

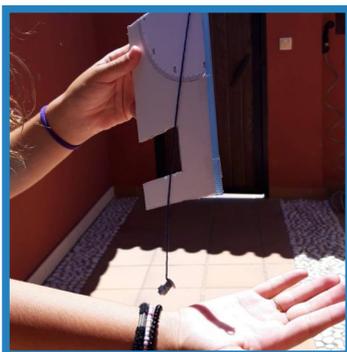
**EDITORIAL  
NOTICIAS ASTRONÓMICAS  
ÚLTIMOS CURSOS NASE REALIZADOS  
MATERIAL DIDÁCTICO**

## Editorial

Sigue aumentando a buen ritmo el número de cursos NASE, que ya pasan de 300, y lo que es mejor, se ha vuelto en muchos casos a la presencialidad, después de dos años de pandemia. Hemos dado más flexibilidad a los cursos, al poderse hacer cursos más breves sólo de Astronomía, de Astrofísica, de Astrobiología o de Astrocultura, o varios de ellos. Junto a esto, al poder hacer alguna sesión on line, permite la presencia de formadores desde su país de origen.

Ha sido noticia también la buena participación en el proyecto de NASE de este año con IAU/UNESCO, sobre "Latitud para viajar y navegar". La propuesta de NASE ha consistido en tratar de calcular la latitud en la que se encontraban los participantes, cualquier día entre el 20 de marzo y el 23 de septiembre de 2022. La propuesta se incluía en el Día Internacional de la Luz, que recuerda el día en que se encendió por primera vez un rayo láser creado por el ser humano.

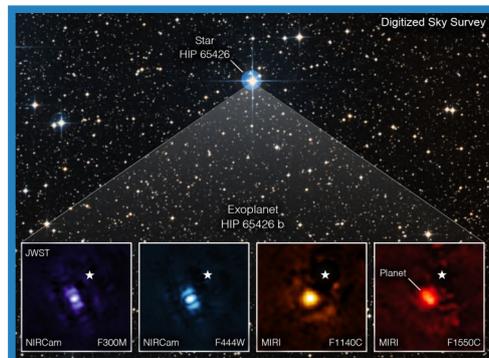
Y una última noticia: la web de NASE se está renovando. Mejora el aspecto y el contenido. Seguiremos informando...



## Noticias

### Campaña NameExoWorlds 2022

La primera campaña NameExoWorlds, en 2015, nombró 19 ExoWorlds (14 estrellas y 31 exoplanetas orbitándolos). En 2019 hubo otra campaña que ofreció a cada país la oportunidad de nombrar un sistema planetario que comprendiese un exoplaneta y su estrella anfitriona, que fuese visible desde ese país y lo suficientemente brillante como para ser observada a través de telescopios pequeños. En la campaña de 2022, los 20 sistemas que serán nombrados por NameExoWorlds 2022 son de especial interés, ya que se encuentran entre los primeros objetivos de exoplanetas del Telescopio Espacial James Webb (JWST). En esta [web de la IAU](#) podéis encontrar información de cómo proponer nombres.



### Utilización del material de los cursos NASE a la enseñanza de las ciencias en Honduras.

Los estudiantes de séptimo año de los grupos 1 y 2 de la jornada matutina del IGTARF (Instituto Gubernamental Técnico Abelardo R. Fortín), del Centro de Ciencias Naturales Comayagüela, en Honduras, durante el primer semestre lectivo perfeccionan sus conocimientos astronómicos reflexionando sobre nuestro lugar en el universo. Generalmente en años previos han elaborado “maquetas” del sistema solar que se alejan mucho de la realidad, al no contemplar las escalas de tamaño o distancia. En esta ocasión los alumnos realizaron un modelo del sistema solar a escala de diámetros, tomado el curso NASE, en el cual pueden apreciar fácilmente la enorme diferencia en tamaños que existe entre los planetas y nuestro sol. Los colegas no dejan de sorprenderse al hacer tales comparaciones en un momento en el que están motivados por saber más de los planetas.

