

## DESCRIPCIÓN:

Interesante serie ficción que cuenta los acontecimientos vividos por Malandria y sus amigos, los que se enfrentarán a distintas situaciones problemáticas a las cuales darán explicación y solución mediante la aplicación de la matemática. En este capítulo Malandria ha llegado de vacaciones del Parque Nacional Torres del Paine, donde conoció un chico danés, quién apostó que era imposible saber el área del parque que recorrieron. Para tratar de demostrar que es posible, Malandria echará mano a las probabilidades... ¿logrará hacerlo?

## ENLACES:

<http://www.sectormatemática.cl>

<http://www.vitutor.com/>

<http://www.eyeintheskygroup.com/Azar-Ciencia/Metodos/D'Alembert-Padre-de-las-Falacias-del-Jugador.htm>

## ANEXOS:

1. Tabla
2. Guía de ejercicios
3. Pauta autoevaluación

## RELACIÓN ENTRE EL PROGRAMA Y EL MARCO CURRICULAR

## OBJETIVOS FUNDAMENTALES TRANSVERSALES

El programa contribuye a la formación ética de los alumnos y alumnas, a su crecimiento y autoafirmación personal, a desarrollar el pensamiento y a tener una mejor relación con el entorno. Se sugiere al docente el OFT específico referido al interés por conocer la realidad y utilizar el conocimiento, además de utilizar aplicaciones para representar, analizar y modelar información y situaciones para comprender y/o resolver problemas.

## SECTOR DE APRENDIZAJE: MATEMÁTICA

OBJETIVOS FUNDAMENTALES	CONTENIDOS MÍNIMOS
1° medio	1° medio
Seleccionar la forma de obtener la probabilidad de un evento, ya sea en forma teórica o experimentalmente, dependiendo de las características del experimento aleatorio.	<b>Datos y azar</b> Resolución de problemas en contextos de incerteza, aplicando el cálculo de probabilidades mediante el modelo de Laplace o frecuencias relativas, dependiendo de las condiciones del problema.

## VOCABULARIO

Para una mejor comprensión del programa es recomendable comentar previamente los siguientes conceptos:

Azar, probabilidad, experimento aleatorio, evento de un experimento aleatorio.

## SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

1. Este programa puede ser utilizado para motivar a los alumnos a resolver problemas de la vida cotidiana recurriendo a conocimientos y habilidades del pensamiento matemático, como por ejemplo Resolver problemas en contextos de incerteza, aplicando el cálculo de probabilidades y contextualizar contenidos relacionados al eje Datos y Azar.
2. A su vez, permite profundizar en el estudio de situaciones de incerteza, experimentos aleatorios y la su aplicabilidad en otras áreas de la matemática.
3. También puede ser usado como ejemplo del uso de herramientas tecnológicas para simular un gran número de veces un cierto experimento aleatorio; por ejemplo, lanzar dos monedas.

## La incertidumbre como solución

Serie: Malandria

### Antes de ver el programa

4. En un plenario, establecen empíricamente el número mínimo de lanzamientos de un dado, para que la probabilidad de que salga 1 y el resultado del experimento aleatorio (salga 1) sean coincidentes. Para ello completan en conjunto la tabla contenida en el anexo 1. Se recomienda realizar el experimento en conjunto, así por ejemplo si el curso cuenta con 40 estudiantes, obtendría 40 mediciones al mismo tiempo.
5. Se sugiere recordar y luego construir en un plenario, la definición de:
  - *azar*,
  - *probabilidad*,
  - *experimento aleatorio*,
  - *evento de un experimento aleatorio*.

### Mientras ven el programa

6. En un primer visionado, los estudiantes registran en forma individual:
  - a. el minuto donde se enuncia la ley del gran número.
  - b. los resultados obtenidos de los experimentos aleatorios que aparecen en el capítulo.
  - c. el porcentaje de superficie que recorrió Malandria del Parque Torres del Paine.
7. En un segundo visionado del programa, detenga el capítulo en el minuto 3:41 y respondan en conjunto la pregunta que realiza la amiga de Malandria.
8. Detenga el capítulo en el minuto 4:10 y respondan en conjunto la pregunta que realiza Malandria.

