

argallando.gal

Inspiración

DESEÑO E IMPRESIÓN 3D: MAPA INTERACTIVO

PROXECTO BASE DE DESEÑO E CONFECCIÓN DE PROXECTO CON
FINALIDADES DIVULGATIVAS

Co programa *Argallando.gal*, impulsado pola Axencia de Modernización de Galicia (AMTEGA) en colaboración co Colexio Profesional de Enxeñaría Informática de Galicia (CPEIG), pretendemos procurar a unión da cultura e a tradición galega coa tecnoloxía máis actual, buscando estimular o interese dos máis novos nos ámbitos da historia e a cultura de Galicia, as tradicións, a súa mitoloxía e a simboloxía máis ancestral.

Os obxectivos que persegue esta iniciativa son os de dar a coñecer a tecnoloxía entre a mocidade cunha vocación educativa e divulgativa en eidos diversos, presentala como un motor de desenvolvemento e innovación, espertar vocacións, crear comunidade, potenciar competencias chave como a resolución de problemas ou a xeración de ideas disruptivas, e premiar o esforzo, o talento e o traballo en equipo; recoñecendo aquelas ideas tecnolóxicas máis creativas. Procúrase ademais estimular o descubrimento e inmersión na cultura e tradición galega.

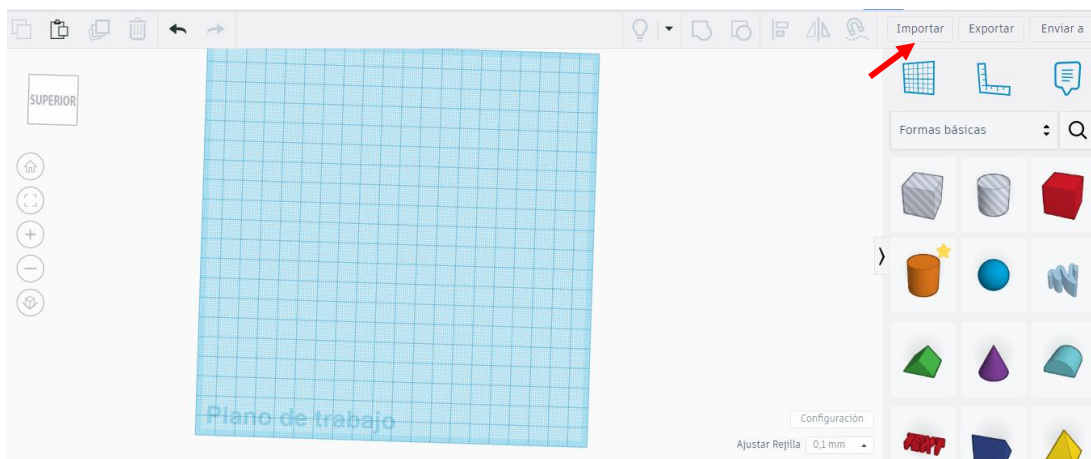


“DESEÑO E IMPRESIÓN 3D: MAPA INTERACTIVO”

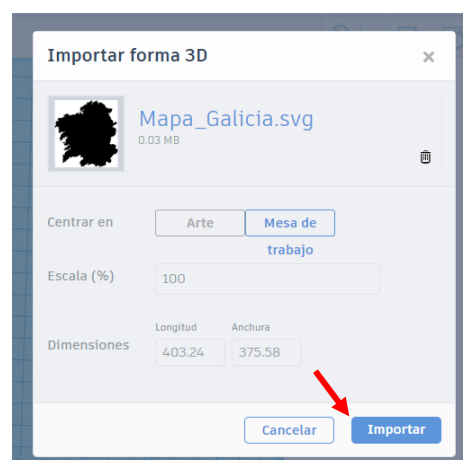
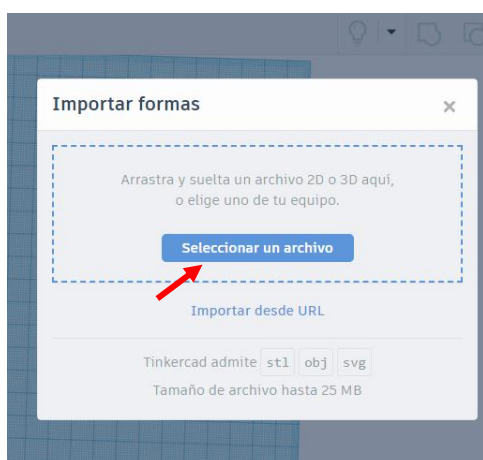
Unha opción interesante para dar a coñecer o patrimonio e os lugares de Galicia é facer un mapa interactivo. Podemos aproveitar as vantaxes da impresión 3D para fabricar un mapa encaixable tipo quebracabezas.

