



**Concurso Impresión en 3D**

**Monforte de Lemos constrúe en 3D**



# Monforte de Lemos constrúe en 3D

## Índice.

1. **Introdución.**
2. **Obxectivos.**
3. **Organización do concurso.**
  - 3.1. Un tema relacionado cunha materia.
  - 3.2. Un tema libre sobre Monforte de Lemos.
  - 3.3. Especificacións do deseño.
4. **Entrega dos traballos.**
  - 4.1. Composición do xurado
  - 4.2. Criterios de avaliación.
  - 4.3. Forma de avaliación.
  - 4.4. Dereitos de autor.
  - 4.5. Responsabilidade na autoría do deseño.
5. **Premios.**



## 1. Introducción.

Se ben non todas as tecnoloxías emerxentes teñen o potencial para alterar o panorama económico e social, algunhas poden producir cambios radicais no *statu quo* e modificar a forma en que as persoas viven e traballan, chegando a reordenar os valores da sociedade: son as tecnoloxías disruptivas. É moi importante que as autoridades e as empresas sexan conscientes dos beneficios potenciais, dos riscos e dos retos que implican estas tecnoloxías, a fin de que as sociedades lles saquen o maior partido posible, pois estas tecnoloxías modifican o presente e constrúen o futuro.

A impresión en 3D é unha das tecnoloxías disruptivas que modificarán o futuro dende a educación, a industria, dende a arte a medicina, etc. Numerosos informes sobre a evolución futura da tecnoloxía e a industria coinciden niso: MIT Technology Review (“10 Breakthrough Technologies”, 2013), McKinsey Global Institute (“Disruptive technologies: Advances that will transform life, business, and the global economy”, 2014), World Economic Forum (“The top 10 emerging technologies for 2013”), etc.

A impresión en 3D é unha das tecnoloxías da fabricación aditiva. Esta consiste na fabricación de pezas, a partir de modelos 3D, mediante a sucesiva superposición de capas micrométricas de material ata conseguir o obxecto deseñado sen a utilización de moldes nin útiles de ningún tipo, unicamente mediante a deposición de capas de material e a súa posterior consolidación. Esta forma de producir elimina as limitacións físicas dos sistemas tradicionais (arranque de material, fundición e inxección) que dificultan o deseño e desenvolvemento de produtos, tales como: non é posible realizar trades curvos, as xeometrías complexas dificultan o uso de ferramentas, os ángulos de desmoldeo condicionan o deseño das pezas, etc. Na impresión en 3D nin a complexidade xeométrica das pezas nin a personalización encarecen o proceso.

Esta tecnoloxía, ten evolucionado en numerosos campos, como: o deseño industrial, a automoción, a arquitectura, a enxeñería civil, a biotecnoloxía, a medicina, a alimentación, a exploración espacial, a arqueoloxía, a moda, o arte, a xoiería e un longo etc.

Ademais de influír na industria, a impresión 3D ten facilitado o desenvolvemento da cultura “Maker” baseada na democratización do coñecemento e dos medios de produción así como na autonomía dos cidadáns. As comunidades Maker de todo o mundo utilizan a impresión 3D para avanzar en campos como a enxeñería e a robótica, deseñando e construíndo produtos de forma colaboradora.



## 2. Obxectivos.

Monforte de Lemos fai unha aposta decidida por facilitar o acceso a esta tecnoloxía ás novas xeracións, pois a súa implantación paulatina na industria e na sociedade pode condicionar o seu futuro persoal e laboral na mesma medida que a implantación dos ordenadores condicionou o dos seus pais.

Este concurso enmárcase dentro das actividades científico- culturais que realiza o Concello de Monforte de Lemos e supón un apoio á difusión da ciencia e da tecnoloxía entre seus habitantes máis novos.

Un dos obxectivos deste concurso é estimular o interese e a curiosidade pola ciencia e a tecnoloxía nos alumnos, invitándoos a deseñar e a construír distintos elementos en tres dimensións, xa sexan mecanismos, obxectos, reproducións históricas, etc.

