

Educación STEAM para abordar contenidos matemáticos

José M. Diego Mantecón (diegojm@unican.es)

Zaira Ortiz Laso (zaira.ortiz@unican.es)



www.opensteamgroup.unican.es/

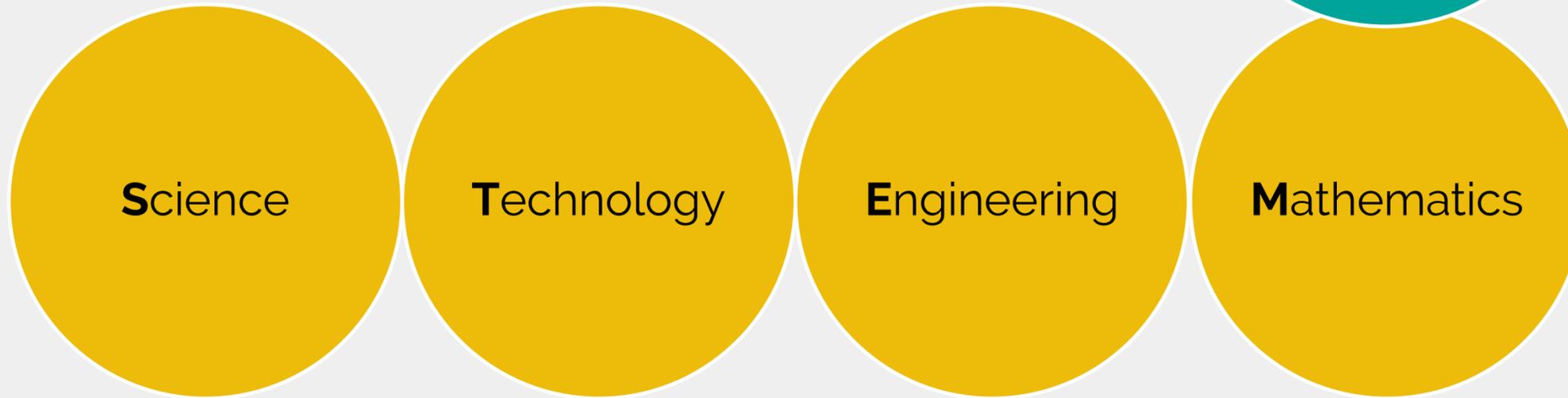


Open STEAM group



@openSTEAMgroup

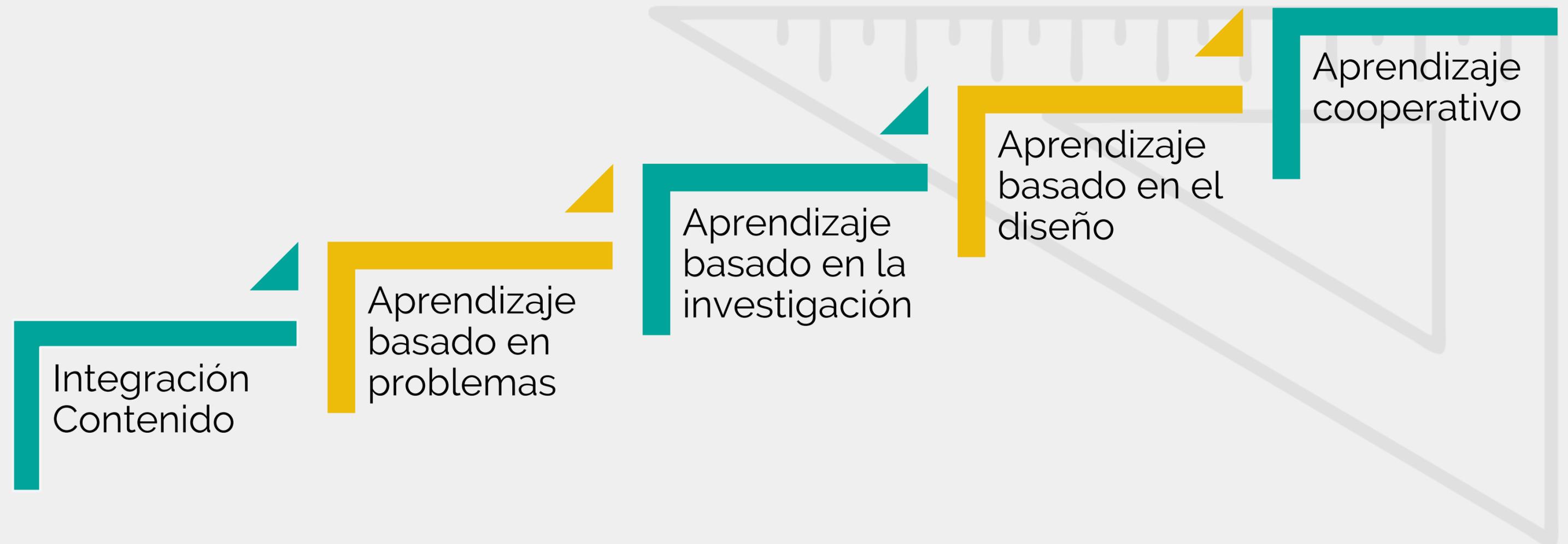
Educación STE(A)M



- 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



