

A impresión 3D no IES Xulián Magariños

A impresión 3D é futuro

Dende hai uns 15 anos unha nova forma de fabricación está a tomar cada vez maior protagonismo. Estamos a falar da impresión 3D, unha forma de obtención de pezas de tipo aditivo (capa a capa) sen perda de materiais, e que permite obter nunha única pasada xeometrías complexas. Esta tecnoloxía complementábase perfectamente co deseño CAD 3D, de tal xeito que é posible deseñar un obxecto no ordenador e en menos de 3 horas ter o prototipo listo para lle facer probas e cambios.

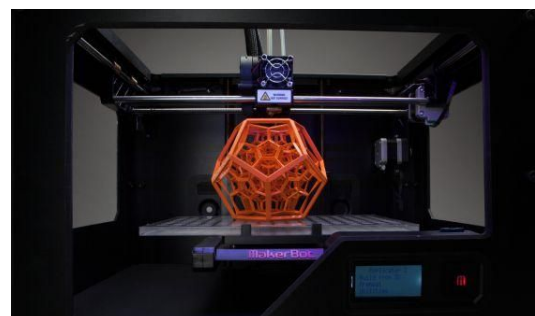
O proceso de deseño e desenvolvemento de todo tipo de produtos industriais abarátase e acélérase moitísimo, polo que xa empeza a ser considerada unha tecnoloxía imprescindible en moitas industrias (automóvil, aeronáutica, mecánica...), e incluso moi útil en actividades de carácter máis artesanal.



Nestes últimos 3-4 anos acelerouse o proceso de implantación da impresión 3D nos países avanzados. Os materiais cos que é posible traballar deste xeito multiplicáronse, e xa existe a posibilidade de imprimir 3D en metais, plásticos de moitos tipos, cerámica, formigón, vidro, e incluso tecidos biolóxicos. Ademais, os equipos son máis fiables e baratos, sendo hoxe en día asequibles para particulares ou afeccionados, e tamén para institucións educativas, que cunha inversión de ao redor de 400-600 euros poden adquirir equipos moi dignos, con calidades de acabado satisfactorias e adecuada resistencia das pezas impresas.

Unha nova materia en Bacharelato

Conscientes de que a impresión 3D será un coñecemento progresivamente demandado polo tecido empresarial, no IES Xulián Magariños



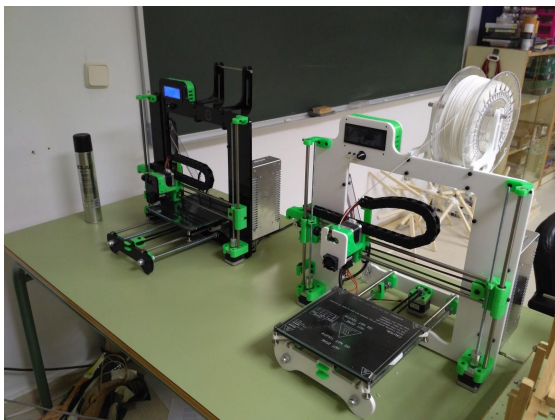
plantexamos o ano pasado a adquisición dunha impresora 3D e solicitamos permiso para impartir unha materia propia do centro, “Modelado e impresión 3D”, que tería unha carga horaria de 1 hora semanal e que complementaríase perfectamente a materia de Tecnoloxía Industrial, peticións ambas que a dirección do centro apoiou incondicionalmente. Co pertinente permiso da administración educativa foi posible ofertar a materia xa para o curso actual 2016-2017.

