

# O C.P.I. RAMÓN PIÑEIRO DE LÁNCARA ESTABLECE UNHA VIDEO-CONFERENCIA COA AXENCIA ESPACIAL EUROPEA

Despois de estudar a Terra e o Sistema Solar durante este curso, a clase de 5º Curso de Educación Primaria do CPI Ramón Piñeiro seguiu alimentando o seu interese con todas as novidades que, ao longo do curso escolar, apareceron nos informativos e nos xornais. Para conseguir unha mellor comprensión dos misterios que garda o espazo, nos dous primeiros trimestres, foise fraguando a posibilidade de conseguir unha videoconferencia con Don Arturo Fernández González (Asturias), enxeñeiro industrial, Xefe da Sección de Electrónica de Potencia da Axencia Espacial Europea, ESA, con sede en Leiden (Holanda). Este longo período de tempo permitiulles incorporar preocupacións totalmente actualizadas sobre os novos éxitos na aventura espacial deste século XXI, así como preguntas sobre o acceso igualitario das mulleres a postos de relevancia nestas organizacións internacionais e recompilar información sobre o acceso a os mesmos. Un grupo de estudantes de 4ª curso da E.S.O. foi convidado a esta videoconferencia e apreciaron moito a experiencia.

**Entrevistador:** bos días don Arturo, grazas por atopar un momento para nós, porque imaxinamos que sempre estará moi ocupado. Temos unha serie de preguntas que esperamos que nos poidan aclarar: algunhas teñen que ver coa composición dos planetas e satélites que nos rodean, outras sobre o universo coñecido e as últimas sobre a axencia espacial na que traballa.

**P:** Fai máis frío nos polos da Terra ou na Lúa?

**A.F:** Fai máis frío na Lúa porque non hai atmosfera, e a atmosfera fai de invernadoiro. As temperaturas na Lúa oscilan entre 127º polo día e -133º pola noite.

**P:** Entón, se estivéramos na Lúa e o Sol se situase entre a Terra e a Lúa, xerando un eclipse, onde faría máis calor ao estar a Lúa máis cerca do Sol que o que estaría a Terra?

**A.F:** A distancia entre a Lúa e o Sol é de 150 millóns de quilómetros, anque nos debuxos dos libros pareza que están máis preto; co cal non habería diferenza, porque a Lúa non pode tapar toda a luz do Sol.

**P:** Que podería suceder na Terra se non existise a Lúa nin a atracción que exerce sobre nos?

**A.F:** Non habería mareas e o mar estaría sempre ao mesmo nivel, as noites serían máis escuras e estas dúas situacións influirían no ciclo vital dos animais e das plantas: algúns animais mariños coma percebes, mexillóns, outros moluscos... e as plantas non poderían facer a fotosíntese.

**P:** Como descubriron que había auga na Lúa se cando o home chegou a ela non a viron?

**A.F:** Cando o home aterrou, fíxoo nun lugar doado para elo, onde non había cráteres. Sábese que a auga mantense en forma de xeo nos cráteres. Actualmente, cos telescopios infravermellos dos que dispoñemos, estes detectan a presenza de auga cunha cor azul.

**P:** E respecto a outros planetas e estrelas que se atopan a tan grandes distancias, como se pode saber dende a Terra os materiais que os compoñen sen haber collido mostras?

**A.F:** Con telescopios con cámaras de diferentes tipos: infraos, ultravioletas e de raios x , cada un da unha foto diferente do planeta ou do corpo celeste segundo a súa composición.

**P:** Nunca se pensou que puidera haber vida noutro planeta que non necesitase nin osíxeno nin auga para existir?

**A.F:** Atopáronse na Terra algunha bacteria e algún parasito que non necesita osíxeno para vivir. Son organismos moi sinxelos e créese que se houbera vida extraterrestre podería ser deste tipo, pero quen sabe!

