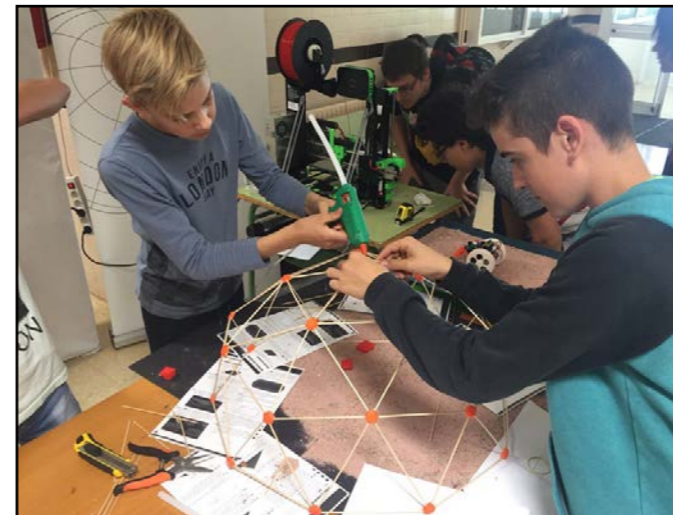


Experiencias coa Impresión 3D

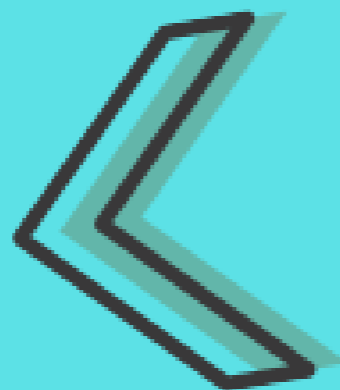
IES A Xunqueira II



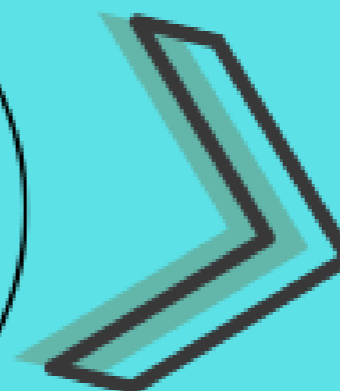
Esther Padín Vidal
Raquel Gey Piñeiro



OBJECTIVO QUE O ALUMNADO CREE DESEÑOS 3D



POR QUE A IMPRESIÓN 3D NUN PROXECTO?



OUTROS MOTIVOS

Nivel de iniciación



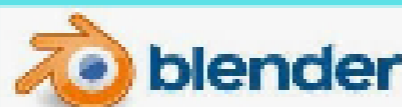
Nivel medio

Thingiverse



Nivel avanzado

Onshape



Economía



Sustentabilidade



Estética



Innovación



Motivación



Funcionalidade

Fases de elaboración dun proxecto

- Pregunta inicial
- Elaboración de grupos
- Proposta de solución
- Recopilación información
- Análise e síntese
- Elaboración do prototipo
- Presentación do proxecto
- Reflexión e avaliación

17M17.Misión a Marte

¿Como sobrevivir en Marte?



SEM: Enriquecimiento triádico

Actividades de Tipo I: actividades xerais de carácter exploratorio, deseñadas para expor a todos os alumnos a unha ampla variedade de disciplinas, aficións, eventos...



Actividades de Tipo II: actividades de adquisición e entrenamiento de habilidades, tales como desenvolvemento de pensamento creativo e de resolución de problemas, pensamento crítico, aprender a aprender, habilidades de comunicación...



Actividades de Tipo III: investigación, individual e en pequeno grupo, de problemas reais adoptando o rol dun profesional.



