

## SUBCOMISIÓN TÉCNICA

### Representantes de la Dirección Provincial de Educación de Burgos

Rebeca Gutiérrez Manjón  
José Matesanz del Barrio  
M<sup>a</sup> Estibaliz Rueda Fernández

### Representantes de la Universidad de Burgos

Enrique Hernando Arnaiz  
Francisco Javier Hoyuelos Álvaro

### Representante de alumnos

Será elegido al comienzo del curso.

## DIRECCIÓN

Enrique Hernando Arnaiz. Profesor del Departamento de Didácticas Específicas de la Facultad de Educación de la Universidad de Burgos.

## COORDINACIÓN

M<sup>a</sup> Estibaliz Rueda Fernández. Asesora de formación del Área Científico-Tecnológica (Matemáticas) del CFIE de Burgos.  
[mruedafe@educa.jcyl.es](mailto:mruedafe@educa.jcyl.es)

## INFORMACIÓN E INSCRIPCIONES

Las solicitudes se presentarán por Internet usando el formulario facilitado en la web del CFIE de Burgos hasta el día **9 de enero de 2020**.

<http://cfieburgos.centros.educa.jcyl.es>

En caso de ser necesario, se realizará el sorteo para la selección de asistentes el viernes día 10 de enero a las 13:00 h en el APE de la Dirección Provincial de Educación de Burgos.

La lista de admitidos se hará pública el día 10 de enero en el Centro de Formación del Profesorado e Innovación Educativa y en la página web anterior.

Según la **normativa vigente**, una vez admitido en el curso y antes de su comienzo, se deberá **comunicar la renuncia** a la actividad si no se pudiera asistir, para poder convocar a posibles reservas.



# CURSO MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN PRIMARIA TRABAJAMOS CON NÚMEROS

(28 horas – 3 créditos)

Dirigido a Maestros de Educación Primaria

13, 14, 20, 21 y 27 de enero;

3 cr

### Justificación

La enseñanza de la Matemática tiene la finalidad de desarrollar la capacidad de razonamiento y la facultad de abstracción. Sus aspectos teóricos y sus métodos aplicados a los distintos fenómenos de la realidad, deben ir unidos a la observación y la experimentación para potenciar el aprendizaje. Dado que hoy en día no existe una especialización de los maestros en el área de las Matemáticas, es necesario profundizar en su estudio. Abordar los conceptos matemáticos que se desarrollan en el currículo de Educación Primaria y estudiarlos de un modo práctico y manipulativo, adaptados a la realidad que nos rodea, contribuyendo así a que el alumnado vea las matemáticas en su vida cotidiana.

### Objetivos

- Proporcionar a los docentes ~~conocimiento científico y metodología didáctica~~ para la enseñanza de las matemáticas en Educación Primaria, que permita: la claridad de conceptos, el desarrollo del razonamiento lógico y la adquisición de hábitos de trabajo capaces de despertar en los alumnos de Educación Primaria el desarrollo del pensamiento lógico y matemático.
- Actualizar procedimientos metodológicos de intervención educativa para que el alumno de 6 a 12 años pueda llegar al conocimiento matemático por sus propios medios, generando estrategias y explicando mediante razonamientos lógicos.
- Utilizar materiales específicos y recursos apropiados para el descubrimiento y la construcción de los conceptos lógicos y matemáticos.
- Elaborar materiales y recursos mediante procedimientos prácticos para desarrollar el razonamiento, la creatividad y la emoción en el aprendizaje de las matemáticas.

### Contenidos

- Historia de los números. Números naturales, enteros, decimales y fracciones.
- Operaciones con números naturales: adición, sustracción, multiplicación y división.
- Matemáticas en todo lo que nos rodea: porcentajes y proporcionalidad.
- Sentido numérico: cálculo y resolución de problemas.
- Propuestas didácticas para trabajar los contenidos matemáticos de forma manipulativa.

### Nº de plazas, destinatarios y criterios de selección

El número de plazas ofertadas es de 45. La actividad no se realizará si no se supera el número de 15 solicitudes. Para la selección de participantes se seguirán los siguientes criterios:

1. Maestros tutores de alumnos de Grado en Educación Primaria.
2. Maestros de Educación Primaria que impartan el área de Matemáticas.
3. Otros profesores interesados en el tema.

