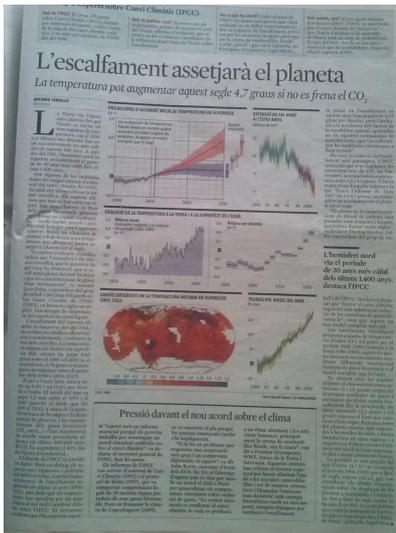
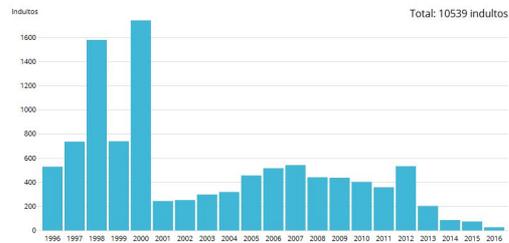


Taller de Estadística y Azar

Los datos sugieren...



Pincha en cualquier barra para ver todos los indutos de ese año. También puedes filtrar los resultados por palabra o categoría. ✕



Fuente: Agencia Estatal del Boletín Oficial del Estado, años 1996-2016.



Estructura del taller

- ¿Qué estadística y que probabilidad?
- Hacer “Estadística” y establecer un modelo.
 - Recursos para el aula
 - El Senet
 - Explorar el azar
 - Simplex Lock
- Otros recursos
- Para finalizar: conclusiones

¿Qué Estadística y qué probabilidad?

Alfabetización numérica

- 1) Muy relevante para la vida diaria de cualquier persona
 - a) Juegos de azar
 - b) Información y tratamiento de datos
- 2) El mundo ha evolucionado de analógico a digital



¿Qué Estadística y qué probabilidad?

Formular preguntas

Entender el problema o la situación
Poder responderlas con datos
Formular una hipótesis