17M17.Misión a Marte

Utilizar a impresora 3D para elaborar prototipos



17M17.Misión a Marte

Conexión co currículo



17M17.Misión a Marte

Conexión co currículo

Naturaleza

Música

Robótica

TIC

Diseño 3D

Imagen y sonido

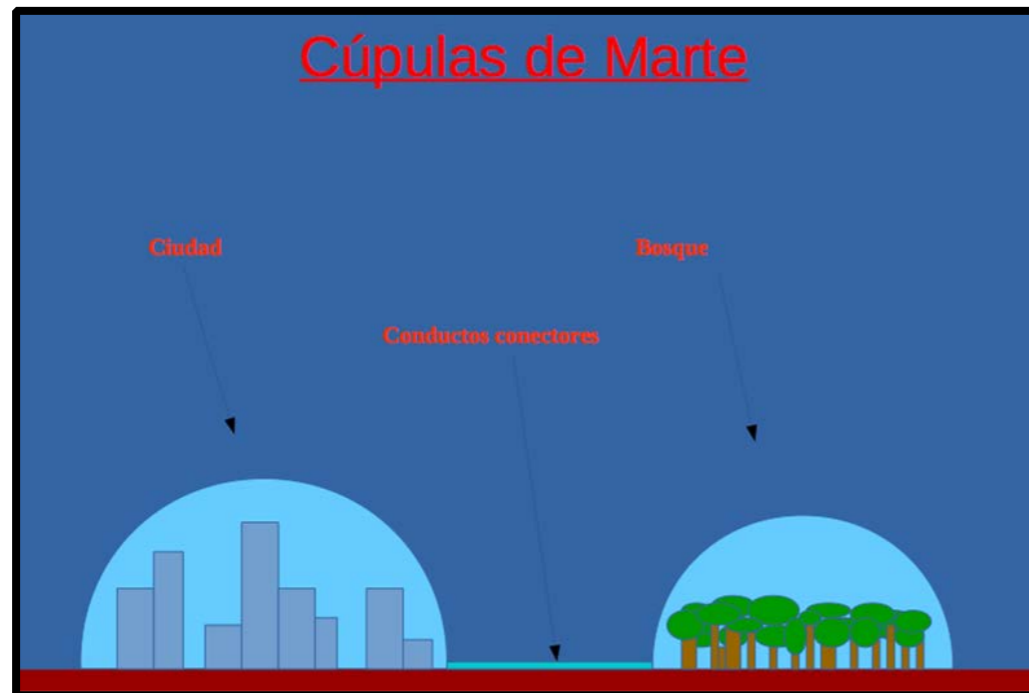
Universo

17M17.Misión a Marte

Conexión co currículo

IDENTIFICACIÓN			
Título da tarefa: IX2novas. Noticiero sobre a Misión Espacial 17M17		Profesorado: Raquel Gey, Fernando Otero, Bernardo Hermida, Tito Ogando, Profesorado colaborador: Dep. LceL, Dep. LG, Dep. Francés, Dep. Inglés	
Breve descripción da tarefa: Realización dun programa de noticias sobre a Misión espacial 17M17			
Curso: 1º	Etape: ESO	Área(s) ou Materia(s): <i>Bioloxía e Xeoloxía, L. Castelá, L. Galega, EpeV, L. Estranxeira (Inglés), L. Estranxeira (Francés)</i>	
CONCRECIÓN CURRICULAR			
Contidos	Criterios de Avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC
B1.2. Metodoloxía científica: características básicas. B1.3. Experimentación en bioloxía e xeoloxía: obtención, selección e interpretación de información de carácter científico a partir da selección e a recollida de mostras do medio natural ou doutras fontes.	B1.2. Procurar, seleccionar e interpretar a información de carácter científico, e utilizala para formar unha opinión propia, expresarse con precisión e argumentar sobre problemas relacionados co medio natural e a saúde.	BXB1.2.1. Procura, selecciona e interpreta a información de carácter científico a partir da utilización de diversas fontes.	CD CAA
		BXB1.2.2. Transmite a información seleccionada de xeito preciso, utilizando diversos soportes.	CD CCL
		BXB1.2.3. Utiliza a información de carácter científico para formar unha opinión propia e argumentar sobre problemas relacionados	CAA CCL
B1.3. Coñecemento e uso progresivamente autónomo das estratexias necesarias para a produción e a avaliación de textos orais. Aspectos verbais e non verbais.	B1.3. Recoñecer, interpretar e avaliar progresivamente a claridade expositiva, a adecuación, a coherencia e a cohesión do contido das producións orais propias e ajeas, así como os aspectos prosódicos e os elementos non verbais (xenos, movementos, dilada, etc.).	LCLB1.3.1. Coñece o proceso de produción de discursos orais valorando a claridade expositiva, a adecuación, a coherencia do discurso e a cohesión dos contidos.	CCL CAA
B1.5. Creación de textos orais e audiovisuais que reproduzan situacións reais ou imaxinarias de comunicación.	B1.5. Reproducir situacións reais ou imaxinarias de comunicación potenciando o desenvolvemento progresivo das habilidades sociais, a expresión verbal e non verbal, e a representación de realidades, sentimentos e emocións.	LCLB1.5.1. Dramatiza e improvisa situacións reais ou imaxinarias de comunicación.	CSC

17M17.Misión a Marte



Posta en común

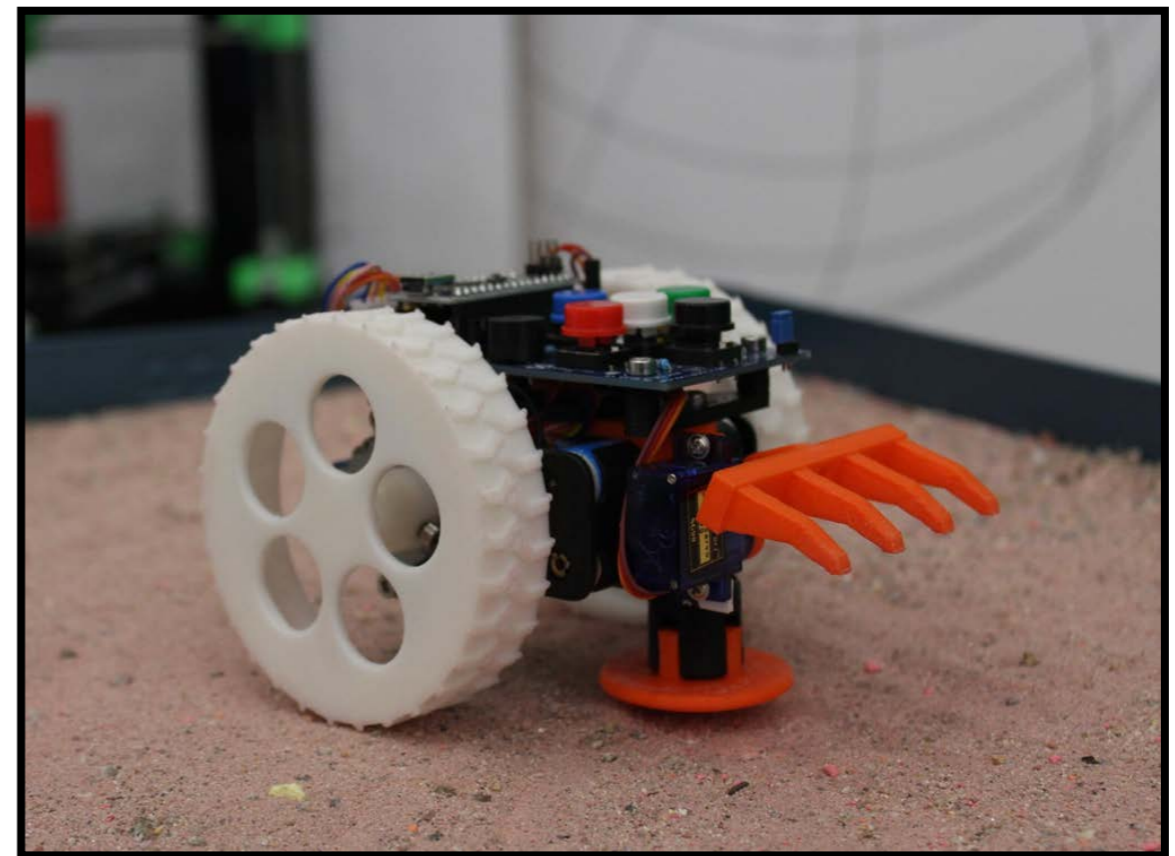
e

toma de decisiones



17M17.Misión a Marte

Prototipado



17M17.Misión a Marte

Participación en Feiras Científicas



OSHWDem

STEMLab



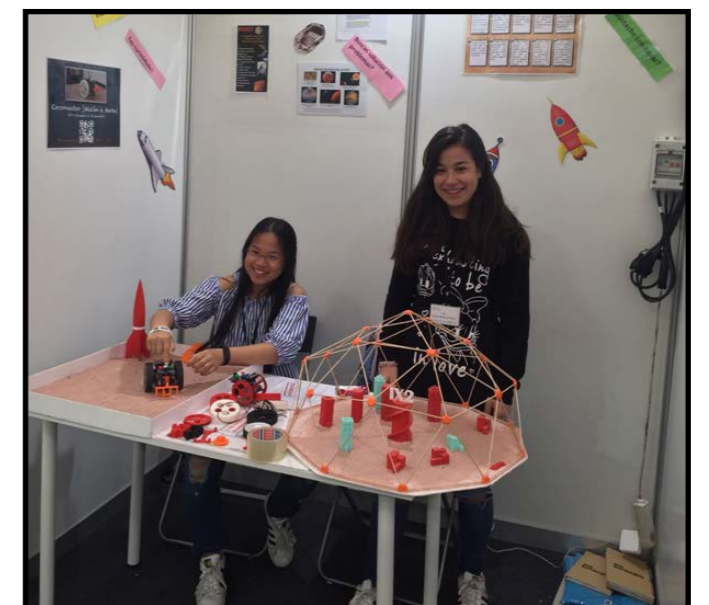
OSC Cambre



Galiciencia



Semana da ciencia



17M17.Misión a Marte

Reflexión e Avaliación

- Desenvolver a creatividade
- Potenciar a competencia comunicativa
- Traballar de maneira colaborativa
- Investigar
- Comprometerse cunha tarefa
- Coñecer os seus propios intereses
- Responsabilizarse da súa aprendizaxe
- Prepararse para un futuro cambiante