Para titulados de la Universidad de Burgos habrá 5 plazas reservadas.

### Lugar de realización

Todas las sesiones tendrán lugar en la Facultad de Educación de la Universidad de Burgos. Seminario 2 E. Calle de Villadiego número 1.

### Metodología y evaluación

El enfoque del curso será eminentemente práctico. Se impartirán contenidos teóricos y se trabajarán los conceptos matemáticos de forma manipulativa.

Todos los participantes deberán cumplimentar una pequeña propuesta didáctica para llevar al aula con los alumnos, que se pondrá en común en la última sesión. Al finalizar la actividad se rellenará una valoración online.

### Horario, contenidos y ponentes

MÓDULO PRESENCIAL: (20 horas) Horario de 16:30 a 19:30 horas.

- **Lunes, 13 de enero: Matemáticas de tocar y pensar I.**  
*José Ángel Murcia Carrón.* Profesor asociado de universidad, Departamento de Didáctica de las Matemáticas. Universidad Complutense de Madrid.
- **Martes, 14 de enero: Por favor, la Aritmética es mucho más que hacer cuentas.** Conociendo los números.  
*Enrique Hernando Arnaiz.* Profesor asociado de universidad, Departamento de Didácticas específicas, Facultad de Educación de Burgos. Coordinador de ESTALMAT de Castilla y León.
- **Lunes, 20 de enero: El sentido numérico.**  
*Miguel Luis Rodríguez González.* Profesor titular de universidad, Departamento de Matemática Aplicada. Universidad de Granada. Coordinador del proyecto ESTALMAT Granada.
- **Martes, 21 de enero: La magia de las matemáticas.**  
*Antonio Arroyo Miguel.* Profesor Honorífico de la Junta de Castilla y León y del proyecto ESTALMAT de Burgos. Presidente de la Sociedad de Profesores de Matemáticas Miguel de Guzmán de Burgos.
- **Lunes, 27 de enero: Matemáticas de tocar y pensar II.**  
*José Ángel Murcia Carrón.* Universidad Complutense de Madrid.
- **Lunes, 3 de febrero: Resolviendo problemas en Educación Primaria.**  
*Begoña Castillejo Pampliega.* Profesora del proyecto ESTALMAT Burgos.
- **Martes, 3 de marzo: Puesta en común de las propuestas realizadas.**  
*Enrique Hernando Arnaiz y M<sup>a</sup> Estibaliz Rueda Fernández.* Asesora de Matemáticas del CFIE de Burgos. Horario de 16:30 a 18:30 horas.

MÓDULO DE APLICACIÓN: (5 horas)

Fase de trabajo con los alumnos a desarrollar en el centro. Se cumplimentará una propuesta matemática para desarrollar en el aula.

MÓDULO DE TRABAJO COLABORATIVO: (3 horas)

Trabajo a través de una plataforma para intercambio de las propuestas didácticas realizadas en el módulo de aplicación.

### Certificación

El CFIE de Burgos certificará 3 créditos (28 horas) de formación siempre que, de acuerdo con la normativa vigente, se haya asistido al 85 % de las horas de la fase presencial y se hayan realizado las actividades solicitadas en el módulo de aplicación.

### Justificación

La enseñanza de la Matemática tiene la finalidad de desarrollar la capacidad de razonamiento y la facultad de abstracción. Sus aspectos teóricos y sus métodos aplicados a los distintos fenómenos de la realidad, deben ir unidos a la observación y la experimentación para potenciar el aprendizaje. Dado que hoy en día no existe una especialización de los maestros en el área de las Matemáticas, es necesario profundizar en su estudio. Abordar los conceptos matemáticos que se desarrollan en el currículo de Educación Primaria y estudiarlos de un modo práctico y manipulativo, adaptados a la realidad que nos rodea, contribuyendo así a que el alumnado vea las matemáticas en su vida cotidiana.

Elegir una palabra de las dos primeras líneas. Ponemos el dedo sobre ella.

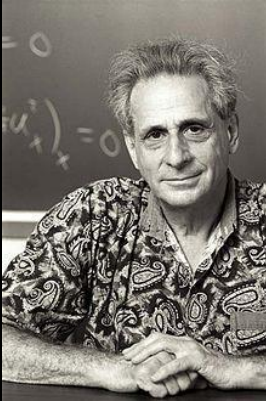
Ahora, cuenta el número de letras de tu palabra, y vas a mover tu dedo hacia adelante, tantas palabras como letras tuviera la anterior. Por ejemplo, si escogiste la palabra “enseñanza” deberás avanzar nueve palabras y terminarás con el dedo en la palabra “la”.