O primeiro paso para poder imprimir en 3D é facer un bo deseño, e un software interesante para isto é [TinkerCAD](#). É gratuito e online, tan só é preciso crear unha conta cunha dirección de correo electrónico.

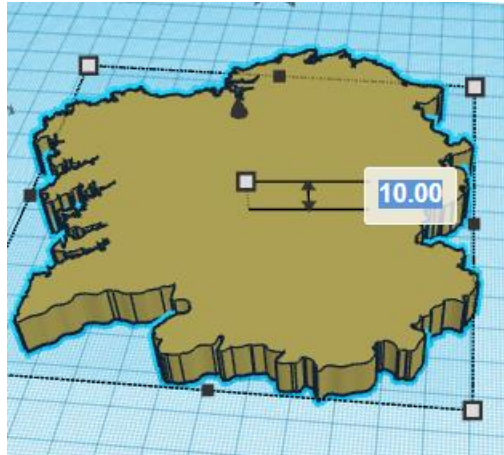
Unha vez dentro, crearemos un novo deseño 3D e saíranos unha páxina como a que aparece a continuación. Podemos comezar o noso deseño empregando as figuras básicas que se atopan á dereita, ou importando deseños vectoriais (con extensión .svg). **Tedes algúns deseños xa preparados nos anexos.**



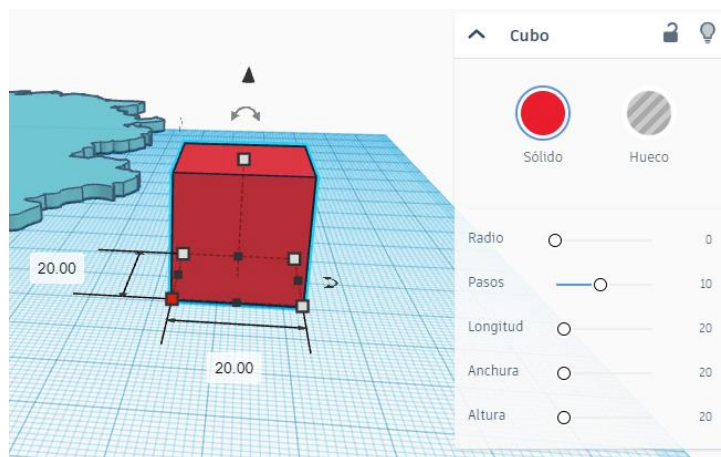
No noso caso, imos importar o mapa de Galicia.



Isto crea unha figura 3D de Galicia. Debemos axustarlle o tamaño clicando nos cadrados brancos que aparecen ao seleccionala.