Recoger datos

Elaborar un plan
Utilizar el plan para recoger los datos

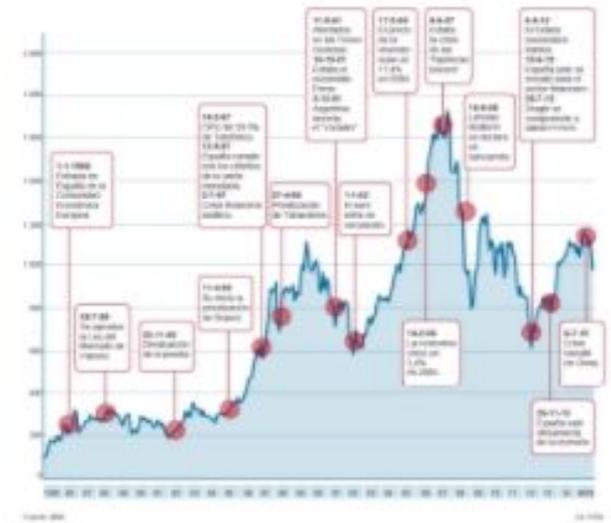
Analizar los datos

Presentar los datos
Analizar los datos

Interpretar los resultados

Interpretar el análisis
Relacionarla con la pregunta

Conclusiones

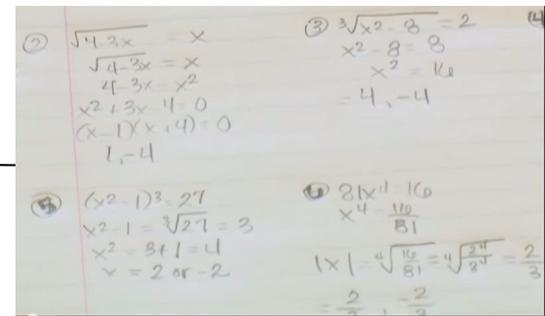
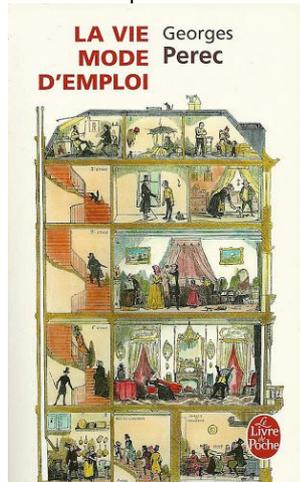
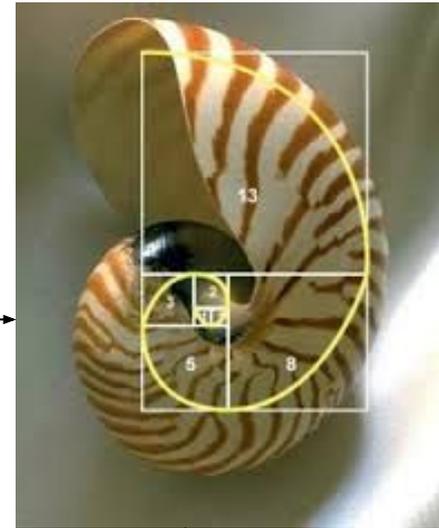


Trabajo Estadístico
Probabilidad estadística

Permite
Construir un modelo



Probabilidad clásica
o a priori



1) Datos y su presentación referidos a un problema o una pregunta.

