



Nuestro compañero **Rafael García Molina**, miembro de la Junta de Gobierno de la DEDF, es un asiduo colaborador del programa de radio “**Longitud de onda**” que se emite de lunes a viernes a las 11:00 h a través de **Radio Clásica**.

Ponemos a vuestra disposición los enlaces de los programas en los que ha colaborado, por si fueran de vuestro interés. Están ordenados de más recientes a más antiguos.

Programa: Ciencia en la playa (fecha de emisión: 14.06.2022)

Contenido: Llegan las vacaciones... y llega la playa. ¿Qué ocurre cuando hacemos un castillo de arena y se derrumba? ¿Por qué se cae? ¿Por qué las olas llegan de forma paralela a la orilla? ¿Y por qué nos quemamos los pies en la arena si luego el agua no está tan caliente? Hoy con Rafael García-Molina hablamos de la ciencia de la playa, de la física aplicada que podemos experimentar durante un día en la playa.

Enlaces:

<https://www.rtve.es/play/audios/longitud-de-onda/ciencia-playa/6625697/>

https://mediavod-lvlt.rtve.es/resources/TE_SLONGON/mp3/2/5/1655202296352.mp3

Programa: Ciencia en la montaña (fecha de emisión: 17.05.2022)

Contenido: Decía Élisée Reclus, geógrafo anarquista francés creador de la geografía social, que "¿no nos ofrecen las montañas en un espacio pequeño un resumen de todas las bellezas de la Tierra?" Con Rafael García-Molina tratamos la física de las montañas y escuchamos músicas relacionadas.

Enlaces:

<https://www.rtve.es/play/audios/longitud-de-onda/ciencia-montana/6540138/>

https://mediavod-lvlt.rtve.es/resources/TE_SLONGON/mp3/8/2/1652783004828.mp3

Programa: Ciencia en torno a una taza de café (fecha de emisión: 19.04.2022)

Contenido: Con Rafael García-Molina hablamos de la ciencia que hay detrás del café y escuchamos músicas que tengan que ver con una de las bebidas más populares del mundo.

Enlaces:

<https://www.rtve.es/play/audios/longitud-de-onda/ciencia-torno-taza-cafe/6497787/>

https://mediavod-lvlt.rtve.es/resources/TE_SLONGON/mp3/6/4/1650364147146.mp3

Programa: El lío del helio (fecha de emisión: 15.03.2022)

Contenido: ¿Para qué sirve el helio, aparte de para inflar globos que se acaban perdiendo en el cielo y para que la voz se nos afluente durante unos segundos? Hoy nos lo cuenta Rafael García Molina y aprovechamos para escuchar obras que tengan a Helios, la personificación del Sol en la mitología griega, como protagonista.

Enlaces:

<https://www.rtve.es/play/audios/longitud-de-onda/lío-del-helio-15-03-22/6442658/>

https://mediavod-lvlt.rtve.es/resources/TE_SLONGON/mp3/4/1/1647343354514.mp3

Programa: Iridiscencias a diestro y siniestro (fecha de emisión: 15.02.2022)

Contenido: Hablamos con Rafael García Molina de la iridiscencia, que es la propiedad que le da ese lustre tan característico a las perlas, aunque también ocurre en las pompas de jabón y en algunos animales.

Enlaces:

<https://www.rtve.es/play/audios/longitud-de-onda/iridiscencias-diestro-siniestro-15-02-22/6374616/>

https://mediavod-lvlt.rtve.es/resources/TE_SLONGON/mp3/7/9/1644924841597.mp3

Programa: Reivindicación de la ciencia básica (fecha de emisión: 18.01.2022)

Contenido: La investigación básica está en todas partes en nuestras vidas, aunque muchas personas no sean conscientes de ello. Por eso hoy con Rafael García-Molina queremos poner en valor la investigación en ciencia básica en contraposición a lo que denominamos ciencia aplicada o ciencia orientada. Y aprovechamos para escuchar música de comienzos del siglo XX, las vanguardias, que coincide con un momento importante de avances en ciencia básica como fueron la física cuántica o la teoría de la relatividad.

