



# **PROYECTO SCORE**

Creando actividades STEM  
con el plugin FORMULAS

Bernat Martínez (BonNouEdu)

## Student Competences as Outputs of Research-based Education



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

ERASMUS KA2 School Education Project

Contact: [scorepro.eu\(a\)gmail.com](mailto:scorepro.eu(a)gmail.com)



This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



# ¿QUIÉN LO HACE POSIBLE?

## **Coordinador:**

- C Pureza Maria Valencia SPAIN

## **Socios:**

- Universidad Alicante. SPAIN
- Institutul Pentru Educatie. ROMANIA
- Escola Secundária de Palmela. PORTUGAL
- Scoala Gimnaziala “Ion Tuculescu”. ROMANIA
- BonNouEdu SPAIN
- Associated Partner: Dublin City University. IRELAND



# OBJETIVOS

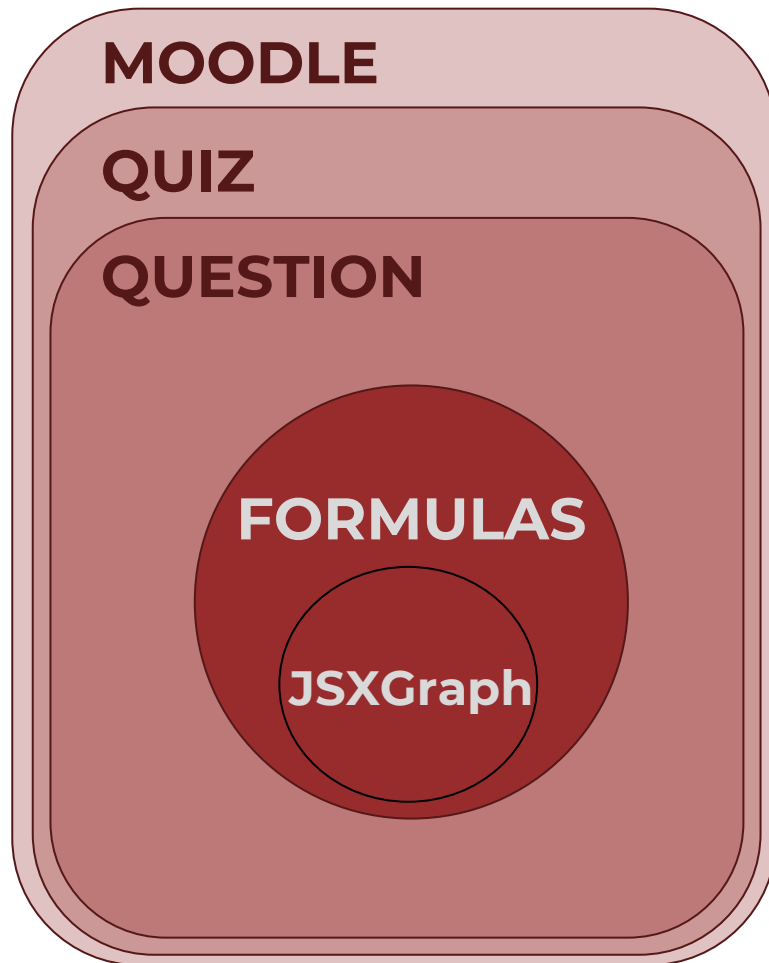
- Crear materiales STEM para estudiantes de 12-15 años (**curso Moodle con plugin Formulas**)
- Experimentar en el aula (**LTI**)
- Difundir mediante actividades de Desarrollo Profesional a nivel nacional/EU (**curso Moodle**)
- Evaluar resultados (**Learning Analytics**)





