

# Cursos Thales-OnlineConvocatoria

## ED23

### Curso: Diseño de tareas de enriquecimiento para estimular el talento matemático

#### **A) Ficha técnica del curso**

- Cursos Thales-Online – Convocatoria ED23
- Duración lectiva del curso: 40 horas
- Período docente:
  - Inicio del curso: 4 de Mayo de 2023
  - Finalización del curso: 8 de Junio de 2023
- Dirección de acceso al entorno de formación online: <https://mileto.cica.es>

#### **B) Motivación, Presentación y contextualización**

La atención a la diversidad dentro del aula de matemáticas es un reto al que se enfrenta el profesorado para adaptar las sesiones de clase a todo tipo de alumnado. Esta propuesta surge para dar respuesta a las necesidades del alumnado con talento matemático dentro del aula. De todas las medidas de actuación posible para que desarrollen sus potencialidades atendiendo a sus características, nos vamos a centrar en la del enriquecimiento curricular con propuestas que permitan atenderlos dentro del aula habitual y con tareas específicas. El enfoque está fundamentado en la investigación sobre el tema, pero se prioriza el aspecto práctico para llevar propuestas concretas al aula.

El diseño de tareas se fundamenta en un estudio teórico de las características generales de los estudiantes con talento matemático, las metodologías recomendadas para su tratamiento y una selección de contenidos basada en la profundización del currículo y otras en la ampliación, persiguiendo que permitan la conexión entre los mismos y que desarrollen las habilidades en la resolución de problemas.

### **C) Requisitos para realizar el curso**

Es un curso prioritariamente dirigido a docentes de Primaria o Secundaria y también a estudiantes para ejercer en el futuro como maestros o profesores de matemáticas. Se requieren los conocimientos matemáticos relativos al nivel educativo al que se espera atender.

### **D) Objetivos del curso**

El objetivo principal del curso es suministrar al profesorado recursos, tanto teóricos como prácticos, para diseñar, implementar y analizar sesiones de enriquecimiento curricular para alumnado con altas capacidades matemáticas.

A tal fin, se pretende que los asistentes:

- Reconozcan las características del talento matemático
- Conozcan las medidas educativas de atención al talento matemático
- Identifiquen las dimensiones del enriquecimiento curricular como medida de intervención
- Analicen sesiones de enriquecimiento curricular del proyecto ESTALMAT basadas en la profundización de contenidos
- Analicen sesiones de enriquecimiento curricular del proyecto ESTALMAT basadas en contenidos extracurriculares
- Diseñen tareas de enriquecimiento para estudiantes de alta capacidad matemática
- Planifiquen sesiones de enriquecimiento curricular basadas tanto en la profundización de contenidos como en contenidos extracurriculares.

### **E) Equipo de tutores**

El tutor tiene una consolidada experiencia tanto en la investigación como en la práctica de aula en estudiantes de talento matemático. Es autor de numerosos trabajos sobre enriquecimiento curricular para atender a estos estudiantes y coordinada diferentes líneas de investigación sobre el talento matemático. Además, coordina e imparte docencia en el proyecto ESTALMAT que está focalizado en el estímulo del talento matemático.

Rafael Ramírez Uclés ([rramirez@ugr.es](mailto:rramirez@ugr.es))

### **F) Contenidos y plan de trabajo**

Tema 0. Actividades generales (6 horas, Primera mitad de la Primera Semana)

Tema 1. *Alta capacidad matemática*. Caracterización. Análisis de las pruebas de selección del proyecto ESTALMAT (7 horas, Segunda mitad de la Primera Semana)

Tema 2. *Alta capacidad matemática en el currículo* (5 horas, Segunda Semana)

Tema 3. *Alta capacidad matemática*. *Medidas de intervención*. Enriquecimiento curricular (6, horas, Tercera Semana)

Tema 4. *Diseño de sesiones basadas en la profundización*. Visualización y enriquecimiento en argumentación visual. Juegos matemáticos y modelización. Braille y enriquecimiento del lenguaje matemático (8 horas, Cuarta Semana)

Tema 5. *Diseño de sesiones basadas en contenidos curriculares*. Geometría para comprender el universo. Teselaciones en el espacio. Puzzles topológicos (8 horas, Quinta Semana)

En cada tema se proponen foros de discusión, tareas evaluables y encuentros virtuales a través de videoconferencias.

## **G) Evaluación**

Para superar el curso hay que analizar las lecturas y las sesiones recomendadas, presentar las actividades de evaluación obligatorias correspondientes a cada unidad didáctica y participar activamente en los foros. La calificación de cada actividad valorará la calidad de la respuesta a las actividades, así como el grado e interés de las participaciones en los foros.