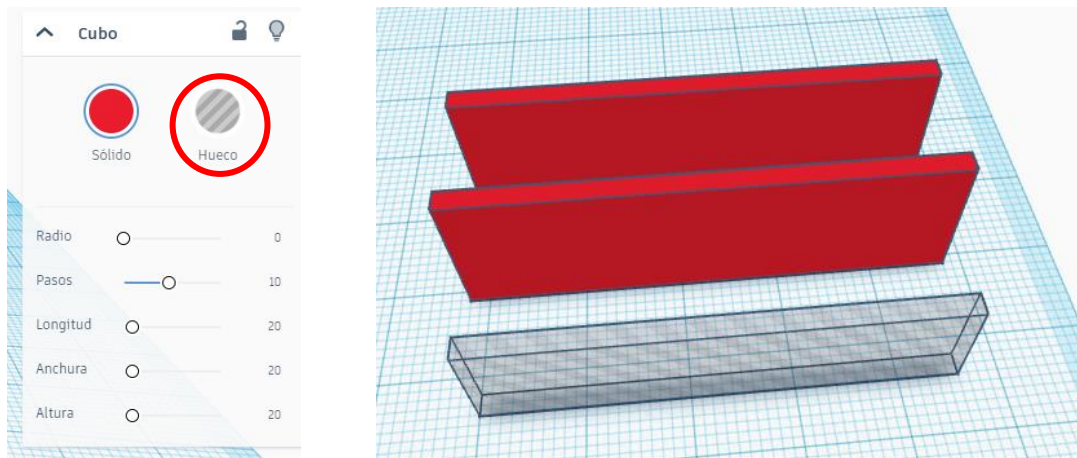
Imaxinádevos agora que queremos facer carteis cos diferentes lugares para situalos no mapa. Para iso, collemos un cubo ao que debemos modificar o tamaño para facelo máis alargado e máis estreito.



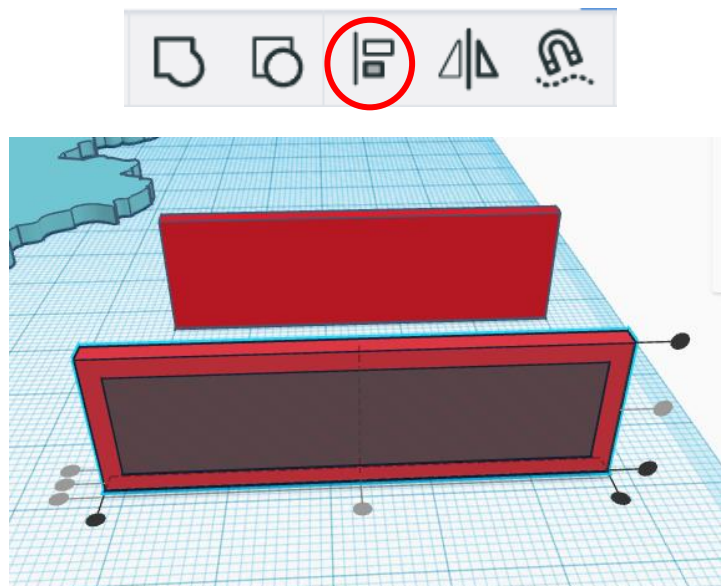
Para facerlle un marco, duplicarei a forma dúas veces, empregando a ferramenta *duplicar*. Ollo, porque esta acción copia a figura no mesmo lugar que está a orixinal, polo que deberemos movela para telas separadas.



Unha das copias debemos facela oca e lixeiramente máis pequena ao ancho e ao alto (será o interior de marco).

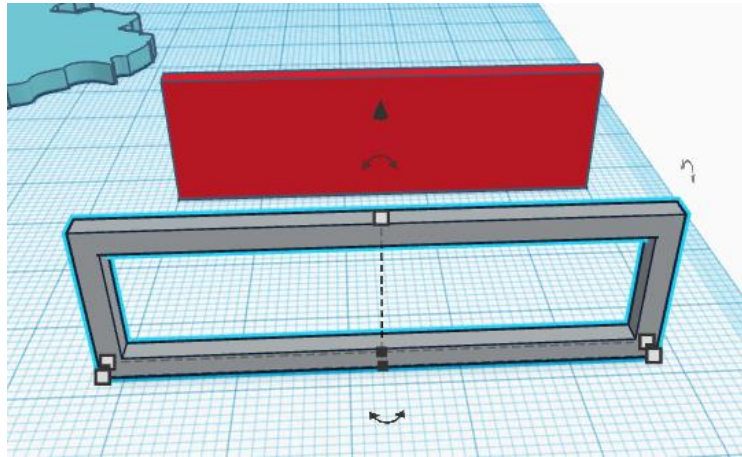


Seleccionamos unha das pezas sólidas e máis a oca, e aliñámolas para lograr que queden centradas.