Mercamos e montamos a impresora

No inicio deste curso xa tiñamos á nosa disposición a impresora. O modelo escollido foi o kit León 3D Legio, pola súa boa relación entre prezo e prestacións e o seu soporte técnico. O alumnado de 1º de bacharelato que escolleu as materias de Tecnoloxía industrial e Modelado e Impresión 3D tivo a oportunidade de montar desde cero a impresora, iso sí, con axuda do profesorado e seguindo uns completos vídeos de guía, tarefa á que dedicaron os dous primeiros meses do curso. Dende o principio estabamos convencidos que o feito de ter que montar a impresora sería enriquecedor, proporcionándolle ao alumnado un coñecemento mais profundo das partes que compoñen o sistema de impresión, como así foi. A montaxe transcorreu perfectamente, e a principios de decembro tiñamos a impresora montada, calibrada e lista para imprimir.

Sorpresa! A Xunta reparte impresoras

Cal sería a nosa sorpresa cando a mediados de decembro, sen previo aviso, chegou ao

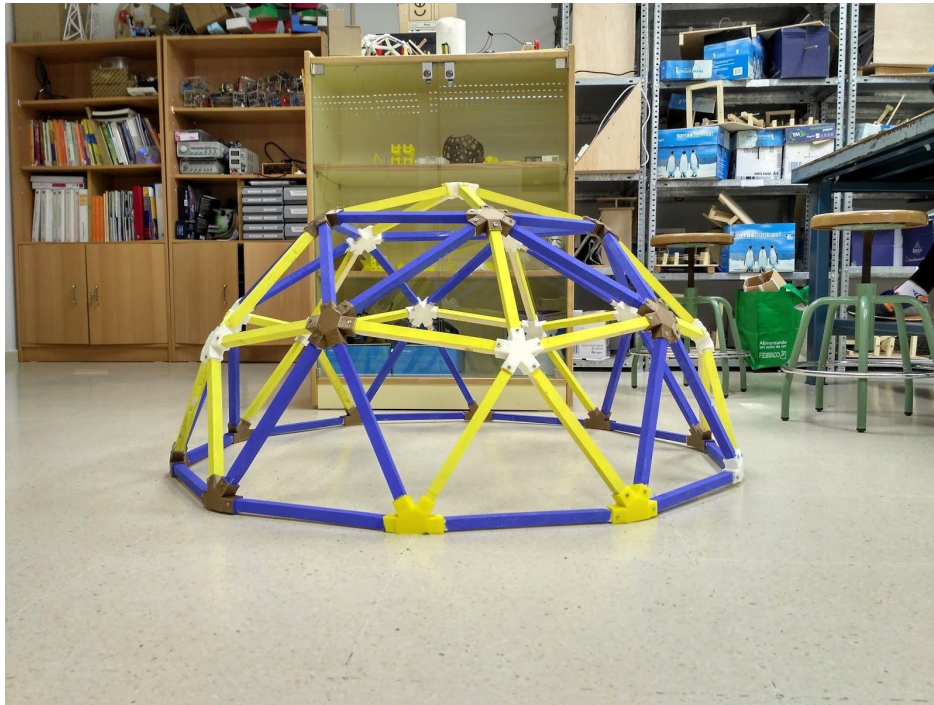


centro outra impresora 3D, xa montada, que a Consellería de Educación estaba a enviar a todos os IES de Galicia. Deuse a feliz coincidencia de que era o mesmo modelo León 3D Legio que o IES Xulián Magariños comprara, o cal facilitou moito as cousas pola experiencia adquirida na montaxe da primeira e a posibilidade de intercambiar pezas entre elas.

O proxecto: Sistema de Conectores Nicradome

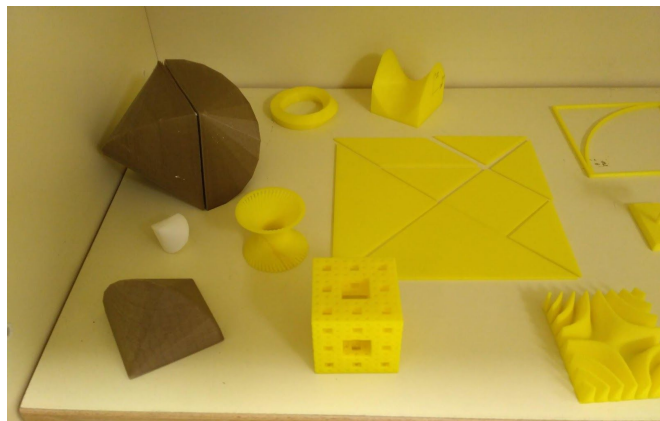
A partir de xaneiro centrámonos en aprender os segredos do correcto modelado de pezas en 3D, axustar os diferentes parámetros de impresión e descubrir os pequenos trucos que melloran a calidade das pezas impresas. Nese momento eu, como docente responsable da