Nesta primeira edición do concurso poderán participar gratuitamente na categoría “Centros de Ensino” e na categoría “Individual” todos os alumnos dos centros educativos coorganizadores do concurso:

- IES A Pinguela
- IES Daviña Rey
- IES Río Cabe

A participación por equipos busca fomentar o desenvolvemento do traballo en grupo dos centros de ensino, pois os participantes deberán formar equipos, xerar unha idea coas achegas dos membros do grupo, repartir as responsabilidades do seu desenvolvemento e os traballos necesarios para a súa execución. Os equipos estarán guiados/tutelados/ou acompañados polos profesores dos centros.



## 3. Organización do concurso.

O concurso está composto por dúas categorías:

1.- UNHA COLECTIVA a nivel de centro educativo, na que poderán participar os tres centros educativos equipados cunha impresora en 3D e que participaron nas xornadas de formación en 3D organizadas polo Concello de Monforte de Lemos:

- IES A Pinguela
- IES Daviña Rey
- IES Río Cabe

2.- UNHA INDIVIDUAL a nivel de alumnos/as dos centros educativos na que poderá participar calquera alumno/a dos tres centros educativos citados.

Poderán participar nas categorías colectiva ou individual elixindo dentro dos seguintes temas.

Nos dous casos deberase realizar un proxecto sobre un tema elixido cuxa culminación será a impresión dunha peza en 3d que poderá estar formada por un ou mais elementos. O proxecto consistirá nunha breve memoria cunha explicación razoada sobre “o por qué” do tema elixido e do deseño da peza desenvolvida, acompañada da descrición do proceso realizado ata a obtención do deseño final da peza e o ficheiro ou ficheiros informáticos necesarios para poder visualizar e imprimir o elemento ou elementos a imprimir para obter a peza presentada.

A continuación describimos cada uno dos concursos e temas que se poden presentar.

### 3.1.- Un tema relacionado cunha materia do IES

No concurso COLECTIVO o tema do proxecto estará relacionado con algunha das materias que cursan os alumnos/as nos centros educativos. Serán proxectos de investigación teórica con aplicación práctica, nos que os alumnos, por equipos, realizan un traballo de investigación sobre o tema que teñan elixido para o concurso, o tipo de elemento ou peza que queren realizar e deseñar a peza ou conxunto de pezas necesarias para levalo a cabo.



# Monforte de Lemos constrúe en 3D

A documentación que se debe presentar para participar no concurso consistirá nunha breve memoria con explicación razoada sobre “o por qué” do tema elixido e do deseño realizado, acompañada do ficheiro ou ficheiros informáticos necesarios para poder visualizar e imprimir a peza ou pezas a imprimir.

A impresión en 3D pode usarse en moitas materias. En xeografía pode recrear con todo detalle mapas topográficos, incluso de épocas pasadas. En historia pode reproducir monumentos; obras de arte (algúns museos reproducenas completas, esculturas ás que lles faltan algunhas partes, para que os visitantes poidan apreciar cómo sería a obra orixinal); obxectos, relevantes ou non, utilizados no pasado; utensilios de civilizacións antigas; etc. En química pode construír modelos moleculares complexos para seu estudo. En física pode crear instalacións para explicar conceptos. En bioloxía, pode recrear partes anatómicas de seres vivos ou de fósiles (como xa se fai en medicina e en paleontoloxía). En tecnoloxía pode crear pezas para fabricar prototipos. En artes plásticas pode construír obras de arte creadas polos alumnos, etc.

Corresponde aos centros decidir se os alumnos poden presentar traballos para calquera materia das cursadas neles ou só para unhas materias concretas elixidas como as máis idóneas de cara a esta primeira edición. É recomendable comezar o primeiro ano por 2 ou 3 materias (polo menos unha artística e unha científica ou técnica), para logo ampliar o espectro en anos sucesivos, en función do resultado obtido este primeiro ano e a evolución no uso da impresión en 3D nos centros.

Este concurso será organizado conxuntamente polos 3 centros educativos citados e será financiado polo Concello de Monforte de Lemos.

## **3.2.- Un tema libre sobre Monforte de Lemos**

No concurso INDIVIDUAL o tema do proxecto estará relacionado coa cidade de Monforte de Lemos e poderá consistir na reprodución dalgunha das súas edificacións e construcións máis singulares como os Escolapios, a ponte vella sobre o río Cabe, a Torre da Homenaxe de San Vicente, etc.; ou calquera outro elemento relacionado coa cidade.