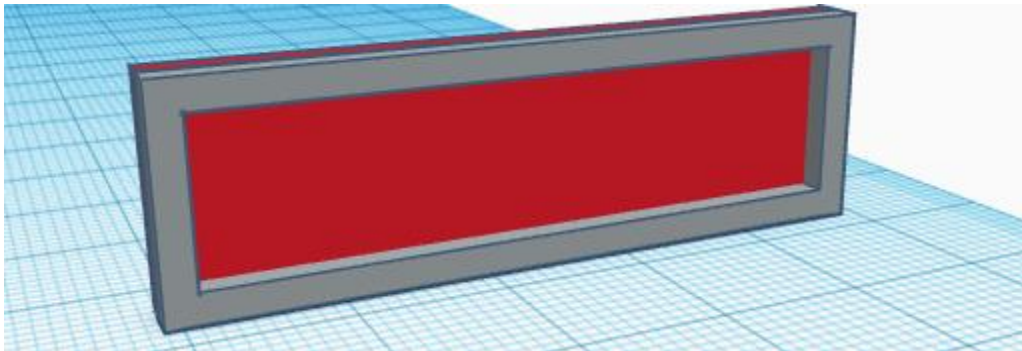


Unha vez aliñadas, agrupámolas para facer o oco, dando como resultado o marco.

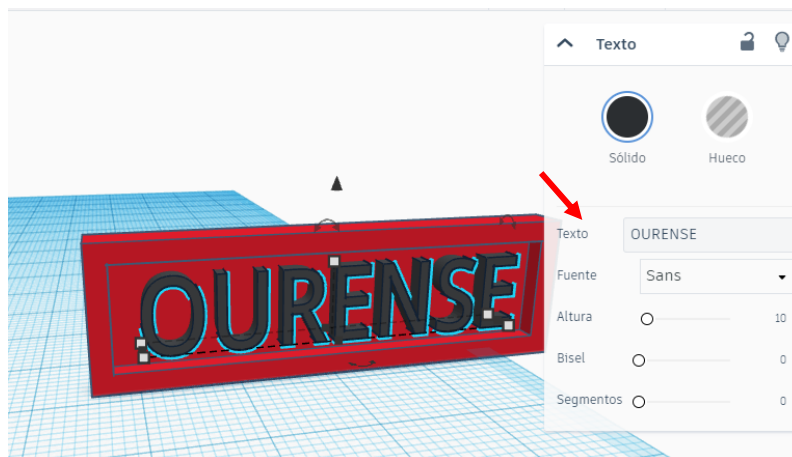




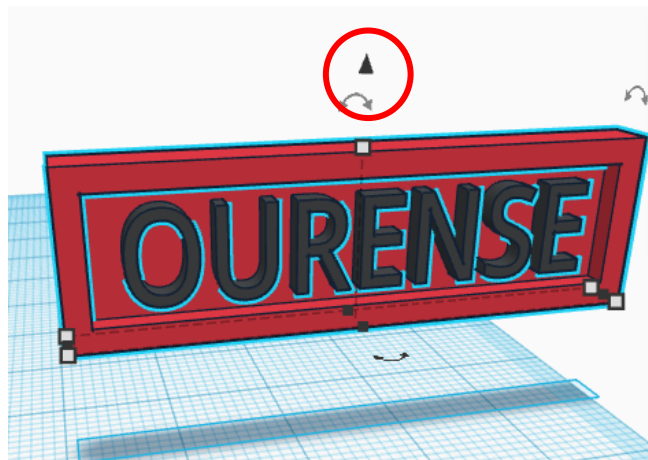
Aliñamos o marco coa peza base orixinal, e agrupamos.