Banda RockBótica



IES A Xunqueira II
Pontevedra

Banda RockBótica

Música e Tecnoloxía - 2º ESO

Actividades Tipo I

- Concursos
- Presentacións
- Feiras tecnolóxicas

Actividades Tipo II

- Investigación sobre os avances científico tecnolóxicos na Música
- Análise das características dos escenarios de Rock
- Experimentación con estruturas triangulares
- Programación da linguaxe musical en Snap4Arduino

Actividades Tipo III

- Prototipos
- Infografías
- Deseño

50 aniversario de Galicia

Piteas Programa de Formación e Mentoring para o desenvolvemento do talento

IDENTIFICACIÓN			
Materia: MCeT (Música, Ciencia e Tecnoloxía)		Profesorado: Raquel Gey Piñeiro e Juan Carlos Pérez Mestre	
Descrición da tarefa: Diseñará proxectos e elaborará experimentos onde converxa música, ciencia e tecnoloxía co obxectivo de expoñelos no marco da Semana da Ciencia do noso centro "IX2Ciencia"			
Área(s) ou Materia(s): Música		Temporalización: Novembro / Decembro	
CONCRECIÓN CURRICULAR			
Contidos	Cráteros de Avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC
<p>son. Elementos básicos da voz e da palabra como musical. Habilidades de interpretación e expresión da voz como musical. Instrumentos musicais como medios de expresión de características xenéricas e específicas de instrumentos e instrumentais na música popular, clásica e en grupo. Ritmo, a respiración, a entonación. Características estéticas e de comprensión e a interpretación de obras de notación musical.</p>	<p>B1.1. Recoñecer os parámetros do son e os elementos básicos da linguaxe musical, utilizando unha linguaxe técnica apropiada e aplicándolos a través da lectura ou a audición e a interpretación de pequenas obras ou fragmentos musicais.</p>	<p>MUB1.1.1. Recoñece os parámetros do son e os elementos básicos da linguaxe musical, utilizando unha linguaxe técnica apropiada.</p> <p>MUB1.1.3. Identifica e transcribe ditados de patróns rítmicos e melódicos con formulacións sinxelas en estruturas binarias, ternarias e cuaternarias.</p>	<p>CCEC CCL</p> <p>CMCCT CCEC</p>
<p>Elementos de notación musical</p>	<p>B1.2. Distinguir e utilizar os elementos da linguaxe musical</p>	<p>MUB1.2.1. Distingue e emprega os elementos da linguaxe musical</p>	<p>CCEC</p>

O TEMPO

A velocidade coa que se interpreta a música chámase tempo e é expresado mediante términos italianos:

Nome	Pulsos/min
largo	40-60
adagio	66-76
andante	76-108
moderato	108-120
allegro	120-168
presto	168-200
accelerando (acc.)	cada vez mais rápido
ritardando (rit.)	cada vez más lento

Esta imaxe é do programa scratch que é onde se realiza a programación



Pontev3DRA Musical



Galiciencia



Pontenciencia



Premio Pontenciencia de Investigación 2018 patrocinado por Cristalería Pontevedresa

**Alberto Omil Fontán, Guillermo Fernández Renda e Sandra Serén López
de 1º curso de Bachelato do IES A Xunqueira II**

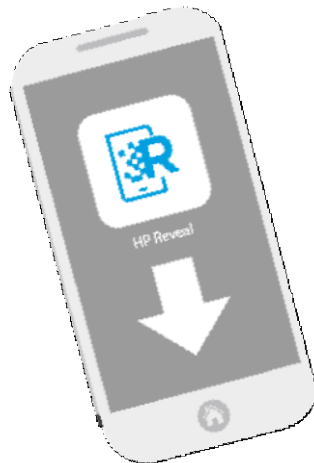


ROTEIRO MUSICAL

Visítanos co teu dispositivo móbil e descubre con nós historias da Pontevedra musical.

O noso equipo de guías vaite acompañar virtualmente nesta increíble experiencia.

Esperamos que o disfrutes!



Instruccións de uso:

- Descarga a app HP Reveal.
- Busca e faite seguidor da canle "Pontev3DRA"
- Escanea as imaxes do roteiro e disfrútao.



1.- Praza da Ferrería



2.- Rúa Pasantería (Museo)



3.- Praza da Leña



5.-Praza do Teucro (1)



4.- Praza de Méndez Núñez



5.-Praza do Teucro (2)



6.- Casa natal de Manuel Quiroga



7.- Casa das Campás



8.- Teatro Principal



9.- Santa María



10.- Praza de España



12.- Avda de Montero Ríos



13.- Avda de Montero Ríos (2)