Cuantificación

a) Obtención **experimental** (Estadística o probabilidad experimental)

b) Obtención **teórica** (Probabilidad teórica o a priori)

2) Variación en el valor de estos datos. **Cambio**

3) Importancia del contexto: **tiempo y espacio**

4) Tomar decisiones que resuelvan un problema o que respondan a una pregunta. Explicación

Hacer estadística y establecer un modelo

Formular preguntas

Recoger datos

Analizar los datos

Interpretar los resultados



¡Empecemos!

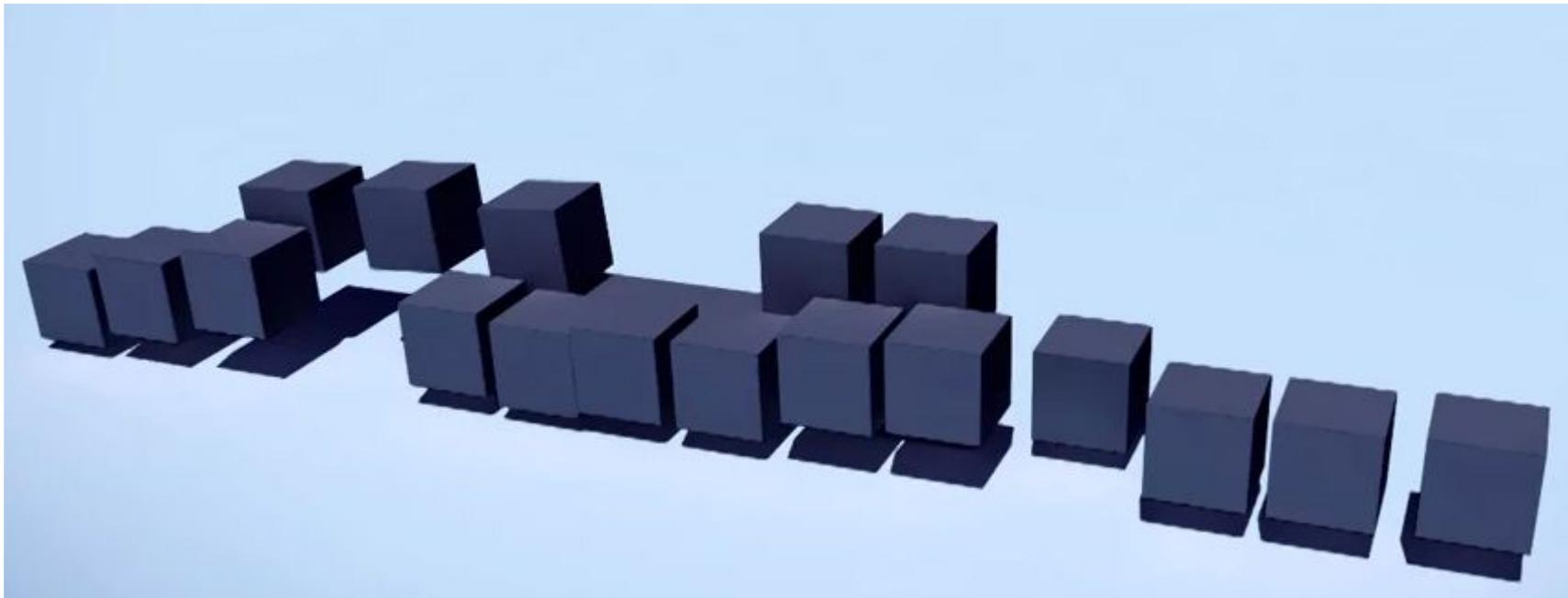
Vamos a formularnos preguntas sobre situaciones