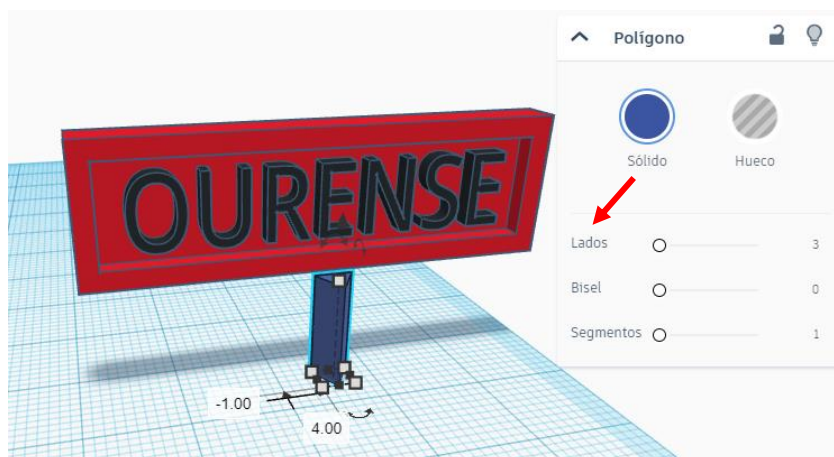
Para engadir texto dentro do cartel, escollemos a figura de *texto* e arrastrámola ata onde queiramos colocalo, neste caso, sobre a parte interior vermella. Escribimos o nome do lugar no apartado de texto a axustamos o tamaño. Despois, agrupamos todo.



Para crear o poste do cartel, debemos elevar a nosa figura ata certa altura, tirando pola frecha negra.

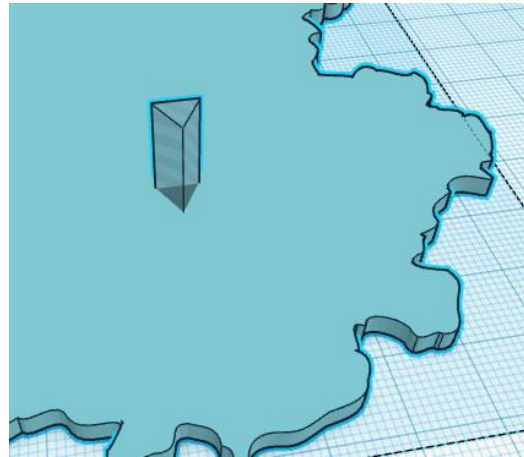
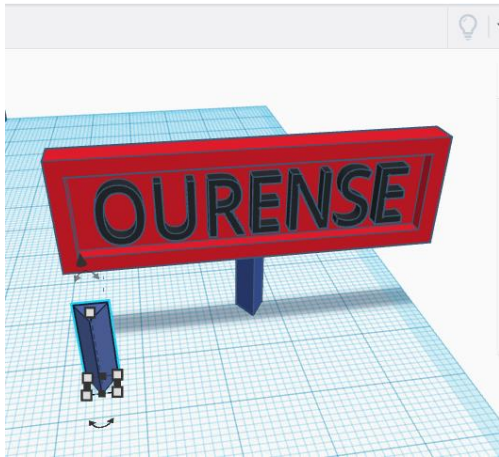


Unha boa opción para os postes é a figura *polígono*, xa que permite realizar diferentes siluetas cambiando o número de lados. Podemos aproveitar esta función para facer unha figura diferente para cada cartel, de forma que só encaixen nos sitios correctos.

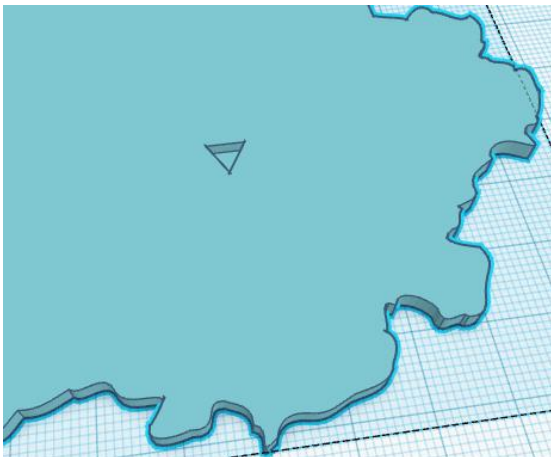


Axustamos o tamaño e a posición (o poste e o cartel deben quedar ben pegados).

