



# Introducción a la iniciativa CESAR

Cooperation through **E**ducation in **S**cience and **A**stronomy **R**esearch

Juan Ángel Vaquerizo – Equipo CESAR



- ✓ CESAR es fruto de un acuerdo entre 3 instituciones
- ✓ El proyecto se inicia en 2012



# Isdefe

Especializada en dar soluciones innovadoras, viables y sostenibles a los grandes retos de la Administración en el ámbito nacional e internacional

EMPRESA PÚBLICA DE CONSULTORÍA E INGENIERÍA AL SERVICIO DE ORGANISMOS PÚBLICOS NACIONALES E INTERNACIONALES

## Quiénes somos

Ingeniería de Sistemas para la Defensa de España S.A., S.M.E., M.P., Isdefe, es una empresa pública de consultoría e ingeniería, medio propio y servicio técnico, de referencia en el ámbito de Defensa y Seguridad, de la Administración General del Estado (AGE). Isdefe ofrece servicios a organismos públicos nacionales e internacionales en áreas de interés tecnológico y estratégico. Con un equipo de más de 1500 personas es el mejor aliado para los organismos y entidades de la AGE y organismos civiles y militares.



- Información corporativa
- Organización
- Responsabilidad Social Corporativa
- Gestión de calidad
- Gestión Medioambiental
- Publicaciones
- Dónde estamos
- Marketing



## Quiénes somos



El Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial es el Organismo Público de Investigación (OPI) dependiente del Ministerio de Defensa. Además de realizar actividades de investigación científica y de desarrollo de sistemas y prototipos en su ámbito de conocimiento, presta servicios tecnológicos a empresas, universidades e instituciones.

El INTA está especializado en la investigación y el desarrollo tecnológico, de carácter dual, en los ámbitos de la **aeronáutica**, **espacio**, **hidrodinámica**, **seguridad** y **defensa**.

A través de sus más de **75 años** de existencia, han sido entrenados en sus laboratorios e instalaciones generaciones de científicos e ingenieros.

Entre sus principales **funciones** cabe destacar:

- La realización de diversos tipos de **ensayos** para la **comprobación** y **certificación** de **materiales**, **componentes**, **equipos**, **sistemas** y **subsistemas**.
- El **asesoramiento técnico** y la prestación de **servicios** a entidades y organismos oficiales, así como a empresas industriales o de base tecnológica.
- La actuación como **centro tecnológico** del Ministerio de Defensa.



# El Equipo CESAR



**Gaitee Hussain**



**Vicente Navarro**



**Sandra Benítez**



**Ildelfonso Vera**



**Rubén Pérez  
David González  
Cristina de Rojas**



**Miguel Pérez Ayúcar**



**Rosa Pulido  
Beatriz González  
Juan Ángel Vaquerizo**



**Miguel Mas-Hesse**



# El Equipo CESAR



**Gaitée Hussain**



**Vicente Navarro**



**Sandra Benítez**



**Idefonso Vera**



**Rosa Pulido**  
**Beatriz González**  
**Juan Ángel Vaquerizo**



**Miguel Mas-Hesse**



# Colaboradores CESAR

Cursos de profesores

Desarrollo de casos científicos

Eventos **CESAR**

Puesta en operación de telescopios





# ¿Dónde se encuentra CESAR?



@ESAC (European Space Astronomy Center)





✓ Observatorios en ESAC:



✓ Observatorios en otras instalaciones:

En Cebreros, Ávila

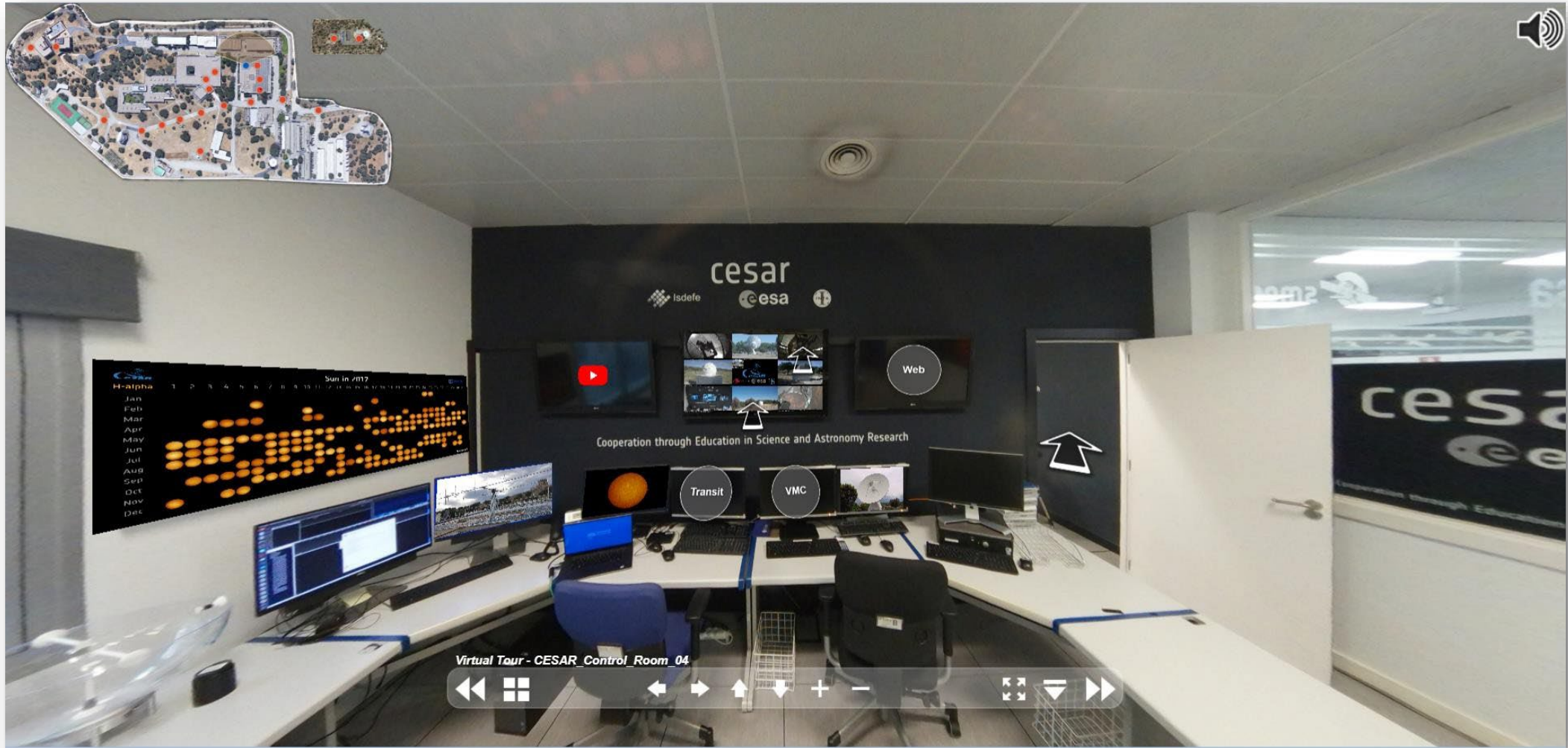


Eclipses solares

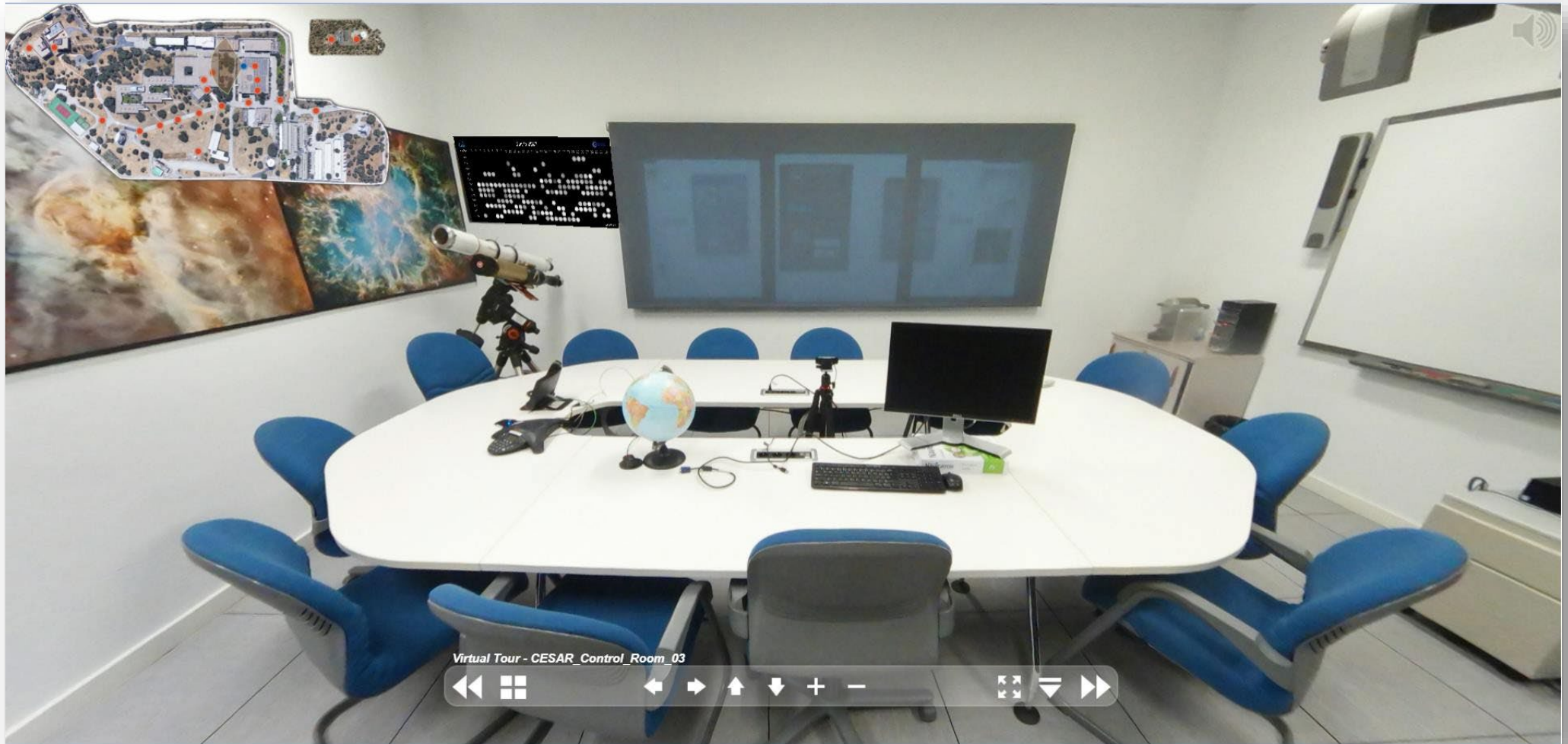
Tránsitos de Venus y Mercurio



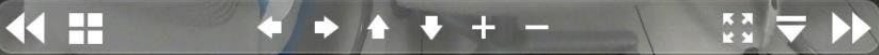








Virtual Tour - CESAR Control Room 03







# Objetivos de CESAR

- ✓ Estimular el interés por el Espacio y la Tecnología Aeroespacial (Astrofísica y Ciencias del Espacio)
- ✓ Experiencias científicas reales (uso de datos e instrumentos científicos)
- ✓ Para despertar vocaciones STEM y aumentar la cultura científica