Formularnos preguntas

Más preguntas que respuestas, más experimentación y descubrimiento

Situación 1

[Dandy candies](#)



Formularnos preguntas

Más preguntas que respuestas, más experimentación y descubrimiento

Situación 2



Formularnos preguntas

Más preguntas que respuestas, más experimentación y descubrimiento

Situación 3



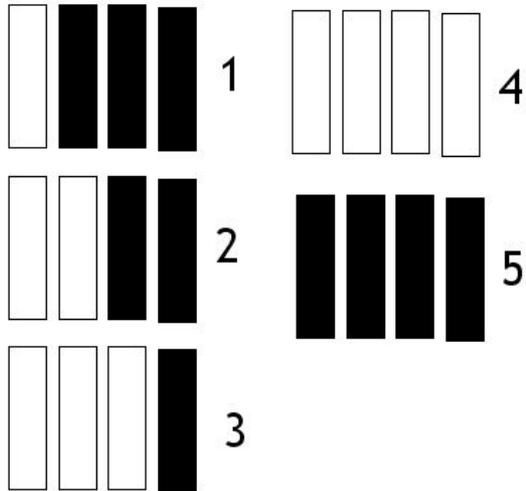
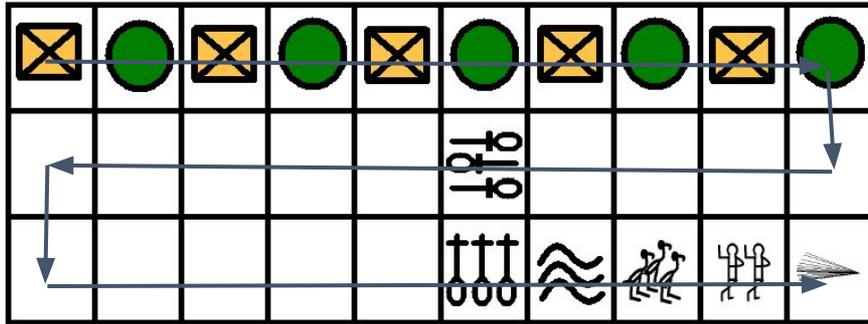
Formularnos preguntas