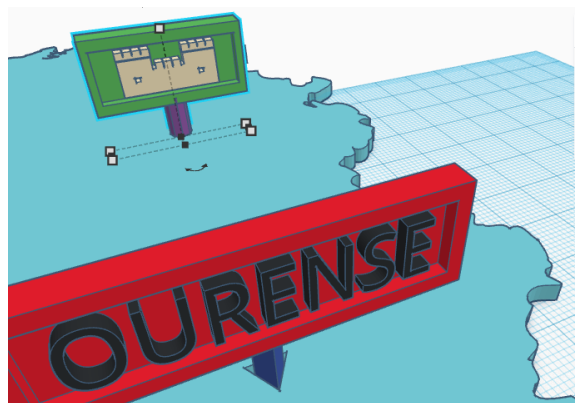
Para facer o oco onde debe encaixar, duplicamos o poste e facémolo oco. Ao fabricar pezas encaixables, debemos ter en conta que a impresora 3D non é perfecta, e que os tamaños poden variar uns milímetros ao ser impresos. É por iso que o oco e a peza non poden ser exactamente do mesmo tamaño, senón que o oco debe ser lixeiramente superior para que a peza encaixe ben. Ampliamos un par de milímetros a copia do poste e colocámola no lugar do mapa que corresponde. Se queremos que o oco non atravesese toda a peza, elevamos o oco 1 ou 2 mm.



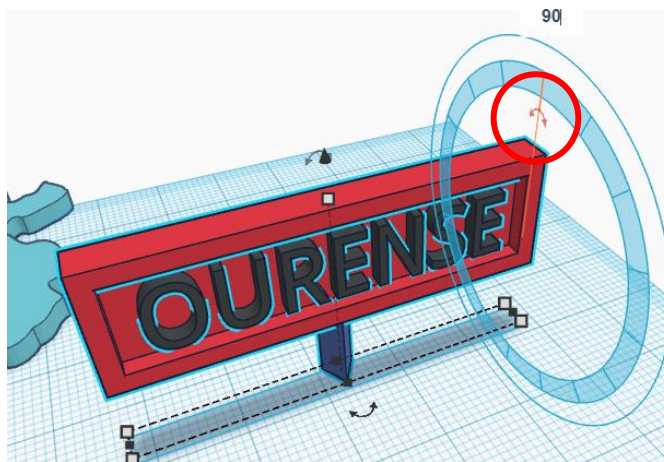
Seleccionamos o mapa e o oco e agrupamos. Podemos comprobar que o cartel encaixa, sobrando un pouco de espazo.



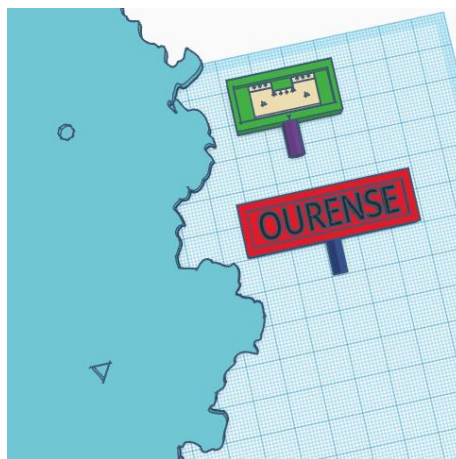
E se en lugar do nome dos lugares colocamos un monumento ou comida característica da zona? Fixádevos neste exemplo coa muralla de Lugo. Podedes deseñar as figuras ou importalas como .svg.