# ¿Cómo conseguimos nuestro objetivo?

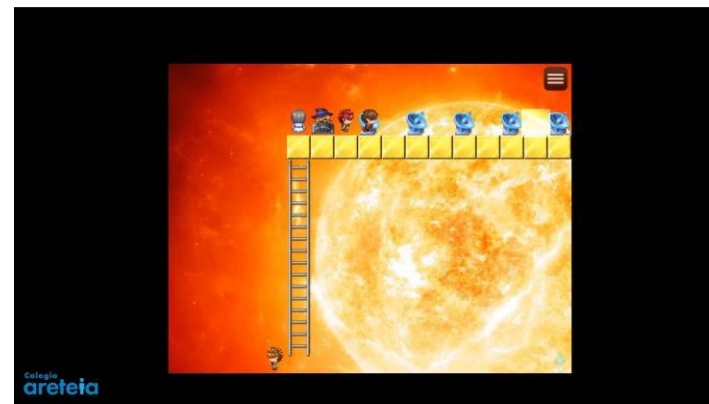
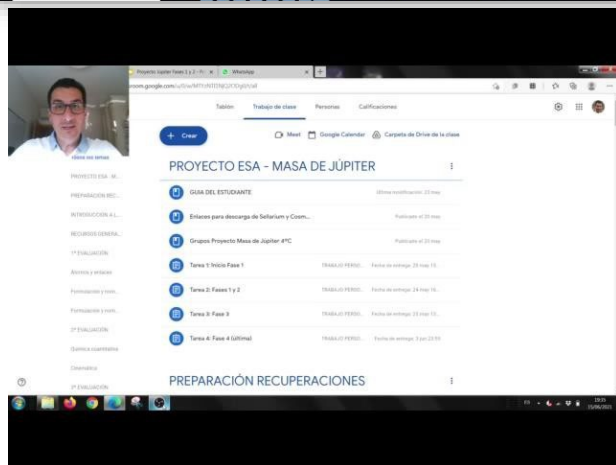
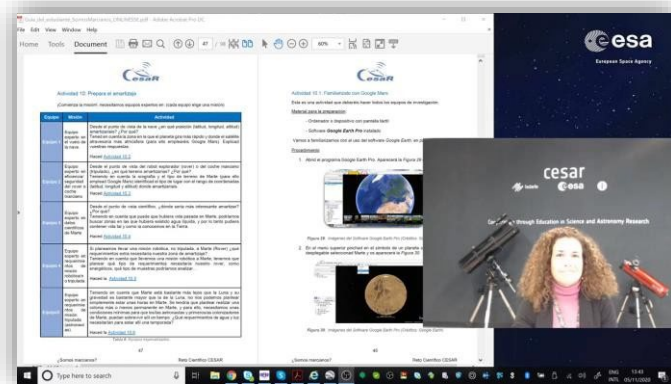
- ✓ Visitas a ESAC on-line (y presenciales)



# ¿Cómo conseguimos nuestro objetivo?

## ✓ Experiencias con colegios y Universidades

- Space Science Experiences online (y/o en ESAC) – material educativo

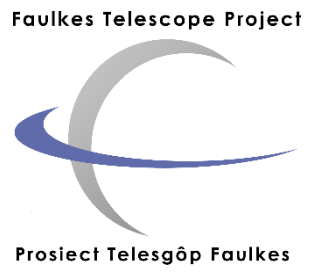


# ¿Cómo conseguimos nuestro objetivo?

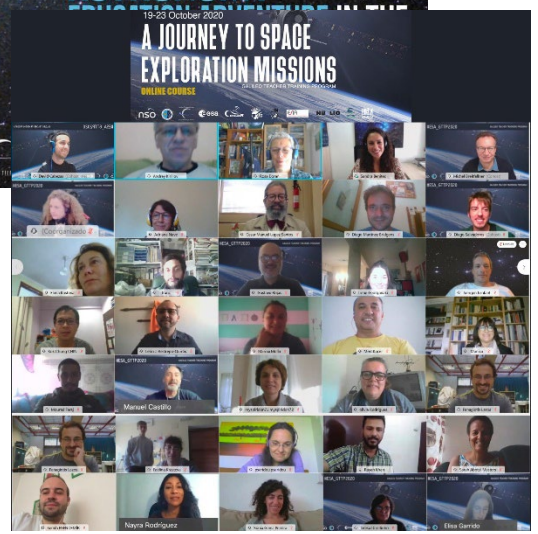
- ✓ Cursos de profesores
  - 2 - 3 cursos internacionales, por año (on-line)
    - ESA/GTTP 2022 (Galileo Teacher Training Program)
    - AEACI 2022 (Astronomy Education Adventure in the Canary Islands)
    - Curso dedicado con profesores de Argentina



