

# Educación STEAM para abordar contenidos matemáticos

José M. Diego Mantecón ([diegojm@unican.es](mailto:diegojm@unican.es))

Zaira Ortiz Laso ([zaira.ortiz@unican.es](mailto:zaira.ortiz@unican.es))



[www.opensteamgroup.unican.es/](http://www.opensteamgroup.unican.es/)

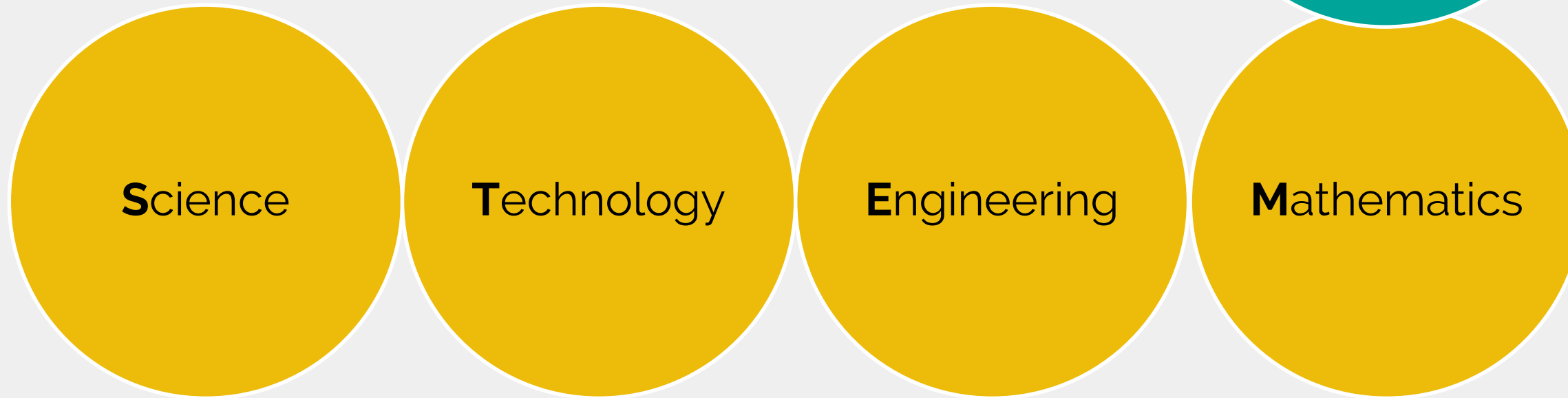


Open STEAM group



@openSTEAMgroup