14.- Praza de San Xosé



11.- Xardíns do Dr. Marescot



15.- Praza da Peregrina



16.- Sexto Edificio



17.- Pazo da Cultura



18.- IES A Xunqueira I



19.- IES A Xunqueira II



PonteV3DRA Musical

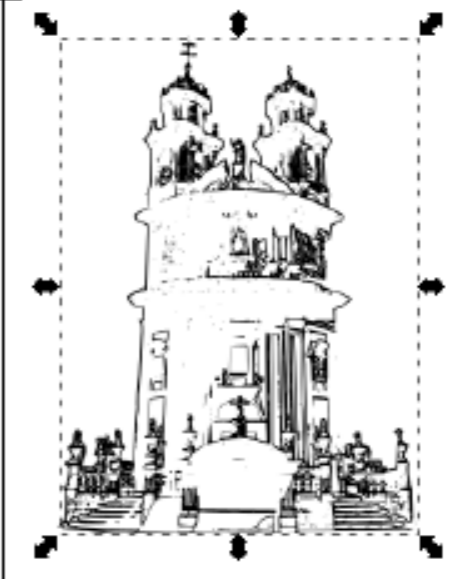
Pontevedra en 3D



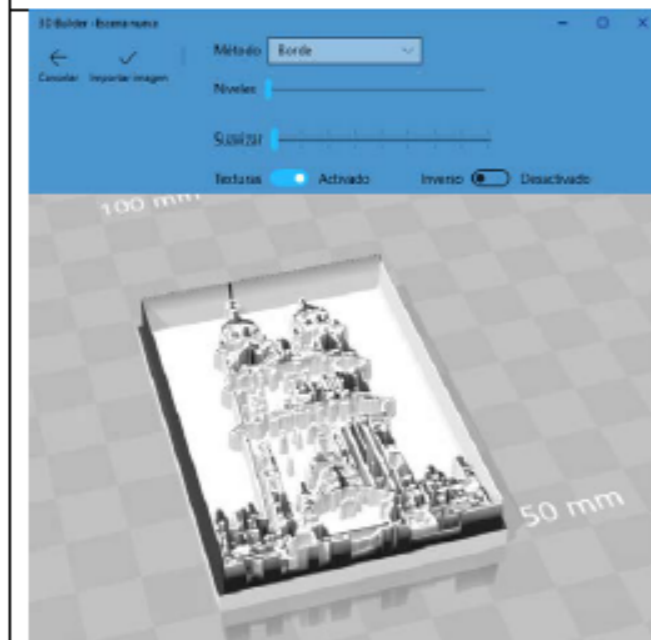
1.- Selección de imaxes e recorte das siluetas, eliminando o fondo (GIMP) . Exportar a PNG.



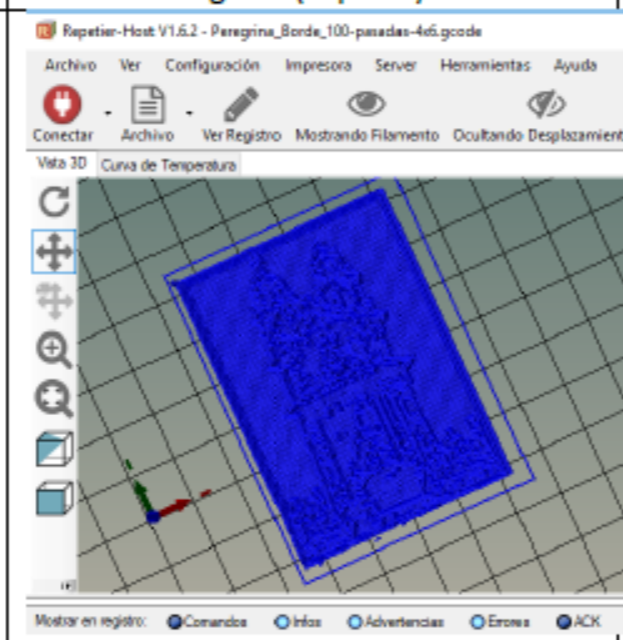
2.- Vectorización das siluetas dos anteriores recortes (Inkscape).



3.- Deseño 3D da imaxe vectorizada, que se exportará a formato .stl (3D Builder)



4.- Fase de laminado do deseño 3D: renderización do arquivo .stl para obter o .gcode (Repetier)



5.-MPRESIÓN (Impresora 3D).



Título do Proxecto: *Pontev3DRA Musical*

Pregunta inicial

As persoas con mobilidade reducida non poden realizar roteiros pola cidade.

Proposta de solución

Elaborar un roteiro virtual a través da Realidade Aumentada, utilizando maquetas elaboradas con impresión 3D.

Recursos materiais

Computadores, teléfonos móbiles, tablets, cámaras de fotos, tea de croma, impresora 3D, filamento PLA, planos.
Aplicativos: OpenShot e VSDC, Libreoffice, Draw, GIMP, Inkscape, Freecad, 3DBuilder, RepetierHost, HP Reveal, Epicollect5.

Recursos humanos

Profesor de Linguaxe e Práctica Musical
Profesora de TIC I
Asesor especialista en Realidade Aumentada

Recursos ambientais

Precísase flexibilidade nos espazos: saída pola cidade de Pontevedra, aula de música, aula de informática e outros espazo do centro.

Temporalización

30 sesións (15 de cada materia)

Estándares de aprendizaxe

LPMB.4.3.2. Mantén unha actitude positiva ante a música e os compañeiros.
LPMB.4.3.5. Mantén unha actitude positiva para integrarse como un membro máis no grupo
LPMB.4.5.2. Practica as técnicas necesarias para controlar o medo escénico.
TIC1B3.1.1. Deseña bases de datos sinxelas e/ou extraeinformación, realizando consultas, formularios e informes
TIC1B3.1.2. Elabora informes de texto que integren texto e imaxes, aplicando as posibilidades das aplicacións e tendo en conta o destinatario.
TIC1B3.1.3. Elabora presentacións que integren texto, imaxes e elementos multimedia, adecuando a mensaxe ao público obxectivo ao que se destina.
TIC1B3.1.5. Deseña elementos gráficos en 2D e 3D para comunicar ideas.
TIC1B3.1.6. Realiza pequenas películas integrando son, vídeo e imaxes, utilizando programas de edición de ficheiros multimedia.

Coñecementos previos

Descoñecemento de dinámicas de traballo colaborativo.
Manexo medio de editores de texto e presentacións.
Manexo de dispositivos móbiles.
Manexo básico de editores de vídeo.
Descoñecemento absoluto no manexo de programas de deseño 3D.

Actividades

- 1.Recompilación e organización de información investigando sobre as vidas de músicos relevantes en Pontevedra.
- 2.Elección de emprazamentos, trazado do percorrido sobre un mapa turístico e saída para tomar fotografías.
- 3.Redacción dos textos definitivos para os vídeo-guías.
- 4.Análise e elección de aplicativos para a vectorización e o deseño 3D dos edificios.
- 5.Gravación de vídeos con fondo croma; edición e montaxe final, coas imaxes do emprazamento real de fondo.
- 6.Vectorización, deseño e impresión 3D de edificios e lugares do roteiro.
- 7.Montaxe dos vídeos coa aplicación de realidade aumentada HP Reveal.
- 8.Preparación de cartelería explicativa e de trípticos co roteiro musical.

Difusión

*Galiciencia
Pontenciencia
Semana da Ciencia
Maker Faire*

Reflexión e autoavaliación

Diana de autoavaliación

CUESTIONES PRÁCTICAS

Plantillas de proyectos



CANVAS PARA EL DISEÑO DE PROYECTOS

COMPETENCIAS CLAVE

- Competencia digital
- Aprender a aprender
- Competencia social y cívica
- Competencia lingüística
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor
- Conciencia y expresiones culturales

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

Buscar, seleccionar y organizar información concreta y relevante, la analiza, obtiene conclusiones, reflexiona acerca del proceso seguido y la comunica oralmente y/o por escrito.

Utiliza la tecnología de la información y la comunicación (Internet, blogs, redes sociales...) para elaborar trabajos con la tecnología adecuada a los temas tratados.

