

Estación de Investigación “Peñaluenga”



CEIP PEÑALUENGA. EL CASTILLO DE LAS GUARDAS.
MAYO de 2014

PRESENTACIÓN

*“A veces creo que hay vida en otros planetas, y a veces creo que no.
En cualquiera de los dos casos la conclusión es asombrosa.”*

Carl Sagan.

Aristarco, Hiparco, Copérnico, Brahe, Galileo, Kepler, Hyugens, Newton, Herchell, Messier, Lagrange, Bessel, Einstein, Eddington, Hubble, Koroliov, Penzias, Sagan y Hawking tenían algo en común, su curiosidad los llevó a los cielos en busca de respuestas y su tenacidad e intuición les permitió convertir su lucidez en faros adelantados a su tiempo que han guiado a la tripulación humana hacia el horizonte estelar.

En el mundo actual donde el conocimiento tiene un lugar privilegiado, es la motivación de los alumnos la asignatura pendiente. En una sociedad saturada de información, el acercamiento de los niños desde la educación reglada a los retos científicos del siglo XXI, es una empresa interesante, estimulante y de vital importancia para evitar el estancamiento intelectual de nuestra civilización.

La ciencia es el motor impulsor de la sociedad y como toda herramienta, su buen uso, deriva de la asimilación de conceptos y de la práctica continua. El inicio a temprana edad es un factor clave para enlazar a los alumnos con las preguntas fundamentales que se hace el ser humano, e inicia el camino hacia los descubrimientos que están por venir.

Actualmente con la ingente cantidad de información de calidad de la que disponemos gracias a internet y a los textos científicos divulgativos, cualquier punto geográfico se puede convertir, con un grupo de profesores implicados, en un oasis de conocimientos que, con las actuaciones adaptativas adecuadas, puede traducirse en un foco de enseñanza científica de referencia.

La ciencia desde un enfoque holístico, donde todas sus disciplinas a nivel adaptado interaccionan, puede ser un patio de juegos para los niños. Motivar y aprender al calor de los últimos avances creando retos intelectuales de una manera sencilla y conjunta, es un estímulo potenciador para la inteligencia generativa y ejecutiva de los niños.

Los contextos técnicos en los que se maneja el científico profesional, donde los niveles de especialización son altos, pueden resultar áridos y tediosos en los ámbitos educativos. Por ello, enseñar ciencia de una manera divertida, donde los contenidos multidisciplinares y la cooperación colectiva se entrelacen en un juego común, pueden despertar en el alumno la chispa de la curiosidad y actuar como catalizador en la entrada de los niños en un mundo fascinante de conocimiento y aventura.

¿Quién ha dicho que en un pequeño pueblo no se puede generar una cantera potencial de científicos?

Por todo ello un grupo de docentes del Colegio Público Peñaluenga del Castillo de las Guardas ha decidido embarcarse en un proyecto innovador enfocado a poner en contacto al alumnado con los retos intelectuales a los que se tendrán que enfrentar como potenciales científicos en el futuro.

La estación de investigación Peñaluenga nace con la intención, el propósito y la obligación de anuar todos los esfuerzos posibles para hacer un hueco a la ciencia en los pequeños cerebros en formación, apostando por el gran tesoro de la humanidad, la creatividad de los niños.

ANTECEDENTES

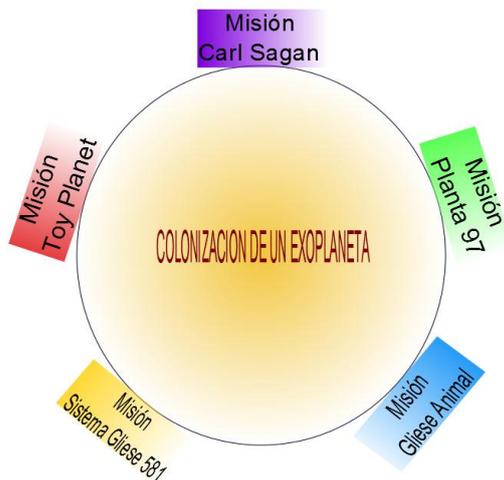
- Participación en las Jornadas ESA del Parque de las Ciencias de Granada en abril de 2012. Conexión con la ISS y video-conferencia con André Kuipers, astronauta de la ESA.
- Curso de Formación en el Centro: “El laboratorio escolar y el desarrollo de las CC.BB. a través de tareas integradas”
- Participación en la Feria de la Ciencia de Sevilla en mayo de 2013. Proyecto: “Estabilidad de espumas y tensión superficial”
- Proyecto formativo, montaje, dotación y puesta en marcha del Laboratorio Escolar André Kuipers, con la colaboración de las siguientes instituciones:
 - Consejería de Educación de la Junta de Andalucía.
 - Ayuntamiento de El Castillo de las Guardas.
 - Agencia Espacial Europea.
 - Parque de las Ciencias de Granada.
 - CEIP Peñaluenga.
 - CEP de Castilleja de la Cuesta.
 - IES Gerena.
 - AMPA “El Castillo”
- Inauguración del Laboratorio Escolar André Kuipers en junio de 2013 con el apadrinamiento de Doña M^a del Mar Moreno, Consejera de Educación y Presidenta del Consorcio Parque de las Ciencias; D. Ernesto Páramo, director del Parque de las Ciencias de Granada; y D. Javier Ventura Traveset, Jefe de Comunicación de la ESA.
- Participación, en enero de 2014, en las actividades de El Parque de las Ciencias *Are you ready for Rosetta?* en conexión con otros museos y centros de ciencia europeos Cité de l’Espace (Toulouse), Pavillion of Knowledge (Lisboa)... y el centro de control de Darsmadt (Alemania).
- Grabación y participación en el concurso internacional de vídeos de la ESA *Wake Up Rosetta*, obteniendo el 4º puesto.
- Organización de Feria de la Ciencia Comarcal, “Ciencia y Vida” con la participación de los centros de la comarca y el IES de referencia. Gerena. 28 y 29 de abril. 2014.
- Curso herramientas pedagógicas para el desarrollo de la competencia científica. De enero a mayo de 2014.



LA ESTACIÓN DE INVESTIGACIÓN PEÑALUENGA COMO HERRAMIENTA PEDAGÓGICA:

La estación de investigación Peñaluenga tiene como objetivo crear contextos científicos de nivel adaptado, emulando la metodología de trabajo de las estaciones científicas punteras, donde grupos de profesionales de diferentes disciplinas trabajan sobre proyectos específicos que después ponen en común para crear una visión más amplia de la realidad, ya sea en el espacio (Estación Espacial Internacional), en la Antártida (Estación Rusa del Lago Vostok), o en una reserva natural (Estación Biológica de Doñana).

De esta manera, se crean grupos de alumnos que investigan un área parcial o micromisiones para, posteriormente, intercambiar, en sesiones conjuntas con el resto de grupos, sus hipótesis, resultados y soluciones; dando, al final del proceso, una respuesta común y consensuada al contexto general o macromisión, objetivo referente que hila el guion de todas las actividades satélites.



