

# Rock, astronomía, poesía y video-arte

José Antonio Caballero

José Antonio Caballero trabaja en el Centro de Astrobiología.  
Para contactar, [c4b4llero@gmail.com](mailto:c4b4llero@gmail.com). Web: [exoterrae.eu/usc](http://exoterrae.eu/usc)

[...] que las estrellas deben ocupar su distancia  
para que no se extingan cuando abajo las mire.

Enrique Morente (*Tarantos griegos*, en *Pablo de Málaga*, 2009)

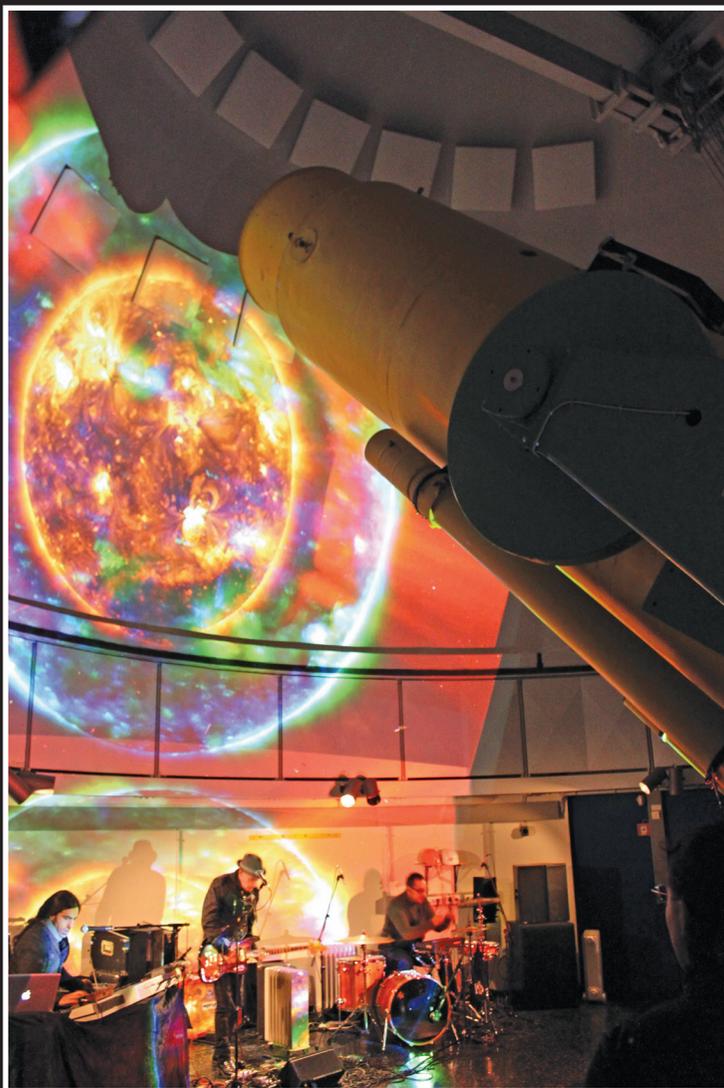
En los últimos años se han multiplicado los proyectos de divulgación que mezclan astronomía y música clásica. ¿Pero a alguien se le había ocurrido antes hacer tocar a un grupo de rock en una conferencia científica o invitar a un astrónomo a dar una conferencia durante un concierto, entre guitarras eléctricas y amplificadores? •united**soundsofcosmos** es un proyecto de divulgación en el que combinamos rock, astronomía, poesía y vídeo-arte. El proyecto comenzó a finales de 2009 y ya ha llegado a decenas de miles de personas en España a través de un álbum, *Multiverso*, media docena de astroconciertos-conferencias y numerosas apariciones y entrevistas en televisión, radio, periódicos e Internet.

## PRIMER MOVIMIENTO: *ALLEGRO CON BRIO*

Imagínate que puedes usar tus dedos para teclear coordenadas de estrellas en los telescopios de Canarias y Calar Alto, descargar y analizar imágenes y espectros en minutos con *Aladin* e *IRAF* o escribir artículo tras artículo para *Astronomy & Astrophysics*, pero que nunca serás capaz de sacar un acorde de una guitarra eléctrica. Imagínate que amas la Música, que siempre te sientas delante del ordenador con cascos y la música a tope y que a veces sueñas con que tocas con tu grupo de rock favorito en un concierto lleno hasta la bandera. Imagínate que eres un astrónomo que, tras una carambola cósmica,

compartes escenario con ese grupo del que llevas media vida tarareando sus canciones.