Más preguntas que respuestas, más experimentación y descubrimiento

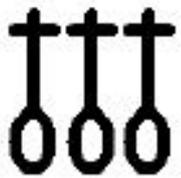
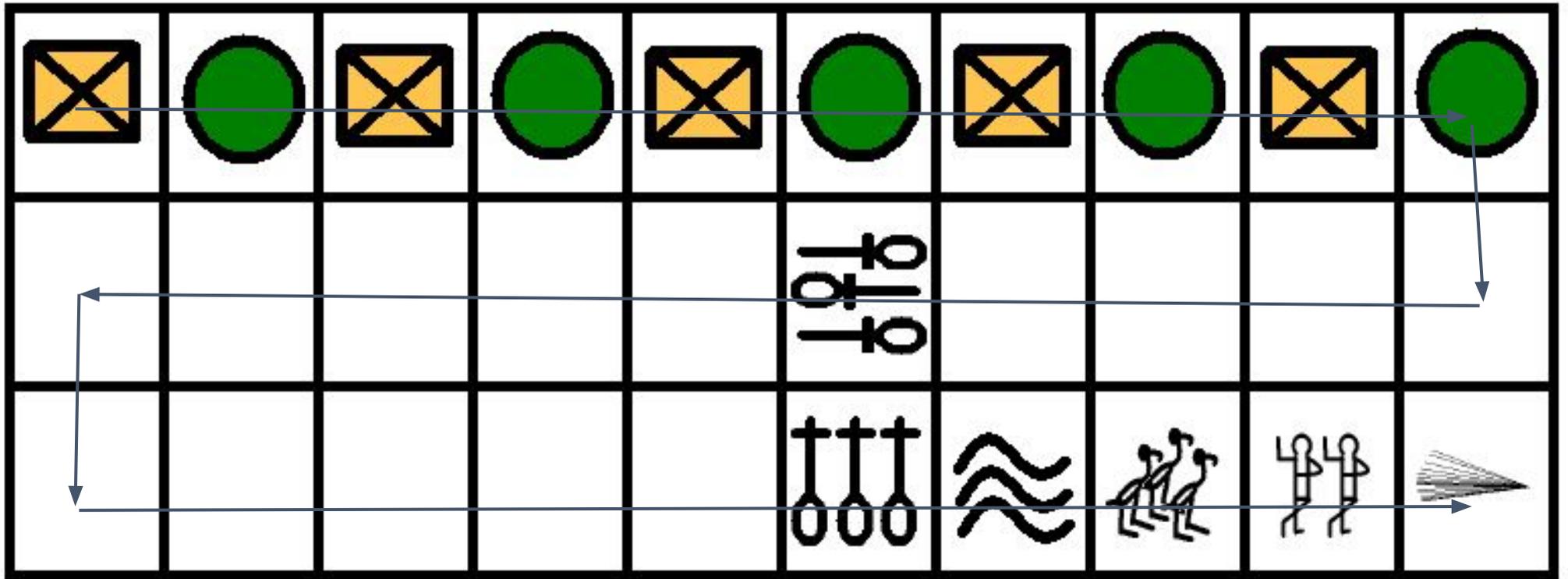
Situación 4



Juegos del mundo EL SENET



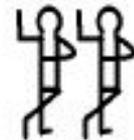
- 1.- Es un juego de carreras del tipo de “La Oca”
 - 2.- 2 jugadores con 5 piezas cada uno y movimientos alternativos, siempre hacia adelante.
 - 3.- Los palitos de dentista sirven para decidir la tirada. En la imagen inferior en el tablero una posible distribución de la puntuación. El negro representa la cara pintada del palo.
 - 4.- El sentido de movimiento es el indicado
 - 5.- Si dos piezas del mismo color están en casillas adyacentes, forman una barrera. El contrincante no puede pasar.
 - 6.- Si una de mis piezas cae en una casilla con una pieza del contrincante, se intercambian las posiciones. Si hay barrera, no hay intercambio y el movimiento no es posible.
 - 7.-A la casa de la alegría se llega con un valor exacto.
 - 8.- De la casa de la alegría al final del tablero hay que salir en dos tiradas, ni más ni menos. De la casa de las tres verdades al final debe sacarse un 3. Y de la casa de Re-atoum hay que sacar un dos.
 - 9.- Si caéis en la casa del agua Hay que ir a la casa del renacimiento
 - 10.- Gana el jugador que consigue sacar todas sus piezas del tablero de juego.
- Estas son las normas del juego que utilizo, pero se pueden cambiar y adecuar al gusto o al tiempo o a factores diversos. No pueden cambiarse en la mitad de la partida.



casa de l'alegria.



casa del renaixement



Casa de Re-Atoum



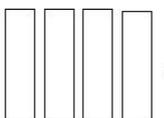
casa de l'aigua



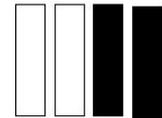
casa de les tres veritats



1



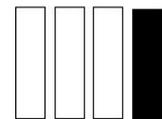
4



2



5



3

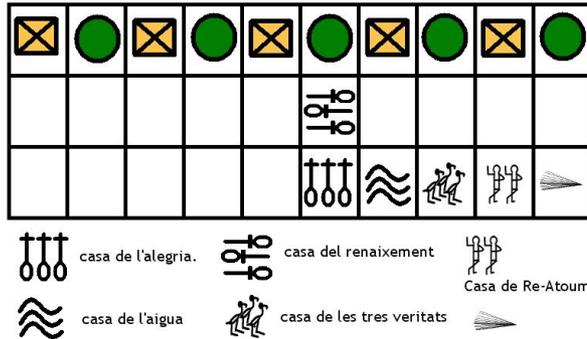
[Wikipedia: El juego del SENET](#)