# **Crear materiales STEM para estudiantes de 12-15 años (curso Moodle con plugin Formulas)**



# ¿QUÉ ES FORMULAS Y JSXGRAPH?



## Densidad

-  PRE: Idea intuitiva de Densidad
-  EJE: Concepto de Densidad

### Pregunta 7

Intentos restantes: 1

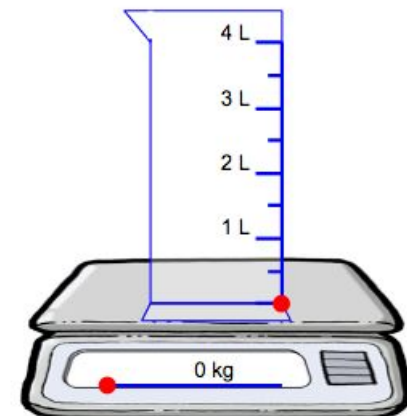
Puntúa como 1,0

 Marcar pregunta

 Editar pregunta

### EXPERIMENTOS CON LA DENSIDAD

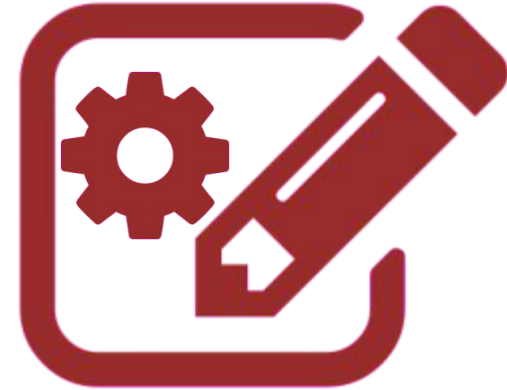
Estira los cursores para mostrar que el líquido tiene mitad densidad que el agua



Comprobar



# FORMULAS



- Plugin: qtype (no-standard)
- Multi-parte
- Valores aleatorios
- Comprobación de unidades (kg, m...)
- Mantenedor: Jean-Michel Vèdrine
- [Documentación](#) por Dominique Brauer



## Formulas question type

██████████ - Tuesday, 19 June 2018, 9:10 AM

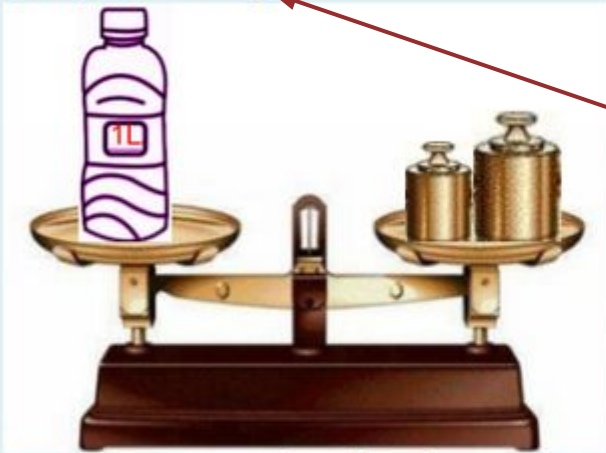
I am a teacher on special assignment supporting other teachers using Moodle. I have an interest with the formula question type because of the potential of designing learning and assessing activities for Science and Math.



# PREGUNTAS CON FORMULAS



Calcular la densidad del líquido de la botella, si la masa peso grande es 1200 g y el del peso pequeño 600 g



datos  
aleatorios

1. Calcula la masa  $m =$

2. Calcula el volumen (en litros)  $V =$

3. Calcula densidad  $d =$   kg/L

4. ¿La densidad del líquido es MAYOR que la del agua?

unidades

preguntas  
desplegables

Navegación por el cuestionario

Medir Densidad de un líquido

Medir Densidad de un sólido

Terminar intento...