## **H) Metodología**

La metodología de este curso tiene una amplia base en la lectura comprensiva y compartida de las lecturas propuestas con los fines indicados en el curso, así como del análisis de las propuestas de sesiones de enriquecimiento curricular.

Como curso a distancia, aprovechará las diferentes formas de comunicación que brinda la plataforma virtual de enseñanza, especialmente el foro, en el que el tutor abrirá diversos hilos para comunicar temas de interés general, respuesta a actividades o cuestiones a debate sobre los textos que se trabajan.

También se apoya en otros recursos mediante enlaces a páginas web o software específico.

El Foro constituirá el punto central de comunicación entre los participantes y entre éstos y los profesores del curso. Se empleará para consultar y responder dudas y para poner en común reflexiones personales. Es muy importante participar constructiva y críticamente en el foro, compartiendo las respuestas y posicionamientos sobre las cuestiones planteadas en el mismo, y profundizando mediante nuevos aportes.

Cada uno de los temas seleccionados incluye actividades de seguimiento para los participantes, y una tarea de evaluación sobre ese tema.

Se proponen sesiones sincrónicas y tutorías a través de videollamadas con Google Meet.

A lo largo del curso, los alumnos matriculados en el curso elaborarán una base de datos de tareas de enriquecimiento y analizarán tanto las pruebas de selección como las sesiones del proyecto ESTALMAT. Todas las actividades serán desarrolladas de una forma interactiva, facilitando el intercambio continuo de información entre el profesorado y el alumnado

## **I) Bibliografía y recursos**

Página del proyecto ESTALMAT: <https://www.estalmat.org/>

Ramírez, R. (2012). *Habilidades de visualización de los alumnos con talento matemático* (tesis doctoral no publicada). Granada: Universidad de Granada.

Disponible en <http://hdl.handle.net/10481/23889>

Ramírez, R. y Flores, P. (2016). Planificar el enriquecimiento para alumnos de alta capacidad matemática: reposo curricular. *Revista SUMA*, 83, 33-41

Disponible en <http://hdl.handle.net/10481/64638>

Ramírez, R. (2016). Atención a la diversidad. En Rico, L. y Moreno, A. (Eds.), *Elementos de didáctica de la matemática para el profesor de Secundaria*, (pp. 365-380). Madrid, Pirámide. Disponible en <http://hdl.handle.net/10481/64700>

## **J) Introducción al curso**

Sintetizamos a modo de ejemplo, el guion del Tema 1. Alta capacidad matemática. Caracterización. Análisis de las pruebas del proyecto ESTALMAT

Este curso, dentro de los cursos a distancia THALESCICA, pretende ser una ayuda al profesor para que diseñe y valore tareas para atender a la diversidad dentro del aula de matemáticas, cuando en dicha aula hay alumnos considerados de talento matemático. Para diseñar tareas con fundamento, se requiere profundizar sobre las características generales de los estudiantes con talento matemático, que es de lo que se ocupa este tema.

### **Objetivos**

Que los participantes profundicen hasta clarificar

- a) Términos que se emplean para expresar alumnos “brillantes” en matemáticas y distingan alto rendimiento de talento matemático
- b) Características de los estudiantes con talento matemático
- c) Formas que existen para identificar alumnos con talento matemático

### **Contenidos**

1. Términos que se utilizan para expresar que un alumno es “brillante” en matemáticas.
2. Definición de talento matemático
3. Identificación y evaluación de alumnos con talento matemático
4. Tareas de evaluación del tema 1

### **Bibliografía básica**

- (1) Texto 1.1: Definición y tratamiento de alumnos con talento matemático
- (2) Documento 1: Gregorio Mantilla, Genios y prodigios matemáticos (bajado de <http://www.elespectador.com/opinion/genios-y-prodigios-matematicos>)
- (3) Documento 2: Miguel de Guzmán. El tratamiento educativo del talento especial en matemáticas

### **Bibliografía complementaria**

- (1) Ramírez, R. (2012). *Habilidades de visualización de los alumnos con talento matemático* (tesis doctoral no publicada). Granada: Universidad de Granada. Disponible en <[http://fqm193.ugr.es/produccioncientifica/tesis/ver\\_detalle/7461/descargar](http://fqm193.ugr.es/produccioncientifica/tesis/ver_detalle/7461/descargar)>.