Los resultados de aprendizaje han sido favorables por lo que se ha optado por incorporar la actividad a la planificación anual de la asignatura de ciencias naturales. Los docentes responsables han sido Ricardo A. Pastrana y Katia Domínguez

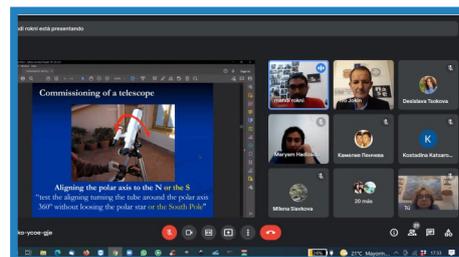
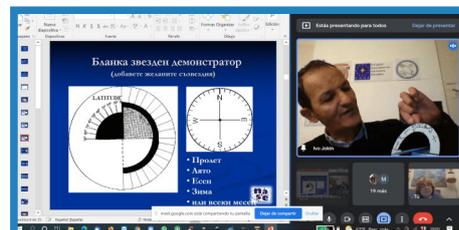


## Cursos

### 264 Curso en Dolna Mitropolia (Bulgaria) - diciembre 16-18, 2021

En cooperación con Municipality Dolna Mitropolia and Municipal center for extracurricular activities.

Algunos comentarios: I really liked the course! I learned a lot of useful and interesting things! We heard and saw wonderful ideas and information. I will definitely take the time to do at least one activity with my students soon.



### 265 Curso en San Salvador, El Salvador, diciembre 2021

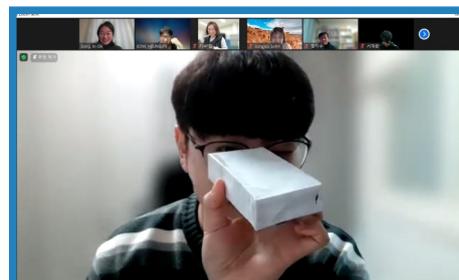
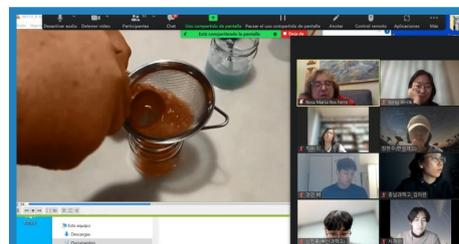
Los asistentes reconocieron que este tipo de cursos son muy valiosos para visibilizar las dificultades del docente, superarlas y entender la importancia de la astronomía, especialmente en el marco de las clases en los niveles primarios y secundarios, en los que los temas de Astronomía están incluidos en los programas de estudio.

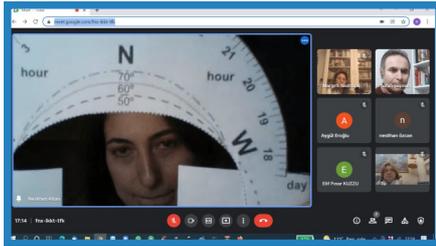


### 266 Curso en Busan (Corea del Sur) - enero 10-11, 2022

En cooperación con Korea Science Academy of KAIST and National Organizing Committee for IAUGA2022 Busan.

It was useful because I was able to learn a lot of information that can be applied to students (astronomical observation), clubs for middle school students. If you think more about it, it seems that there are ideas that can be developed and applied to science high school students as well. Yesterday, I was impressed with Herschel Project. There are many ideas to develop further to apply in the classroom.





## 269 Curso NASE en Estambul (Turquía) - enero 20-22, 2022

En cooperación con ERENTAY EĞİTİM DANIŞMANLIK.

These workshops were very useful because I learned how to teach with intuitive and simple methods rather difficult concepts of astrobiology. It was amazing to me how scientists found out that the Sun is a third generation star.



## 270 Curso NASE en Bucarest (Rumanía) - enero 27-28, 2022

En cooperación con Bucharest Observatory of the Astronomical Institute of the Romanian Academy and the Institute for Transdisciplinary Studies in Science, Spirituality and Society.

Asistieron 22 profesores, con ciertos conocimientos previos sobre astronomía. El nivel de satisfacción que mostraron es del 90%.



## 271 Curso en Delhi (India) - enero, 29- febrero, 6, 2022

En cooperación con Spaceport India Foundation.

These types of workshops will be very good to introduce in schools so that students can understand how things work, and it is interactive DIY activity for all.



## 273 Curso en Ekaterimburgo (Rusia) - febrero 1-4, 2022

En cooperación con Escuela de astronomía KantrSrkup.