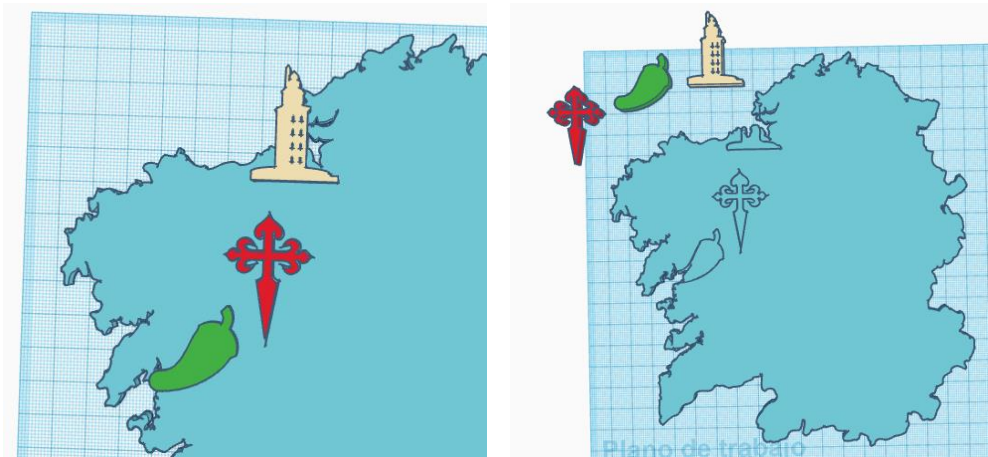
Cando o mapa estea rematado, debemos preparalo para imprimir. Para isto, é preferible que as pezas estean en contacto coa base coa maior superficie posible, polo que é boa idea xirar 90° os carteis empregando as frechas curvas e pegalos ao plano de traballo.



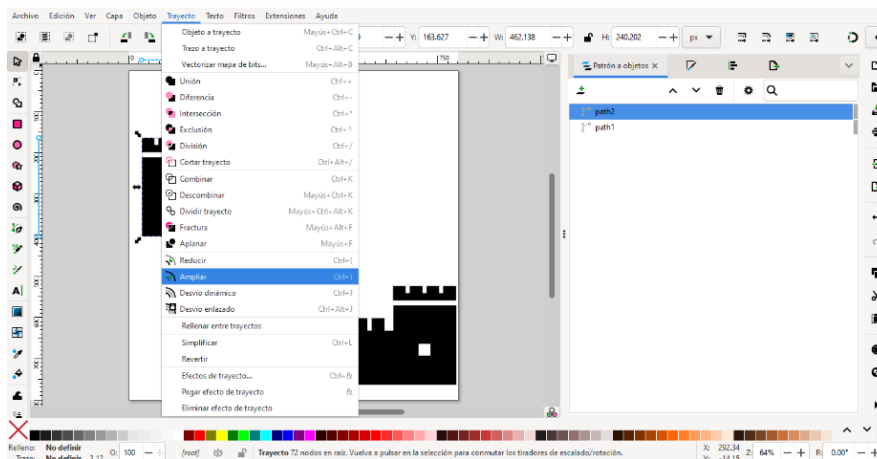
Así quedaría o noso deseño, listo para imprimir! Podedes imprimir en diferentes cores ou pintar os carteis para que destaquen.



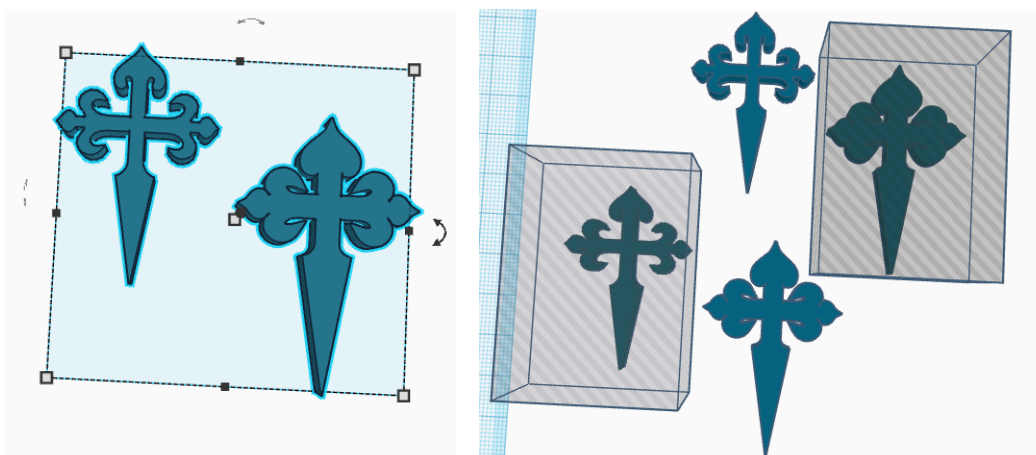
E se o que queremos que encaixe son formas complexas como escudos ou elementos característicos de cada zona? Mirade que ben queda o [mapa](#) coa cruz de Santiago, un pemento de Padrón ou a torre de Hércules:



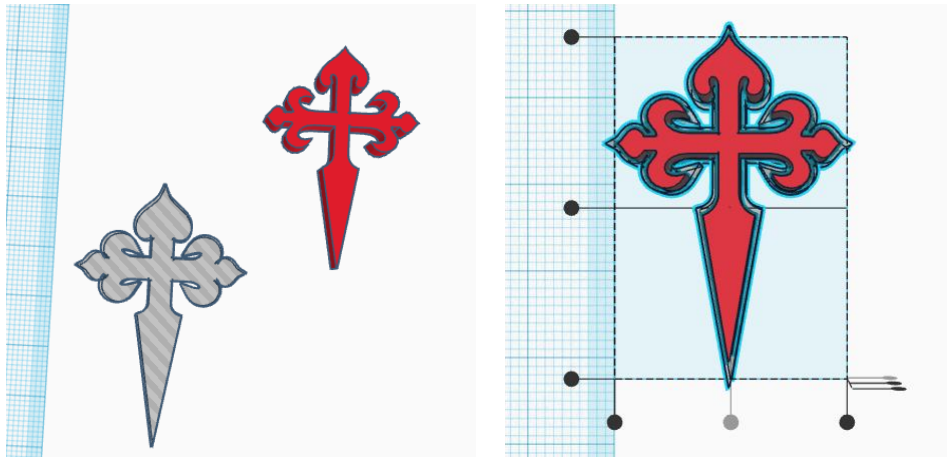
Esta idea é un pouco máis complexa, xa que aumentar o tamaño dunha figura con moito detalle para facer o oco directamente en TinkerCAD non sempre queda ben. Para isto, o mellor é ter 2 deseños .svg diferentes, un pequeno e outro un pouco máis grande. A partir dun deseño base, podédelo ampliar de forma uniforme empregando o software [Inkscape](https://inkscape.org/).



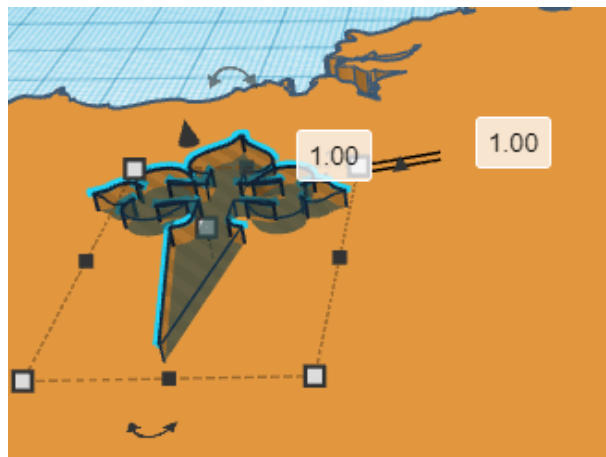
Os **archivos anexos** xa inclúen os dous deseños, un pequeno e outro máis grande. Despois de importalos, debemos duplicalos e cortar (agrupando cun oco) unha das dúas pezas para telos por separado.



A figura máis grande facémola oca, e antes de continuar debemos comprobar que encaixan.



Colocamos sobre o mapa, elevamos e cortamos, e listo!



Que máis se vos ocorre que podemos fabricarnos con este método? E se melloramos o noso mapa engadíndolle luz ou algún botón? E un QR con explicacións máis detalladas en cada zona?