En *Peñaluenga* los docentes generan varios grupos de investigación tutorizados con los alumnos, donde se enfrentan a cuestiones científicas adaptadas a su edad y que den respuesta al currículum oficial y al desarrollo de las competencias básicas, constituyéndose como eje de nuestro Proyecto Educativo.

Los alumnos tienen que proponer, formarse, crear hipótesis, discutir las, refutarlas en laboratorio y sacar conclusiones en sus grupos de trabajo, para después poner en común con el resto de grupos de trabajo sus

descubrimientos y llegar a conclusiones conjuntas. Se enfrentan así, a multitud de cuestiones que resolverán utilizando el método científico y herramientas sencillas como el laboratorio, los estudios de campo y la bibliografía adaptada.

Los grupos de trabajo se dividen en misiones temáticas formadas por un número pequeño de alumnos del mismo curso o de cursos diferentes según la naturaleza del proyecto generado por los docentes.

Los proyectos pueden ser variados en su temática científica pero mantienen dos referencias básicas: el uso del método científico como protocolo de trabajo; y el protagonismo constante de los alumnos centrado en el esquema (observar – preguntar – buscar – experimentar – responder).

Los docentes tienen el papel de guiar y acompañar a los alumnos en la investigación, pero nunca el de solucionar las cuestiones ni dar soluciones específicas, a no ser que sea expresamente necesario para la buena dinámica de la actividad.

PRIMERA EXPERIENCIA PILOTO DE LA ESTACIÓN DE INVESTIGACIÓN PEÑALUENGA

Colonización de un exoplaneta

EN 100 AÑOS
Stephen Hawking prevé la extinción humana inminente si no se colonizan otros planetas

Stephen Hawking Planet Channel Marte



MADRID, 17 Mar. (EUROPA PRESS)

El reconocido científico **Stephen Hawking** ha declarado que los próximos 100 años serán la "ventanilla de escape" y que, si en este tiempo el hombre no se

“Stephen Hawking prevé la extinción humana inminente si no se colonizan otros planetas”

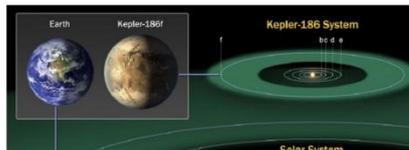
17 de marzo de 2014.

<http://www.europapress.es/ciencia/noticia-stephen-hawking-preve-extincion-humana-inminente-si-no-colonizan-otros-planetas-20140317181724.html>

Kepler descubre exoplaneta potencialmente habitable

Publicado por Eduardo Rivera el 18 abr 2014 a las 5:00 PM

Ciencia | SPACIO | LO MÁS VISTO



“Kepler descubre exoplaneta potencialmente habitable”

18 de abril de 2014.

<http://www.unocero.com/2014/04/18/kepler-descubre-exoplaneta-potencialmente-habitable/>

LUNES, 5 DE MAYO DE 2014

¿Estamos preparados para contactar con una inteligencia extraterrestre?



El estudio sugiere que la especie humana todavía no está preparada para contactar con una supuesta civilización alienígena. / José Antonio Peñalón

“¿Estamos preparados para contactar con una inteligencia extraterrestre?”

5 de mayo de 2014.

<http://www.astrofisicayfisica.com/2014/05/estamos-preparados-para-contactar-con.html>

A raíz del *Curso de Herramientas Metodológicas para el Desarrollo de las Competencias Científicas*, y con la intención de poner en práctica los contenidos del curso, decidimos tomar como referencia el contexto de colonización de un exoplaneta por ser una temática científica de actualidad indiscutible y lo suficientemente amplia en cuanto a contenidos adaptables, para aplicarla en relación directa con los itinerarios curriculares de los diferentes niveles educativos.

El equipo de docentes implicados tuvimos varias reuniones de coordinación para seleccionar, contextualizar y adaptar los contenidos a trabajar en cada nivel educativo y para sincronizar en el tiempo las actividades y los productos derivados de las mismas con el fin presentar un bloque homogéneo en las dos Ferias de las Ciencias donde teníamos previsto participar.

Tras la primera toma de contacto se decidió elegir la colonización de un exoplaneta como macromisión o matriz donde irían vinculadas el resto de misiones parciales o micromisiones.

Misión Global: Colonización de un exoplaneta

Los avances científicos en las últimas décadas han aupado la curiosidad humana a aventurarse más allá de las fronteras de nuestro barrio cósmico, el sistema solar. Los datos de los telescopios espaciales que orbitan alrededor de nuestro planeta nos han mostrado un mundo fértil en cuanto a planetas habitables en nuestro entorno cósmico.

El satélite espacial Kepler ha hallado multitud de planetas extrasolares que pueden ser candidatos a albergar la vida tal y como la conocemos, y esta información ha generado una efervescencia creciente en las disciplinas científicas asociadas con la colonización de nuevos mundos...

...La ONU ha decidido crear un grupo multidisciplinar de científicos que resuelvan el gran reto propuesto por los datos técnicos, ya avanzados por la mente visionaria del ser humano:

“Vamos a extender el mapa de distribución de nuestra especie, buscaremos otro planeta Tierra donde generar una colonia permanente”.

Delegado general de naciones unidas.

Las micromisiones o apartados parciales que los docentes desarrollaron con sus alumnos fueron:

Toy planet (Ed. Infantil: 3 - 4 - 5 años)

¿Cómo viajaremos al nuevo planeta? Se trabaja el concepto de medio de transporte.

¿Existirán en el nuevo planeta las condiciones adecuadas para que pueda ser habitado por el ser humano? Se trabajan los recursos necesarios para la vida de un ser humano.

¿Creéis que los extraterrestres se comunican igual que nosotros? Se trabaja el concepto de diversidad lingüística.

Planta 97 (1º ciclo de ed. Primaria: 6 - 7 años)

Se analizaran supuestas imágenes de plantas extraterrestres que nos han llegado por un canal de comunicación misterioso.

Aquí los alumnos hacen un análisis comparativo entre las imágenes de plantas extraterrestres y plantas de la Tierra, generando hipótesis del funcionamiento de las primeras a partir de los conocimientos y experimentación sobre las plantas autóctonas de nuestro planeta.

Gliese animals (2º ciclo de ed. Primaria: 8 - 9 años)

Se analizaran supuestas imágenes de animales extraterrestres que nos han llegado por un canal de comunicación misterioso desde el sistema extrasolar Gliese 581.

Aquí los alumnos hacen un análisis de las imágenes de 4 especies animales extraterrestres, generando hipótesis sobre su biología, forma, nutrición y comportamiento basándose en la experiencia humana sobre sus homólogos terráqueos. Además tienen la tarea de nombrar taxonómicamente a dichos especímenes.

Gliese 581 (3º ciclo de ed. Primaria: 10 - 11 años)

Localización, análisis y generación de maquetas sobre el sistema extrasolar Gliese 581.