Enlaces:

<https://www.rtve.es/play/audios/longitud-de-onda/reivindicacion-ciencia-basica-18-01-22/6298864/>

https://mediavod-lvlt.rtve.es/resources/TE_SLONGON/mp3/8/0/1642505333008.mp3

Programa: La más larga noche y el más corto día (fecha de emisión: 14.12.2021, 31.12.2021)

Contenido: Ayer 13 de diciembre fue la festividad de Santa Lucía, que es la patrona y abogada de las personas que padecen enfermedades oculares como la ceguera. De ahí proviene la frase "¡Que Santa Lucía te conserve la vista!". Pero también hay otras frases relacionadas con ella: "Hacia Santa Lucía, la más larga noche y el más corto día" o "Por Santa Lucía acorta la noche y alarga el día". De eso hablamos hoy con Rafael García-Molina, de por qué el refranero se refiere al 13 de diciembre precisamente como el día más corto del año.

Enlaces:

<https://www.rtve.es/play/audios/longitud-de-onda/mas-larga-noche-mas-corto-dia-14-12-2021/6246784/>

https://mediavod-lvlt.rtve.es/resources/TE_SLONGON/mp3/9/4/1639481104649.mp3

Programa: Cantando bajo la ducha (fecha de emisión: 16/11/2021)

Contenido: ¿Por qué en los baños nos creemos Teresa Berganza y lo damos todo mientras nos enjabonamos? ¿Por qué nuestra voz suena tan bien en la ducha? Pues todo tiene su respuesta científica y hoy nos la da la física. Respondemos a todas estas preguntas con la ayuda de Rafael García-Molina.

Enlaces:

<https://www.rtve.es/play/audios/longitud-de-onda/cantando-bajo-ducha-16-11-2021/6209870/>

https://mediavod-lvlt.rtve.es/resources/TE_SLONGON/mp3/5/4/1637062950245.mp3

Programa: ¿Por qué el agua del mar es salada? (fecha de emisión: 25/10/2021)

Contenido: Neruda se preguntaba que "si todos los ríos son dulces, ¿de dónde saca sal el mar?". La respuesta no es ni fácil ni evidente, pero intentaremos darle respuesta con la ayuda de Rafael García-Molina.

Enlaces:

<https://www.rtve.es/play/audios/longitud-de-onda/agua-mar-salada-25-10-2021/6155120/>

https://mediavod-lvlt.rtve.es/resources/TE_SLONGON/mp3/8/5/1635159785058.mp3

Programa: Einstein alla música (fecha de emisión: 21/12/2020)

Contenido: Canelones a la Rossini, Pasta alla Norma, Melocotón Melba, salsa Caruso, pollo Tetrizzini... existen diferentes platos de cocina que guardan relación con la música. Hoy vamos a dedicar el programa al banquete que se celebró en Barcelona en 1923 en homenaje a Albert Einstein. Es muy interesante porque se sirvió un curioso "menú relativista". Con Rafael García Molina conectamos la música y la ciencia a través de la gastronomía.

Enlaces:

<https://www.rtve.es/alcarta/audios/longitud-de-onda/einstein-alla-musica-21-12-20/5743366/>

https://mediavod-lvlt.rtve.es/resources/TE_SLONGON/mp3/3/1/1608549599713.mp3

Programa: Los colaboradores de Longitud de Onda II (fecha de emisión: 30/06/2020)

Contenido: En este último programa de la temporada seguimos hablando con una parte fundamental de Longitud de Onda: los colaboradores. Profesionales de la ciencia y de la música que han añadido valor, entidad y peso académico a los contenidos que les hemos ido contando a lo largo de todos estos meses. Hablamos con Jorge Mira, Rafael García Molina, Emiliano Bruner, Ruth Piquer e Isabel Moreno.

Enlaces:

<https://www.rtve.es/alcarta/audios/longitud-de-onda/longitud-onda-colaboradores-longitud-onda-ii-30-06-20/5613630/>

https://mediavod-lvlt.rtve.es/resources/TE_SLONGON/mp3/4/2/1593512993324.mp3

Programa: La gaseosa es para el verano (fecha de emisión: 16/06/2020)

Contenido: La gaseosa fue una de las bebidas refrescantes pioneras en la historia de España y queremos conocer su historia y también cómo se hace y quién la inventó. Física aplicada de la mano de Rafael García-Molina.