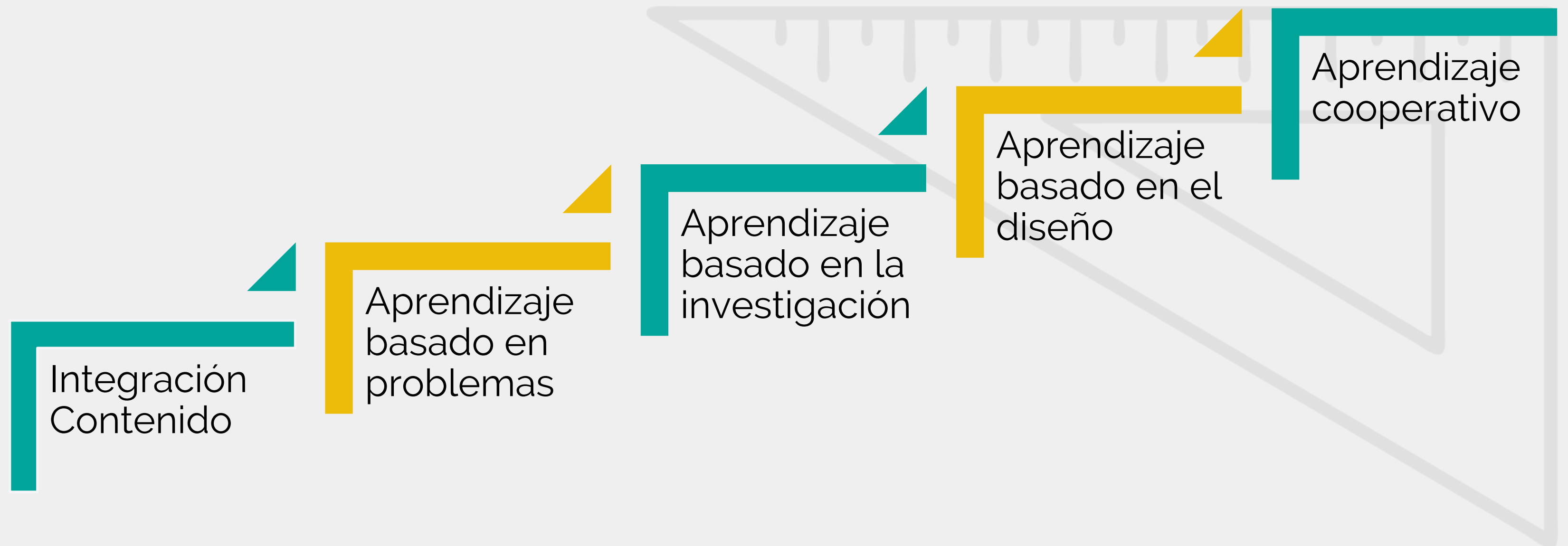
# Educación STE(A)M



- Despertar el interés por el aprendizaje de las áreas STEM
- Formar a ciudadanos competentes en las áreas STEM
- Desarrollar la creatividad e imaginación

# Educación STE(A)M

## CARACTERÍSTICAS



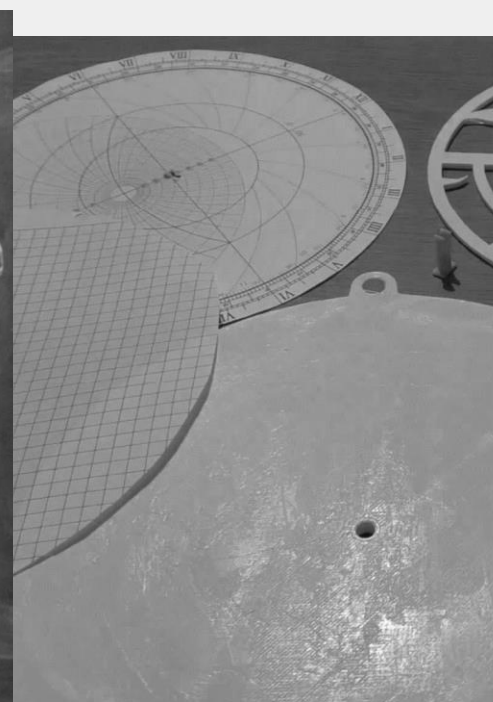
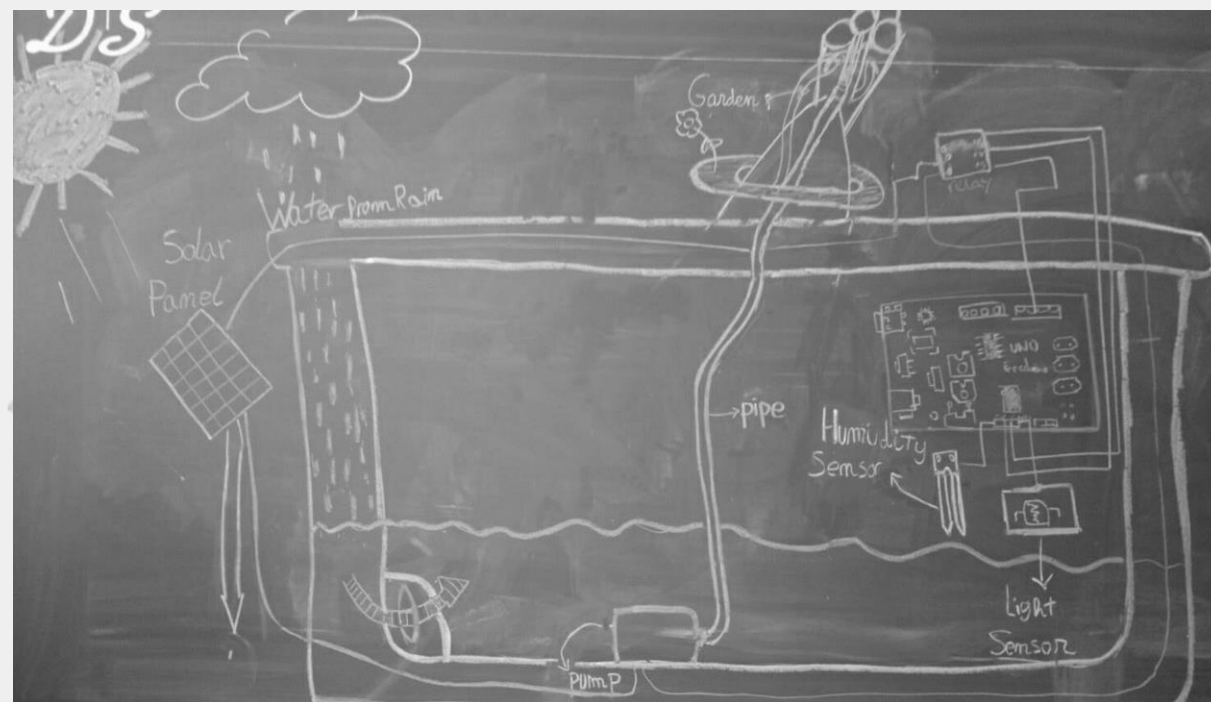
# Experiencias STE(A)M para el aula