Imagínate que naciste para el rock, fuiste el segundo de a bordo del mejor álbum español de los 90, el famoso *Omega* (junto con el maestro Enrique Morente), que varios programas de Radio 3 ponen tus canciones rutinariamente y se rifan para entrevistarte y que Amaral quiere tocar contigo otra vez, pero que nunca serás capaz de detectar un exoplaneta en zona habitable o una galaxia a alto desplazamiento al rojo. Imagínate que amas la Astronomía, intentas ver Andrómeda y los cráteres de la Luna con tu pequeño telescopio a través de la contaminación lumínica de tu



Antonio Arias (centro), J. J. Machuca (izquierda) y David Fernández (derecha) ensayando en el interior del telescopio Schmidt de 0,8 m de Calar Alto, sobre un Sol dentro del Sol. (Imagen cortesía David Callejón)

ciudad, y que le explicas a tu hija porqué Plutón ya no es un planeta o qué es un telescopio Schmidt. Imagínate que eres un músico que, tras una carambola cósmica, das una conferencia justo después del premio Nobel que descubrió la radiación de fondo de microondas.

Esas carambolas cósmicas ocurren. El músico es Antonio Arias, el líder del grupo granadino de rock Lagartija Nick; el astrónomo soy yo; y la primera persona que subió ágilmente al escenario a felicitarnos afectuosamente por nuestro primer astroconcierto fue un venerable y sonriente anciano llamado Robert W. Wilson... Sí, ¡el Wilson de «Penzias & Wilson», el que usó la antena de los laboratorios Bell para descubrir la radiación fósil del Big Bang!

Esta carambola cósmica ocurrió durante el acto de despedida del Año Internacional de la Astronomía 2009 en España, en el Palacio de Congresos de Granada<sup>1, 2</sup>. Allí, mezclamos sonidos espaciales (como, por ejemplo, los ecos de radar de la superficie de Titán recibidos por la sonda *Huygens* de la ESA durante los últimos kilómetros de su descenso<sup>3, 4</sup>), una clase magistral sobre la relación entre música y astronomía ilustrada con vistosas imágenes y vídeos de simulaciones

de formación de estrellas, y un concierto de rock con miembros de los grupos indie más famosos de Granada: Lagartija Nick, Lori Meyers y, por supuesto, Los Planetas<sup>5</sup>.

## SEGUNDO MOVIMIENTO: ANDANTE CON MOTO

La historia había comenzado hace mucho tiempo, en una galaxia muy, muy lejana, y tiene como protagonistas a Thoth, Euterpe, Urania, Pitágoras, Johannes Kepler, William Herschel, Gustav Holst, Pink Floyd, David Bowie, Brian May y muchos otros. Una vez dije que quizá alguien haga alguna vez una tesis muy «gorda» enumerando solo unos pocos ejemplos de Música astronómica y Astronomía musical. Algunos de estos ejemplos, que no haya mencionado en otras ocasiones, son la revisión de Claude Bertout sobre estrellas T Tauri, que empezaba con parte de la letra de *Another Night With Telescope* de Leonard Cohen; el concierto *Opera at the dish* a la «sombra» de la radioantena de Parkes, organizado en el quincuagésimo aniversario del observatorio australiano; y, por supuesto, *Galaxy Song* de Monty Python. Para los que hayáis visto *La vida de Brian*, imaginaos a Stan/Loretta disfrazado de hortera con esmoquin rosa, bastón, pelo blanco y tupé saliendo de un frigorífico y cantándole en el espacio a la madre de Brian, esta vez una señora embarazada y poco agradada con rulos y bata, lo siguiente (escribid «galaxy song» en YouTube):

[...] *Our galaxy itself contains a hundred billion stars.*

*It's a hundred thousand light years side to side.*

*It bulges in the middle, sixteen thousand light years thick.*

*But out by us, it's just three thousand light years wide.*

*We're thirty thousand light years from galactic central point.*

*We go 'round every two hundred million years,*

*And our galaxy is only one of millions of billions*

*In this amazing and expanding universe [...].*

[...] *Nuestra galaxia a su vez contiene cien mil millones de estrellas.*

*Mide cien mil años luz de lado a lado.*

*Con un bulbo en el medio, de dieciséis mil años luz de espesor.*

*Pero a nuestra altura, solo tiene tres mil años luz de grosor.*

*Estamos a treinta mil años luz del centro galáctico.*

*Damos una vuelta cada doscientos millones de años.*

*Y nuestra galaxia es sólo una más de millones de trillones*

*en este increíble Universo en expansión [...].*

Por cierto que Eric Idle, el actor con esmoquin rosa que canta esta canción en *The Meaning of*