Enlaces:

<https://www.rtve.es/alcarta/audios/longitud-de-onda/longitud-onda-gaseosa-para-verano-16-06-20/5599053/>

https://mediavod-lvlt.rtve.es/resources/TE_SLONGON/mp3/7/0/1592306815507.mp3

Programa: Los fantasmas en la ciencia (fecha de emisión: 18/05/2020)

Contenido: La música nos ha dejado el testimonio de los fantasmas de Banco en la ópera Macbeth de Verdi o el espectro en forma de estatua del comendatore de Don Giovanni de Mozart. Nosotros, con Rafael García Molina hablamos de ellos, de los fantasmas, pero de los de la ciencia, porque también los hay. Al menos hasta que alguien les encuentra una explicación científica.

Enlaces:

<https://www.rtve.es/alcarta/audios/longitud-de-onda/longitud-onda-fantasmas-ciencia-18-05-20/5575856/>

https://mediavod-lvlt.rtve.es/resources/TE_SLONGON/mp3/0/4/1589472465340.mp3

Programa: El huevo de Colón (fecha de emisión: 21/04/2020)

Contenido: "Eso es como el huevo de Colón". Esta expresión tiene su historia, la descubrimos con Rafael García-Molina, con el que hablamos del famoso huevo, de lo que tiene de realidad, de leyenda, de física aplicada y de músicas de aquella época y también de las que se inspiraron en Colón.

Enlaces:

<https://www.rtve.es/alcarta/audios/longitud-de-onda/longitud-onda-huevo-colon-21-04-20/5560828/>

https://mediavod-lvlt.rtve.es/resources/TE_SLONGON/mp3/6/0/1587383581506.mp3

Programa: Solo pienso en pi (fecha de emisión: 20/03/2020)

Contenido: El día 14 de marzo se celebró el Día de Pi, del número pi. Por eso y porque queremos saber su historia, ha vuelto Rafael García Molina, que nos ha confesado que "sin pi no soy nada".

Enlaces:

<https://www.rtve.es/alcarta/audios/longitud-de-onda/longitud-onda-solo-pienso-pi-20-03-20/5542702/>

https://mediavod-lvlt.rtve.es/resources/TE_SLONGON/mp3/7/0/1584703745707.mp3

Programa: Exo(s) planetas cómo molan (fecha de emisión: 25/02/2020)

Contenido: Hablamos de los planetas que quedan fuera de nuestro Sistema Solar, de los exoplanetas, y lo hacemos con Rafael García-Molina.

Enlaces:

<https://www.rtve.es/alcarta/audios/longitud-de-onda/longitud-onda-exos-planetas-como-molan-25-02-20/5522898/>

https://mediavod-lvlt.rtve.es/resources/TE_SLONGON/mp3/1/1/1586269708311.mp3

Programa: Los exoplanetas y cómo evitar el daño en el oído (fecha de emisión: 08/04/2020)

Contenido: Recordamos el día en que Rafael García-Molina nos contaba por qué hace unos años se dejó de considerar a Plutón como planeta y de todos esos que se están empezando a descubrir y que quedan fuera de nuestro Sistema Solar, los conocidos como exoplanetas.

Enlaces:

[https://www.rtve.es/alcarta/audios/longitud-de-onda/longitud-onda-exoplanetas-como-
evitar-dano-oido-08-04-20/5553459/](https://www.rtve.es/alcarta/audios/longitud-de-onda/longitud-onda-exoplanetas-como-evitar-dano-oido-08-04-20/5553459/)

https://mediavod-lvlt.rtve.es/resources/TE_SLONGON/mp3/1/1/1586269708311.mp3

Programa: Galileo, Galileo, ¿qué ves? (fecha de emisión: 28/01/2020)

Contenido: “No me siento obligado a creer que un dios que nos ha dotado de inteligencia, sentido común y raciocinio, tuviera como objetivo privarnos de su uso”. No es la más conocida, pero desde luego puede ser una de las mejores frases de Galileo Galilei. Hoy hablamos de él con Rafael García Molina y escuchamos músicas de su padre, Vincenzo Galilei y de Monteverdi, Desmond Earley, Caccini y Cavalli.