**P:** Que posibilidade hai de que exista algo semellante a seres humanos noutros planetas da nosa galaxia?

**A.F:** Créese que no Universo podería haber uns 300 millóns de planetas habitables. De momento confirmáronse 55. Isto sábese gracias ás sondas Keppler e Gaia e polos datos do observatorio espacial de Arrecibo (Puerto Rico).

**P:** Cantos planetas e estrelas suponse que hai na nosa galaxia ?

**A.F:** Nunha aproximación podemos dicir que hai 100.000 millóns de estrelas e 160.000 millóns de planetas na nosa galaxia, a Vía Láctea.

**P:** Podería haber vida nun asteroide e que este impactara coa Terra, traéndonos bacterias, virus ou seres vivos novos?

**A.F:** Non é moi probable polas temperaturas extremas, as altas radiacións e a ausencia de osíxeno. Pero, os asteroides conteñen elementos básicos para a vida na Terra. O seu impacto contra a Terra, fai millóns de anos, pode haber contribuído á creación da vida na mesma. Tamén créese que os asteroides trouxeron a auga ao noso planeta.

**P:** Pensando nas expedicións que o home fixo ao espazo nos últimos 60 anos, cando se atravesaba a atmosfera nunha nave espacial, os astronautas nótano?

**A.F:** Nótano moitísimo! O foguete móvese moito. Unha astronauta dixo que era como caer dende o alto das cataratas de Niagara nun barril en llamas.

**P:** Que temperatura hai ao saír da atmosfera, xa que sabemos que a atmosfera nos protexe e fai como de invernadoiro para a vida na Terra?

**A:F:** Se non houbera atmosfera e che dera o sol recibirías 130° de temperatura, pero cando non o houbera estarías a -270°.

**P:** Por que Mercurio, estando tan preto do Sol, non se funde e desaparece?

**A:F:** Mercurio, na súa superficie, está a 400° pero ten cráteres moi profundos nos que fai -200° de temperatura e hai xeo, o que fai que non se derreta.

**P:** Algunha vez púidose observar dende a Terra a extinción de planetas ou de estrelas? Que queda despois no seu lugar?

**A:F:** Si, obsérvanse cada 10 anos máis ou menos. O que acontece é que a estrela pode apagarse sen máis , pode colapsar e formar un “burato negro” que absorba todo ao redor, ou formar un pulsar tamén chamado estrela de neutróns. A esta explosión chamámola Supernova.

**P:** Chegará a apagarse o noso Sol? Como acontecerá? E que lles pasará a os que vivan entón no noso planeta?

**A:F:** Si, pero dentro de 5 billóns de anos. Cando se acabe o hidróxeno o Sol expandirase, engulirá a todos os planetas e converterase nunha Xigante Vermella.

**P:** Limos e oímos que se achega perigosamente un gran meteorito á Terra. Existe risco de que se extinga a vida no noso planeta por unha próxima colisión?

**A:F:** Un evento como o que aconteceu cando se extinguiron os dinosauros na Terra soamente pode suceder aproximadamente cada 100 millóns de anos, e o meteorito tería que ser dun tamaño moi grande.

**P:** Respecto á Axencia Espacial Europea, Como vostede, sendo español, conseguiu chegar a traballar alí e que función desempeña?

**A:F:** A Axencia Espacial Europea (ESA) publica cada ano ofertas de postos de traballo. Tes que pasar unhas probas de selección e enviar o teu Currículo Víate. Agora mesmo eu son Xefe de Electrónica de Potencia da ESA.

Eu estudei nun colexio público da miña cidade, Oviedo, en despois nun instituto de secundaria dun pobo pequeno, posiblemente como o voso. O máis importante non é estudar en centros especiais, senón o que te esforeses o máis posible para acadar os teus sonos.

**P:** Como se organiza a ESA? Hai distintos departamentos ou todo o mundo traballa en equipo nun mesmo proxecto?

**A:F:** Na ESA somos unhas 4000 persoas traballando en seis diferentes grupos ou departamentos: Ciencia, Observación da Terra, Exploración , Navegación, Telecom e Tecnoloxía. Eu dirixo o de Tecnoloxía.

