

# Joc de cartes per ensenyar i aprendre com la ciència descobreix les lleis de la natura

María Antonia Manassero Mas\*, Juan Ventura Losa\*\*, Martínez, Isabel Vera Montero\*\*, Lidia Garcias Bruguera\*\* i Ángel Vázquez Alonso\*

\* Grup de recerca CTS\_DC IRIE-UIB, \*\*CEIP Santa Maria del Mar (Cala d'Or)

## Com estàvem?

- No treballaven el bloc 1 del currículum de primària sobre l'activitat científica



## Què volíem aconseguir?

- El joc de cartes, que simula el perenne objectiu legal de la ciència, vol aconseguir
- Ensenyar als estudiants a pensar sobre els processos de la ciència seguits per a l'establiment de les lleis científiques
- Que els estudiants descobreixin, codifiquin i validin lleis en el joc, com els científics fan a la natura.
- Formar els mestres per fer aquest ensenyament als seus estudiants.

## Com vam canviar?

- Els estudiants-natura juguen cartes d'acord a una llei secreta inventada per ells
- Els estudiants-científics observen les cartes jugades per la natura
- Repte: descobrir la llei secreta raonant i pensant
- Mitjans: guia-organitzador on ...
  - argumentar sobre les observacions de les jugades
  - pensar detalladament per proposar hipòtesis sobre la llei que creuen percebre
  - jugar cartes que confirmen o falsin les hipòtesis.
- Llegim un text sobre el descobriment del principi d'Arquímedes

Guías organizadoras para juegos  
Guía para juegos de cartas

Participante (s): *Carlota, Emilia y Lucas*

	Paso 1	Paso 2	Paso 3	Paso 4	Paso 5	Pa
Carta que pongo (color, Número, palo)	Color roja Número 6 Palo <i>dimena</i>	Color rojo Número 10 Palo <i>dimena</i>	Color negro Número 6 Palo <i>trabal</i>	Color rojo Número 7 Palo <i>dimena</i>	Color Número Número Palo	Co Nú Pa
Carta que sale	Color negro Número 4 Palo <i>trabal</i>	Color negro Número 8 Palo <i>trabal</i>	Color negro Número 12 Palo <i>trabal</i>	Color negro Número 5 Palo <i>trabal</i>	Color Número Número Palo	Co Nú Pa
Hipòtesis sobre ley						
Predicción: carta que saldrá						
Acierto o error de la predicción						
Posibilidad/alternativa diferente a la predicha						
Razón para descartar la hipótesis o alternativas						
Razón para aceptar la hipótesis o alternativas						
Propongo la ley siguiente						
Acierto o error de la predicción						
Ley final: <i>Acierto Dos menos</i>						
Observaciones <i>Acierto</i>						

**GUIA**

© Mª Antonia Manassero & Ángel Vázquez

## Com va anar?

- El professorat va dissenyar l'aplicació i ensenyament i ús de guies
- Els estudiants...
  - van participar amb entusiasme al joc
  - van idear lleis complicades i exigents
  - van pensar sobre les jugades
  - van competir raonant
  - van controlar la seva impulsivitat natural
  - van reclamar més temps per al joc, un indicador inequívoc d'interès per l'activitat.

## Com volem continuar?

- Jugar altres jocs
- Aprofundir...
  - Aprenentatges
  - Pensament científic
  - Nous trets de la ciència
  - Formació dels mestres