### **Orientaciones para el trabajo del participante**

El curso reúne un término que hay que delimitar y comprender como problemático, el de alumno con *Talento matemático*. En el curso se aboga por tratar a los alumnos con talento matemático dentro de la atención a la diversidad. Esto es debido a que estos alumnos tienen unas cualidades especiales que o bien hay que ayudarles a explotar, o bien les hace retraerse en clase de

matemáticas, y no seguir el curso con normalidad, dando lugar a fracaso escolar. Hay diversas asociaciones de padres de alumnos con talento, preocupadas por que están diagnosticados, pero presentan fracaso escolar. Entendemos que el profesor tiene una responsabilidad frente a la sociedad, tanto para ayudar a los alumnos con talento que a su vez se manifiestan con un buen rendimiento en matemáticas, como para detectar en qué grado algunos alumnos que tienen una actitud pasiva pueden estar condicionados por unas cualidades de capacidad que no se ven acompañadas de realismo o disposición a seguir las directrices escolares, generando resultados negativos en su escolaridad. El tema pretende dar una idea más precisa de estas cualidades, diferenciando los alumnos con talento de aquellos que tienen un buen rendimiento, por su adaptación y disposición a las tareas escolares.

En este tema se suministra un texto y dos documentos que van a ayudar el estudio del tema. La lectura comprensiva de estos textos debe acompañarse respondiendo a las cuestiones que se intercalan en los mismos, enviando las respuestas a los hilos de los foros abiertos con este fin. Los participantes **deben leer los aportes de los compañeros, evitando repetir aportaciones anteriores**, comentándolas, tanto para ampliar como para matizarlas, y añadiendo nuevas características. Para evitar dispersar la atención, se ruega atenerse a lo demandado en las tareas, **evitando tomar el texto como pretexto** para expresar elucubraciones particulares que no estén directamente relacionadas con la tarea.

En el tema destacamos tres partes:

- 1.1. *Identificar términos que se emplean para expresar un alumno brillante en matemáticas.* En esta primera parte el participante tiene que buscar términos que se emplean para expresar alumnos que tienen buen rendimiento o creatividad matemática. Se trata de una introducción intuitiva, para generar un glosario de términos que se emplean con este fin. El documento 1 ayuda a apreciar qué se ha entendido en matemáticas por lo que el autor llama “genios y prodigios matemáticos”. Aunque no es fácil que en nuestras aulas descubramos genios de la talla de los señalados por Gregorio Matilla, nos dan una idea de esa cualidad de genialidad que tenemos que admitir con modestia y humildad (ya que puede que sea superior a nuestras capacidades), pero con profesionalidad, para atenderla como se merece. El punto 1 del texto 1.1 nos ayuda a diferenciar talento de alto rendimiento. Realizar las lecturas, y aportar algún término en el glosario del curso ayuda a clarificar términos.
- 1.2. *Comprender qué entendemos por talento matemático.* A partir del segundo primer punto del texto 1.1 y del apartado del documento 1.2, esperamos que los participantes aprecien y lleguen a establecer características de lo que se entiende por “talento matemático”. Se sugiere responder a las actividades de reflexión que se plantean en los hilos del foro 1.
- 1.3. *Conocer formas que se emplean para detectar alumnos con talento matemático.* La lectura del apartado del texto 1.1 y el apartado del documento 2, de Miguel de Guzmán, se deberá llegar a comprender diferentes formas que existen para apreciar el talento, así como las ventajas e inconvenientes que tiene cada una de ellas. Reforzar con las respuestas, en el foro, a las cuestiones de reflexión y evaluación correspondientes.

## ACTIVIDADES DE REFLEXIÓN

(Las actividades que vienen a continuación son medios para el estudio del tema)

### *Cuestiones generales del tema*

- 1) [Tu experiencia]: ¿Qué características tiene los alumnos que destacan en matemáticas en tu clase? ¿Qué términos conoces que se utilicen para calificar a estos alumnos? ¿En qué se di-

ferencian y en qué se parecen estos términos y los alumnos a los que se les califica con ellos? ¿Qué ventajas e inconvenientes presentan los alumnos con buen rendimiento matemático en la clase y en el centro educativo? ¿Recuerdas compañeros de estudios que tuvieran especial rendimiento, creatividad, capacidad, rapidez de razonamiento, conocimiento, etc., matemático? ¿Qué recuerdos tienes de ellos en su estancia en las clases? ¿Has enviado a las olimpiadas matemáticas a algún alumno de tu clase? ¿En qué te has basado para seleccionarlo o para recomendarle que asista a la olimpiada?

- 2) [Talento matemático en tu clase]: ¿Tienes alumnos con talento matemático en tu clase? ¿Cuáles son las características que destacan en ellos, de las que se consideran de talento, y cuáles las que no se aprecian?
- 3) [Talento matemático, características]: ¿Qué características son las que te parecen más destacables en alumnos con talento matemático? ¿Cómo afrontarlas en clase?
- 4) [Selección de talento matemático]: ¿Qué formas conoces de detectar el talento matemático? ¿Cuáles has visto emplear en alguna ocasión? ¿Qué aspectos habría que añadir a los exámenes que utilizas para poder detectar talento matemático?