materia, propúxenlles aos alumnos o reto de deseñar un sistema de pezas que permitisen montar de xeito rápido, barato e fiable cúpulas xeodésicas de tamaño variable. A impresión 3D é un proceso de fabricación que se adapta perfectamente á realización dos complexos conectores de cúpulas xeodésicas, que teñen xeometrías moi concretas. A finais do segundo trimestre o proxecto estaba rematado e o resultado acadado foi espectacular.



A semana da impresión 3D

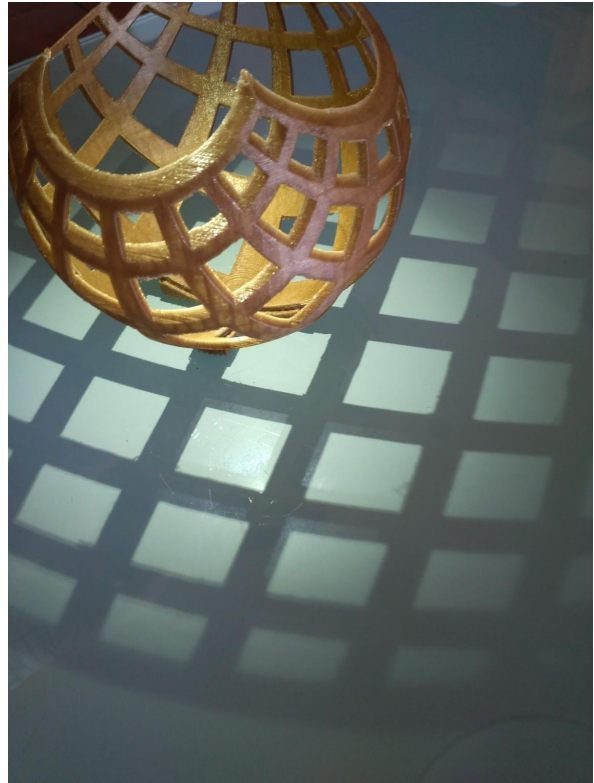
Durante a terceira semana de maio o departamento de tecnoloxía organizou unha serie de actividades destinadas a fomentar o coñecemento da impresión 3D e das súas posibilidades entre o alumnado e profesorado do centro. Houbo xornadas de portas abertas, fíxose unha mostra dos obxectos impresos ao longo do curso,



proxeccións de vídeos e os interesados e interesadas puideron ter contacto co proceso de deseño 3D e ver funcionar as impresoras nos intervalos de tempo que o taller estaba libre.

Conclusións

Sen dúbida, este primeiro ano de contacto coa impresión 3D foi moi produtivo e enriquecedor. As posibilidades didácticas desta tecnoloxía son enormes, mais sen dúbida, o mellor de todo é ver a satisfacción no alumnado cando imaxinan e proxectan un obxecto e o ven rematado nas súas mans poucas horas despois. A motivación é un factor esencial no proceso de ensino-aprendizaxe, e coas impresoras 3D esta motivación increméntase notablemente. Definitivamente podemos dicir que foi unha boa compra e non dubidamos que o seu uso se irá estendendo a outros niveis educativos e materias do centro, e iso redundará en interesantes proxectos interdisciplinarios e nunha intensa colaboración entre departamentos.



Jesús García Otero

Dpto. de Tecnoloxía