científicos del simposio.

Luego, cada propuesta de contribución aceptada en un tema deberá desarrollarse en forma de un artículo al estilo del [modelo en uso al CERME](#) (cuerpo de texto en 12 puntos). Los artículos no sobrepasarán las 12 páginas para una contribución oral y 3 páginas para un póster. Los detalles de cada tema y la lista de responsables temáticos se conocerán en el segundo anuncio.

Todas las contribuciones seleccionadas se someterán a una prepublicación disponible en línea durante el Simposio.

Después del Simposio, las contribuciones, serán revisadas por los autores para una publicación en un libro o revista internacional.

El segundo anuncio en español y también en inglés, con detalles de cada tema, también está disponible (ver enlace abajo para descargar los PDF o verlos en línea).

### Fechas importantes

- Envío de un resumen de 3 páginas al Comité Científico antes del **30 de noviembre de 2021**
- Respuesta del Comité Científico antes del **15 de enero de 2022**
- Envío de la contribución antes del **30 de abril de 2022**
- Inscripción en el Simposio antes del **11 de mayo de 2022**
- El [ETM7](#) se celebrará del **27 de junio al 02 de julio de 2022**
- Entrega de los artículos definitivos para su publicación en las Actas antes del **30 de septiembre de 2022**

Cuotas de inscripción	<u>Antes del 15 de abril de 2022</u>		<u>Después del 15 de abril de 2022</u>	
	Académicos	Estudiantes y jóvenes investigadores	Académicos	Estudiantes y jóvenes investigadores
Presencial	240 €	100 €	280 €	140 €
Distancial	120 €	50 €	160 €	90 €

### Contactos

Charlotte Derouet : [charlotte.derouet@inspe.unistra.fr](mailto:charlotte.derouet@inspe.unistra.fr)

Assia Nechache : [assia.nechache@cyu.fr](mailto:assia.nechache@cyu.fr)

Philippe R. Richard : [philippe.r.richard@umontreal.ca](mailto:philippe.r.richard@umontreal.ca)

Laurent Vivier : [laurent.vivier@u-paris.fr](mailto:laurent.vivier@u-paris.fr)

Más información en el [sitio web del simposio](#).