Respeto las normas históricas y las valora como un patrimonio que debemos legar y reconocer el valor que el patrimonio arqueológico-instrumental nos aporta para el conocimiento del pasado.

RECURSOS

Personales: docentes, alumnos, familias, particulares, centro de La Puebla.

Matériales: dispositivos informáticos móviles, cámaras fotográficas digitales, documentos escritos, mapas, enciclopedias, libros.

Organismos oficiales: Ayuntamiento, Casa de la Cultura, Oficina de turismo, Manasterio, Oficina del Geoparque.

INSTRUMENTOS TIC

Autónoma:

- Procesadores de texto.
- Programa de tratamiento de imágenes.
- Google Drive y Google Maps.

AGRUPAMIENTOS/ORGANIZACIÓN

Dos grandes grupos (4º y 5º). Dentro de cada clase pequeños grupos para abordar el trabajo: documentación, fotografía, diseño e impresión y difusión.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN

Rubrica, autoevaluación del alumnado, Portafolio y evaluación del propio proyecto.

DIFUSIÓN

Oficina de turismo, web (del centro, del gobierno, del ayuntamiento de Guadalupe), blog y twitter del curso, Manasterio, Casa de la Cultura.

DISEÑO DE UN PROYECTO GAMIFICADO

<http://cuaderno20.wikisite.com/aleyda-levya> / @aleyda_amakara

Perfil de los jugadores

OBJETIVOS

-
-
-
-

NARRATIVA DEL PROYECTO

¿Qué aventura vivirán los estudiantes?

TIEMPO

¿Cuánto demandará su aplicación?

Status (niveles)

-
-
-
-
-

¿Cuáles son las reglas del juego?

-
-
-
-
-

RECOMPENSAS

-
-
-

MISIONES Y RETOS

¿Qué aventura vivirán los estudiantes? ¿Cuál es su objetivo final?

MISIÓN 1:

retos:

-
-
-

MISIÓN 2:

retos:

-
-
-

MISIÓN 3:

retos:

-
-
-

MISIÓN 4:

retos:

-
-
-

ESCENARIO (Localización espacio temporal)

EQUIPO

¿Qué roles asumirán?

-
-
-
-

AVATARES (Personaje y armas)

MÚSICA

HERRAMIENTAS TIC

EVALUACIÓN

¿Cómo se realizará la evaluación?

RELACIÓN CON EL CURRÍCULO

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
1.	1.	1.
2.	2.	2.
3.	3.	3.