Estudio del concepto de alimentación de los astronautas en el espacio y desarrollo de una dieta para el astronauta.

Trabajamos conceptos de astronomía, dinámica planetaria y nutrición humana.

Carl Sagan (1º ciclo de ed. secundaria: 13 - 14 años)

Construcción de un vehículo de exploración espacial con la tecnología necesaria para la recogida de datos geológicos, atmosféricos, hídricos y biológicos.

Se trabajarán conceptos como la electricidad, materiales de construcción, tecnologías de análisis físico, escalas y dibujo técnico.

MACROPROYECTO MISION GLOBAL. Título: Colonización de un exoplaneta
MICROPROYECTO O MISION PARCIAL. Título: Vehículo de exploración.

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	HERRAMIENTAS UTILIZADAS	CRONOLOGÍA POR SESIONES	CONTENIDOS	FASES METODO CIENTÍFICO	OBJETIVOS	PRODUCTOS GENERADOS	OBSERVACIONES
1. MOTIVANDO	<p>Visionado y reflexión individual sobre la película GATTACA.</p> <p><u>Antes:</u> El profesor debe preparar el visionado y elaborar un listado de temas para la reflexión. Se le entrega al alumnado un día antes del visionado.</p> <p><u>Durante:</u> Visionado de la película. Toma de notas por parte del alumnado. (Si se considera oportuno se harán pausas para seguimiento).</p> <p><u>Después:</u> Cine-fórum.</p>	DVD de la película, pizarra digital, portátiles del alumnado, herramienta on-line Coggle® y reproductor de DVD, guion de temas para la reflexión y cuaderno de notas.	<p><u>1ª sesión:</u> miércoles 19 de marzo. Responsables: Antonio Franco y Jesús Campos. Duración de 2 horas. Visionado de la película los cursos juntos.</p> <p><u>2ª sesión:</u> jueves 20 de marzo. Responsables: Rafael, Jesús, Antonio, Jeray y Sonia. Duración de 1 hora. Los dos cursos juntos, con orientación de los profesores, realizan en cine fórum. En los últimos 20 minutos de esta sesión se presenta la misión y se invita a los alumnos a lanzar hipótesis.</p> <p>Para finalizar, se encarga que saquen información para la próxima actividad (“Me informo”).</p> <p><u>3ª sesión:</u> viernes, 21 de marzo. Responsable: Antonio. Duración de 1 hora. Se explica el funcionamiento de la herramienta Coggle®, para la realización de mapas conceptuales. Cada alumno realiza un mapa individual. Se crea un mapa conjunto.</p>	El lenguaje (visual, icónico, simbólico), el debate (normas), comprensión oral y visual, expresión de opiniones (oral y escrita).	Observación, inducción y generación de hipótesis.	Motivar hacia la tarea. Trabajar fases del método científico. Desarrollar la comprensión y la expresión. Respetar normas del debate.	Se elaborará un vídeo de la sesión de cine-fórum. Elaboración de mapa conceptual individual y colectivo.	
2. ME INFORMO.	<p>El alumnado elaborará un dossier individual informativo sobre vehículos de exploración e instrumentos de recogida de datos.</p> <p>Con estos trabajos individuales, se elaborará un dossier general por curso.</p>	PC y portátiles de los alumnos, bibliografía, libros e impresora.	<p><u>Sesión 1:</u> viernes 21 de marzo. Duración de 1 hora. El profesor trabaja con los alumnos un guion boceto sobre las dos temáticas a investigar. El alumnado toma nota en su cuaderno como guion de investigación y de elaboración del dossier. Se da plazo al alumnado hasta el martes 25 de marzo para que lo entregue.</p> <p><u>Sesión 2:</u> martes 25 de abril. Duración de 1 hora. Debate sobre la información recogida. Responsables: Ana y Jesús. Los alumnos exponen el resultado de su investigación y desde los dossieres individuales se elabora un dossier colectivo.</p>	Expresión oral y escrita, búsqueda de información, capacidad de síntesis, materiales, fuentes de energía, instrumentos de medida,...	observación hipótesis	Motivar hacia la tarea. Trabajar fases del método científico. Desarrollar la comprensión y la expresión. Respetar normas del debate. Buscar y seleccionar información relevante.	Dossieres individuales y dos dossieres síntesis.	
3. FORMAMOS EQUIPOS DE	<p>Se forman grupos de trabajo que colaborarán coordinadamente al desarrollo de la misión.</p>	Pizarra y pizarra digital.	<p>1 sesión: miércoles, 26 de abril. Responsable: Jesús y Antonio. Se decide cómo nos vamos a organizar con la ayuda del profesor, cuántos grupos se forma, cómo se coordinan entre ellos y el resto del centro, qué función tiene cada miembro. Se elaborará un organigrama por clase y general con la herramienta Coggle®. Cada grupo elige un nombre de grupo y entre los coordinadores el de la misión general.</p>	Aprender a aprender. Autonomía personal.		Organizar grupos de trabajo.	Organigramas de grupos y general con los nombres y funciones.	
4. DISEÑAMOS.	<p>Elección y diseño de los distintos elementos del vehículo.</p>	Laboratorio, material de dibujo, material de consulta y dossieres.	<p>Sesión 1: jueves 27 de marzo. Responsable: Virtudes. 1º de ESO: Elección de los distintos elementos de medida del vehículo y diseño de los mismos a través de bocetos por grupos. 2º de ESO: Elección de materiales, de los distintos elementos del vehículo y del sistema energético y mecánico, y diseño de los mismos a través de bocetos por grupos.</p> <p>Sesión 2: viernes 28 de marzo. Responsable: Ana. Duración de ½ hora (recreo). Los coordinadores de las dos clases se reúnen para coordinar vehículo e instrumentos.</p> <p>Sesión 3: viernes 28 de marzo. Responsables: Jera y Sonia. Duración de 1ª horas (tras el recreo). Llevar a cabo reajustes de acuerdo con las conclusiones de la reunión de coordinación previa.</p> <p>Sesión 4: lunes 31 de marzo. Responsables: Ana. Duración de 1 hora por curso. Revisión de lo realizado y posibles correcciones. Sesiones adicionales: semana del 1 al 4 de abril. Responsable: Ana. Elaboración de croquis y planos del vehículo en 2º de ESO.</p>	Elaboración de croquis y planos. Estimación de medidas. Materiales. Electricidad y energía. Instrumentos de medida. Escalas. Mecánica.	Hipótesis. Investigación.	Elaborar planos del vehículo y sus instrumentos. Conocer los distintos materiales. Conocer las fuentes de energía y sus características. Conocer principios generales de mecánica.	Planos y bocetos.	
5. CONSTRUIMOS EL VEHÍCULO.	<p>Construcción del vehículo utilizando materiales de laboratorio.</p>	Laboratorio escolar.	<p>Del 26 de marzo al 11 de abril se desarrollarán sesiones de trabajo en el laboratorio con el asesoramiento de un antiguo alumno y el ponente del curso en las que los alumnos irán construyendo la estructura del vehículo, sus sistemas mecánico y energético. El desarrollo y duración de las sesiones depende de la disponibilidad de las personas que colaboran.</p>	Materiales, electricidad y energía, mecánica.	Experimentación.	Trabajar de manera práctica los contenidos de tercer trimestre de tecnología atendiendo a las CC. BB.	Vehículo de exploración	

MATERIAL GRAFICO

Actividades con los alumnos.