**P:** Limos que hai 22 países participando na ESA. En que idioma ou idiomas comunícanse entre vostedes?

**A:F:** Os principais idiomas que se utilizan son o inglés e o francés, pero maioritariamente o inglés. Hai persoas que falan 5 ou 6 idiomas diferentes e poden estar falando con uns e outros en diferentes linguas.

**P:** Respecto á representación feminina na ciencia, Traballan moitas mulleres na ESA en postos de relevancia?

**A:F:** Si. Por exemplo, a directora de Telecom é D<sup>a</sup> Elodie Viau, a xefa do departamento de Calidade é D<sup>a</sup> Britta Schade e a xefa de Proxecto é D<sup>a</sup> Ana Bolea, tamén española. Hai moitas outras traballando noutros postos inferiores. Antes, non era tan habitual que as mulleres estudaran Enxeñaría, e esa é a razón. Pero cada día hai máis enxeñeiras e, co tempo, haberá máis nos postos de dirección.

**P:** Que é o máis interesante que vostede viviu no tempo no que leva traballando alí? E o máis decepcionante?

**A:F:** O máis interesante foi o satélite Rosetta en 2003, que pasou 10 anos na procura dun cometa e logrou pousarse nel, tomar unha mostra da súa composición, analizala e enviar os resultados á Terra. O máis decepcionante foi cando a sonda Schiaparelli caeu en Marte e partiuse en anacos.

**P:** Que diferenzas hai entre a NASA americana e a ESA europea?

**A:F:** A NASA dispón de 4 veces máis diñeiro ca ESA, fai experimentos militares e fabrica avións.

**P:** Están na actualidade construíndo algún satélite? Se é así, Con que finalidade?

**A:F:** Estamos construíndo 50 satélites cuxo propósito é ir a Xúpiter, a Marte, explorar a Lúa e loitar contra o cambio climático. Tamén mellorar as coberturas do GPS europeo.

**P:** Que materiais utilízanse para construír os satélites e as sondas para que resistan cambios de temperaturas tan extremas?

**A:F:** Están feitas dun material chamado MLI (Multilayer Insulation). É un material multicapa con láminas de aluminio parecidas ao papel Albal e capas de tea illante intercaladas. Dentro do satélite mantense una temperatura de 20° e os sistemas electrónicos poden traballar sen problemas.

**P:** Sabemos que as expedicións espaciais van deixando “lixo” no espazo e que hai moito. Consideran expedicións para recollelo? Supoñen un risco para novas expedicións? Poderían caer sobre a Terra como se foran meteoritos?

**A:F:** Hai partes de foguetes, satélites estragados, anacos por explosións ou colisións... A ESA está a desenvolver un sistema para recoller lixo espacial. Moito deste lixo, ao caer na Terra, desintégrese cando atravesa a atmosfera, pero algún anaco de tamaño considerable caeu algunha vez. Afortunadamente soen caer en lugares deshabitados ou no mar.

**P:** Acabase de enviar unha sonda a Marte. Canto tempo tardou en chegar dende que despegou? Tamén foi deixando lixo?

**A:F:** Tardou en chegar 7 meses viaxando a una velocidade de 40.000 km por hora, e si, foi deixando algo de lixo no espazo. Recorreu 480 millóns de quilómetros e este satélite chámase Robert Perseverance.

**P:** Cal é o propósito desta sonda? Que se quere atopar ou conseguir con esta nova expedición non tripulada a Marte?

**A:F:** O propósito é recoller mostras da superficie de Marte, analizalas no seu laboratorio interno, e , nun futuro, fabricar outra sonda que vaia a recollelas e as achegue á Terra.

**P:** Moitísimas grazas por atendermos e transmitirmos tanta información. Foi un pracer. Desexámoslle moitos éxitos nas súas investigación. Oxalá algún ou algunha dos que estamos aquí poidamos chegar un día a traballar na investigación espacial.

**A.F:** Moitísimas gracias a vos.

Venres 23 de abril de 2021