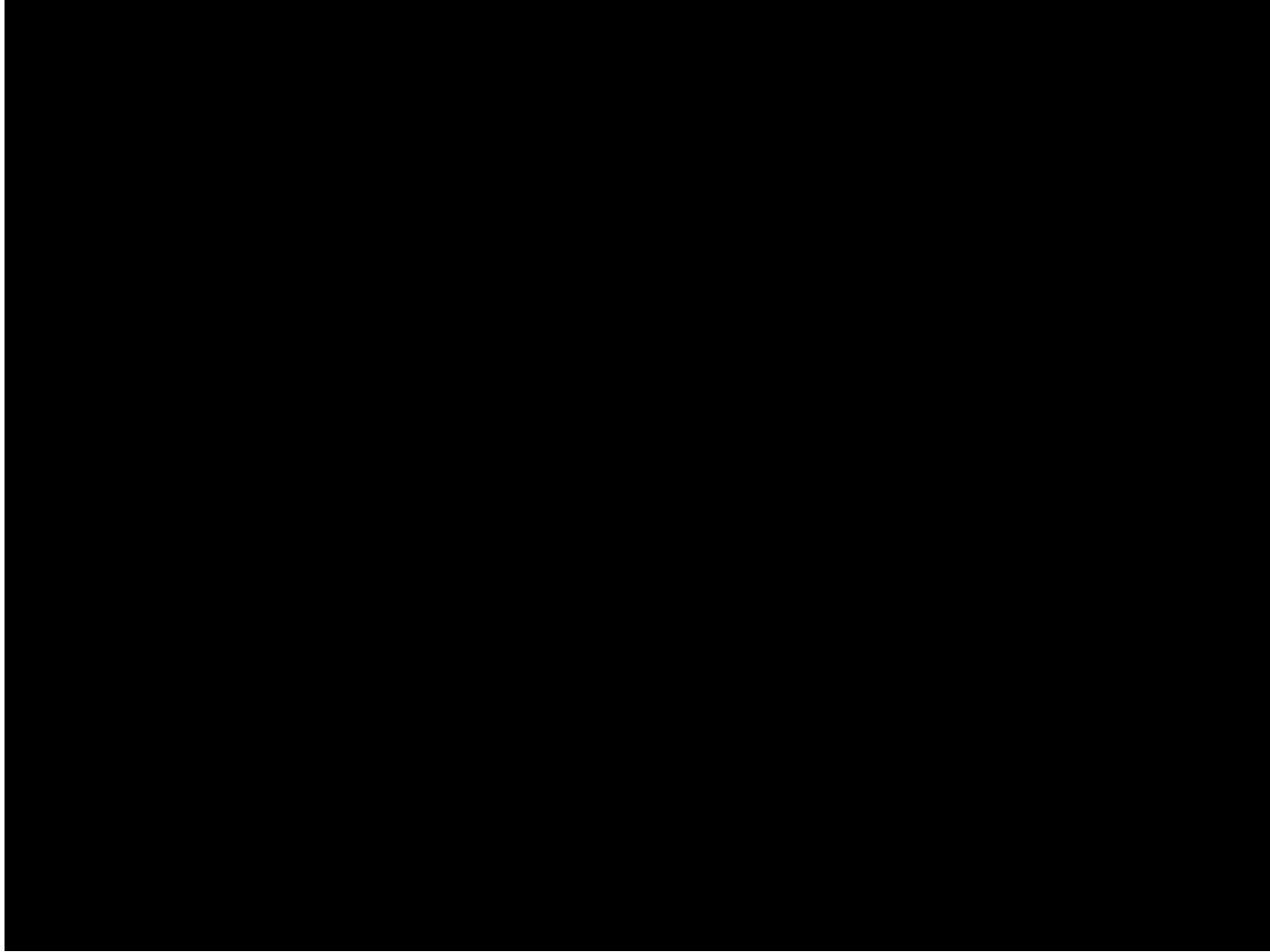
Comenzar una nueva pre

multi-parte



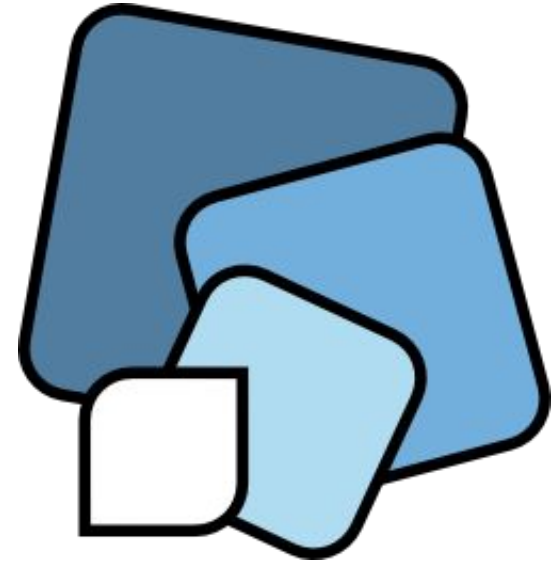


# PREGUNTAS CON FORMULAS



# JSXGRAPH

- Proyecto Universität Bayreuth
- Librería JS (open source)
- Multiplataforma
- Alto rendimiento (utiliza SVG)
- Sin dependencias
- [Documentación de la librería](#)



**Re: Formulas and Geogebra**

by [REDACTED] Wednesday, 23 May 2018, 2:46 PM

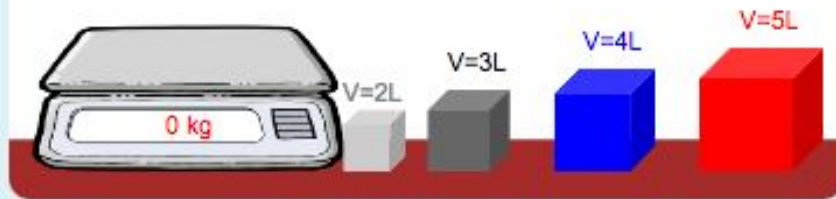
With Geogebra loading times (and resources used) are definitely a topic.