## Robótica

- Lenguajes de programación

## Impresión 3D

- Diseño de prototipos





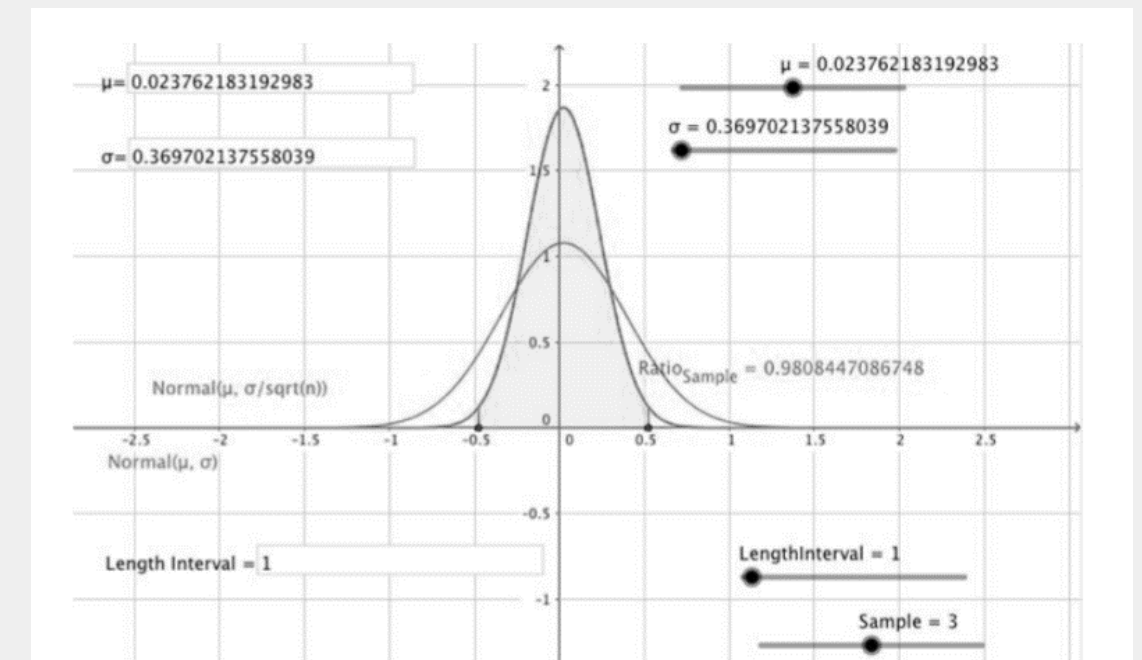