Enlaces:

[https://www.rtve.es/alcarta/audios/longitud-de-onda/longitud-onda-galileo-galileo-ves-28-
01-20/5494794/](https://www.rtve.es/alcarta/audios/longitud-de-onda/longitud-onda-galileo-galileo-ves-28-01-20/5494794/)

https://mediavod-lvlt.rtve.es/resources/TE_SLONGON/mp3/4/8/1580210508584.mp3

Programa: Ciencia en torno a una copa de champán (fecha de emisión: 17/12/2019)

Contenido: Hoy, con Rafael García Molina, hablamos de la ciencia de las burbujas y las músicas del champán.

Enlaces:

[https://www.rtve.es/alcarta/audios/longitud-de-onda/longitud-onda-ciencia-torno-copa-
champan-17-12-19/5467651/](https://www.rtve.es/alcarta/audios/longitud-de-onda/longitud-onda-ciencia-torno-copa-champan-17-12-19/5467651/)

https://mediavod-lvlt.rtve.es/resources/TE_SLONGON/mp3/6/8/1576581812686.mp3

Programa: De la ciencia del champán a la mejor música para concentrarnos (fecha de emisión: 31/12/2019)

Contenido: Comenzamos con música navideña y recordamos el episodio que dedicamos con Rafael García Molina a la ciencia de las burbujas del champán.

Enlaces:

[https://www.rtve.es/alcarta/audios/longitud-de-onda/longitud-onda-ciencia-del-champan-
mejor-musica-para-concentrarnos-31-12-19/5475302/](https://www.rtve.es/alcarta/audios/longitud-de-onda/longitud-onda-ciencia-del-champan-mejor-musica-para-concentrarnos-31-12-19/5475302/)

https://mediavod-lvlt.rtve.es/resources/TE_SLONGON/mp3/3/4/1577791324043.mp3

Programa: La paciencia es la madre de la ciencia (fecha de emisión: 19/11/2019)

Contenido: Con Rafael García Molina hablamos de un experimento que comenzó a realizarse en el primer cuarto del siglo pasado en una universidad australiana y todavía está en marcha: el de la gota de brea.

Enlaces:

<https://www.rtve.es/alcarta/audios/longitud-de-onda/longitud-onda-paciencia-madre-ciencia-19-11-19/5448408/>

https://mediavod-ivlt.rtve.es/resources/TE_SLONGON/mp3/7/8/1574162534687.mp3

Programa: Murieron con las batas puestas (fecha de emisión: 22/10/2019)

Contenido: Hoy el hilo conductor del programa son los personajes que hubieran contribuido mucho más a la cultura, a la ciencia o a la música si no hubieran muerto tan pronto. Con Rafael García Molina hacemos un repaso a quienes nos dejaron con antelación en el mundo de la ciencia.

Enlaces:

<https://www.rtve.es/alcarta/audios/longitud-de-onda/longitud-onda-murieron-batas-puestas-22-10-19/5418458/>

https://mediavod-ivlt.rtve.es/resources/TE_SLONGON/mp3/3/7/1571740226673.mp3

Programa: El frigorífico, ese gran desconocido (fecha de emisión: 27/05/2019)

Contenido: Con Rafael García Molina hablamos de la ciencia del frigorífico: de su funcionamiento, los mejores lugares dentro del mismo para conseguir una refrigeración más rápida o de por qué se congelan antes los cubitos de hielo si el agua está templada, todo ello rodeado de músicas de frío.

Enlaces:

<https://www.rtve.es/alcarta/audios/longitud-de-onda/longitud-onda-frigorifico-ese-gran-desconocido-27-05-19/5243729/>

https://mediavod-ivlt.rtve.es/resources/TE_SLONGON/mp3/0/4/1558953107640.mp3

Programa: Ciencia en la Edad de Plata española (fecha de emisión: 30/04/2019)

Contenido: Hoy, con Rafael García-Molina, hablamos de los científicos españoles de la Edad de Plata que vieron truncada su carrera y sus investigaciones por la guerra.

Enlaces:

<https://www.rtve.es/alcarta/audios/longitud-de-onda/longitud-onda-ciencia-edad-plata-espanola-30-04-19/5173506/>

https://mediavod-ivlt.rtve.es/resources/TE_SLONGON/mp3/3/2/1556619651223.mp3

Programa: Salve, tecnociencia (fecha de emisión: 26/03/2019)

Contenido: Con Rafael García Molina hablamos del desarrollo tecnológico del Imperio Romano mencionando avances como el cemento, alcantarillado, puentes, acueductos, termas o en relación al transporte por carretera, las famosas calzadas romanas.