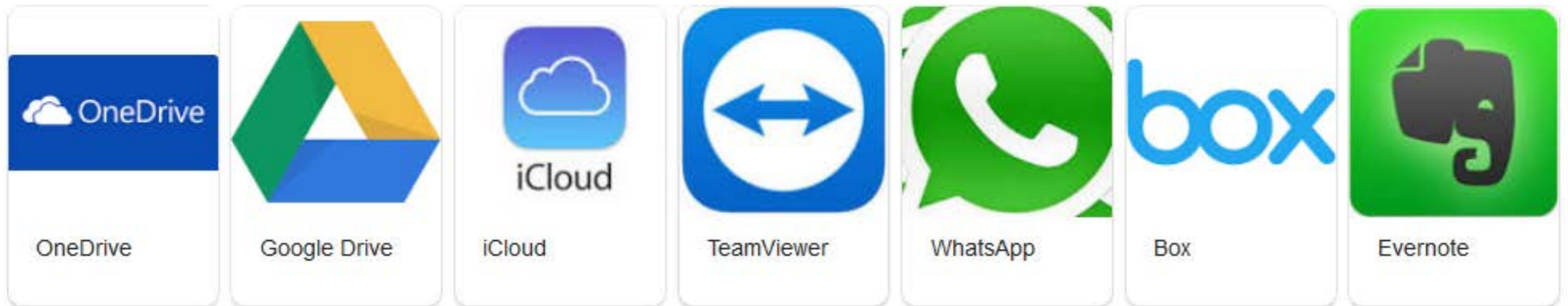
CUESTIONES PRÁCTICAS

Clasificación e centralización da información



CUESTIONES PRÁCTICAS

Clasificación e centralización da información



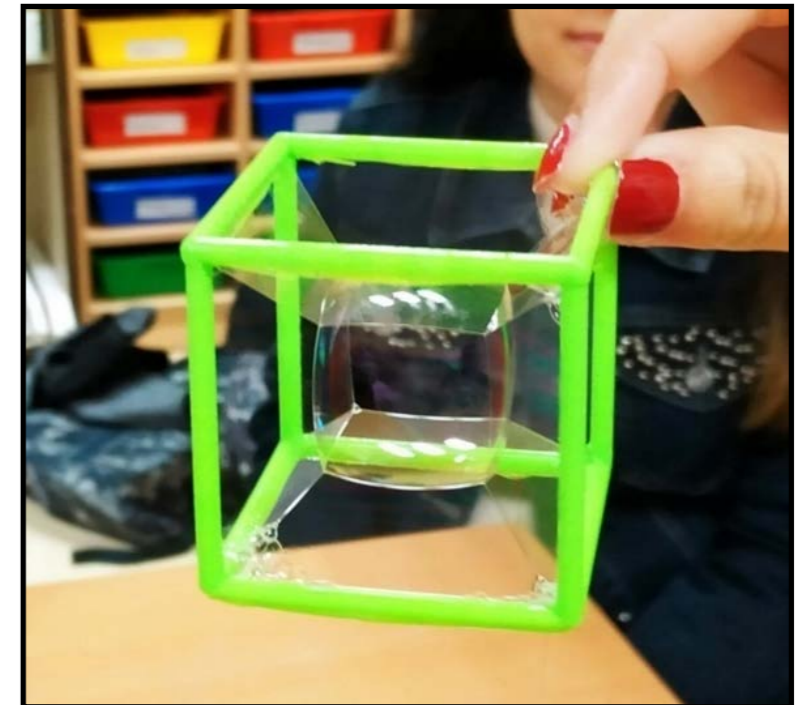
SÓLIDOS PLATÔNICOS

O desenvolvimento plano dos poliedros



SÓLIDOS PLATÓNICOS

O principio de economía e as pompas de xabón

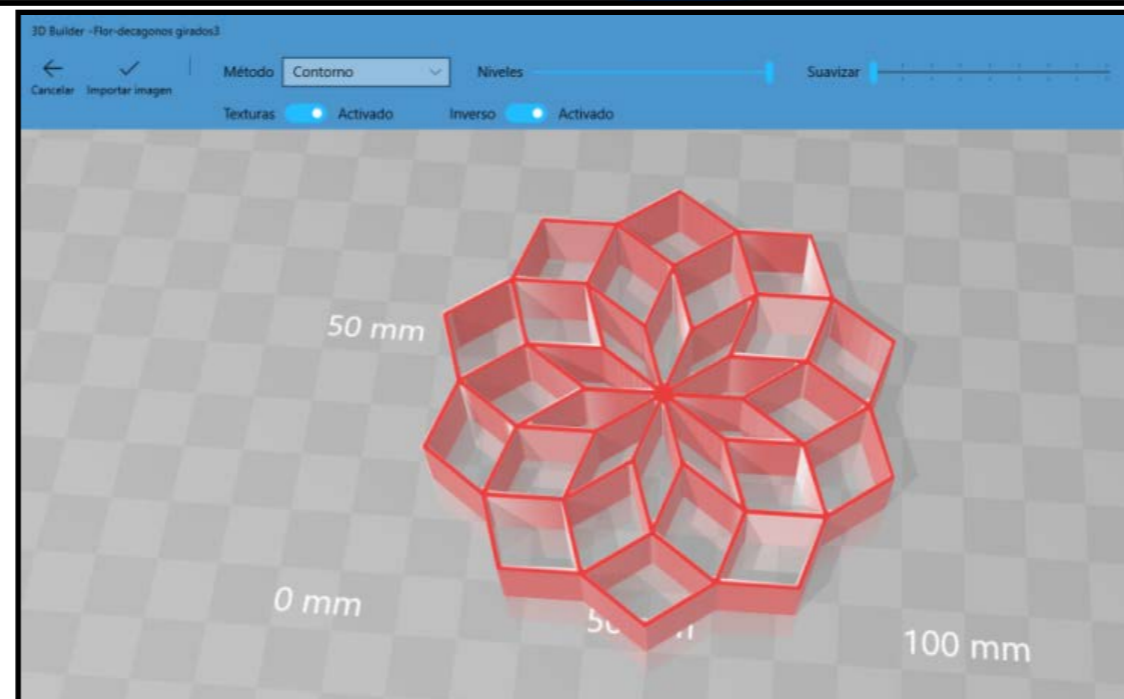
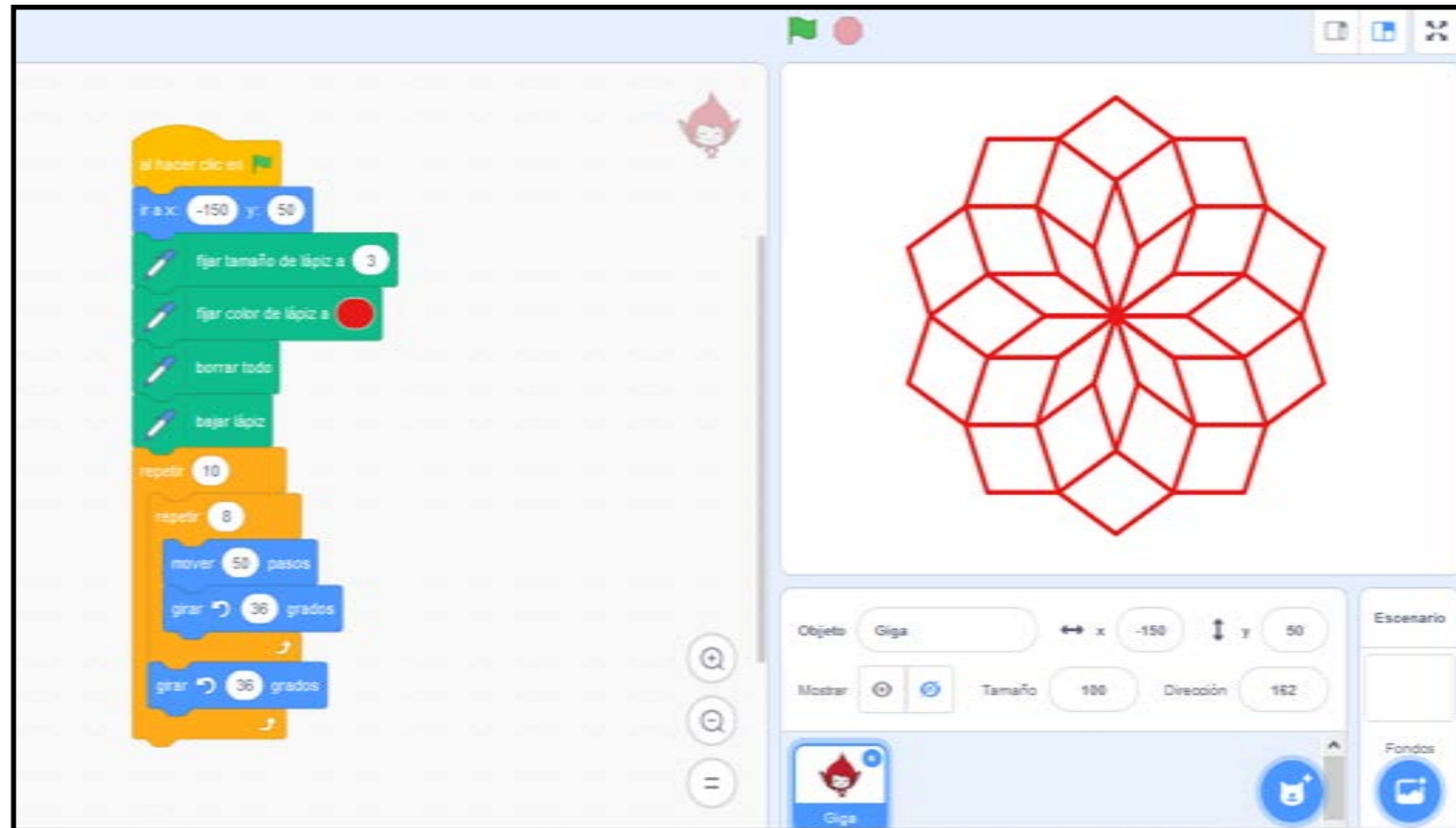