Visita del extraterrestre para entregar una carta a los alumnos de infantil.



Experimento de tinción de plantas.



Astronautas preparados para la colonización.



Analizando las muestras.



Grupo de investigación escolar en la entrada del laboratorio André Kuipers.



Foto de familia en la inauguración del Laboratorio Escolar André Kuipers.



Inauguración del Laboratorio Escolar André Kuipers.



Inauguración del Laboratorio Escolar André Kuipers.



Wake up ROSETTA.



Wake up ROSETTA.

Participación en la Feria de la Ciencia Comarcal. Gerena 29-30 abril de 2014.



Stand infantil en la Feria de la Ciencia de Comarcal. Misión Toy Planet.



Stand de primer ciclo en la Feria de la Ciencia de Comarcal. Misión Planta 97.



Stand de 2º ciclo de primaria en Feria de la Ciencia Comarcal. Misión Gliese Animals.



Stand de 3º ciclo de primaria en Feria de la Ciencia Comarcal. Misión Gliese 581.



Stand de 1º ciclo de ESO en Feria de la Ciencia Comarcal. Misión Carl Sagan.

Participación en la Feria de la Ciencia de Granada. 10 mayo de 2014.



Entrevista a científica del curso infantil en Feria de la Ciencia de Granada.



Entrevista a Hugo de primer ciclo de primaria en la Feria de la Ciencia de Granada.



Medios de transporte y equipamiento de la Misión Toy Planet.



Stand de primaria en Feria de la Ciencia de Granada.



Rosetta nos acompaña en Granada.



Stand de secundaria en Feria de la Ciencia de Granada.

OPINIONES DE LOS IMPLICADOS SOBRE LA EXPERIENCIA

“...Nunca pude imaginar que niños tan pequeños pudieran hablar con tanta propiedad y naturalidad sobre conceptos científicos- técnicos tan abstractos...”

Docente del curso de herramientas pedagógicas.

“Una vez entras en el aula y das rienda suelta a la creatividad las sorpresas son constantes...”

“Al darles el mando de la investigación a los alumnos de repente se transforman y trabajan con una intensidad y motivación que nunca antes había visto en mis años de experiencia como maestra...”

Tutora de 6° de primaria.

“Es curioso que todos los pequeños aceptaban lo de viajar a otro planeta pero con la condición de volver para arreglar nuestra casa... y todos coincidían en un acompañante imprescindible en su viaje intergaláctico: los juguetes...”

Maestra de infantil.

“... el electrienchufi es una planta que se alimenta de agua de colores y arcoíris...”

Hugo 7 años



“... El rover consta de una capa exterior formada por kevlar para protegerlo de los posibles microimpactos de la arena de Gliese 581d tras una tormenta...”

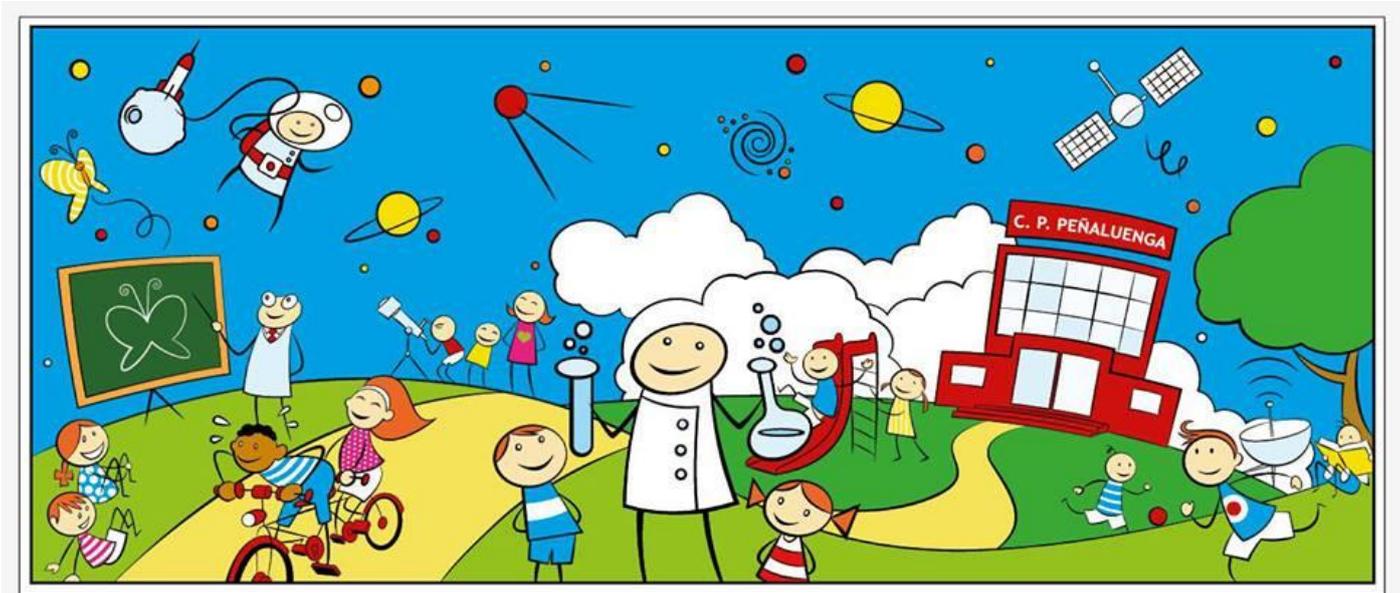
Mustafá 15 años

“... yo me traeré del nuevo planeta corazones para curar la tierra...”

Noelia 4 años

Como en toda actividad neonata el futuro tiene cierto margen de incertidumbre, pero las intenciones de hacer crecer este proyecto son indudables.