However, it is also possible to check a student's answer with Geogebra (using the Geogebra question type). The catch: Programming the Geogebra-Applet correctly is not an easy task.

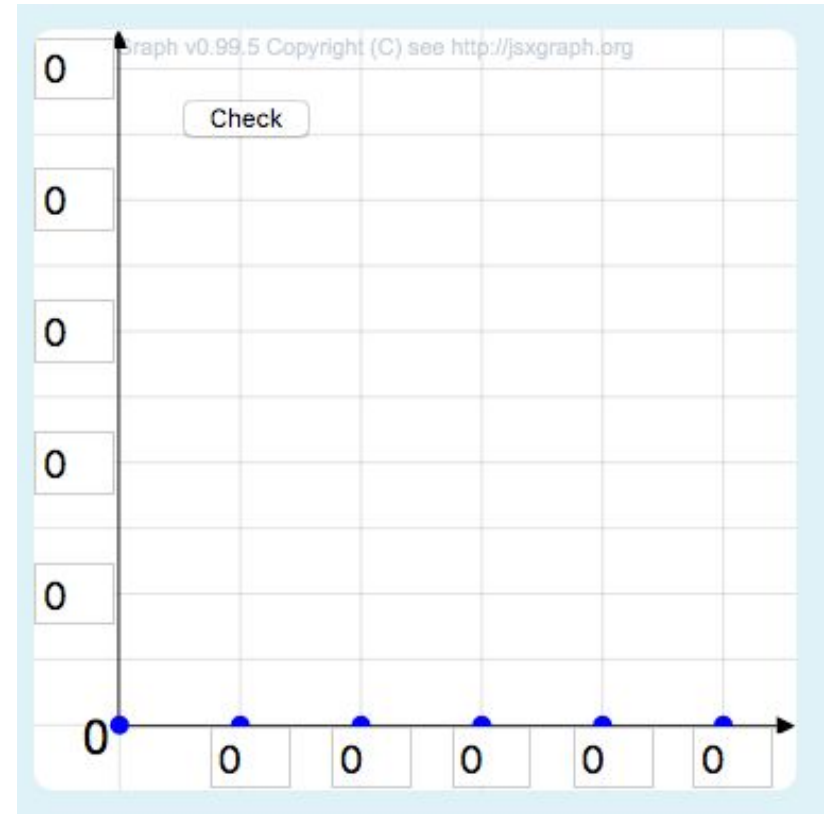


# PREGUNTAS CON JSXGRAPH Y FORMULAS

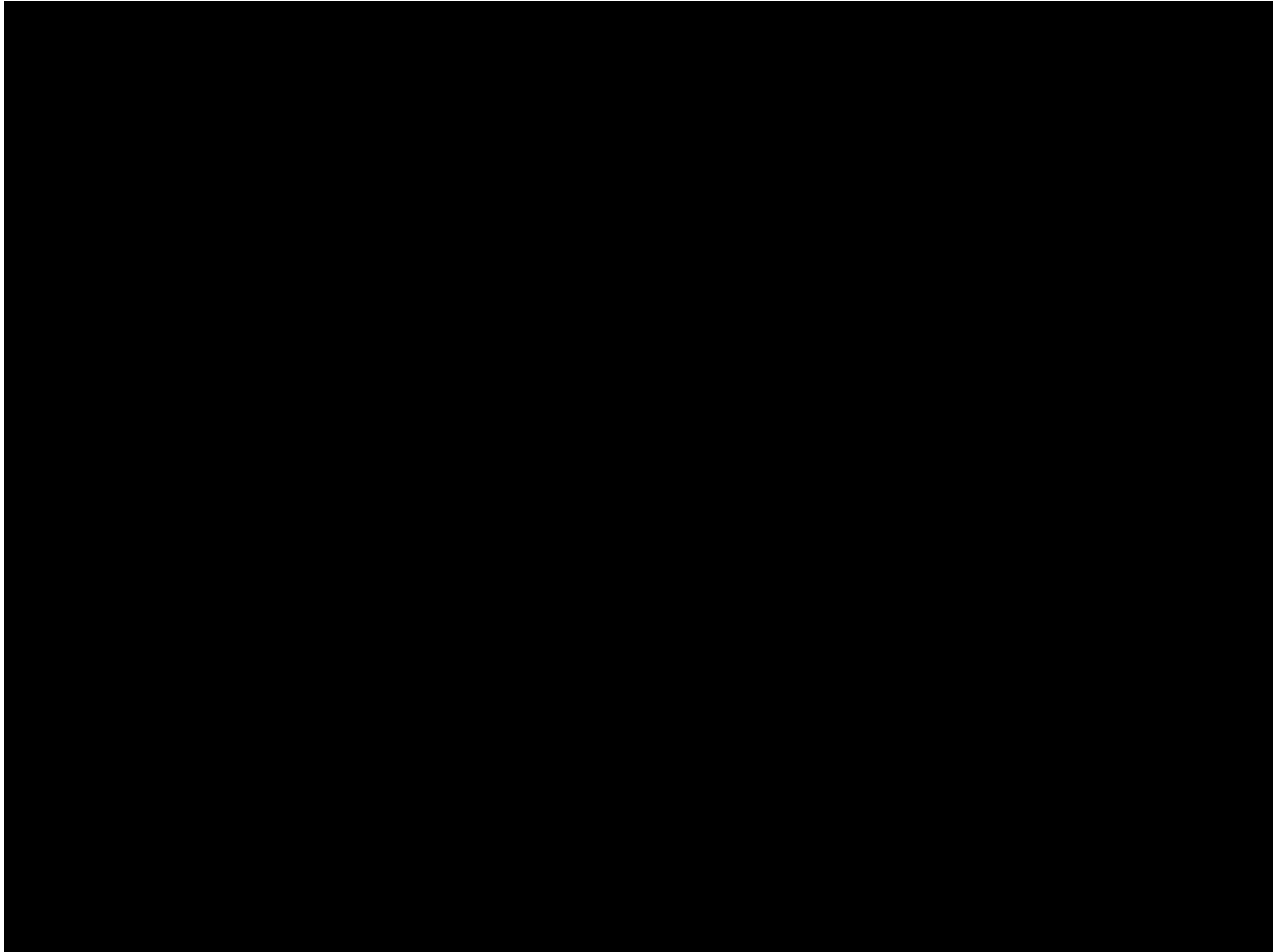
Realiza las medidas y completa la tabla siguiente:



<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>



# PREGUNTAS CON JSXGRAPH Y FORMULAS



# Experimentar en el aula (LTI)



# Experimentar materiales en el aula (LTI)

## ▼ SCORE ACADEMY (schools piloting project materials)

 DENSITY-FORCES(C.PMaría-Valencia)

 DENSITY (Palmela Secondary School, PORTUGAL)

 DENSITY: Ion Tuculescu School (Craiova.RO) (LTI)

 World of Fractions and Ratios: Ion Tuculescu School (Craiova.RO) (LTI)



# **Evaluar resultados (Learning Analytics)**



# Learning Analytics: Quiz Statistics (punto de vista del profesor)

Análisis de la estructura del cuestionario

[Restablecer preferencias de tabla](#)

Descargar datos de tabla como

Valores separados por comas (.csv)