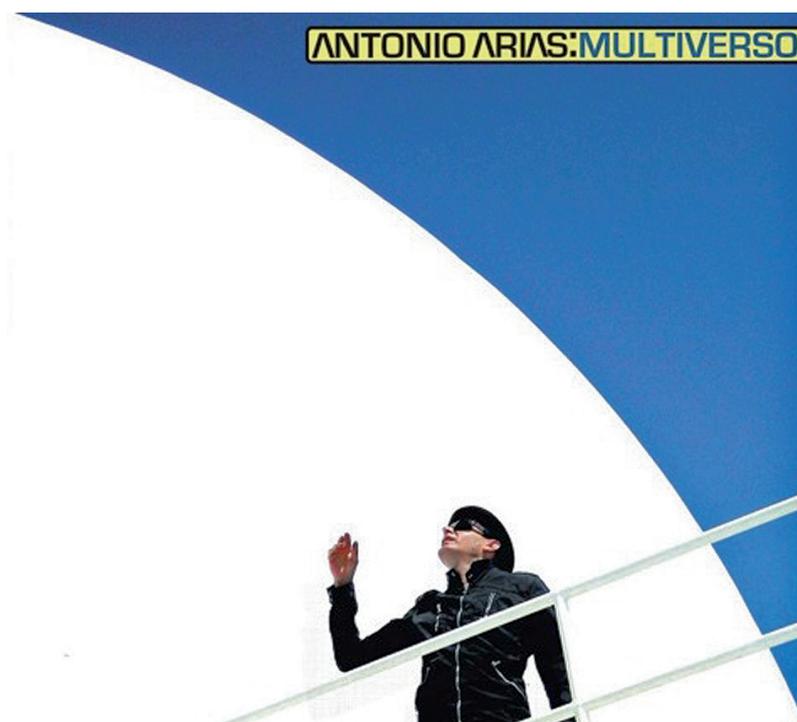


Figura 1. Portada del álbum *Multiverso* de Antonio Arias. El hemisferio blanco es la cúpula del telescopio de 2,2 m de Calar Alto en Almería. (Cortesía Antonio Arias)

*Life*, tiene un asteroide del Cinturón Principal con su nombre, 9620 Ericidle, al igual que sus cinco compañeros de Monty Python... Muchos ejemplos de Música astronómica y Astronomía musical se proporcionaron ya en *Astronomía*, 95, 26, y varios de ellos se referían al mismo grupo: Lagartija Nick. Ahora, *Azora 67* no es la única canción dedicada a combatir la contaminación lumínica (hay otra por la banda de metal

## Multiverso comienza con el peculiar ruido de la cúpula y los codificadores del telescopio de 2,2 m del Observatorio de Calar Alto.

y hard rock Demiurgo), pero *Mar de la Tranquilidad* sigue siendo el único tema en el mundo sobre selenografía, mientras que *Púlsar* y *Espacio 1999*, con frases del astronauta Pedro Duque, rizaban el rizo del friquismo lagartijano.

Antonio Arias, de Lagartija Nick, leyó aquel artículo en *Astronomía*, le gustó y nos pusimos en contacto. Al poco tiempo, a petición suya, le proporcioné algunas imágenes astronómicas para su siguiente álbum, *El shock de Leia* (2008), de las que eligió una de la región de formación estelar de  $\rho$  Ophiuchi para ilustrar el interior de la caja del CD. Y ya que hablamos de regiones de formación estelar, en el tema *Un marciano envía una postal a casa* de este mismo álbum, Arias cantaba lo siguiente:

*Nubes llenas de estrellas  
que no miran nunca al Sol.  
En sus sombras esperan  
algo de gravitación.  
Mares abiertos.  
Agitación.*

Varias veces le he preguntado si era consciente de que con esta estrofa resume en pocas y líricas palabras todo el escenario de formación estelar, que es la inyección de turbulencia («...Mares abiertos. Agitación...») en nubes moleculares frías ópticamente gruesas («...que no miran nunca al Sol. En sus sombras esperan...») y posterior fragmentación y colapso («...algo de gravitación») en protoestrellas. Arias siempre me responde que «fue algo más bien poético, para rellenar los versos de Craig Raine» (este poeta británico, profesor emérito de Oxford, es el mayor exponente de la poesía marciana).