- ✓ Dada la buena acogida por parte de docentes, alumnos, familias (cada día más interesadas), el propio Ayuntamiento de la localidad, el Centro de Profesorado y el Parque de las Ciencias de Granada; el próximo año seguiremos ahondando en las temáticas relacionadas con la astronomía y cosmología como guion central en los trabajos. La gran flexibilidad temática que ofrece el filón de la colonización de un exoplaneta, es sin duda un contexto didáctico del que podemos sacar mucho provecho, ya que si en 15 días de experiencia piloto hemos obtenido tantas conclusiones positivas, en un año de trabajo planificado los resultados pueden ser, como mínimo, impresionantes.
- ✓ Para el nuevo curso escolar 2014/15 desde los distintos ciclos del centro, desde infantil hasta el primer ciclo de la ESO, se seleccionarán contenidos del currículum de las diversas áreas para trabajarlos desde la Estación de Investigación Peñaluenga
- ✓ La Dirección General de Innovación Educativa de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía ha propuesto al CEIP Peñaluenga que solicite y coordine un Programa ERASMUS PLUS en el que participarían las instituciones mencionadas y en el que deseamos que también nos acompañe la ESA



“El arte más importante del maestro es provocar la alegría en la acción creadora y el conocimiento”
Albert Einstein



ANEXO ESA

Del cole al espacio interestelar, pasando por El Castillo de las Guardas

P. GARCÍA ABC DE SEVILLA / SEVILLA

Día 22/05/2014 - 11.37h

Un vídeo del colegio Peñaluenga ha sido lanzado al espacio por la Agencia Espacial Europea



ABC
Un grupo de escolares simulan ser astronautas

Alumnos del **colegio público Peñaluenga** de El Castillo de las Guardas jamás hubieran imaginado que podrían «viajar» a la velocidad de la luz. Y lo han hecho gracias a las posibilidades de la tecnología y de haber resultado elegidos, a través de un vídeo elaborado desde este centro sevillano, entre los diez mejores en un concurso internacional dentro de la campaña «**¡Despierta Rosetta!**», creada por la Agencia Espacial Europea (ESA, por sus siglas en inglés) para celebrar la activación de su nave Rosetta que, tras diez años por el espacio interestelar, se acerca a su objetivo: el cometa Churyumov-Gerasimenko.

Ese era, ni más ni menos, el leitmotiv que les animó a elaborar un **vídeo de algo más de 2 minutos** que, finalmente, ha sido seleccionado entre los más de 200 que se han presentado. De entre todos ellos, el del «Peñaluenga» ha quedado **el primero de España y el cuarto a nivel mundial**. De ahí que un grupo de estudiantes de este colegio sevillano, de no más de 150 alumnos de Infantil a 2º de Secundaria, viajaran como premio a su creatividad al Centro de Operaciones de la ESA en **Villanueva de la Cañada** para participar en la transmisión al espacio de una señal de radio a través de la antena de 35 metros ubicada en la **estación de Cebrenos (Ávila)**.

Una señal, sin duda, muy particular, que recogía **los diez mejores vídeos de la campaña** convertidos en un mensaje que en un sólo segundo superaba la órbita de la Luna; en cinco minutos pasaba cerca de Mercurio, en su órbita alrededor del Sol, y en unos 30 minutos estaba tan lejos de la Tierra como la propia Rosetta, según les explicó un analista del Centro de Operaciones Espaciales.

El vídeo, **disponible en Youtube**(<https://www.youtube.com/watch?v=IiiPg85Q2fk>), no es más que uno de los importantes frutos de la denominada «Estación de Investigación Peñaluenga», un proyecto de innovación educativa de este colegio que arrancó hace tres años como **Laboratorio Escolar André Kuipers** y que, desde el principio, ha merecido el reconocimiento internacional de la **Agencia Espacial Europea** por su metodología y proyecto docente.

LA ESTACIÓN DE INVESTIGACIÓN PEÑALUENGA EN EL BLOG DE LA ESA

rosetta blog

esa

→ PLANETARY COLONISATION STUDY

This excellent student project was delivered to ESA on 15 May 2014, when the students and several teachers of Colegio Público (Peñaluenga) De El Castillo De Las Guardas, near Seville, travelled to ESAC, Spain, to send a signal into the future. The tr...

C.P. peñaluenga

Search

CONGRATULATIONS, WINNERS!

rocket science blog
news from the edge of gravity

esa

Posted on 21 May 2014 by Daniel

→ STUDENTS WHO HELPED WAKE ROSETTA DELIVER PLANETARY COLONISATION STUDY

This excellent student project was delivered to ESA on 15 May 2014, when the students and several teachers of Colegio Público (Peñaluenga) De El Castillo De Las Guardas, near Seville, travelled to ESAC, Spain, to [send a signal into the future](#). The transmission was the final step in our [Wake Up Rosetta campaign](#).

The head teacher, Jesús Campos Domínguez, handed over a copy immediately on arrival, explaining that it was a project done by the students as part of their science studies. We were delighted to see this excellent report, especially so as it's proof positive that ambitious missions like Rosetta play a crucial role in inspiring young people!

FOLLOW US

- follow us on @esa
- @esaoperations
- follow us on facebook
- follow us on youtube

RECENT POSTS

- Venus Express on-board power update
- Students who helped wake Rosetta deliver planetary colonisation study

10:59 27/05/2014

ESA uses cookies to track visits to our website only, no personal information is collected. By continuing to use the site you are agreeing to our use of cookies. Find out more about our cookie policy.

EUROPEAN SPACE AGENCY ABOUT US OUR ACTIVITIES CONNECT WITH US FOR MEDIA FOR EDUCATORS FOR KIDS

españa

ESA ESPAÑA

¿Qué es la ESA?
 ¿Por qué nos importa la ESA?
 Noticias misionales
 Pedro Dúbois
 Participación española misionales ESA
 Presentación de la ESA

Información para Medios de Comunicación
 Noticias de prensa
 Previsión de actividades ESA
 Puntos de ESA
 Mensajes clave sobre ESA
 Solicitud Entrevista
 Fotos de ESA
 Videos de ESA
 Presentación de ESA
 Cómo llegar a ESA

Estudiantes de Colegio Peñaluenga en su visita a ESAC

ESCOLARES DE SEVILLA ENVÍAN UNA SEÑAL HACIA EL FUTURO DESDE LA ANTENA DE LA ESA EN CEBREROS

15 mayo 2014 El pasado mes de enero la campaña (¡Despierta Rosetta! (Wake Up Rosetta) que llegará a la ESA más de 200 videos selfies de todo el mundo, que recibieron en total unos 75.000 votos. Entre los diez videos mejor valorados estaba el del Colegio Público Peñaluenga de El Castillo de las Guardas, cerca de Sevilla. Como premio a su creatividad, alumnos y profesores de este escuela han participado hoy en la transmisión al espacio de una señal de radio a través de la antena de 35 metros de la ESA en Cebrenos (Ávila).

Seguimos en: [Facebook](#) [Twitter](#) [LinkedIn](#)

Rosetta Blog
 Rosetta-prints
 Mission Operations
 Rosetta-photos
 Cebrenos webcam

Esperando a m.addthisedge.com...

11:14 27/05/2014

https://m.flickr.com/#/photos/esa_events/sets/72157644725727993/

flickr Explorar En las aerea... Buscar Iniciar sesión

ESA / Álbumes / Signal into the future

Por ESA_events

On 15 May, ESA's 35m deep-space tracking station located at Cebrenos, 77 kms west of Madrid, Spain, transmitted a 35-MB archive file containing the Top 10 video selfies from the Rosetta Wake Up campaign into space. Since they're located in Spain – and they were one of our Top 10 Wake Up Rosetta participants – we invited a group of students from Colegio Público (Peñaluenga) De El Castillo De Las Guardas, near Sevilla, to make a bus trip to ESA's ESAC Establishment, near Madrid, to help our Estrack engineers send the signal.