Enlaces:

<https://www.rtve.es/alcarta/audios/longitud-de-onda/longitud-onda-salve-tecnociencia-26-03-19/5094018/>

https://mediavod-ivlt.rtve.es/resources/TE_SLONGON/mp3/4/4/1553599395744.mp3

Programa: Todo está hecho de átomos (fecha de emisión: 26/02/2019)

Contenido: Con Rafael García Molina seguimos celebrando el centésimo quincuagésimo aniversario de la tabla periódica de los elementos y hablamos de la historia que hay detrás de algunos de ellos.

Enlaces:

<https://www.rtve.es/alcarta/audios/longitud-de-onda/longitud-onda-todo-esta-hecho-atomos-26-02-19/5016072/>

https://mediavod-ivlt.rtve.es/resources/TE_SLONGON/mp3/9/9/1551179567899.mp3

Programa: Los museos de ciencia quieren ser como el Exploratorium

(fecha de emisión: 29/01/2019)

Contenido: A lo largo de la historia los museos, sobre todo los de ciencia, han tenido que cambiar y adaptarse para ser más cercanos, más accesibles y más divulgativos. Hoy vamos a hablar con Rafael García Molina del museo que fue pionero en este sentido: el Exploratorium de San Francisco.

Enlaces:

<https://www.rtve.es/alcarta/audios/longitud-de-onda/longitud-onda-museos-ciencia-quieren-ser-como-exploratorium-29-01-19/4956558/>

https://mediavod-ivlt.rtve.es/resources/TE_SLONGON/mp3/2/5/1548760190052.mp3

Programa: Juguetes con ciencia (fecha de emisión: 02/01/2019)

Contenido: Con Rafael García Molina que es catedrático de Física Aplicada hablamos de la ciencia que hay detrás de los juguetes tradicionales que muchos niños y niñas esperan recibir el Día de Reyes.

Enlaces:

<https://www.rtve.es/alcarta/audios/longitud-de-onda/longitud-onda-juguetes-ciencia-02-01-19/4920460/>

https://mediavod-ivlt.rtve.es/resources/TE_SLONGON/mp3/3/0/1546427711603.mp3

Programa: Frankenstein en acústico (fecha de emisión: 30/10/2018)

Contenido: Con Rafael García Molina hablamos de la electricidad en tiempos de Mary Shelley, la autora de la novela Frankenstein escuchando obras de tormentas y rayos X.

Enlaces:

<https://www.rtve.es/alacarta/audios/longitud-de-onda/longitud-onda-frankenstein-acustico-30-10-18/4817607/>

https://mediavod-ivlt.rtve.es/resources/TE_SLONGON/mp3/9/7/1540899218479.mp3

Programa: Gluck, Gluck, Gluck (fecha de emisión: 02/10/2018)

Contenido: ¿Por qué cuando una botella se va llenando de líquido el sonido de las gotas va variando? A través de las músicas del reformador de la ópera del siglo XVIII de apellido Gluck, desvelamos la física que hay detrás de ello con Rafael García Molina, catedrático de Física Aplicada de la Universidad de Murcia.

Enlaces:

<https://www.rtve.es/alacarta/audios/longitud-de-onda/longitud-onda-gluck-gluck-gluck-02-10-18/4768356/>

https://mediavod-ivlt.rtve.es/resources/TE_SLONGON/mp3/8/7/1538475950378.mp3

Programa: Dido resuelve un problema matemático (fecha de emisión: 05/06/2018)

Contenido: Hablamos de matemáticas y ópera con Rafael García Molina, porque en La Eneida –inspiración del Dido y Eneas de Purcell–, Dido resuelve uno de los clásicos problemas matemáticos: el problema isoperimétrico.

Enlaces:

<https://www.rtve.es/alacarta/audios/longitud-de-onda/longitud-onda-dido-resuelve-problema-matematico-05-06-18/4624059/>

https://mediavod-ivlt.rtve.es/resources/TE_SLONGON/mp3/9/2/1528195378829.mp3

Programa: La ciencia de los truhanes en la ópera (fecha de emisión: 08/05/2018)

Contenido: Hoy con Rafael García Molina vamos a descubrir a algunos de los truhanes de la ópera y también sus orígenes científicos.