## TERCER MOVIMIENTO: SCHERZO. ALLEGRO

Me molesta cuando la gente piensa que, por ser científicos, los astrofísicos no disfrutamos con la lectura de *Cien Años de Soledad*, no sabemos que *La gran ola de Kanagawa* es el mayor exponente de grabados japoneses del periodo Edo, o que equivocamos la arquitectura de Ludwig Mies van der Rohe con la de Óscar Niemeyer, y que solo nos interesan las ecuaciones, los aparatos electrónicos, nuestros experimentos y la serie de televisión *The Big Bang Theory*. Así que un año después, en *Astronomía*, 116, 24, di ejemplos de Poesía astronómica (ojala existiera Astronomía poética) como este:

*Luego, cuando la Luna quiso pasearse hacia  
Oriente,  
levantó por encima de sí a Orión como un dosel,  
y las estrellas avanzaron a sus lados  
como batallones que alzaban a las Pléyades por  
bandera.*

Arias también leyó el artículo de «Poesía y Astronomía» y me llamó al móvil un par de semanas después de la publicación: «José, estoy preparando tres o cuatro canciones con los poemas de tu nuevo artículo en *Astronomía*.» No sé si se ha notado que *Lagartija Nick* ha sido siempre mi grupo favorito de rock en España: casi me echo a llorar al colgar el teléfono.

Las tres o cuatro canciones se convirtieron en una docena y, a los pocos meses, Arias había publicado *Multiverso* (2009)<sup>6</sup>, su primer álbum en solitario. *Multiverso* comienza con el peculiar ruido de la cúpula y los codificadores del telescopio de 2,2 m del Observatorio de Calar Alto<sup>7</sup> en Almería, que se funde con las pulsaciones de una estrella de neutrones, un bajo, una guitarra eléctrica, una batería y, al final, la voz de Arias:

*L'ordre matemàtic simula el món real,  
crea un altre món de càlcul i mental.  
En el ordenador renacen les estrelles,  
com a fa tants anys nacieron.  
Somos como creadores...*

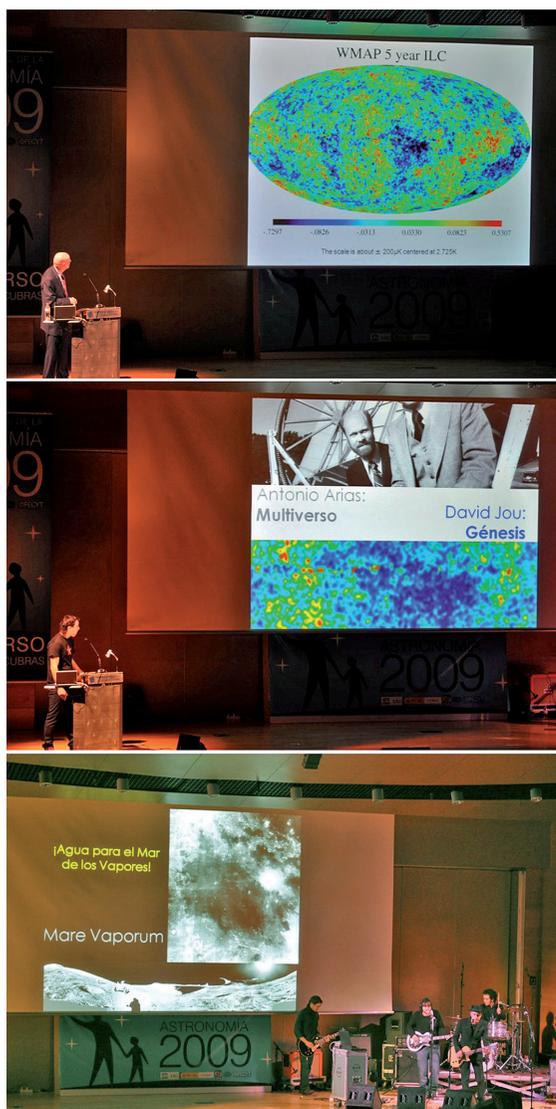


Figura 2. Tres momentos diferentes de la ceremonia de clausura del Año Internacional de la Astronomía 2009 en Granada: Robert W. Wilson durante su conferencia *The discovery of cosmic microwave radiation*; el autor durante la interpretación de *Génesis*, un tema basado en un poema de David Jou sobre el Big Bang y la radiación de fondo; y parte del grupo de rock (Florent de Los Planetas, Juano Azagra de Los Bombones, Antonio Arias y Popi González de Los Ángeles, de izquierda a derecha), durante la interpretación de *Mar de la Tranquilidad*. (Imágenes por Eduardo Trinchant)