<http://worldsenet.yolasite.com/>

Posibles investigaciones que podemos plantearnos a partir del juego del SENET:

- 1) ¿Es posible una partida donde ambos jugadores logren sacar del tablero las 10 piezas? Si fuera posible, ¿cuál sería la secuencia de movimientos más breve que nos permite hacerlo?
- 2) ¿Cuántas posiciones posibles hay después de 2 movimientos? ¿Y después de 3 movimientos?
- 3) Consideramos un tablero con menos fichas o menos posiciones, y estudiamos las cuestiones anteriores en esta nueva situación.
- 4) Estudiar el sistema de tiradas, ¿cuál crees que es el valor que puede aparecer más a menudo? Haz un estudio de las distintas situaciones que pueden darse.

Juegos del mundo



Ampliació

[Huevos en un cesto](#)

Lenguaje Braille

<http://apliense.xtec.cat/arc/node/238>

¿Que trabajamos?

Los procesos matemáticos

Combinatoria

Uso de herramienta digitales

Estadística experimental

[Plantear trabajos estadísticos](#)

[Planter des sondeigs i experiments \(UPC\)](#)

Sigamos jugando: Explorar el azar

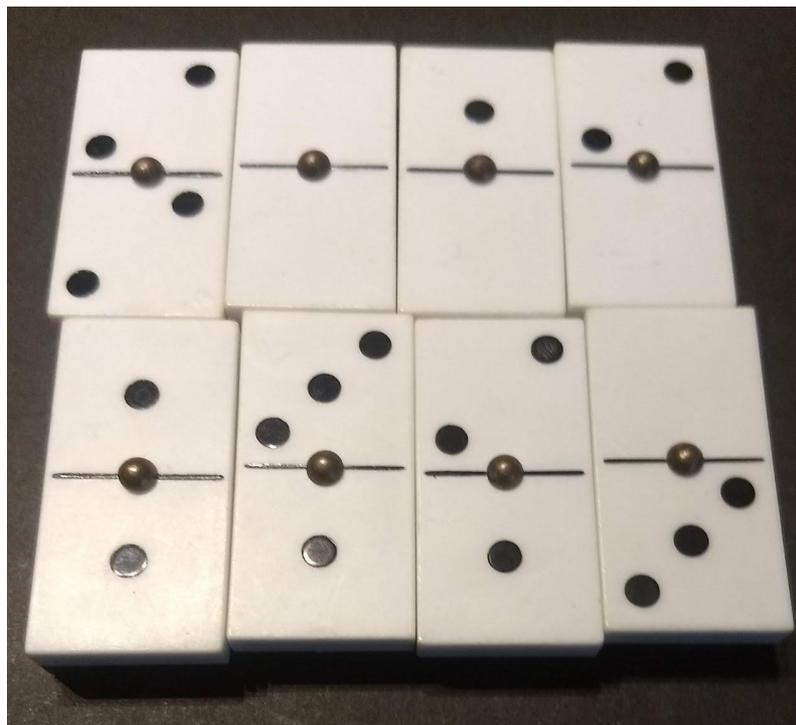
Lanza el dado, si sale un 6,
ganas



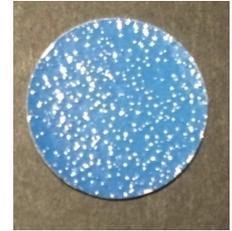
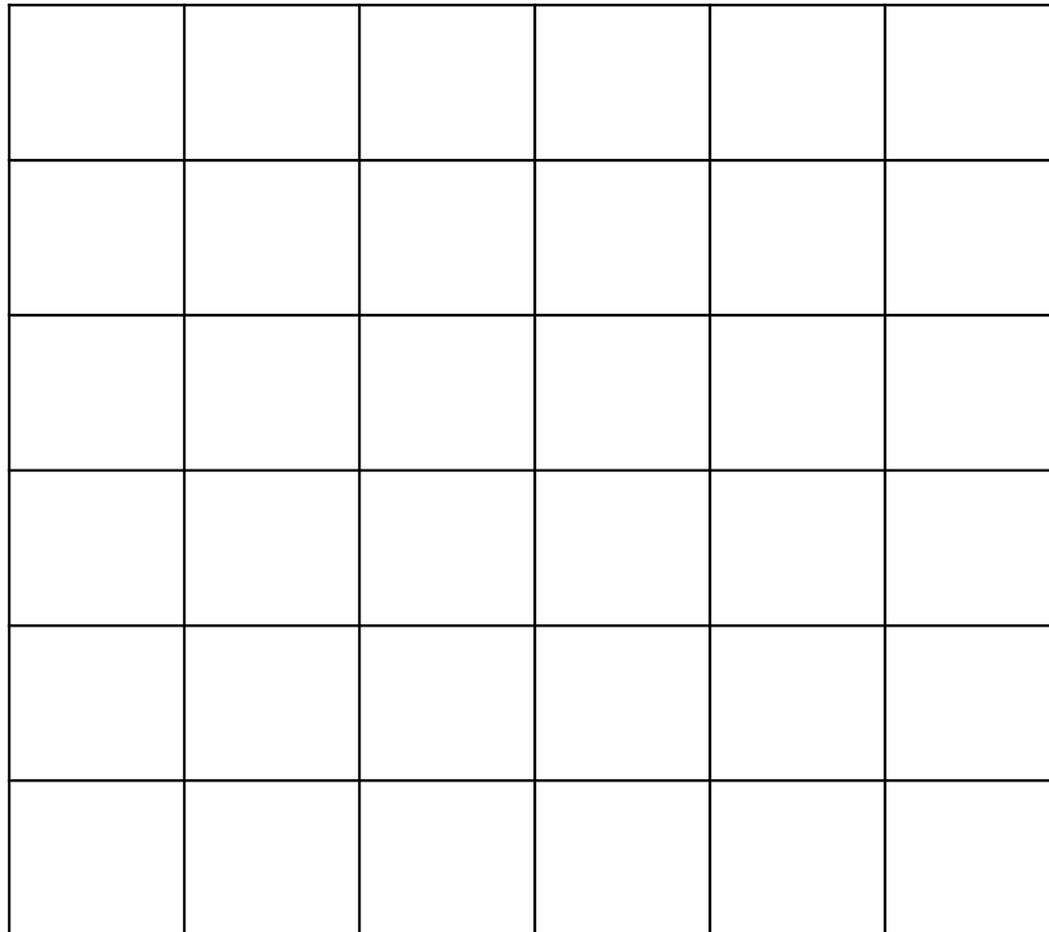
Si giras un doble, ganas