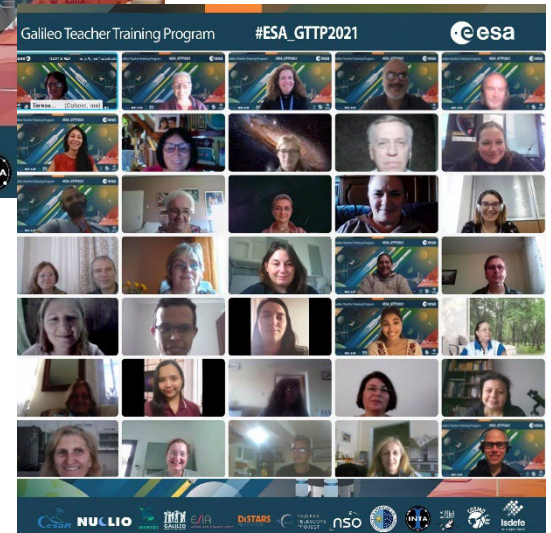




136 asistentes de 36 países



173 asistentes de 54 países





#ESA\_GTTP2020

Guenther Hasinger

GALILEO TEACHER TRAINING

## Critical Thinking

- It makes us wonder about the deepest questions of the Cosmos.
- Using the scientific method we have been able to reconstruct cosmic evolution.

- We wish to pursue the truth, no matter where it leads.
- We will be careful to distinguish speculation from fact.

CesaR Isdefe esa INTA

The colours of Astronomy

The secrets of Galaxies

Science Cases with ESASky

The interstellar medium

“OUR HOME IN THE COSMIC OCEAN”  
VIII INTERNATIONAL SUMMER COURSE IN ASTRONOMY  
CANARY ISLANDS  
Beatriz González García

ESA UNCLASSIFIED - For Official Use

European Space Agency

Galileo Teacher Training Program #ESA\_GTTP2021

esa

CesaR NUCLIO GALILEO ESA Isdefe

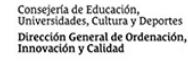


# ¿Cómo conseguimos nuestro objetivo?

- ✓ Cursos de profesores
  - 2 - 3 cursos internacionales, por año (on-line)
  - 4 - 5 cursos para profesores españoles on-line (y en ESAC) , por año








Curso dirigido al profesorado  
**La Agencia Espacial Europea: estudiar el Sol para viajar al interior de las estrellas**

15 - 18 de noviembre 2021



Curso dirigido al profesorado  
**La Agencia Espacial Europea: aproximación al estudio de la Tierra**

21- 24 de febrero 2022



Curso dirigido al profesorado  
**La Agencia Espacial Europea: pequeños cuerpos del sistema solar**

4 - 7 de abril 2022



Curso dirigido al profesorado  
**La Agencia Espacial Europea: el Cosmos desconocido**

23 - 26 de mayo 2022



# Novedades desde el 2020

- ✓ Space Science Experiences on-line
- ✓ Tour virtual por ESAC
- ✓ Cursos de profesores on-line (desde julio 2020)
- ✓ Vídeos en el canal de YouTube de CESAR
- ✓ Nuevos casos científicos

<https://cesar.esa.int/>



# Algunos números del 2020

- ✓ Web de CESAR:
  - 4,46 M visionados & 93,5 K visitas & 24,8 K descargas.
  - Acceso a videos de YouTube > 16,5 K vistas y 2.100 h
- ✓ Acreditaciones de Cursos de Profesores por CTIF y CEFIRE: 167
- ✓ Participación en curso GTTP: 125+93 profesores de 46+36 países
- ✓ Space Science Experiences: 60 profesores y 1.150 alumnos





# Algunos números del 2021

- ✓ Web de CESAR:
  - 4,46 M visionados & 93,5 K visitas & 24,8 K descargas.
  - Acceso a videos de YouTube > 16,5 K vistas y 2.100 h
- ✓ Acreditaciones de Cursos de Profesores por CTIF y CEFIRE: 167
- ✓ Participación en curso GTTP: >300 profesores de 54 países
- ✓ Space Science Experiences: 83 profesores y 2.208 alumnos



# Estamos trabajando en

- ✓ Space Science Experiences:
  - Nuevos casos científicos para Universidades
  - Actividades inclusivas
- ✓ Puesta a punto de los telescopios y las radioantenas
- ✓ Nueva página web (plataforma e-learning)
- ✓ Habla con un/a astrónomo/a
- ✓ Experiencia Cubesat

.....Y mucho mucho más



¡GRACIAS POR  
LA ATENCIÓN!

<https://cesar.esa.int/>