Los libros de poemas que David Jou nos envió a principios de 2009 fueron una auténtica mina de oro: hasta cuatro canciones de *Multiverso* tenían letra con su coautoría. Una de ellas era *El ordenador simula el nacimiento de las estrellas*, cuyo comienzo se muestra arriba. David Jou es catedrático de Física de Materia Condensada en la Universidad Autónoma de Barcelona y gran divulgador, aparte de poeta con obras traducidas al inglés, francés, alemán y ruso. *Multiverso* también incluía versos (de ahí el título) de otros poetas renombrados, como Carlos Marzal,

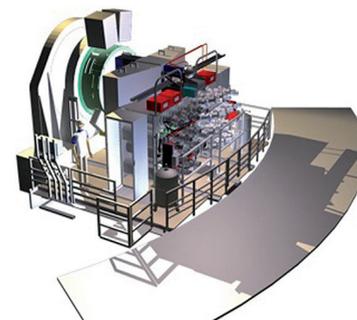


Figura 3. Portada del álbum *Black holes and revelations* de Muse (que contiene el tema *Supermassive black hole*) y una vista 3D del instrumento MUSE en su plataforma Nasmyth en el Very Large Telescope. (Imágenes por el autor –escaneado de la portada original del álbum– y MUSE Consortium)

Natalia Carbajosa o, especialmente, José Emilio Pacheco. Por casualidad, el día de la premiere del álbum, se anunció que Pacheco había recibido el Premio de Literatura en Lengua Castellana Miguel de Cervantes. Eso sí que fue poner un sello de calidad a *Multiverso*.

El último tema del álbum, de más de siete minutos, no tiene letra. Mientras grabábamos en Calar Alto, le conté a Arias el concepto platónico-medieval de *Musica Universalis*, la Música de las Esferas, el *Harmonices Mundi* de Johannes Kepler, y la versión del siglo XX que vuela más allá del Sistema Solar en los famosos discos de oro de las sondas *Voyager*. Para mí, es un regalo que ese último tema, *Harmonia Mundi 2009*, sea la primera Música de las Esferas con solo ocho planetas (sin Plutón). Y el CD original lleva impreso... ¡el disco de oro de las *Voyager*!

Después de la publicación de *Multiverso* y de nuestra participación en la despedida del AIA2009, hice una brevísima aparición al principio de un concierto de Arias en la sala *El Sol*, Madrid, en una gélida noche de marzo. ¿Os podéis imaginar las caras del público cuando vieron a un científico friqui sentado en el escenario diciendo que MUSE no es solo un magnífico grupo de rock<sup>8</sup>, sino que también es el Multi-Unit Spectroscopic Explorer<sup>9</sup>, un instrumento para el Very Large Telescope?

Más tarde, probamos a obtener algo de dinero de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología para llevar nuestro show de astro-rock a varios museos, planetarios y centros de investigación en todo el territorio nacional, pero sin éxito. Sin embargo, hubo gente a la que le gustó nuestra propuesta y, unos meses más tarde, fuimos invitados a la reunión de la Sociedad Española de Astronomía y al Congreso Estatal de Astronomía, en septiembre de 2010 en Madrid. En la primera, tocamos después del postre de la cena oficial y tuvimos una estrella invitada: Julia de León, una investigadora del Instituto de Astrofísica de Andalucía que cantó *Across the Universe* de *The Beatles* con Arias (los que estuvisteis allí: ¡envíadme alguna foto!). En la segunda, tuvimos a un honorable telonero: Carlos S. Frenk, el director del Institute for Computational Cosmology de la Universidad de Durham.

## CUARTO MOVIMIENTO: ALLEGRO

CosmoCaixa<sup>10</sup> Barcelona. 14 de mayo de 2011. Noche de los Museos. Mientras descargamos los instrumentos y el material para uno de nuestros shows astro-musicales, unas sombrías nubes se aproximan. El guión es de Quentin Tarantino y Robert Rodríguez: en la primera parte del show, en el entorno íntimo y acogedor de la cúpula estrellada del planetario de CosmoCaixa, en sucesión, David Jou leía sus poemas en catalán, Arias cantaba y tocaba con su guitarra-bajo eléctrico la contrapartida musical, y yo describía las constelaciones, imágenes y vídeos proyectados sobre nuestras cabezas. Fue un viaje poético-músico-astronómico desde la formación del Universo



Figura 4. Imágenes tomadas durante astroconciertos en el Teatro Isidoro Máiquez, Granada (Juano Azagra, Antonio Arias y Julián Méndez de Lori Meyers y Los Planetas); Sala el Sol, Madrid (Xarim Aresté de Maika Makovski, Antonio Arias y Popi González); y la Universidad Complutense de Madrid (Nayra García de Kowalski y Antonio Arias). En el último panel, la imagen de fondo son colisiones de partículas en el Large Hadron Collider. (Imágenes por Merche Calle-[www.indyrock.es](http://www.indyrock.es) y [Avatar-laetracapital.blogspot.com](http://Avatar-laetracapital.blogspot.com)).

