

**El secreto mejor guardado.
Aprendiz de Hacker**

XX JAEM

Joan Gómez i Urgellés

Universitat Politècnica de Catalunya



Se presenta una experiencia de aprendizaje de aritmética modular contextualizada en el mundo de la seguridad informática. Todo ello bajo el hilo conductor de una hipotética historia, presentada como un juego de ordenador, de unos jóvenes que quieren "averiguar" donde el profesor esconde el examen de matemáticas y evidentemente su contenido. El escenario consiste en ir descubriendo "secretos" y resolviendo "enigmas" hasta llegar al objetivo; por eso necesitan el uso de los algoritmos propios de codificación y elementos de álgebra lineal. Por tanto, el objetivo es el aprendizaje de aritmética modular a partir de los modelos matemáticos involucrados. De hecho, el juego presentado en la comunicación queda plasmado en la web:

<https://view.genial.ly/61a0dbbc61af0dff73b86b/presentation-presentacion-basica>

la cual contiene toda la trama que debe seguirse. Se contextualiza en primer curso de matemáticas del Grado de Informática de la UPC

Treball i solució



Pregunta que en certa ocasió li van formular a Puig Adam, als voltants de l'any 1950, en relació a l'aprenentatge cooperatiu i al treball en projectes:

Sus alumnos hacen lo que quieren?



Resposta de Puig Adam:

No, quieren lo que hacen

*“Aprenc per ensenyar i ensenyo per aprendre”
(Ll. Santaló)*

La modelització matemàtica: Una proposta vàlida per l'ensenyament/aprenentatge

En síntesi: Construcció de models i l'ús de models per l'ensenyament/aprenentatge: problem solving.

La modelització es pot concretar partint d'un problema real que es planteja en termes tècnics i conduir a un problema matemàtic que culmina en la formulació d'expressions (per exemple equacions) que descriuen el problema; tot seguit es resol el problema matemàtic i aleshores cal la interpretació de les solucions i la comparació amb la situació real.

La modelització provoca:

- 1. Reforça el coneixement interdisciplinari ja que involucra conceptes d'altres branques de coneixement, potencia l'esperit crític, la recerca d'informació i el treball en grup.**
- 2. Destaca el caràcter formatiu de les matemàtiques i fomenta el gust per les mateixes i la motivació dels alumnes.**
- 3. A nivell internacional està força consensuat que la modelització és una eina útil i eficient per l'ensenyament/aprenentatge de les matemàtiques. Exemples: CERME, ICME, ICTMA (només de modelització),.....**