A documentación que se debe presentar para participar no concurso consistirá nunha breve memoria con explicación razoada sobre “o por qué” do tema elixido e o deseño realizado, acompañada do ficheiro ou ficheiros informáticos necesarios para poder visualizar e imprimir a peza ou pezas a imprimir.



# Monforte de Lemos constrúe en 3D

Este concurso será organizado conxuntamente polos 3 centros educativos citados e será financiado polo Concello de Monforte de Lemos.

## 4. Entrega dos traballos.

Os traballos serán entregados no Concello de Monforte de Lemos, no departamento de informática como **data tope o día 15 de Maio de 2015 as 14 horas.**

Cada participante, xa sexa na categoría “COLECTIVO” ou “INDIVIDUAL”, poderá presentar un ou varios traballos a concurso. Un membro dun equipo (COLECTIVO) poderá presentarse á categoría “INDIVIDUAL” cun ou varios traballos diferentes se o desexa.

Para garantir a transparencia do concurso tanto os equipos como os concursantes individuais presentarán seus traballos identificados cun “alias”, de tal modo que só se coñecerá a identidade dos concursantes despois de ter sido valorados os traballos.

A participación en calquera concurso supón a plena aceptación expresa das bases do mesmo.

### 4.1.- Composición do xurado.

O xurado estará composto por un representante de cada centro educativo e dous representantes designados polo concello.

### 4.2.- Criterios de avaliación

Teranse en conta os seguintes criterios: a relación co tema elixido, a orixinalidade da peza creada, a claridade da explicación, o grao de dificultade da peza e a súa calidade de acabado, una vez impresa.

Os traballos presentados deberán ser orixinais, admitíndose modificacións de pezas base, sempre e cando o resultado da modificación sexa claramente diferente do orixinal.

Se se detectase un traballo copiado de internet, total ou parcialmente (menos cando o resultado da modificación sexa claramente diferente do orixinal), será descualificado.

Os premios poderán quedar desertos se ningún dos traballos presentados tivese calidade suficiente a criterio do xurado podéndose tomar a decisión por maioría simple.

As valoracións e/ou decisións do xurado serán inapelables.



## 4.3.- Forma de avaliación

O método de avaliación será o seguinte:

- A valoración dos traballos puntuándoos do 1 ao 10
- Cada traballo será puntuado no momento de ser lida a memoria e visualizada a peza..

Os gañadores dos concursos serán notificados trala sinatura da acta do xurado que **se reunirá o venres día 5 de xuño no Concello de Monforte de Lemos as 12 horas.**

## 4.4.- Dereitos de autor

As pezas impresas dos proxectos gañadores quedarán en propiedade dos centros educativos e do Concello de Monforte de Lemos. Das pezas que resultasen gañadoras realizarase un duplicado, de tal forma que tanto os centros educativos como o Concello de Monforte de Lemos, teñan un orixinal para a súa exposición onde consideren conveniente; iso sen prexuízo de que a propiedade e autoría do deseño corresponda unicamente e en todo caso ao seu autor.

A participación no concurso implica autorizar expresamente aos centros educativos e ao Concello de Monforte de Lemos para usar as imaxes do deseño presentado, de tal modo que tanto os centros educativos como o Concello de Monforte de Lemos poderán difundilos e/ou darlles publicidade como consideren conveniente para a difusión dos concursos e da impresión en 3D en Monforte de Lemos, xa sexa en Internet, nas redes sociais ou nos medios de comunicación, calquera que sexa seu formato.

## 4.5.- Responsabilidade na autoría do deseño

Os traballos deberán ser orixinais, polo que será responsabilidade dos participantes no concurso calquera reclamación por parte de terceiros que poida producirse en relación á autoría dos deseños presentados.





## 5. Premios

Os premios chegaráos o Concello de Monforte de Lemos, sendo os seguintes:

- **COLECTIVO.**
  - **1º premio e único: 1 impresora 3D. (WitBox)**
  - **O resto dos participantes recibirán un diploma.**
  
- **INDIVIDUAL.**
  - **1º premio e único: 1 kit Prusa i3 HEPHESTOS**
  - **Diplomas: como finalistas para os 2 seguintes traballos.**
  - **Agasallo para os mellores traballos de: ESO, BACHARELATO e CICLOS FORMATIVOS.**