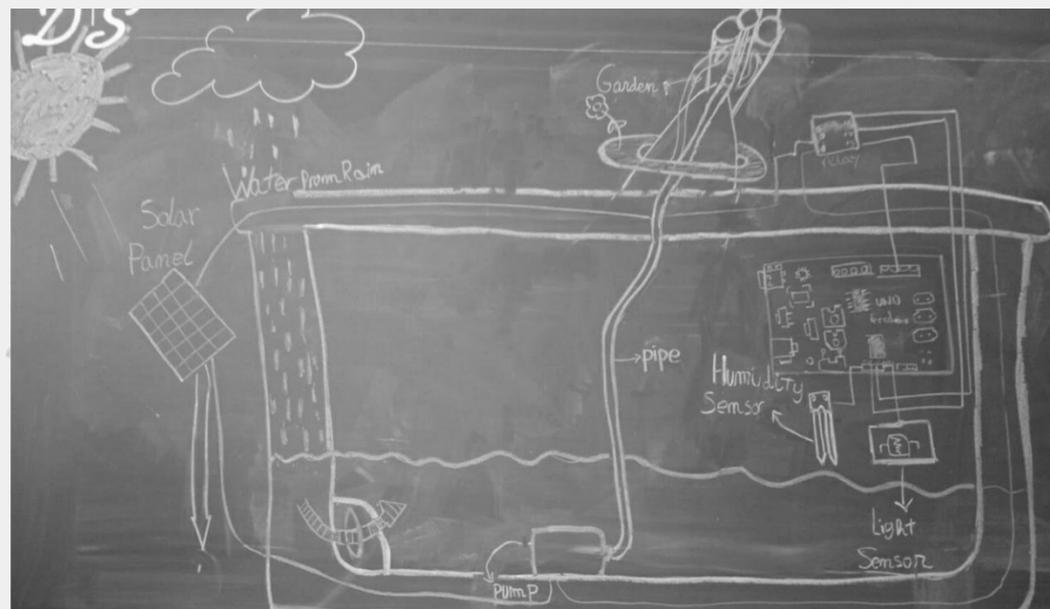
Experiencias STE(A)M para el aula

Robótica

- Lenguajes de programación

Impresión 3D

- Diseño de prototipos



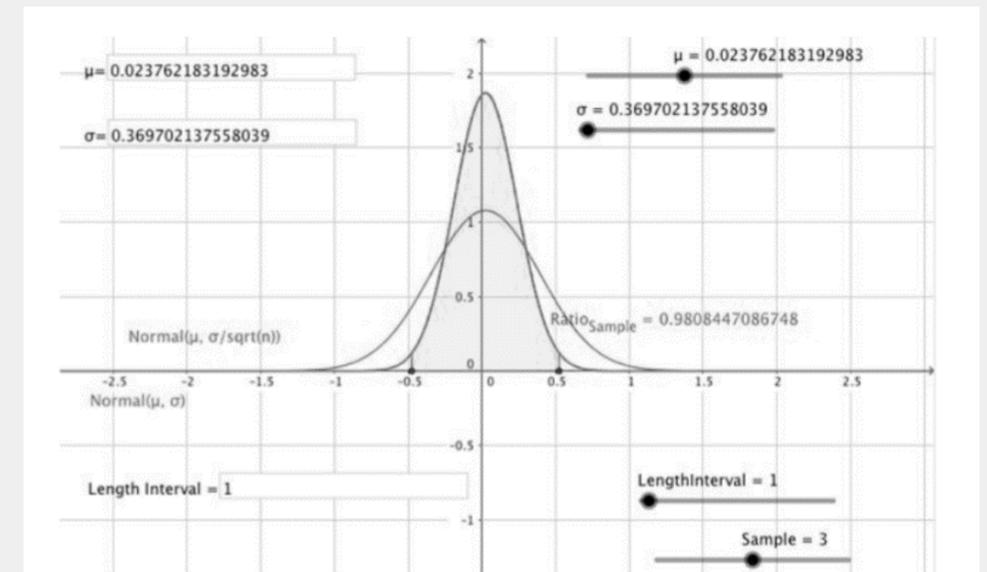
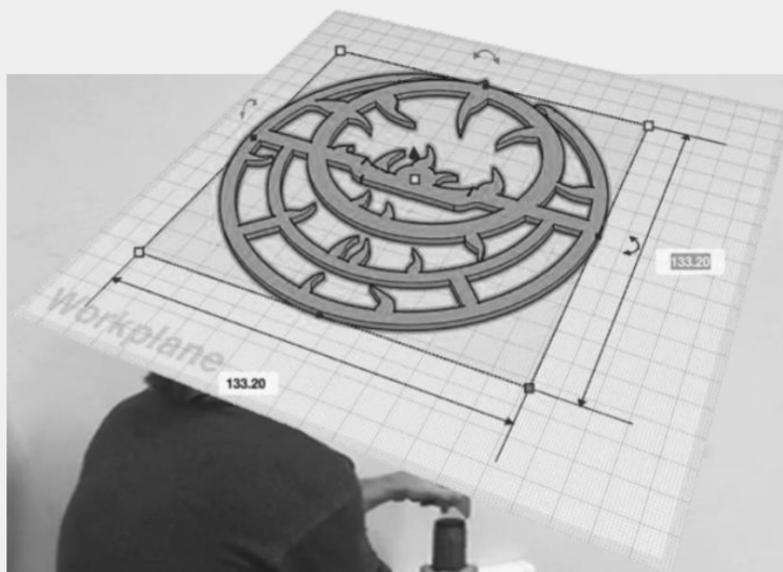
Experiencias STE(A)M para el aula

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