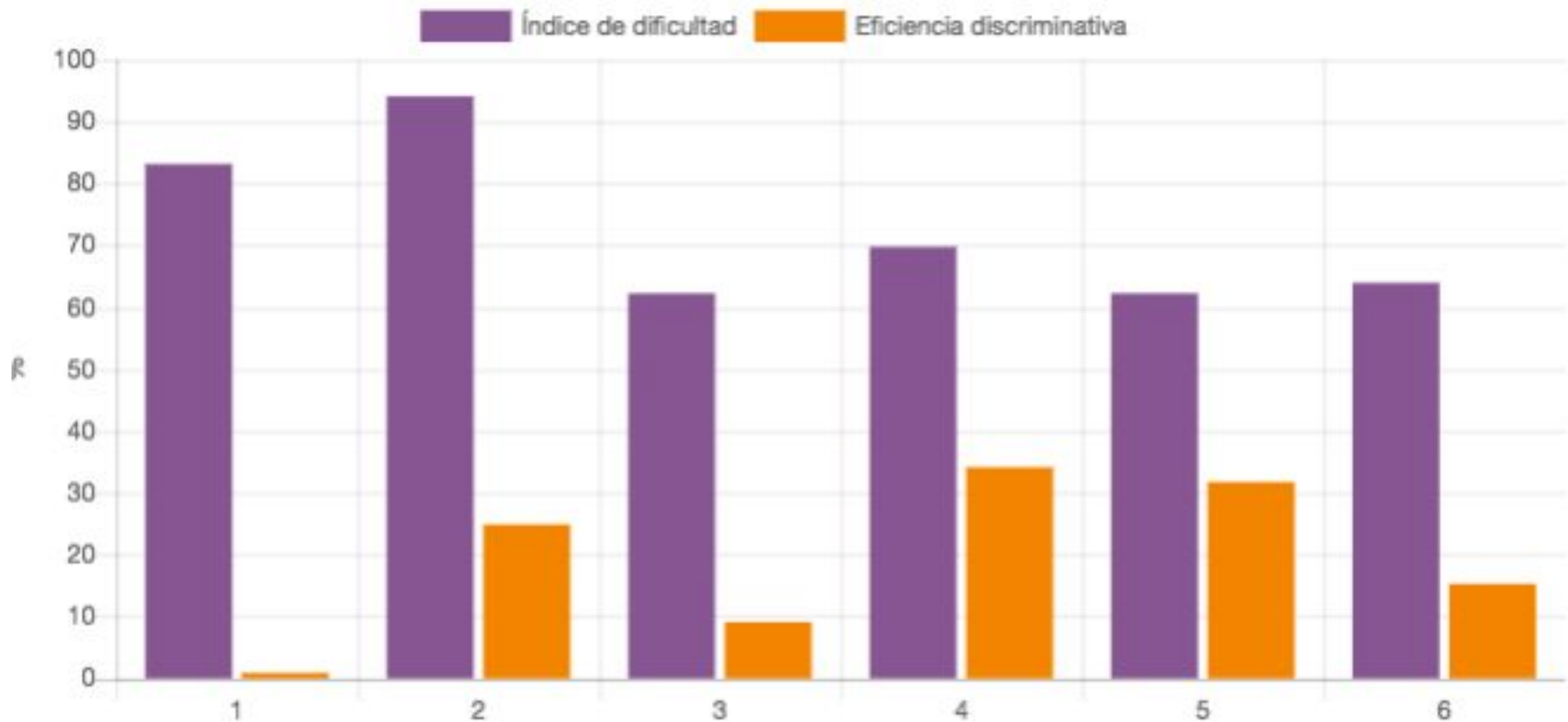
Descargar

Q#			Nombre de la pregunta	Intentos	Índice de dificultad						Eficiencia discriminativa
-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-
1	☰	🔍	⚙️	Utilizar densidad agua	53	83.28%					0.96%
2	☰	🔍	⚙️	DENSagua	53	94.34%					24.86%
3	☰	🔍	⚙️	DENSMagua	53	62.26%					9.16%
4	☰	🔍	⚙️	DENSmagua	53	69.81%					34.25%
5	☰	🔍	⚙️	DENSdobleagua	53	62.26%					31.66%
6	☰	🔍	⚙️	DENSmitadagua	53	64.15%					15.19%