y las primeras estrellas hasta el Hombre en la Tierra. Quedó tan bonito y natural que nos gustaría tener la oportunidad de repetirlo (esto es una indirecta a los directores de planetarios que leen estas líneas...). La segunda parte del show, una hora después, iba a ser más cañera, con Víctor Lapido de Lagartija Nick a la guitarra eléctrica y Eric Jiménez de Los Planetas a la batería acompañando a Arias con el bajo. Hubiera sido un concierto de rock que siglos después sería recitado en las fiestas en honor de Atenea, gloriosísima Tritogenia, si Zeus, que se complace en lanzar rayos, el más excelso de los soberanos, no hubiese decidido tomar parte en el asunto. La tromba de agua que cayó esa noche sobre la Ciudad Condal fue de órdago: nos impidió tocar en La Plaza de la Ciencia de CosmoCaixa, como estaba previsto, y tuvimos que mover apresuradamente todos los bártulos al interior del planetario. Al final, el astroconcierto no quedó tan mal a pesar de la urgencia de la solución, la falta de tiempo para hacer pruebas de sonido, el reducido espacio para dos guitarras, una batería y cuatro personas, y la heterogeneidad del público (había desde fans acérrimos de Los Planetas a astrónomos amateur para los que Miguel Ríos era rock duro). Pero lo que más me llamó la atención fue que, a pesar de tener a los músicos literalmente al alcance de la mano, el público no dejó de mirar ni un momento los vídeos de simulaciones magnetohidrodinámicas o las animaciones de estructuras cristalográficas al ritmo de la música que yo iba proyectando en la cúpula del planetario.

Estaba claro: el próximo astroconcierto debería ser un espectáculo audiovisual, con el mínimo de voz en off, poca descripción (justo lo contrario de este artículo), en el que el guitarrero y ritmo siguieran, y no taparan, las letras astronómicas de Arias y en el que las imágenes impactasen con dulce violencia en los ojos del espectador. Así pues:

### Receta de banda sonora de instrumento astronómico para detectar exotierras

Ingredientes para siete mil millones de personas:

► **Antonio Arias**: uno de los dos agujeros negros del centro galáctico, compositor, vocalista, bajista, guitarrista y alma máter de Lagartija Nick, aparte de 091 y Los Evangelistas junto con Los Planetas.

► **David Fernández y J. J. Machuca**: los brazos espirales de la Galaxia. El primero, también de Lagartija Nick, a la batería y la percusión digital, y el segundo, de Eskorzo, a los teclados.

► **La Consejería de Medio Ambiente** de la Junta de Andalucía<sup>11</sup> y el Centro Astronómico Hispano-Alemán de Calar Alto: los espónsores del pastel (con agradecimiento especial a Estefanía Cañavate y David Galadí).

► **Los «meteoros» de ProAudio**: el halo galáctico, los ingenieros de sonido e imagen a cargo de que todo suene y luzca muy bien.

► **José Antonio Caballero**, el otro agujero negro del centro galáctico, astrofísico e investigador Ramón y Cajal del CSIC en el Centro de Astrobiología, experto de la región de  $\sigma$  Orionis cerca de la nebulosa Cabeza de Caballo, vice-mánager del proyecto CARMENES y director de la orquesta cósmica. Su interés por los exoplanetas empezó cuando vio *El Imperio contraataca* con solo cuatro años.

► **CARMENES**<sup>12</sup>: un instrumento astronómico, no musical, de bello acrónimo pero farragoso significado en inglés que viene a decir, más o menos, «ingenio-para-descubrir-planetas-como-nuestra-Tierra-alrededor-de-estrellas-rojas-cercanas». Para los más curiosos, es un espectrógrafo de dos canales, uno infrarrojo y otro óptico, de alta resolución y mayor

## •unitedsoundsofcosmos Rock, astronomía, poesía y video-arte

estabilidad, en cuya financiación el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y su equivalente alemán Max-Planck-Gesellschaft llevan la voz cantante. A partir de 2014, comenzará a observar desde el Observatorio de Calar Alto las estrellas de tipo espectral M más brillantes y frías del cielo boreal en busca de exoplanetas habitables.

### Instrucciones de elaboración:

► **Organícese en Almería** un congreso internacional sobre contaminación lumínica al que asistan administradores españoles y defensores del cielo oscuro de Italia, Alemania o hasta Hawai.