Copyright © 2014 Yahoo! Iberia, S.L. Todos los derechos reservados.

11:11 27/05/2014



Estudiantes del Colegio Peñaluenga en su visita a ESAC

ESCOLARES DE SEVILLA ENVÍAN UNA SEÑAL HACIA EL FUTURO DESDE LA ANTENA DE LA ESA EN CEBREROS

15 mayo 2014

El pasado mes de enero la campaña [¡Despierta Rosetta!](#) (Wake Up Rosetta) hizo que llegaran a la ESA más de 200 vídeo selfies de todo el mundo, que recibieron en total unos 75.000 votos. Entre los diez vídeos mejor valorados estaba el del Colegio Público 'Peñaluenga' de El Castillo de las Guardas, cerca de Sevilla. Como premio a su creatividad, alumnos y profesores de esta escuela han participado hoy en la transmisión al espacio de una señal de radio a través de la antena de 35 metros de la ESA en Cebrenos (Ávila). La campaña ¡Despierta Rosetta! fue creada por la ESA para celebrar la activación de su nave Rosetta, que tras viajar diez años por el espacio interestelar –gran parte de ellos en hibernación- se acerca por fin a su objetivo, el cometa Churyumov-Gerasimenko.

La señal lanzada hoy son los 10 mejores vídeos de la campaña, convertidos en un mensaje que se adentra en el espacio profundo a la velocidad de la luz. La estación escogida para su envío se comunica regularmente con Rosetta. La señal ha sido enviada a las 14:22CEST, en un archivo de 35MB que tardó tres minutos en salir, a una velocidad de 250 kbps.

El magnífico vídeo del Colegio Peñaluenga, filmado en los laboratorios de ciencias del cole, puede verse en el siguiente [link](#).

Un saludo de los alumnos



Estudiantes del Colegio Peñaluenga con Lionel Hernandez, en ESAC

Los alumnos visitaron ESAC, el Centro Europeo de Astronomía Espacial, de la ESA, en Villanueva de la Cañada -cerca de Madrid-, donde se les mostró el centro de operaciones científicas de Rosetta.

El comando 'enviar' fue dado –muy sonoramente- al unísono por todos los escolares, mediante el enlace de voz que conecta la estación de Cebreros con el centro de control de la red de seguimiento en el Centro de Operaciones Espaciales (ESOC) de la ESA en Darmstadt, Alemania.

“En nombre de la misión Rosetta me gustaría agradecer a todos los que han participado en la campaña Despierta Rosetta, y en especial a los alumnos y maestros del Colegio Peñaluenga, que nos han ayudado hoy”, dijo Fred Jansen, Jefe de Misión de Rosetta.

“El gran interés que muestra el público por Rosetta es fuente de inspiración para los ingenieros, científicos y en realidad para todos nosotros en la ESA, y para las organizaciones con que colaboramos y que trabajan para convertir Rosetta en un éxito”.

Viajes a la velocidad de la luz



Rosetta and Philae at comet

En solo un segundo, la señal enviada hoy habrá superado la órbita de la Luna; en cinco minutos pasará cerca de Mercurio, en su órbita alrededor del sol; y en, aproximadamente 30 minutos estará tan lejos de la Tierra como la propia Rosetta”, dice Markus Landgraf, analista de misión en ESOC.

Es imposible decir con certeza qué ocurrirá con la señal de radio que hemos enviado hoy. Como dijo el famoso científico y comunicador Carl Sagan, “La imaginación nos llevará a menudo hasta mundos que nunca existieron. Pero sin ella no iríamos a ninguna parte”. http://en.wikiquote.org/wiki/Carl_Sagan

Sobre la estación de Cebreros

La estación de Cebreros se usa para enviar telecomandos a misiones como Mars Express, Venus Express, Rosetta y Gaia, y para recibir los datos científicos que estas naves recaban. En el futuro se usará para misiones como BepiColombo, ExoMars y Juice, destinadas a Mercurio, Marte y Júpiter, respectivamente.



Cebreros 35m tracking station

La estación de Cebreros se inauguró en 2005 y es la segunda en el trío de antenas de espacio profundo de la ESA, de 35 metros de diámetro -las otras dos están en New Norcia, Australia (DSA 1), y Malargüe, Argentina (DSA 3)-. De las antenas usadas para el control de satélites estas tres están entre las más sofisticadas y avanzadas tecnológicamente, y pueden contactar con misiones incluso en órbita de Júpiter.

Todas las estaciones Estrack se controlan de forma remota desde una sala de control especializada en el centro de operaciones de la ESA, en ESOC. Un equipo de operadores se turnan para cubrir los 365 días del año, garantizando así la recepción de los valiosos datos científicos que envían las misiones de la ESA y de las agencias con que colabora.

LA VISITA A LA ESAC EN TWITTER

ESA Operations @esaoperations Siguiendo

Students & teachers from Colegio Peñaluenga have arrived at ESAC for today's radio signal to space! #IntoTheFuture pic.twitter.com/Twq9qSkvB3

Ver traducción

Responder Retwitteado Favorito Scoop.it Más



ESA Operations @esaoperations · 23 h

Very impressed w/ the Planetary Colonisation study delivered by Colegio Peñaluenga students today! #IntoTheFuture



Ver más fotos

ESA Operations @esaoperations Siguiendo

#Estrack control confirms... transmission complete! Thank you to everyone at Colegio Peñaluenga for sending a transmission #IntoTheFuture

Ver traducción

Responder Retwitteado Favorito Scoop.it Más

RETWEETS	FAVORITOS
9	5

14:26 - 15 de may. de 2014

ESA Operations @esaoperations Siguiendo

Now visiting the #XMM Science Ops Room at ESAC #IntoTheFuture pic.twitter.com/LjNs7Z33R1

Ver traducción

Responder Retwitteado Favorito Scoop.it Más



ESA Operations @esaoperations Siguiendo

At #ESAC, students from Colegio Peñaluenga will provide a shout-out via the voice loop, signalling May Aimee to click 'SEND' #IntoTheFuture

Ver traducción

Responder Retwitteado Favorito Scoop.it Más

RETWEETS	FAVORITOS
5	3

11:54 - 15 de may. de 2014

ESA Operations @esaoperations Siguiendo

26 students, 4 teachers and 1 Estrack engineer now crowding around the #Cebreros station signal display to watch! #IntoTheFuture