Enlaces:

<https://www.rtve.es/alacarta/audios/longitud-de-onda/longitud-onda-ciencia-truhanes-opera-08-05-18/4594965/>

https://mediavod-ivlt.rtve.es/resources/TE_SLONGON/mp3/8/2/1525775060728.mp3

Programa: Fuegos artificiales musicales (fecha de emisión: 03/04/2018)

Contenido: Con Rafael García Molina hablamos de cómo se consigue que los fuegos artificiales funcionen: o sea, cómo se hace para que tengan esas formas y esos colores tan brillantes. Y escucharemos músicas de fuegos artificiales, claro.

Enlaces:

<https://www.rtve.es/alcarta/audios/longitud-de-onda/longitud-onda-fuegos-artificiales-musicales-03-04-18/4549545/>

https://mediavod-lvlt.rtve.es/resources/TE_SLONGON/mp3/9/5/1522751451159.mp3

Programa: Eco (fecha de emisión: 27/02/2018)

Contenido: Con el profesor Rafael García Molina nos acercamos al funcionamiento, en términos físicos, del eco, aunque también le haremos un guiño a la ninfa del mismo nombre.

Enlaces:

<http://www.rtve.es/alcarta/audios/longitud-de-onda/longitud-onda-eco-27-02-18/4495872/>

https://mediavod-lvlt.rtve.es/resources/TE_SLONGON/mp3/8/0/1519729837008.mp3

Programa: La física del ballet (fecha de emisión: 30/01/2018)

Contenido: Con Rafael García Molina, catedrático de física aplicada de la Universidad de Murcia hablamos de la física del ballet, del equilibrio que mantiene los bailarines durante su danza, de los giros y los saltos que son capaces de realizar.

Enlaces:

<https://www.rtve.es/alcarta/audios/longitud-de-onda/longitud-onda-fisica-del-ballet-30-01-18/4445304/>

https://mediavod-lvlt.rtve.es/resources/TE_SLONGON/mp3/3/2/1517313855523.mp3

Programa: Estrella de Belén (fecha de emisión: 02/01/2018)

Contenido: Con Rafael García Molina, catedrático de física aplicada de la Universidad de Murcia hablamos de lo que hay de cierto en la historia de la estrella de Belén

Enlaces:

<https://www.rtve.es/alcarta/audios/longitud-de-onda/longitud-onda-estrella-belen-02-01-18/4398961/>

https://mediavod-lvlt.rtve.es/resources/TE_SLONGON/mp3/2/8/1514891361182.mp3

Programa: Rozamientos musicales (fecha de emisión: 28/11/2017)

Contenido: Con Rafael García Molina, hablamos de la fuerza de fricción necesaria para muchos de los instrumentos musicales.

Enlaces:

<https://www.rtve.es/alcarta/audios/longitud-de-onda/longitud-onda-rozamientos-musicales-28-11-17/4329660/>

https://mediavod-lvlt.rtve.es/resources/TE_SLONGON/mp3/8/8/1511867511988.mp3

Programa: Epitafios científicos (fecha de emisión: 31/10/2017)

Contenido: Hablamos de epitafios científicos con el profesor Rafael García-Molina,

Enlaces:

<https://www.rtve.es/alacarta/audios/longitud-de-onda/longitud-onda-epitafios-cientificos-31-10-17/4280027/>

https://mediavod-lvlt.rtve.es/resources/TE_SLONGON/mp3/3/4/1509448405243.mp3

Programa: Tormentas musicales (fecha de emisión: 03/10/2017)

Contenido: Rafael García Molina, catedrático de Física Aplicada de la Universidad de Murcia, nos habla de tormentas, de cómo se generan y se desarrollan... y, claro está, de la presencia de estas en las obras de música.

Enlaces:

<https://www.rtve.es/alacarta/audios/longitud-de-onda/longitud-onda-tormentas-musicales-03-10-17/4246977/>

https://mediavod-lvlt.rtve.es/resources/TE_SLONGON/mp3/5/9/1507029447595.mp3