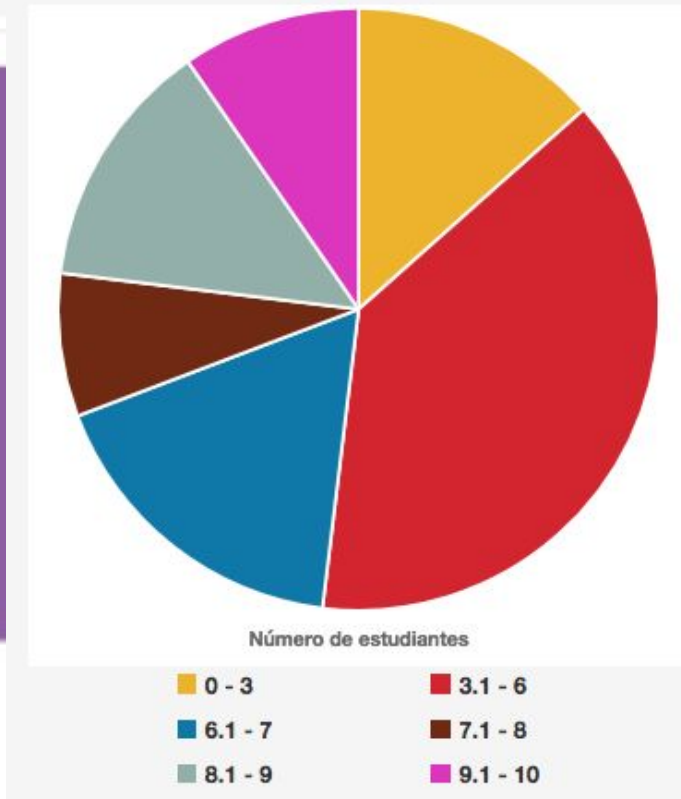
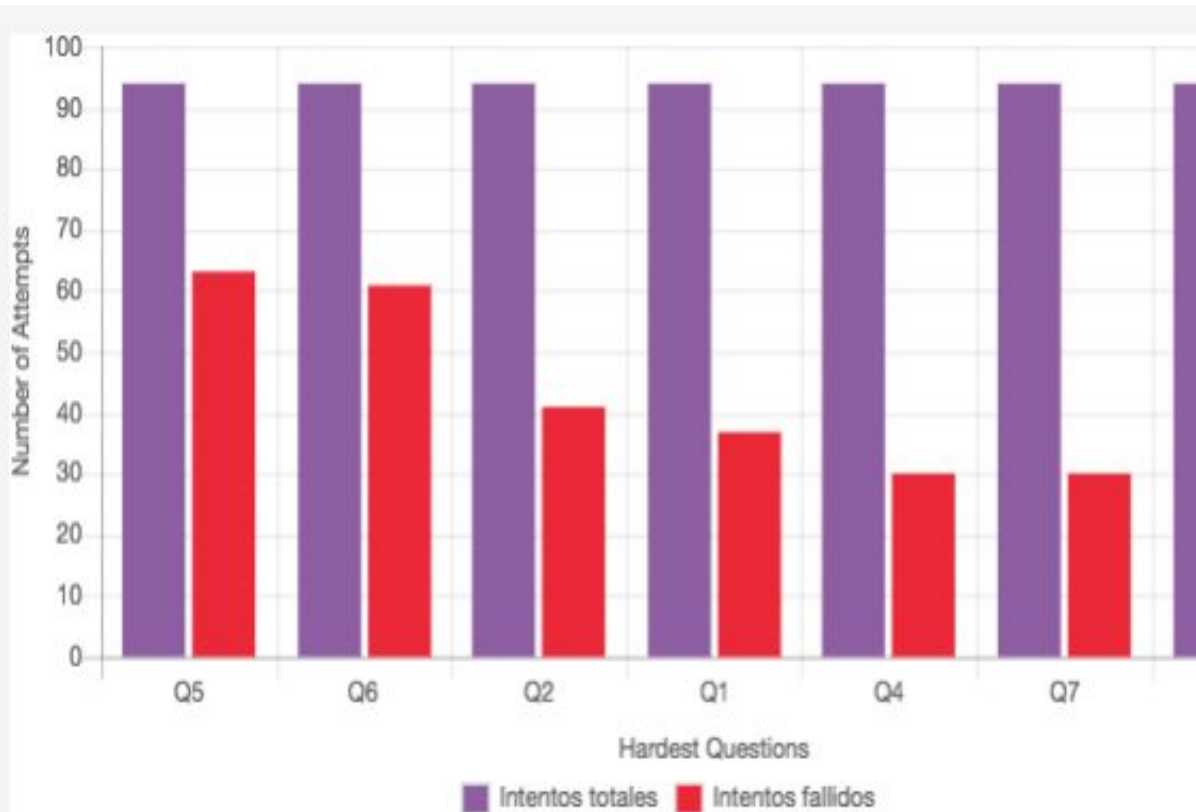