Ver traducción

Responder Retwitteado Favorito Scoop.it Más

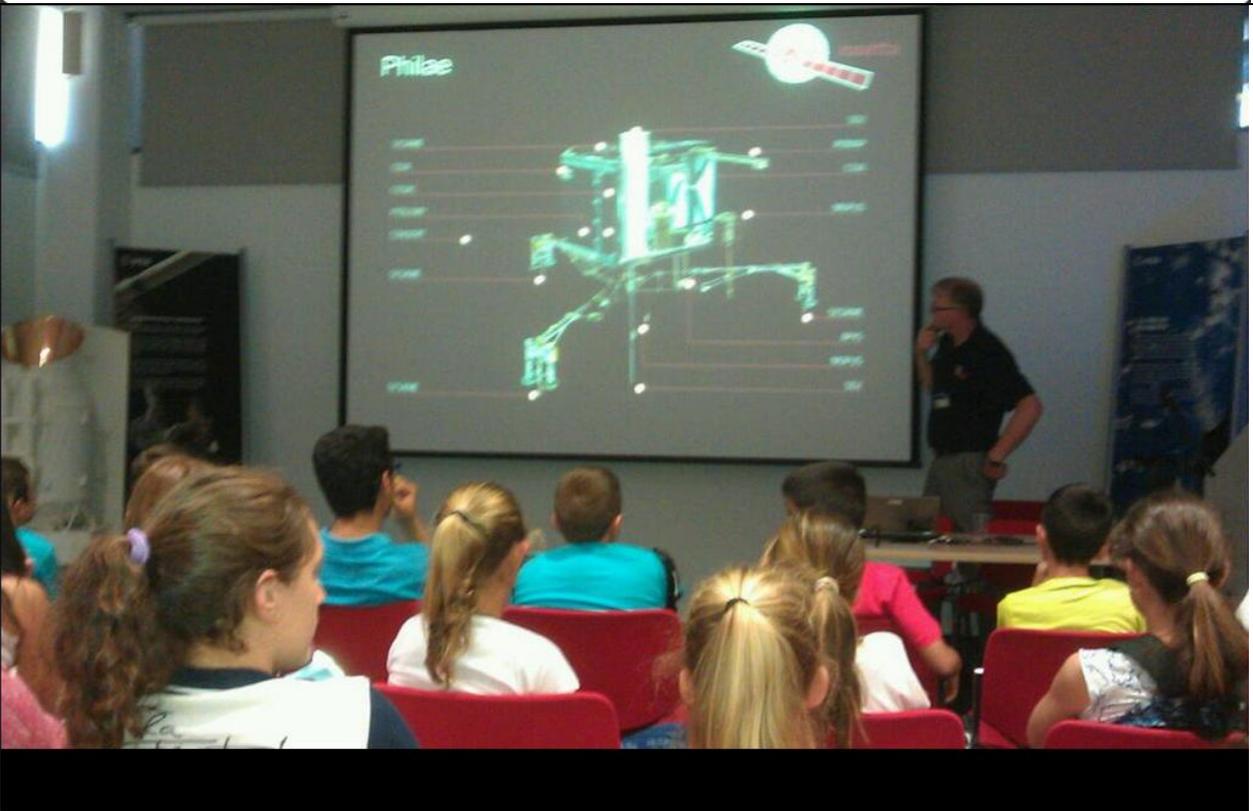


ESA Operations @esaoperations · 24 h

Students & teachers from Colegio Peñaluenga have arrived at ESAC for today's radio signal to space! #IntoTheFuture
pic.twitter.com/Twq9qSkvB3

← Responder ↻ Retwitteado ★ Favorito ← Scoop.it

Reportar archivo



ESA Operations @esaoperations · 22 h

Our student visitors learning about the #Rosetta lander at ESAC - lots of keen questions abt comets! #IntoTheFuture
pic.twitter.com/5lw9SBFGQZ

← Responder ↻ Retwitteado ★ Favorito ← Scoop.it

Reportar archivo



ESA Operations @esaoperations · 21 h

Now visiting the #XMM Science Ops Room at ESAC #IntoTheFuture pic.twitter.com/LjNs7Z33R1

↳ Responder ↻ Retwitteado ★ Favorito ↶ Scoop.it

Reportar archivo

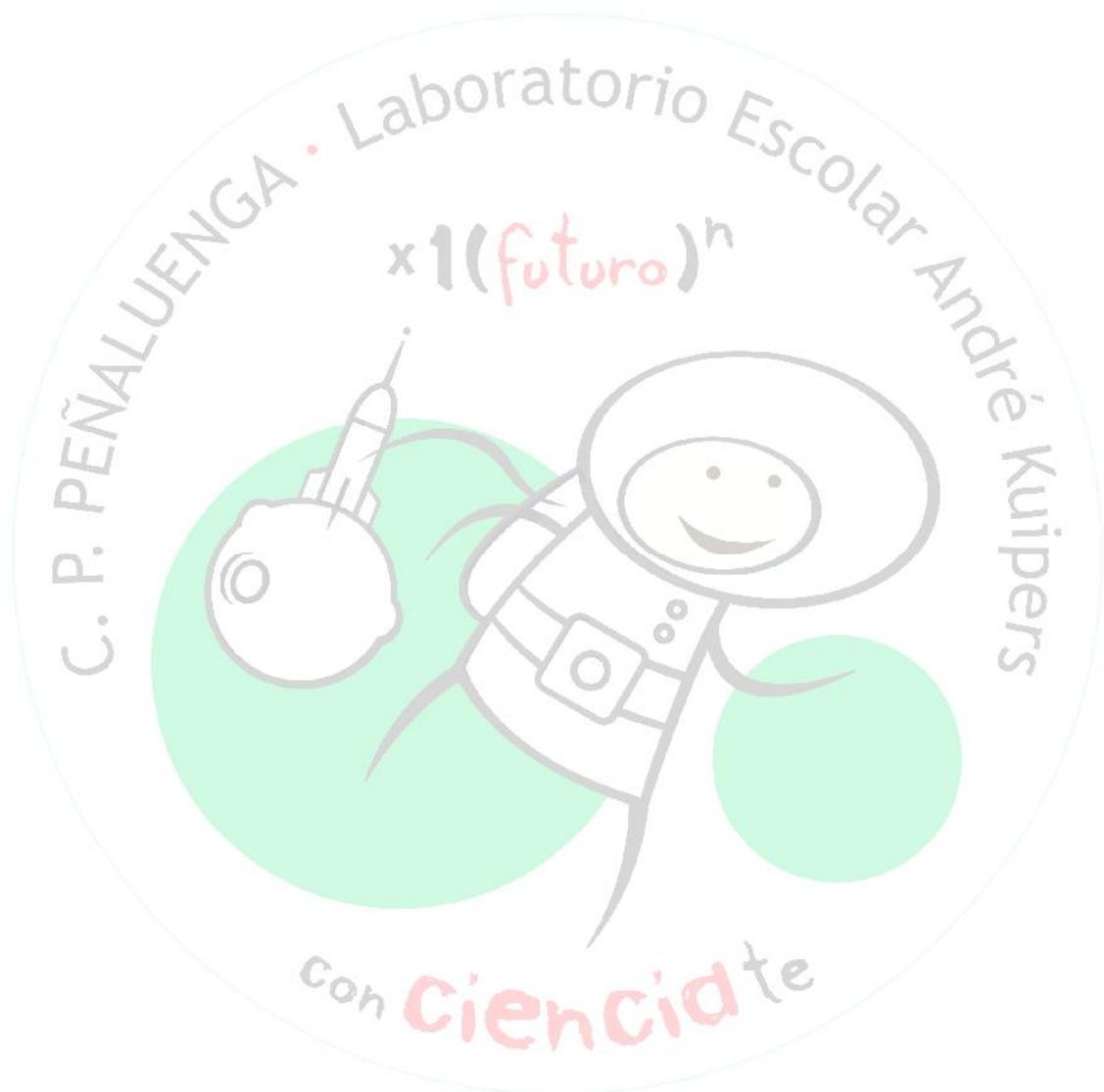


ESA Operations @esaoperations · 20 h

ESAC now askng #Estrack control if they can accept a SHOUT as signal to send command...! #IntoTheFuture pic.twitter.com/5KDCBC5SxF