Si giras un doble, ganas



Si lanzas la pieza y toca un lado de la cuadrícula, ganas



Si sale un número primo, ganas



Coge dos cartas, si suman 30, ganas

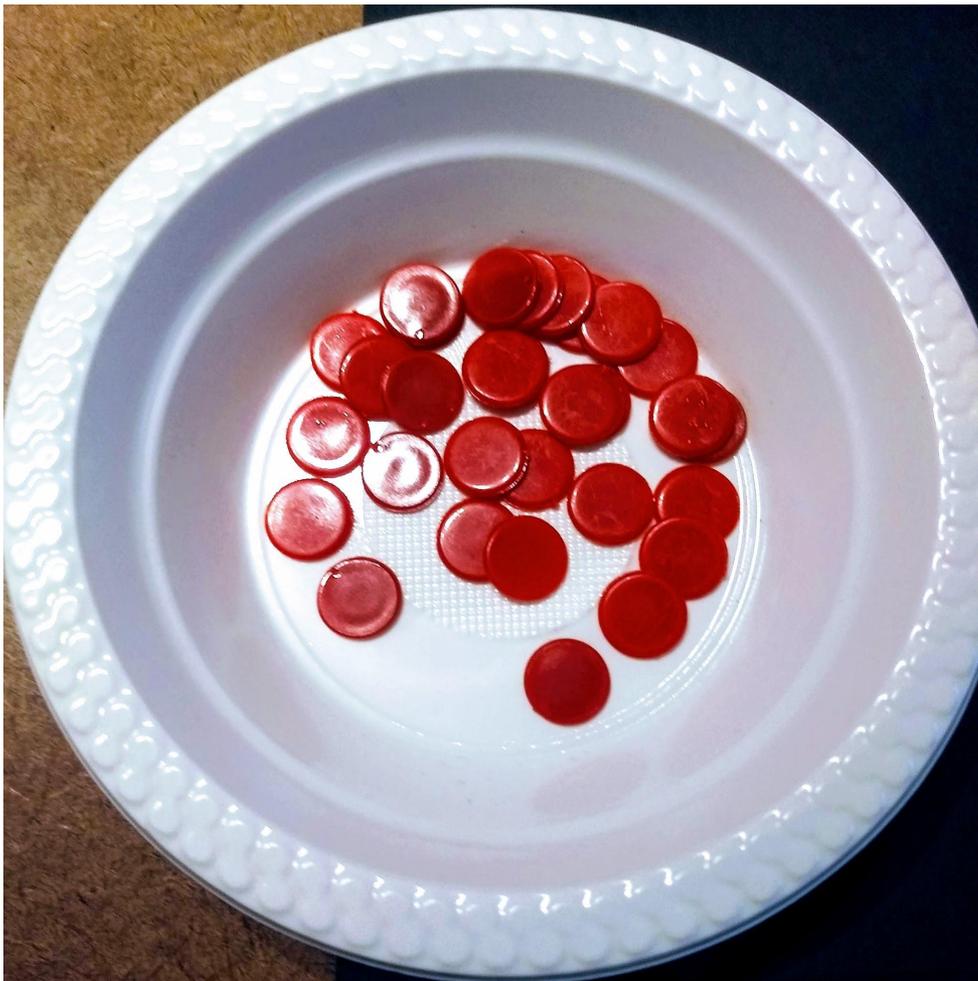


Coge dos cartas, si suman 30, ganas



Si el producto de los resultados de los dos dados es 1, ganas





Sigamos jugando: Explorar el azar



- En la figura anterior puedes ver un candado fabricado por la empresa Simplex Company. Advierten que se pueden obtener miles de combinaciones. ¿Están diciendo la verdad?

Una combinación es una secuencia de 0-5 pulsaciones sobre los números. Las pulsaciones deben seguir las siguientes normas:

- Puedes pulsar cualquier número de botones entre 0 y 5.
- Una vez hemos pulsado un botón, este mantiene su posición, entonces este botón ya no se puede volver a utilizar.
- Algunas posibles combinaciones:
 - {1 2 3} {4 5} (pulsar 1, 2, 3 juntos, y después pulsar 4 y 5 juntos)
 - {4 5} {1 2 3} (el orden de las pulsaciones es importante, pero el orden dentro de una pulsación no importa.)
 - {1}{3}{4, 5} (No es necesario utilizar todos los botones)
 - {1 2 3 4 5} (Podemos pulsar todos los botones al mismo tiempo)
 - {1} {3} {2} {5} {4} (utilizar los 5 botones en cinco pulsaciones independientes)
 - { } (si no pulsamos ningún botón, el candado está abierto)

Conclusiones

Cuando las personas están implicadas en esta rama de las matemáticas:

- 1.- Entienden lo que están tratando de averiguar, dado que son sus dudas (personales o sociales)
- 2.- Discuten qué datos necesitan para responder a la pregunta que se han hecho.
- 3.- Discuten sobre las mejores formas de recoger los datos y presentarlos. No solo de una manera.
- 4.- Interpretan los datos gráfica y/o analíticamente.
- 5.- Llegan a conclusiones y las argumentan a partir de los datos.
- 6.- Es un trabajo agradable y muy interesante dado que puede tener un fuerte impacto social. Esto depende de los estamentos
- 7.- Aprenden el funcionamiento de la matemática y de las ciencias

Bibliografia

CREAMAT: [ARC](#): ARC (Aplicació de Recursos al Currículum), [Fem Estadística](#)

Universitat de Girona: [L'estadística al vostre món](#)

Zona clic: [Estadística](#)

Nrich (Universitat de Cambridge): [Problemes relacionats amb les dades](#)

e2013 Blog commemoratiu de l'any internacional Estadística: [e2013](#)

GAPMINDER: [Explore the world](#)

Utah University: [National Library of Virtual Manipulatives](#)

Revista SUMA i NOU BIAX

¡Muchas gracias!

lluismora.walipi@gmail.com

@lluismora

<https://lluismora.blogspot.com/>