Repetimos el proceso hasta que lleguemos a una palabra en la que no puedo continuar.



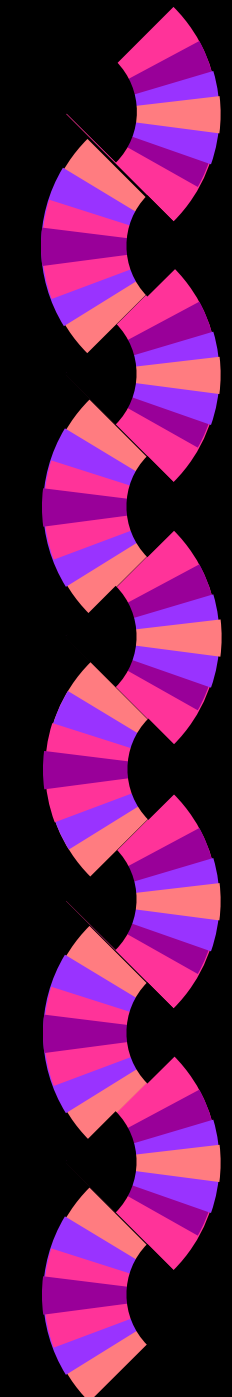
- La enseñanza de la Matemática tiene la finalidad de desarrollar la capacidad de razonamiento y la facultad de abstracción. Sus aspectos teóricos y sus métodos aplicados a los distintos fenómenos de la realidad, deben ir unidos a la observación y la experimentación para potenciar el aprendizaje. Dado que hoy en día no existe una especialización de los maestros en el área de las Matemáticas, es necesario profundizar en su estudio. Abordar los conceptos matemáticos que se desarrollan en el currículo de Educación Primaria y estudiarlos de un modo práctico y manipulativo, adaptados a la realidad que nos rodea, contribuyendo así a que el alumnado vea las matemáticas en su **vida** cotidiana.

# *La cuenta Kruskal*



- Esta cuenta fue descubierta por el físico y matemático Martin David Kruskal, pero fue Martin Gardner el que la difundió entre el mundo mágico, haciéndola aparecer en "*Games Magazine*" en un puzzle con las primeras frases de la "Declaración de independencia de los EEUU".

□

- 
- La enseñanza de la Matemática tiene la finalidad de desarrollar la capacidad de razonamiento y la facultad de abstracción. Sus aspectos teóricos y sus métodos aplicados a los distintos fenómenos de la realidad, deben ir unidos a la observación y la experimentación para potenciar el aprendizaje. Dado que hoy en día no existe una especialización de los maestros en el área de las Matemáticas, es necesario profundizar en su estudio. Abordar los conceptos matemáticos que se desarrollan en el currículo de Educación Primaria y estudiarlos de un modo práctico y manipulativo, adaptados a la realidad que nos rodea, contribuyendo así a que el alumnado vea las matemáticas en su vida cotidiana.

# La cuenta Kruskal

□ La cuenta se realiza de la siguiente forma:

- 1) Un espectador piensa un número entre 1 y 10.
- 2) El mago, con el paquete de cartas de dorso, va mostrando las cartas una a una al espectador
- 3) El espectador se fija en la carta que ocupa la posición del número que pensó, y, a partir de ella, cuenta tantas cartas como indique su índice.
- 4) Llegará a otra carta, donde se procede de igual manera, se fija en el índice de la nueva carta y cuenta tantas cartas como indique éste.
- 5) Así se sigue hasta agotar el paquete de 52 cartas y no se puede seguir contando. El espectador ha llegado, al final, a una carta.
- 6) Independientemente del número inicial pensado, siempre se llega a la misma carta (con una probabilidad muy alta).

Si varios espectadores hicieran el proceso, acabarían en la misma carta o si previamente el mago ha hecho la cuenta, ya tendrá una predicción...

**NOTA:** El valor que se le da a las figuras para la cuenta es un factor clave en la probabilidad de esta cuenta. Cuanto menor sea ese valor, más probabilidad de acertar tendremos.