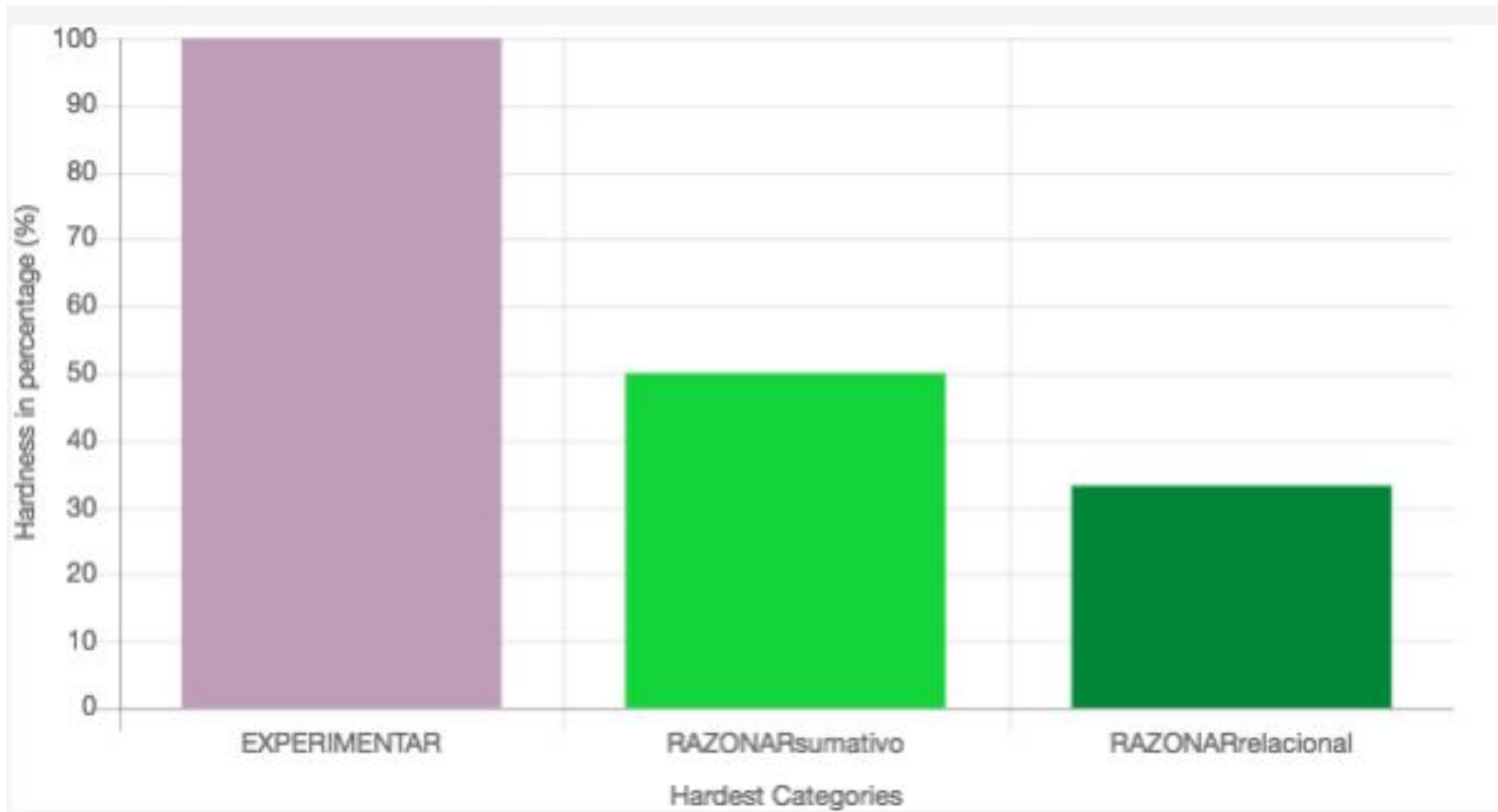
# Learning Analytics: Quiz Statistics (punto de vista del profesor)



# Analizar resultados (plugin [Quiz Analytics](#)) (punto de vista del alumno)



# Analizar resultados con [Quiz Analytics](#) (punto de vista del alumno)



# Conclusiones

- Es posible **crear materiales STEM formativos y evaluativos** mediante el uso del plugin FORMULAS
- Es posible **evaluar la eficacia didáctica de los materiales** mediante el uso de herramientas Learning Analytics integradas en Moodle y el plugin Quiz Analytics



# PROBAR Y DESCARGAR MATERIALES

<http://moodle.scorepro.eu/>



teacher



teacher

# GRACIAS!

The screenshot shows a Moodle user interface with a dark red header bar containing a home icon and the text "Página Principal". Below the header is a vertical list of menu items, each with an icon and text:

- 👤 Área personal
- 📅 Calendario
- 📁 Ficheros privados
- 🎓 Mis cursos
- 🎓 Curso Prototipo de Ciencias: FUERZAS
- 🎓 Curso Prototipo de Ciencias: ENERGÍA
- 🎓 Curso prototipo de MATES: FUNCIONES
- 🎓 Curso prototipo de MATES: ESTADISTICA