### Después de ver el programa

9. Qué opinas sobre la aplicación las probabilidades en la resolución del problema de Malandria en este capítulo?
10. Desarrolla en forma grupal la guía de ejercicios que aparece en Anexo 2, relacionada en el cálculo de probabilidades.
11. Respecto de los experimento aleatorios presentes en el anexo 2, pida a los estudiantes que propongan un número de repeticiones necesarias de realizar para que el resultado de la probabilidad teórica y el resultado de los experimentos aleatorios sean cercanos.
12. Pregunte a los alumnos/as: ¿Qué puedes decir sobre la relación que existe entre la ley de los grandes números y los juegos de azar?
13. Para el OFT propuesto, se sugiere revisar en parejas el artículo “**EL PADRE DE LAS FALACIAS DEL JUGADOR: JEAN LE ROND D’ALEMBERT**” e indicar ¿Por qué crees que es considerado el padre de las falacias del jugador? Para ello, revisar el siguiente link:  
<http://www.eyetheskygroup.com/Azar-Ciencia/Metodos/D'Alembert-Padre-de-las-Falacias-del-Jugador.htm>
14. Desarrollar en forma individual la autoevaluación contenida en el anexo 4, relacionada con interés por conocer la realidad y utilizar el conocimiento.

## La incertidumbre como solución

Serie: Malandria

---

### EDUCACION EN MEDIOS

Estas actividades tienen por objetivo despertar el sentido crítico y el visionado activo de los televidentes. Entre otras, este programa ofrece posibilidades de realizar actividades de análisis de:

1. **Personajes:** ¿Qué opinas sobre la actitud del amigo danés de Malandria? ¿En ocasiones actúas de esa forma? ¿Crees que existe una relación entre el personaje y el rol masculino en la sociedad chilena?
2. **Mensaje:** ¿Cuál crees que es el mensaje detrás la visita de Malandra al Parque Nacional Torres del Paine? ¿Frecuentas Parque Nacionales en tu tiempo libre? ¿Conoces alguno? ¿Cuáles te gustaría conocer?

## La incertidumbre como solución

Serie: Malandria

### Anexo 1: Tabla

#### Anexo 1: Lanzamiento de un dado

Lanzar un dado en número de veces que establecido en la tabla, anexa filas en la parte inferior si es necesario.

- Experimento Aleatorio: \_\_\_\_\_
- Evento del Experimento Aleatorio: \_\_\_\_\_

Tabla resumen del número de veces que sale 1 al lanzar un dado

Número de lanzamientos	Número de veces que salió 1	Frecuencia relativa
5		
10		
30		
50		
80		
100		
120		
150		

## Anexo 2: Guía de Ejercicios

### Anexo 2: Guía de Ejercicios

1. ¿Cuál es la probabilidad de obtener un número mayor que 4 al lanzar un dado?
2. Al sacar al azar una pieza de un dominó, ¿cuál es la probabilidad de obtener puntaje 15?
3. En una urna hay 10 monedas de \$ 10 y 10 monedas de \$ 500. Si sacas una moneda al azar. ¿La probabilidad de sacar una moneda de \$100 o una de \$50 es equivalente? ¿Qué información podrías necesitar para contestar la pregunta anterior?
4. Considerando una urna que contiene 12 bolas rojas, 6 amarillas y 3 verdes, se extrae una bola al azar. Calcula la probabilidad de que:
  - a) saque una bola roja
  - b) saque una bola amarilla
  - c) saque una bola de cualquier color menos verde.
5. En el ejercicio anterior ¿Qué información es considerada implícita en el enunciado para el cálculo de las probabilidades a, b y c?
6. ¿Cuál es la probabilidad de obtener tres caras al en el lanzamiento consecutivos de tres monedas? ¿El resultado cambiará si los lanzamientos no son consecutivos?
7. Determina la probabilidad de que en el lanzamiento de un dado:
  - a) salga 7
  - b) salga un número impar
  - d) salga un número menor que 7
  - f) salga un número mayor que 0

Anexo 3: Autoevaluación

**Anexo 3:**

1. Considero que mi capacidad para aplicar el conocimiento matemático a situaciones de la vida diaria es:

Muy pobre \_\_\_\_ Pobre \_\_\_\_ Regular \_\_\_\_ Buena \_\_\_\_ Muy buena \_\_\_\_

2. ¿Qué es lo que más me gusta al momento de solucionar un problema matemático?

3. Algo importante que aprendí sobre elementos matemáticos presentes en situaciones concretas es:

4. ¿Qué situaciones experimentos aleatorios están presentes en presentes en la vida cotidiana podría encontrar durante esta última semana?. Indica al menos cinco.