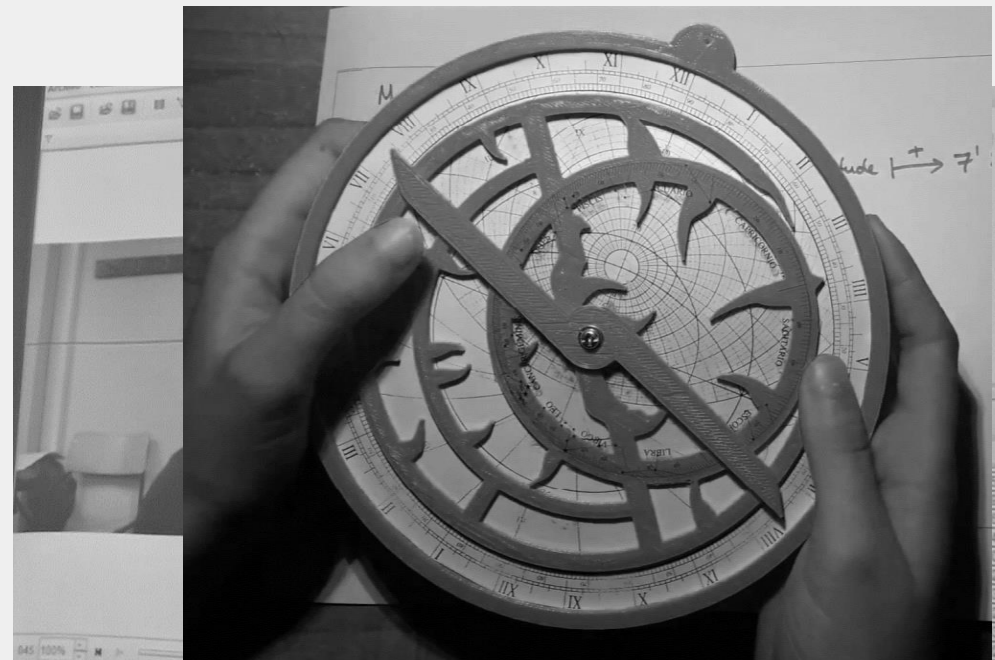
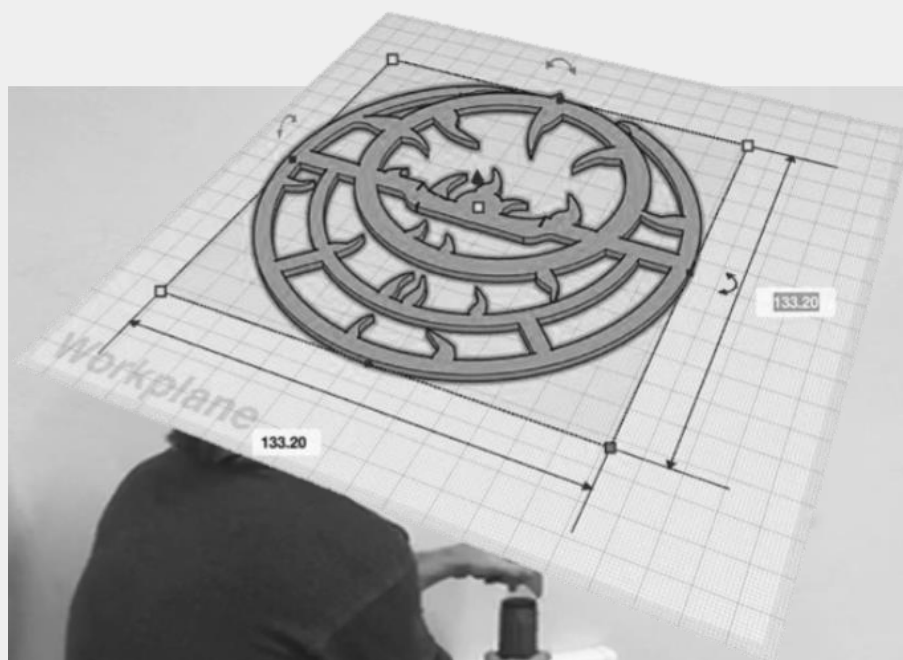
# Experiencias STE(A)M para el aula