↳ Responder ↻ Retwitteado ★ Favorito ↶ Scoop.it

Reportar archivo



CURSO 2014/15

Europa **press** andalucía/ Sevilla

Alonso celebra que Andalucía se sume a la Semana Mundial del Espacio

Esta iniciativa, en la que participan más de 90 países, tiene como objetivo difundir la contribución de la ciencia y la tecnología espacial a la sociedad. SEVILLA, 7 Oct. (EUROPA PRESS) –



El consejero de Educación, Cultura y Deporte, Luciano Alonso, ha celebrado que Andalucía se sume a la Semana Mundial del Espacio, un evento que tiene como objetivo acercar la contribución de la ciencia y la tecnología espacial a la sociedad.

Para Alonso, esta iniciativa, en la que participan más de 90 países, es una "ocasión inmejorable" para difundir este movimiento entre todos los escolares, según ha informado el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en una nota.

Así se ha trasladado a todos los centros educativos el valor y el reconocimiento de la cooperación internacional. El titular de Educación ha inaugurado la Semana Mundial del Espacio, que tendrá lugar hasta el próximo 10 de octubre, en un acto desarrollado en la Casa de la Ciencia de Sevilla.

Durante su intervención, Alonso ha agradecido al Consejo Superior de Investigaciones Científicas y a Airbus su colaboración por ofrecer a los centros educativos recursos, materiales y actividades que les permitan incorporar el espacio y la ciencia espacial a las prácticas docentes.

Estas acciones, ha afirmado, son una gran oportunidad para que la innovación y la investigación estén "aún más presentes" en las aulas, de forma que los escolares conozcan y descubran que detrás de los avances y herramientas que les facilitan la vida están las aplicaciones espaciales, los satélites, y sobre todo profesionales que han puesto su talento al servicio de la humanidad.

Asimismo, el consejero ha alabado iniciativas como la del colegio público de Infantil y Primaria 'Peñaluenga' del Castillo de las Guardas (Sevilla) que se comunicó, hace un par de años, desde el Parque de las Ciencias de Granada con parte de una tripulación espacial.

Desde entonces, el centro se ha convertido un referente de la investigación espacial en la escuela. Entre sus instalaciones, el colegio cuenta con un laboratorio escolar 'Estación de investigación Peñaluenga' donde se relaciona la creatividad de los alumnos con la actividad

espacial. Además, el centro participa este año en las actividades del museo científico en el proyecto Espacial Rosetta.

Por otra parte, Alonso ha detallado los proyectos de divulgación científica y tecnológica que se están desarrollando en los colegios e institutos como el programa 'Andalucía Profundiza' en el que han participado 5.700 alumnos de entre 3º de Educación Primaria hasta 4º de la ESO. También ha hecho mención a la labor divulgativa y docente del Parque de las Ciencias donde este año se amplía su actividad con el desarrollo del programa escolar 'Asómate a la Ciencia'.

El consejero ha recordado, además, la presencia de los centros escolares en distintos foros como las Ferias de la Ciencia que se celebran en distintas provincias y donde se contribuye a potenciar el desarrollo de estrategias y metodologías innovadoras ligadas a la ciencia y el desarrollo tecnológico.

Europa **press** andalucía/ Sevilla

Alonso celebra que Andalucía se sume a la Semana Mundial del Espacio

Esta iniciativa, en la que participan más de 90 países, tiene como objetivo difundir la contribución de la ciencia y la tecnología espacial a la sociedad. SEVILLA, 7 Oct. (EUROPA PRESS) –



El consejero de Educación, Cultura y Deporte, Luciano Alonso, ha celebrado que Andalucía se sume a la Semana Mundial del Espacio, un evento que tiene como objetivo acercar la contribución de la ciencia y la tecnología espacial a la sociedad.

Para Alonso, esta iniciativa, en la que participan más de 90 países, es una "ocasión inmejorable" para difundir este movimiento entre todos los escolares, según ha informado el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en una nota.

Así se ha trasladado a todos los centros educativos el valor y el reconocimiento de la cooperación internacional. El titular de Educación ha inaugurado la Semana Mundial del Espacio, que tendrá lugar hasta el próximo 10 de octubre, en un acto desarrollado en la Casa de la Ciencia de Sevilla.

Durante su intervención, Alonso ha agradecido al Consejo Superior de Investigaciones Científicas y a Airbus su colaboración por ofrecer a los centros educativos recursos, materiales y actividades que les permitan incorporar el espacio y la ciencia espacial a las prácticas docentes.

Estas acciones, ha afirmado, son una gran oportunidad para que la innovación y la investigación estén "aún más presentes" en las aulas, de forma que los escolares conozcan y descubran que detrás de los avances y herramientas que les facilitan la vida están las aplicaciones espaciales, los satélites, y sobre todo profesionales que han puesto su talento al servicio de la humanidad.

Asimismo, el consejero ha alabado iniciativas como la del colegio público de Infantil y Primaria 'Peñaluenga' del Castillo de las Guardas (Sevilla) que se comunicó, hace un par de años, desde el Parque de las Ciencias de Granada con parte de una tripulación espacial.

Desde entonces, el centro se ha convertido un referente de la investigación espacial en la escuela. Entre sus instalaciones, el colegio cuenta con un laboratorio escolar 'Estación de investigación Peñaluenga' donde se relaciona la creatividad de los alumnos con la actividad

espacial. Además, el centro participa este año en las actividades del museo científico en el proyecto Espacial Rosetta.

Por otra parte, Alonso ha detallado los proyectos de divulgación científica y tecnológica que se están desarrollando en los colegios e institutos como el programa 'Andalucía Profundiza' en el que han participado 5.700 alumnos de entre 3º de Educación Primaria hasta 4º de la ESO. También ha hecho mención a la labor divulgativa y docente del Parque de las Ciencias donde este año se amplía su actividad con el desarrollo del programa escolar 'Asómate a la Ciencia'.

El consejero ha recordado, además, la presencia de los centros escolares en distintos foros como las Ferias de la Ciencia que se celebran en distintas provincias y donde se contribuye a potenciar el desarrollo de estrategias y metodologías innovadoras ligadas a la ciencia y el desarrollo tecnológico.