Very interesting, the presentations are very interesting. The videos are just great, I get a lot again. Thanks a lot. It was very interesting and useful



## 276 Coclé (Panamá) - febrero 7-8, 2022

En cooperación con el Departamento de Física, de la Universidad de Panamá, ASTRANOVA, Sirius SAAC y Colegio San Agustín.

Ha sido curso para los profesores de un colegio. Hubo algunos inconvenientes, que se intentaron resolver, y se han tomado experiencias para otros cursos similares.



## 277 Curso NASE en Barcelona (España) - febrero, 7-9, 2022.

En cooperación con CESIRE, Departament d'Educació, Generalitat de Catalunya

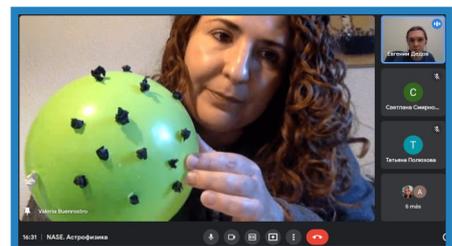
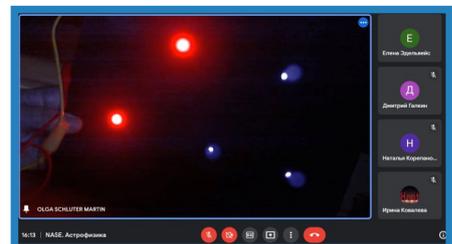
Los talleres del curso de Astronomía de NASE, se realizaron en la facultad de Educación de la Universidad de Barcelona, con estudiantes del Màster de Secundària de las especialidades de Biología, Geología, Física y Química.



## 279 Curso en Ekaterimburgo (Rusia) - febrero 8-11, 2022

En cooperación con Escuela de astronomía KantrSrkup.

This topic seemed incredible to me because something like cosmology is something that young people like a lot, and there is not much cosmology in astronomy today. This course gives many ideas on how to demonstrate very complicated processes with the help of simple instruments.



## 281 Curso NASE en Delhi (India) - 13 febrero-16 marzo, 2022

En cooperación con Spaceport India Foundation

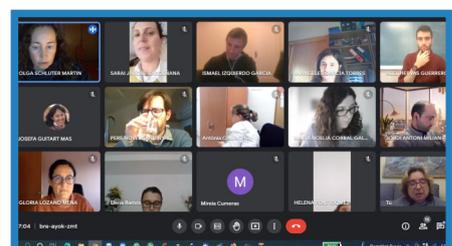
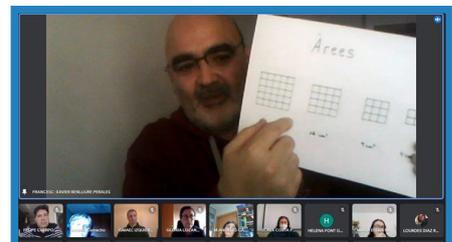
I enjoyed all the sessions for working examples in simple methods for difficult concepts also. I was able to explain to my students in simple ways what I learned in these sessions.

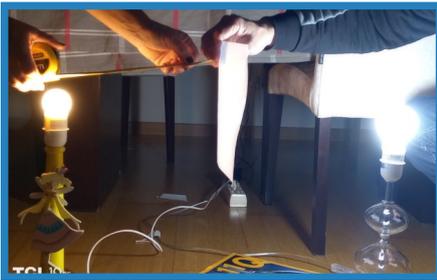


## 282 Curso NASE en Barcelona (España) - 2 marzo-30 mayo, 2022.

En cooperación con CESIRE, Departament d'Educació, Generalitat de Catalunya.

El trabajo final ha consistido en el diseño de una propuesta de proyecto interdisciplinario para hacer en su centro, inspirado en las actividades del curso NASE.





## 284 Curso en Porto (Portugal) - marzo, 5-19, 2022

En cooperación con Planetario do Porto.

Contamos con participantes de Portugal (de los distritos de Braga, Bragança, Faro, Leiria, Lisboa, Porto, Setúbal, Vila Real), y de Mozambique.



## 286, 287 y 294 Cursos NASE en Orihuela (España) - marzo, 16-abril 30, 2022

En cooperación con CEFIRE - MUDIC de Orihuela.