## *Modelización de fenómenos*

- Información a través de bases de datos
- Datos a través de la experimentación

## *Estudios estadísticos*

- Información a través de bases de datos
- Datos a través de la experimentación



# Iniciativas STEAM para abordar contenidos matemáticos

## **EAMARE-STEAM**

Dirigido a estudiantes de Educación Secundaria que cursen el Programa de Mejora del Aprendizaje y Rendimiento (PMAR)



## **Mathematics EduLarp**

Dirigido a estudiantes de Educación Secundaria



## 7 Instituciones

Universidad de Santiago de Compostela, Cantabria, Girona, Pública de Navarra y A Coruña

Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti  
Igxax 3



## Objetivo

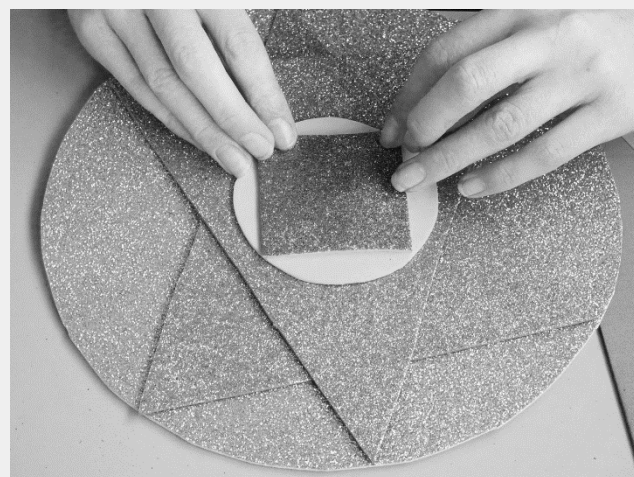
Implementación de actividades STEAM para trabajar contenidos matemáticos

## Resultados esperados

Desarrollo de la competencia matemática

- Aplicación de conocimientos matemáticos en contexto

Actitudes positivas hacia las matemáticas



EAMARE-Inclusive project  
**steam**  
Science Technology Engineering Arts Mathematics

<https://www.inclusivemathsthroughsteam.unican.es/>



Unión Europea

Fondo Europeo  
de Desarrollo Regional  
"Una manera de hacer Europa"



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE CIENCIA, INNOVACIÓN  
Y UNIVERSIDADES



AGENCIA  
ESTATAL DE  
INVESTIGACIÓN

# ¿Qué es Edu-Larp?

*EDUCATIONAL LIVE ACTION ROLE PLAYING*

Herramienta educativa en la que tanto el profesor como los estudiantes toman un rol como parte de una narrativa.

- ⊕ Los *Larp* tienen un propósito pedagógico
- ⊕ Los estudiantes aplican conocimientos interdisciplinarios para resolver problemas contextualizados