SÓLIDOS PLATÓNICOS

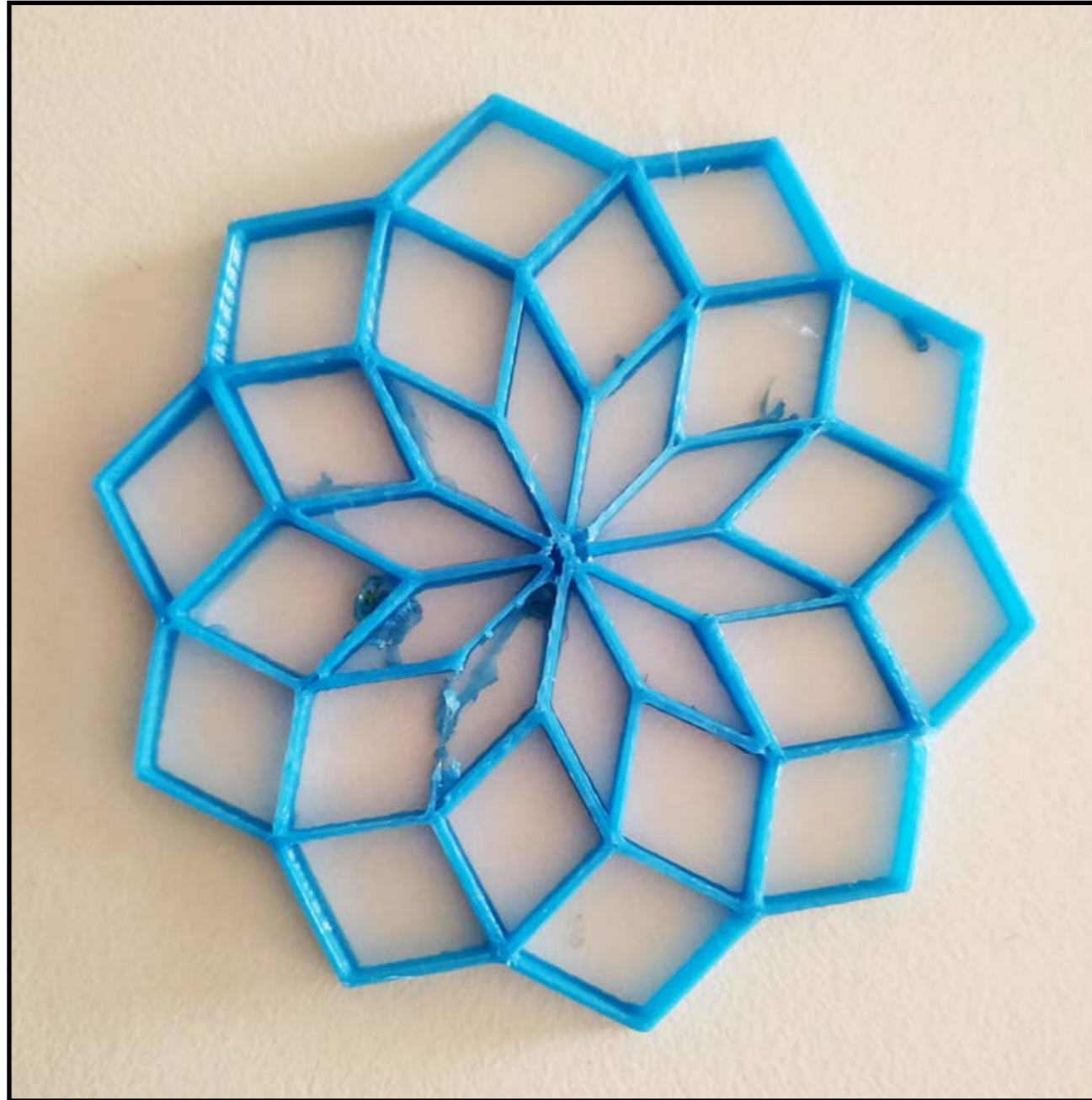
Ecuaciones que determina o azar



GEOMETRÍA, PROGRAMACIÓN E ARTE

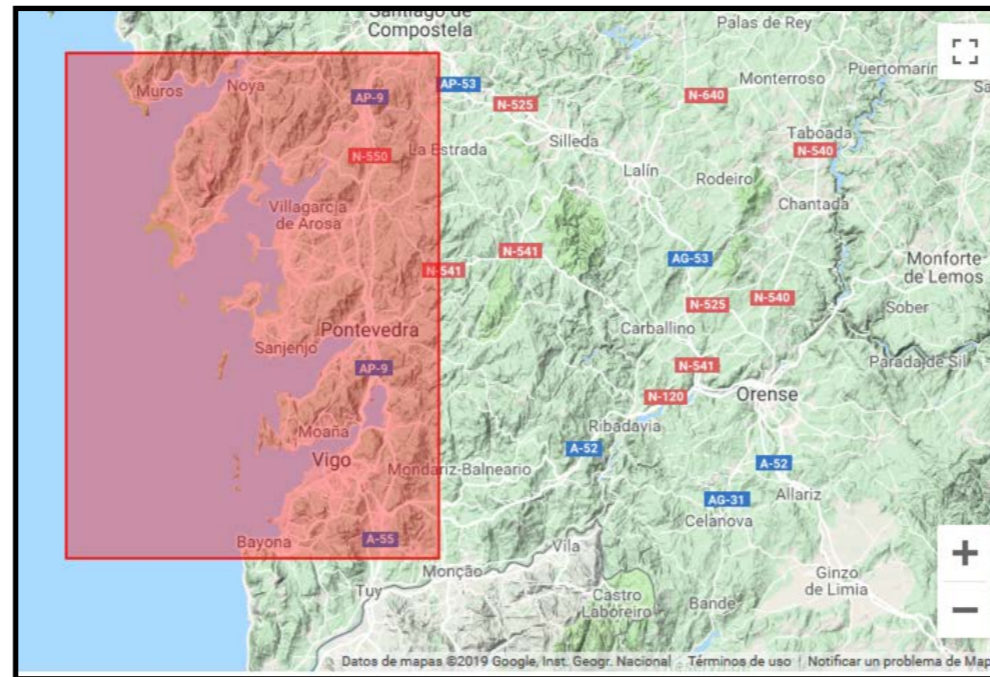
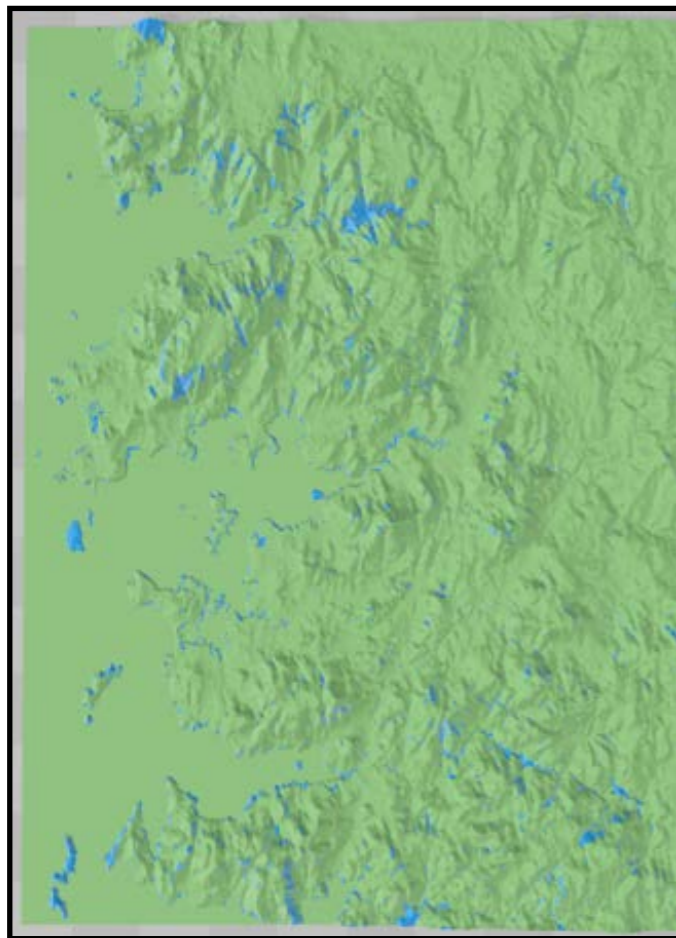