Fueron tres cursos, con diferentes asistentes, uno de Astrobiología, otro de Astrocultura, y otro de Astrofísica, en tres fines de semana. Participaron profesores muy motivados, que venía de diferentes localidades de la provincia de Alicante y Murcia. El profesorado quedó sorprendido por los materiales con los que se trabajó en las sesiones, y gustó mucho el contenido.



## 288 Curso NASE en Arba Minch (Etiopía) - marzo, 24 - 25, 2022

En cooperación con ESO y Ethiopian Space Science and Technology Institute.

We hosted in total 44 participants (10 females), who were public school teachers, teachers trainers from several Ethiopian universities, and ESSTI and ESSS staff members and volunteers actively involved in astronomy/science outreach activities in Ethiopia. We also had 2 colleagues from Tanzania and Zambia as participants.



## 289 Curso NASE Tachira (Venezuela) - abril, 2-24, 2022

En cooperación con Centro Astronómico Caronte.

La calidad de la información aportada, el nivel de los docentes del curso y la didáctica utilizada durante todos los módulos fueron de un valor inestimable. Este tipo de curso se hace muy necesario, en estos tiempos de tantos cambios en la educación.



## 291 Curso NASE en Layton (Estados Unidos de América) - abril, 21 - mayo, 6, 2022

En cooperación con North Davis Preparatory Academy.

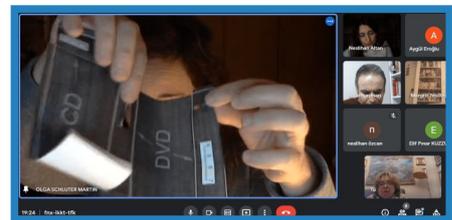
The course has been very well received by the teachers of this bilingual academy. Practically all the Spanish-speaking teachers, and a some of English-speaking teachers, have participated in it. The teaching profile is totally heterogeneous, mixing not only the two languages, but also the levels (Primary and Secondary) and the subjects (Language, Mathematics and Science).



## 292 Curso NASE en Estambul (Turquía) - enero 20-22, 2022

En cooperación con ERENTAY EĞİTİM DANIŞMANLIK.

These workshops were very useful because I learned how to teach with intuitive and simple methods rather difficult concepts of astrobiology. It was amazing to me how scientists found out that the Sun is a third generation star.



## 293 Curso NASE en Mendoza (Argentina) - abril, 26 - mayo, 19, 2022

En cooperación con Universidad de Cuyo.

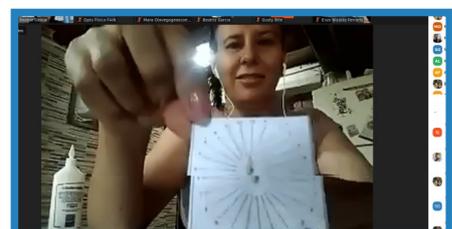
Uno de los cursos NASE de Didáctica de la Astronomía en Mendoza se realiza una vez por año en asociación con la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Cuyo, como parte de la formación obligatoria de grado de la Carrera del Profesorado en Física Matemáticas y Biología. Cambien está abierta la posibilidad del cursado para los alumnos de la Licenciatura en Física.



## 295 Curso NASE en Neuquen (Argentina) - abril, 29 - mayo, 21, 2022

En cooperación con Universidad Nacional del Comahue.

El curso NASE está muy bien pensado, los contenidos son muy adecuados e interesantes, con experiencias didácticas muy bien diseñadas y al alcance de todos. El dictado y desarrollo del mismo fue impecable.

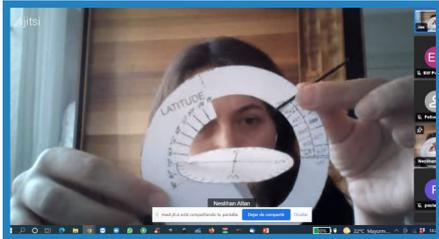




## 297 Curso NASE en Estambul (Turquía) - mayo 24-27, 2022

En cooperación con ERENTAY EĞİTİM DANIŞMANLIK.

Thank you for the tutorial. In this training, there were examples of using materials that are easily applicable and can be obtained with low expenditures. I think it is an excellent teaching material, especially by taking the surroundings of the school and showing the directions and the sunrise and sunset points. this material was also helpful in helping students' self-awareness perception.



## 299 Curso NASE en Charcas (México) - junio 9-11, 2022

Terminado el 11 de junio de 2022.