Mathematics  
**EduLarp**

<https://www.mathematicsedularp.unican.es/>

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





### 3 Instituciones

Vysoká škola báňská – Technická univerzita

Università degli Studi di Genova

Universidad de Cantabria

### Objetivo

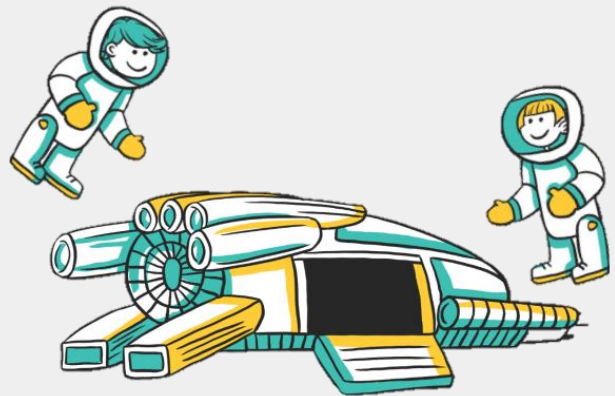
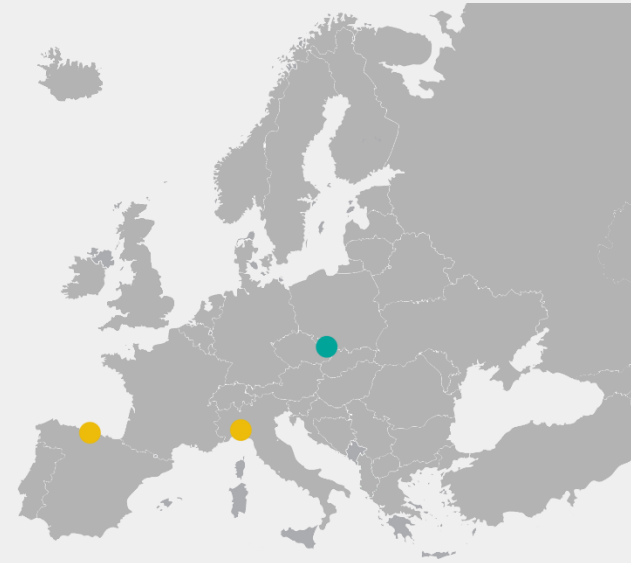
Implementación de programas basados en EduLarp. (Suplemento en las clases de matemáticas).

### Resultados esperados

Desarrollo de la competencia matemática

- Aplicación de conocimientos matemáticos en contexto

Actitudes positivas hacia las matemáticas



Mathematics  
EduLarp

<https://www.mathematicsedularp.unican.es/>

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





# Colegio San José Niño-Jesús: centro STEAM





# Colegio San José Niño-Jesús: centro STEAM

## King Kong (1º ESO)

Víctor Bravo Gutiérrez  
Diana Fernández Valles  
Ángela Collantes Herrero  
Mario González Leiva  
Álvaro Gutiérrez Fernández

## Hologramate+Skate Park+Baile de las funciones (1º Bach)

Carla Cabeza Martínez	Javier González Fernández
Martín Cano Zamorano	Andrea González García
Sofía Díez Mantilla	Sandra Gutiérrez Fernández
Amanda Fernández Abascal	Carlota Lucio Merino
Carlota Fernández Cuesta	Carla de la Pinta González
Celia Fernández Pérez	Jimena Ruíz Cobo
Adrián Fontaneda Rayón	Francisco García González

**Profesores:** Daniel Rucandio, Enrique Bravo, Fernando Martínez y David Tejido

# Ventajas

- ⊕ Aplicar conocimientos en contextos reales facilita entender la utilidad de las matemáticas
- ⊕ Entender la aplicabilidad de las matemáticas incrementa la motivación por su aprendizaje
- ⊕ Trabajar interdisciplinariamente facilita establecer conexiones entre conceptos
- ⊕ Establecer relaciones requiere demandas cognitivas más altas

# Limitaciones (retos)

## HORARIO: organización de tiempo por asignatura

- ⊕ Las actividades STEAM no encajan en la distribución horaria de la jornada escolar

## RECURSOS

- ⊕ Se requieren espacios para trabajar de forma colaborativa
- ⊕ Se necesitan laboratorios y salas de informática
- ⊕ Material fungible (a veces con cierto coste)



# Limitaciones (retos)

## MÉTODOS DE ENSEÑANZA Y EVALUACIÓN

- ⊕ Temario dirigido (recurso principal el libro de texto)
- ⊕ Examen específico por asignatura encaminado a la EBAU

## ESPECIALIZACIÓN DEL PROFESORADO

- ⊕ Profesores normalmente especializados en una área del conocimiento

# Limitaciones (retos)

## ORGANIZACIÓN Y DIRECCIÓN DEL CENTRO

- ⊕ Apoyo del equipo directivo
- ⊕ Trabajo colaborativo entre departamentos y profesores
- ⊕ Apoyo en el aula



# ¡Muchas gracias!

OPEN **STEAM** GROUP