XEOMETRÍA, PROGRAMACIÓN E ARTE



MAPAS TOPOGRÁFICOS 3D

<http://jthatch.com/Terrain2STL/>



STL Generator

Location

Model Details

Box Size: 2640

Box Scaling Factor: 2

Box Rotation (degrees): 0

Vertical Scaling: 1

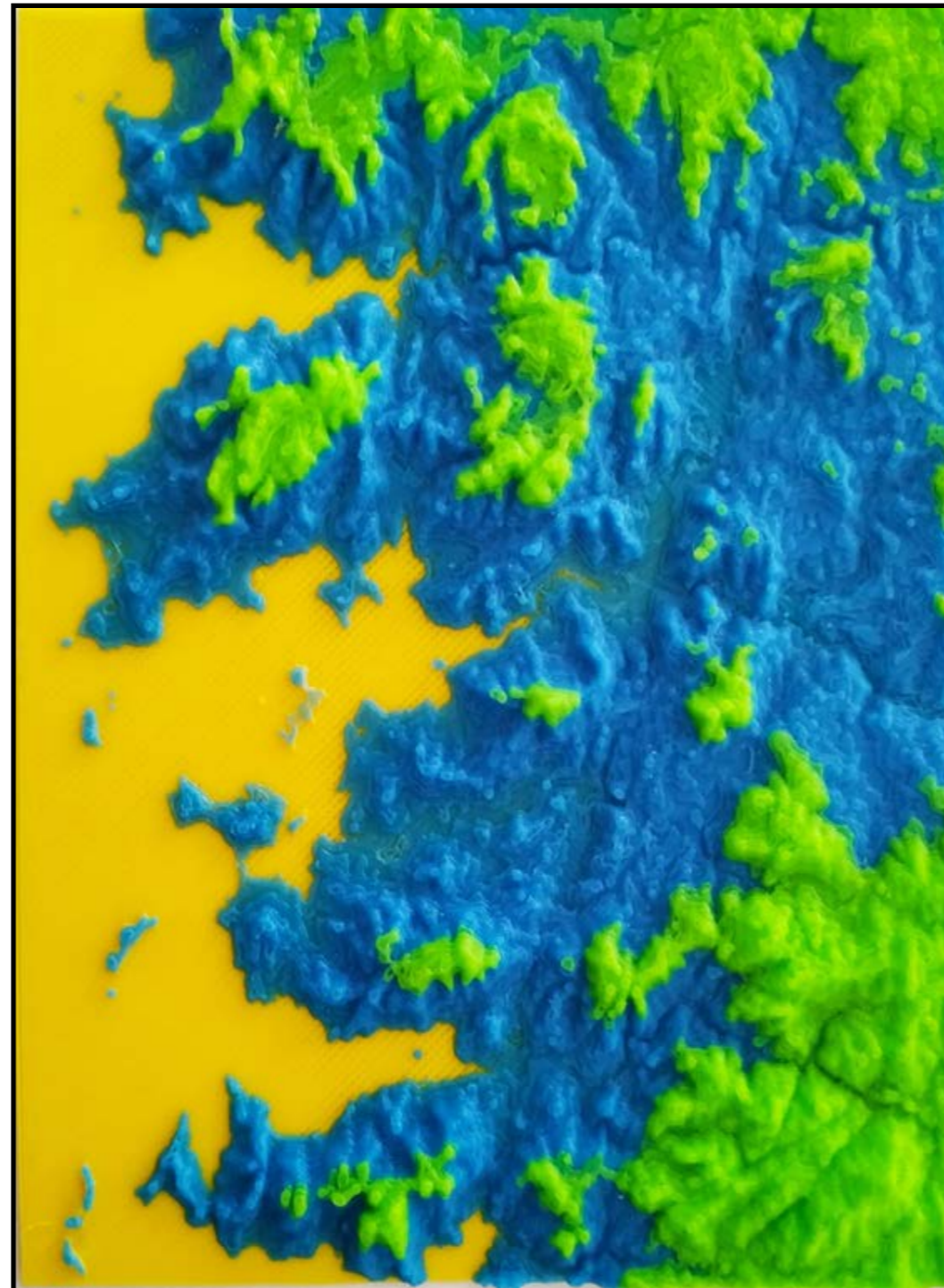
Water and Base Settings

Instructions

Terrain2STL is a free-to-use service, but if you want to help [support](#) the site, donations are welcome.

MAPAS TOPOGRÁFICOS 3D

<http://jthatch.com/Terrain2STL/>



ENLACES

SITIOS TEMÁTICOS

<https://3dprint.nih.gov/>

(U.S. Department of Health and Human Services — National Institutes of Health)

<http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/3d/impresion-3d/como-funciona/propuestas-de-uso-educativo-de-la-impresion-3d/#>

ENLACES PARA DESCARGAS DE ARCHIVOS STL

<https://www.thingiverse.com/>

<https://cults3d.com/es>

<https://www.youmagine.com/>

<https://pinshape.com/>

<https://www.myminifactory.com/es/>

<https://www.stlfinder.com/>

Agora tócvos a vos!

Pero antes imos activar a
nosa creatividade

3 cosas que...

Título do Proxecto:

Pregunta inicial

Proposta de solución

Recursos materiais

Recursos humanos

Recursos ambientais

Temporalización

Estándares de aprendizaxe

Coñecementos previos

Actividades

Difusión

Reflexión e autoavaliación

Mentalidade Maker

Reflexión e Avaliación

- Facilita que os estudantes creen en lugar de ser meros consumidores
 - Conecta os intereses do alumnado dentro e fora da escola
 - Permite ao alumnado asumir un papel de liderazgo
 - Favorece o desenvolvemento de competencias
 - Fomenta a creatividade no alumnado
 - Desperta a interese nos ámbitos STEAM
 - Mentalidade de crecemento
 - Xera autoconfianza no alumnado

“Comprender é inventar”

– *Jean Piaget*

Grazas!

**Esther Padín Vidal
Raquel Gey Piñeiro**

IES A Xunqueira II