Los asistentes se mostraron muy satisfechos con la propuesta, el nivel de las actividades y los contenidos abordados. Disfrutaron los talleres y el intercambio con capacitadores y compañeros asistentes en el curso.



## 300 Curso NASE en Dar es Salaam (Tanzania) -Junio 18, 2022

En cooperación con the Astronomy and Space Science Association of Tanzania and Open University of Tanzania.

I value the general philosophy of NASE project. It was well executed. Astronomy has a lot to learn on. I value the dedication and efforts of NASE tutors to give us very practical explanations.

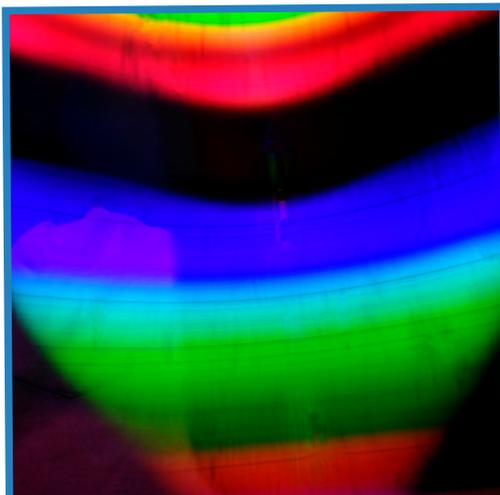
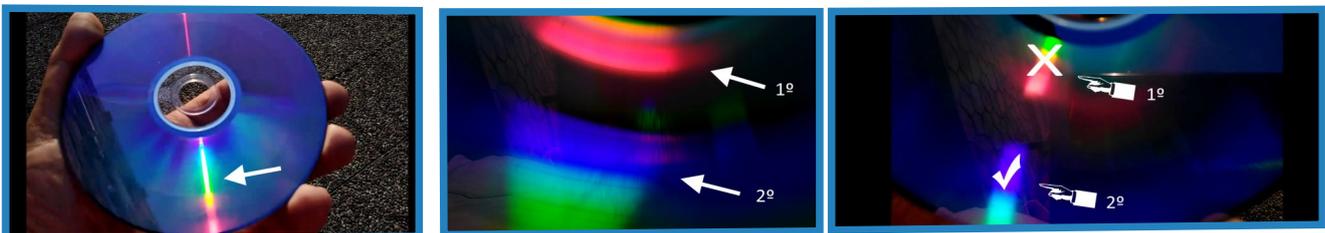


## Material

### COMO OBSERVAR LAS LINEAS DE FRAUNHOFER CON UN DVD

No es muy conocido que las líneas de Fraunhofer se pueden ver a simple vista en la reflexión de la luz solar en un DVD, gracias a las 1300 líneas/mm que tiene.

Si nos ponemos frente al Sol, con una DVD en la mano y con la parte reflectante hacia arriba, veremos enseguida un reflejo intenso y coloreado de forma radial. Si nos fijamos con detenimiento, vemos que contiene dos espectros, el debido al primer orden de reflexión, y otro más externo debido al segundo orden de reflexión. Este segundo es menos brillante, y es el que usaremos, pues no peligroso para la vista.



Si nos vamos acercando a ese reflejo, se va ensanchando, y podemos ver que contiene unas líneas negras que se ven muy nítidas. Variando la posición del ojo (en general, a muy pocos cm del DVD), podemos recorrer todo el espectro visible, llenos de líneas negras de distinta intensidad, que son las líneas de Fraunhofer. Son fáciles de ver en la zona verde el triplete del Magnesio, y en la zona amarilla, el doblete del Sodio. Se ven todas las líneas de Fraunhofer, algunas de las cuales son la serie de Balmer del Hidrógeno.

El reflejo de primer orden se puede observar de cerca al atardecer, cuando la luz solar que nos llega tiene menos intensidad. Comparándolo con el de segundo orden, presenta un espectro más brillante pero con las líneas menos separadas. También es interesante observar que aparecen algunas líneas nuevas, correspondientes a la atmósfera terrestre, más notables cuanto más atmósfera atraviesa la luz solar.

Con este sencillo aparato se pueden observar también el espectro de los gases de las bombillas de las farolas.

Los montajes se ven en este [video](#) y en este [otro](#).