► **Invítese con antelación a Arias** para clausurar el congreso con un astroconcierto en el que interprete *Azora 67*, la primera canción dedicada a combatir la contaminación lumínica, y temas de su *Multiverso*, el álbum en el que combinó música, astronomía y poesía.

► **Mézclese bien a los músicos**, los meteoros de ProAudio, el astrofísico-director de orquesta y el personal del observatorio, cociéndolos a fuego lento durante cuatro días en la cúpula del telescopio Schmidt de 0,8 m de Calar Alto, donde se realizará el astroconcierto.

► **Prepárense unos sabrosos** y espectaculares videos de fuerte contenido astrofísico y proyéctense,



Figura 6. Otra imagen del astroconcierto en la cúpula del Schmidt de Calar Alto. (Cortesía de Jens Helmling)



Figura 5. Uno de los momentos del astroconcierto en el interior del telescopio Schmidt de 0,8 m de Calar Alto: J. J. Machuca de Eskorzo a los teclados, Antonio Arias a la guitarra y David Fernández de Lagartija Nick a la percusión. (Cortesía de David Callejón)

al ritmo de la música, sobre la pantalla gigante que es el interior de la cúpula.

► **Compóngase la canción** con la letra más friqui de la historia, con un estribillo astronómico a rabiarse: *low-mass planets around low-mass stars, low-mass planets around low-mass stars...* Para los melómanos, la música sabe a Kraftwerk, Pink Floyd, Muse y, sobre todo, Lagartija Nick de *Val del Omar*.

► **Dispóngase una treintena** de sillas debajo del telescopio orientadas hacia las imágenes espectaculares, siéntese cómodamente a los participantes del congreso, apáguese las luces, comiencese a emitir en directo el astroconcierto por streaming en Internet, déjese sonar la cuenta atrás del lanzamiento del *Apollo 11* mientras los músicos se colocan y... ¡Disfruten del espectáculo!

► **La guinda del pastel:** en el clímax de la actuación, en el crescendo de *CARMENES*, la canción, ábrase la ventana de la cúpula y que la música, y no la luz de nuestras ciudades, pueda llegar al cielo estrellado:

*Spectrographs with near-infrared and optical échelle...*

*Exoplanet research has made enormous progress (exoplanet research) over the past decade. After the first report of an exoplanet discovered around a «normal» star, new announcements have been arriving at an ever increasing pace over the past decade.*

*Spectrographs!*

*Terrestrial planets in the habitable zone.  
Terrestrial planets of M dwarfs.  
Stellar radial velocities with long-term stability.  
Active stars of spectral type M4 and later.  
With the aim of detecting...  
The fundamental science.*

*Low-mass planets around low-mass stars.  
Low-mass planets around low-mass stars.*

CARMENES!  
CARMENES!  
CARMENES!

### CODA

Zeus, que vive en el éter, nos complugo con una meteorología favorable (teniendo en cuenta que estábamos en la cima de una montaña a 2 200 m en diciembre). En honor del que amontona las nubes, J. J. Machuca repitió, en *obstinato* con variaciones, cinco notas, cinco colores, mientras proyectábamos en la cúpula, desde arriba del todo hasta el suelo, las imágenes de un viaje desde los confines del Universo hasta la pareja Tierra-Luna tras atravesar el halo de la Vía Láctea, nuestro brazo espiral, la Nebulosa del Águila, los anillos de Saturno y el cinturón principal de asteroides. Esas cinco notas eran Re, Mi, Do, Do, Sol, con el segundo Do una octava por debajo del primero...

### CODETTA

[José A. Caballero y J. J. Machuca, el día antes del concierto]: «Mira, a ver si sabes qué es esto» (haciendo sonar un fichero de audio). «Eso es un compás de tres octavos» (que se usaba en música barroca). «Ah... Pues en realidad es la transcripción sonora de la curva de luz de  $\xi$  Hydrae, una gigante pulsante de tipo G7III.»

[David Fernández, justo al acabar el concierto]: «José, en la última canción estabas levitando.»

