

TÍTULO: PROXECTO APÓSTOL I: 25 anos da Estación Espacial Internacional.

DATOS PERSOAIS:

- Alumnas e alumnos responsables do proxecto: Pablo Bargiela e Lidia Durán (3º ESO).
- Alumnos e alumnas colaboradoras/es: Eduardo Díaz, Diego Fernández, Liliana Fernández, Xoana Lourido, Nicolás Pazos e Hugo Rodríguez (3ª ESO).
- Profesor-coordinador: José Manuel Davila Peleteiro.
- CPR Plurilingüe Santiago Apóstol de Pontearreas (PONTEVEDRA).

RESUMO

A Estación Espacial Internacional é unha das colaboracións internacionais máis ambiciosas xamáis intentada e un referente no que a proxectos espaciais se refire. Traballar con ela utilizandoa como recurso para a aprendizaxe en diferentes disciplinas semella unha boa idea, tendo en conta, ademáis, que este ano cúmprense 25 anos da posta en órbita do seu primer módulo. A súa difícil construción, máis de vinte anos habitada, os seus increíbles datos, os beneficios acadados para a humanidade, xunto coa posibilidade de facer unha maqueta a escala dela utilizando a impresión 3D, non pasan inadvertidos para aquelas alumnas e alumnos aos que lle atrae dun xeito especial os proxectos de ciencias innovadores.

INTRODUCCIÓN. XUSTIFICACIÓN

O CPR Plurilingüe Santiago Apóstol de Pontearreas utiliza a metodoloxía ABP (aprendizaxe baseado en proxectos) a través de ferramentas STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) como novo enfoque pedagóxico que promova a independencia e a colaboración do alumnado para a resolución de problemas, procurando imitar o modo no que se desenvolve a ciencia. Deste xeito, promove proxectos que, aínda sen ser o seu principal obxectivo, poidan ter a posibilidade de ser amosados en Feiras Científicas no propio centro, a nivel local, comarcal e mesmo autonómico, como é o caso de "GALICIENCIA 2023".

Encadrados nesta liña de actuación do noso centro educativo, un grupo de alumnas e alumnos de 3º ESO con espírito creativo, innovador e un especial gusto polas ciencias, comezamos de xeito ilusionante hai meses a nosa aventura con só dúas palabras: **aeronáutica e aeroespacial.**

Froito das nosas procuras, xuntanzas, debates e reflexións xordíu: **25 ANOS DA ESTACIÓN ESPACIAL INTERNACIONAL (1998-2023).**

En xaneiro de 1998, 15 países reuníronse para asinar un acordo para establecer o marco para a cooperación entre os socios no desenvolvemento do deseño, operacións e utilización da Estación Espacial Internacional (EEI, en adiante). En novembro dese mesmo ano, 1998, Zarya (Amencer), o primeiro módulo da EEI é posto en órbita. Dende aquela, 25 anos de construción, estudos iniciais, e uso completo de laboratorios para que por fin comecen a materializarse máis avances ca nunca.

Datos increíbles, logros e beneficios, ademáis de todo o proceso de construción da EEI, paga a pena contalo, e mesmo vivilo.

PROPÓSITO DO TRABALLO

O proxecto, por riba de todo, pretende mellorar as competencias en ciencia e tecnoloxía das alumnas e alumnos que estamos a participar.

Dando por suposto que a nosa formación é o obxectivo fundamental, estamos moi ilusionadas/os en poder acadar as metas que nos propuxemos, metas que atenden a diferentes obxectivos:

- Divulgativo: dar a coñecer o *maior proxecto de colaboración internacional xamáis intentado, a EEI*; os seus datos máis relevantes, a súa evolución dende que foi posto en órbita o seu primeiro módulo fai xa case que 25 anos, así como os seus logros e os seus beneficios para a humanidade. Farémolo a través da:
 - Elaboración propia de infografías a través de plataformas gratuitas de deseño gráfico.
 - Elaboración dun vídeo coa secuencia temporal da “nosa” construción da EEI.
 - Posta en contacto a través do correo electrónico coa NASA e a ESA para dar a coñecer o que estamos a facer e mesmo ver a posibilidade de enriquecer a calidade do proxecto, tanto na súa presentación pública, como na súa difusión, solicitándolles elementos de merchandising relacionados coa EEI, e a posibilidade dun “achegamento” con algún dos seus tripulantes actuais.
- Produtivo: A EEI hai que vela, coñecela polo miúdo, e tocala. Farémolo a través da:
 - **Construción dunha maqueta (1:100) da EEI**, confeccionando en plástico PLA cada un dos módulos que a compoñen cunha impresora 3D.
- De coñecemento: todas e todos somos admiradores da NASA e da ESA, e entusiástanos todo o relacionado coa investigación espacial. Este traballo permítenos profundizar no seu coñecemento. A máis, introducímonos no marabilloso mundo dos “makers” e da impresión 3D, que ademáis dun entretemento, pode servir para fomentar entre nós posibles vocacións no ámbito da enxeñaría.

ESTADO DO ARTE

É evidente que existe todo tipo de información pública relativa a EEI, e mesmo arquivos coas pezas das maquetas realizadas por impresión 3D dos seus elementos postas a disposición de calquera usuario que o desexe. Non obstante, a concorrencia dun evento como é Galicia-23 e a súa temática, e o cumprimento este ano dos 25 anos da posta en órbita do primer módulo dun proxecto referente no ámbito aeroespacial (aniversario do que ningunha administración ou entidade fíxose eco, ata o de agora), pareceunos suficiente xustificación para levar adiante o proxecto plantexado.

MATERIAIS E MÉTODOS

A procura de información na web, fundamentalmente nas páxinas oficiais da NASA (Axencia Nacional de Aeronáutica e do Espazo de Estados Unidos) e da ESA (Axencia Espacial Europea) está a ser fundamental. Documentos, vídeos, imaxes, redes sociais (twitter, youtube,..), etc, son recursos recollidos e analizados no “classroom” do proxecto, onde, tanto na fase inicial como na de produción, compártense todos os contidos necesarios e xerados durante o noso traballo.

Do mesmo xeito, o mundo da impresión 3D está moi presente no proxecto. A montaxe, axustes e manexo dunha impresora 3D (impresora 3D do centro escolar). Os tipos, aplicacións e propiedades dos materiais de impresión. E por suposto, os programas de deseño e impresión, o seu manexo e os seus axustes son unha parte relevante da nosa aprendizaxe, xa que son fundamentais para a realización da **maqueta da EEI como elemento estrela do proxecto**. Guías, tutoriais e arquivos de impresión dos diferentes elementos para a construción da EEI, alóxanse no comentado “classroom”.

RESULTADOS

Se entendemos como resultados as elaboracións propostas na descrición do proxecto, dicir que no momento da realización do presente documento non hai ningún elemento rematado, a excepción do envío da carta de presentación e solicitude de apoio á NASA e da imaxe do proxecto que se envía en arquivo adxunto. Os demais elementos, que de ser seleccionados configurarán o stand do proxecto, atópanse en fase de execución como pódese comprobar no vídeo de inscrición que tamén lle enviamos.

BIBLIOGRAFÍA

- Axencia Nacional de Aeronáutica e do Espazo de Estados Unidos (nov. 2022 - ...). *Misiones. Estación Espacial internacional*.
https://www.nasa.gov/mission_pages/station/main/index.html.
- Axencia Espacial Europea. (nov. 2022 - ...). *Science & exploration. International Space Station*.
https://www.esa.int/Science_Exploration/Human_and_Robotic_Exploration/International_Space_Station
- Ultimaker thingiverse (nov. 2022). ISS International Space Station by mochr April 17, 2020 (baixo licencia Creative Commons). <https://www.thingiverse.com/thing:4293302>
- Ultimaker Cure (xaneiro 2023). <https://ultimaker.com/es/software/ultimaker-cura>