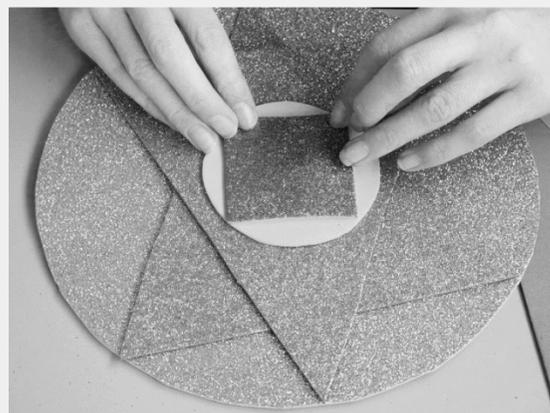
Implementación de actividades STEAM para trabajar contenidos matemáticos

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

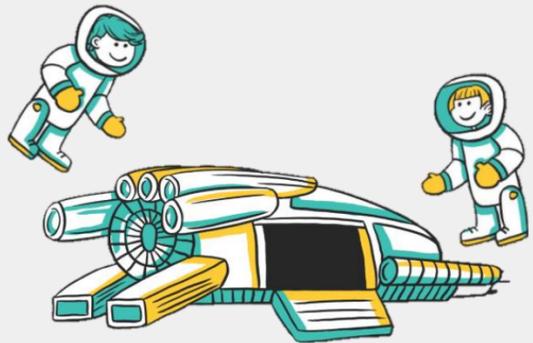
Implementación de programas basados en EduLarp. (Suplemento en las clases de matemáticas).

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