### BIS

Unos pocos minutos después de escribir las últimas líneas de este artículo y enviar los ficheros al director de *Astronomía*, un caluroso sábado de mayo, salí pitando al *Sonisphere Festival 2012* en Getafe. Allí vi a Slayer y Metallica en tremendos conciertos; los laterales del escenario tenían unas banderolas enormes con el logo de Sonisphere, aparentemente

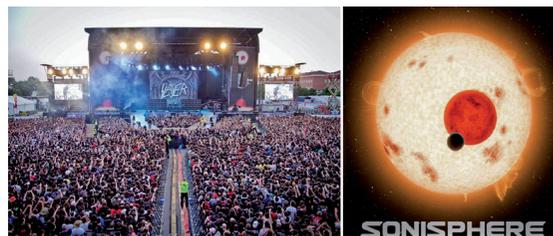


Figura 7. Un momento del concierto de Slayer en mayo de 2012 en Getafe e imagen corporativa o logotipo de *Sonisphere Festival*. Yo era uno de los 54 000 asistentes. (Imágenes cortesía de [es.sonisphere.eu](http://es.sonisphere.eu))

una enana K tardía o M temprana muy activa con un compañero estelar o enana marrón con un planeta, posiblemente telúrico, alrededor (Figura 7). La banda de San Francisco no tocó *Orion*, un tema instrumental de más de siete minutos, pero tocó varios bises, como este que ahora escribo. Al día siguiente me regalaron un CD, *Homenaje a Enrique Morente*, de Los Evangelistas. En resumen, Los Evangelistas son Antonio Arias y Los Planetas. En el álbum, hay un par de canciones en las que canta Soleá, la hija del maestro Morente; una de ellas se llama *La estrella*: «Si yo encontrara la estrella que me guiara, yo la metería muy dentro de mi pecho y la venerara.» Por favor, decidme que no se me ha ido la cabeza y que solo son casualidades de la vida... **A**

### Referencias

- Bertout, C., 1989, «T Tauri stars – Wild as dust», *ARA&A*, 27, 351.
- Caballero, J. A., 2007, «La Música y la Astronomía», *Astronomía*, 95, 26.
- Caballero, J. A., 2009, «La Poesía y la Astronomía», *Astronomía*, 116, 24.
- Caballero, J. A., González Sánchez, S., Caballero, I., 2010, «Music and Astronomy», *Highlights of Spanish Astrophysics V*, p. 548.
- Caballero, J. A., Arias, A., García, N., 2011, «Multiverso: Rock'n'Astronomy», *Highlights of Spanish Astrophysics VI*, p. 857.
- Caballero, J. A., 2012, «Multiverso: Rock'n'Astronomy», *CAP Journal*, 12, 7.
- Franknoi, P., 2008, «Music inspired by Astronomy: A selected listing for the International Year of Astronomy», *ASPC*, 400, 514.
- Lubowich, D. A., 2010, «Music and Astronomy Under the Stars 2009», *ASPC*, 431, 47.
- Percy, J. R., 2009, «Tafelmusik's The Galileo Project: An out-of-this-world IYA2009 arts experience», *CAP Journal*, 7, 24.

### Enlaces web

- <sup>1</sup> [www.astronomia2009.es/Ano\\_Internacional\\_de\\_la\\_Astronomia\\_Despedida\\_Multiversos.html](http://www.astronomia2009.es/Ano_Internacional_de_la_Astronomia_Despedida_Multiversos.html)
- <sup>2</sup> [astronomia2009.es/Sobre\\_el\\_AIA-IYA2009/Ceremonias\\_AIA-IYA2009/Acto\\_de\\_Despedida\\_del\\_AIA-IYA2009.html](http://astronomia2009.es/Sobre_el_AIA-IYA2009/Ceremonias_AIA-IYA2009/Acto_de_Despedida_del_AIA-IYA2009.html)
- <sup>3</sup> [www.esa.int/esaMI/Cassini-Huygens/SEM85Q71Y3E\\_0.html](http://www.esa.int/esaMI/Cassini-Huygens/SEM85Q71Y3E_0.html)
- <sup>4</sup> [www.spacesounds.com](http://www.spacesounds.com)
- <sup>5</sup> [en.wikipedia.org/wiki/Los\\_Planetas](http://en.wikipedia.org/wiki/Los_Planetas)
- <sup>6</sup> [www.myspace.com/antonioariasmultiverso](http://www.myspace.com/antonioariasmultiverso)
- <sup>7</sup> [www.caha.es](http://www.caha.es)
- <sup>8</sup> [en.wikipedia.org/wiki/Muse\\_\(band\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Muse_(band))
- <sup>9</sup> [muse.univ-lyon1.fr](http://muse.univ-lyon1.fr)
- <sup>10</sup> [obrasocial.lacaixa.es/nuestroscenros/cosmoaixabarcelona/cosmoaixabarcelona\\_es.html](http://obrasocial.lacaixa.es/nuestroscenros/cosmoaixabarcelona/cosmoaixabarcelona_es.html)
- <sup>11</sup> [carmenes.caha.es](http://carmenes.caha.es)
- <sup>12</sup> [www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb)