

Música y Astronomía

por Rafael P.

1. Antecedentes

Muchos no lo sabrán, probablemente casi nadie, pero yo soy *músico*. Desde mi más tierna infancia. Mi madre era profesora de música y estudió en el Conservatorio de mi ciudad, Málaga. Ella tocaba el piano. Y tal vez por esa influencia, o porque la musicalidad ya viniera en mis genes o por las dos cosas a la vez, el interés por la música se desarrolló en mí desde muy pequeño.

Ahorrando las explicaciones de muchas cosas, como mi proceso autodidáctico —que fue importante— así como mis muchos años de estudios en el Conservatorio Superior de Música de mi ciudad en el que monté incluso un aula para el estudio de la música electroacústica,¹ así como mi propio interés, nunca desvanecido, sino acrecentado, por el hecho musical, puedo decir que aprendí a tocar varios instrumentos de diferentes clases, como el piano, la guitarra, el ukelele, la flauta travesera, la armónica y otros instrumentos menores, e incluso acabé pudiendo tocar el órgano clásico de varios manuales y pedalera. Esas cosas, para mí siempre me resultaron fáciles.

Pero en mi temprana adolescencia, por concretar un recuerdo, cuando

¹ Me llamó siempre la atención que en los conservatorios se enseñaran a tocar cosas, como ejemplo el Serpentón o el Eufonio, incluso el Contrafagot, pero no se enseñara nada en absoluto sobre la música llamada *Electroacústica*; esto es, la realizada gracias a instrumentos que funcionan por medio de la electricidad: desde el piano (eléctrico, claro) y las guitarras eléctricas, hasta los sintetizadores de varias clases y los muestreadores de audio, pasando por los ordenadores que ya en sí mismos pueden convertirse en verdaderas *Estaciones de Trabajo Digitales de Audio*, o DAW (Digital Audio Workstation), pero de esas cosas, nada; al menos en los conservatorios que yo conozco en España —pero sí en las academias de música privadas— no suele enseñarse nada. Tal vez, porque sus propios enseñantes nunca las aprendieron ni fueron enseñados; tal vez porque “conservatorio” viene de “conservar” y en ellos se enseñan cosas, técnicas, modos e instrumentos que no se desea que se pierdan. En cualquier caso, es una pena y una curiosa paradoja: muchos de los profesores que yo conocí allí cuando estudiaba iban por las noches a tocar en las abundantes salas de fiesta de la Costa del Sol (ellos, el piano, como no) —rodeados de músicos que sí sabían tocar instrumentos electroacústicos— y así complementar su tal vez exiguo sueldo de profesor de conservatorio. Paradojas de la vida.

llegué a la edad de doce años, se desarrolló en mí un creciente interés por las Ciencias del Cielo, por la Astronomía. Eran, como dice la canción, “Malos tiempos para la lírica”² Resumidamente, como ya he dicho, los músicos, incluso los de conservatorio, apenas podían ganarse la vida con la música; las ciencias, como la astronomía, interesaban poco o nada y por supuesto no se fomentaban; de las artes y las humanidades, mejor no hablar; y en general... la verdad, *el general* era Franco, que gobernaba en España en aquella mi época adolescente prepúber.

Gracias a mi temprana edad, yo no me enteraba de lo que pasaba o pudiera pasar. Sólo sé que mi interés por la Astronomía me llevó a buscar en las bibliotecas públicas algún material que me pudiera servir.

Y hallé cosas, aunque no demasiado modernas: la “Astronomía Popular”, de Camille Flammarion³ —en la que por cierto, no aparecía Plutón, como en muchos de los libros que pude hallar— así como otros libros, como “Astronomía”, del ya citado José Comas y otros muchos, e incluso algún que otro sencillo libro de divulgación, como “Secretos del Cosmos”, de Colin A. Roman y el maravilloso “Visado para el Futuro” del Dr. Luis Miravittles, farmacéutico de profesión y carrera, fantástico divulgador científico que incluso llegó a tener un programa divulgativo en Televisión Española.

Para mí, era alrededor de 1969-1970 y el hombre acababa de pisar la Luna. Así pasaron los años y mi interés astronómico se esporulizó en espera de tiempos más propicios. Incluso entré en una pequeña asociación astronómica muy focalizada que tenía un telescopio newtoniano de 12 cm, nada menos, con un precioso trípode de madera y sin seguimiento de ninguna clase, que apenas lográbamos poner en estación, si acaso; mejoraron los tiempos; entré a trabajar, me compré un telescopio (de 10 cm. No había otra cosa en Málaga. Luego descubrí Madrid, pero tarde) y proseguí con mis andanzas y estudios musicales y de astronomía, muchos de ellos por mi cuenta, claro: ya he dicho que no había otra cosa.

Años después, me hice radioaficionado y después realicé el Master Universitario en Astronomía y Astrofísica de la VIU, que me vino muy, muy bien, por cierto, para ordenar lo que sabía y lo que no sabía de la astronomía.

En el transcurso de todos estos años, he llegado a conocer a astrónomos de muchas clases: Profesionales, docentes, matemáticos, aficionados serios, etc. He pertenecido a asociaciones astronómicas importantes, como la SMA, colaboradora de la Sociedad Española de Astronomía; participado en algún

² *Golpes Bajos*, 1983. Sobre un poema homónimo de Bertold Brecht.

³ Modernizada por D. José Comas Solá, insigne astrónomo catalán, director del observatorio del Tibidabo. Barcelona, 1906.

que otro congreso astronómico (como el del Telescopios Robóticos en Málaga, en el que presentamos un póster, yo incluido) y en suma, he conocido a muchas personas de diferentes clases con el nexo común de la astronomía.

2. El vínculo común

Al conocer a muchos astrónomos a lo largo de los años, como ya he dicho, pronto me di cuenta, sin demasiada dificultad que entre muchos de ellos se compartía un vínculo común, empezando por mí mismo: Este vínculo era el interés o la pasión por lo musical, incluso a nivel profesional, no siendo raro o infrecuente que bastantes astrónomos de los que llegué a conocer poseyeran estudios profesionales y superiores de instrumentos en música. Obviamente, comencé a preguntarme por qué era así o a qué se debía esto.

Llegué a elaborar varias hipótesis tratando de explicar estas cosas —que para mí, de seguro iban más allá de la simple coincidencia— algunas esotéricas, algunas científicas. Así pues, me compuse ideas acerca de los sólidos platónicos, la música de las esferas y otras cosas, pero no abundé por ahí; empecé a pensar en resonancias, no planetarias, sino numéricas entre la música y la astronomía.

Incluso, habiendo estudiado la Síntesis FM de sonidos, desarrollada por John Chowning en 1967 —y que llevó a Yamaha a sacar al mercado al famoso sintetizador DX-7 y a los sintetizadores FM de varios operadores, como el TX81Z;⁴ llegué a estudiar las tesis sobre la suma y resta diferencial de armónicos, postulada por Bessel, y base de la síntesis por FM.⁵

En ella, Chowning aplica la sumatoria diferencial de Bessel sobre los armónicos más extremos de un sonido y explica cómo la suma y resta de las frecuencias de los mismos generan armónicos “nuevos”, no presentes con anterioridad en el sonido original.

Pero es que en Astronomía, concretamente en Mecánica Celeste, encontramos a las funciones trigonométricas de Bessel para el seno y el coseno, que nos permiten la resolución de triángulos curvos, que llevan a los cambios de coordenadas en la Esfera Celeste.

Permítasenos especular acerca de los procesos y razonamientos que pudieron llevar a Bessel hacia un campo de formulación, o hacia el otro. ¿Existe

⁴ Del cual me considero el afortunado poseedor de uno de ellos. Costó 80000 pesetas en su tiempo y sigue siendo una verdadera joya. De 4 operadores y no de 6, como el DX-7, pero una joya, a pesar de todo.

⁵ Ver el libro de John Chowning y David Bistrow: *FM Theory and Applications: By Musicians for Musicians*. Yamaha Music Corporation, 1986, Japan.

relación entre las leyes musicales del sonido y las leyes de la física del cielo?
¿Entre el espectro luminoso y las ondas sonoras?

No queremos, en esta brevísima monografía, establecer relaciones tales sin antes abundar entre. algo más sustanciado y numérico. Pero sí sobre el hecho de que a lo largo de mi vida, he encontrado esta abundancia de astrónomos y astrofísicos que también son músicos. Del por qué de esto, solo puedo aventurar hipótesis. Estoy, sin embargo, seguro de que existen en las personas una suerte de “resonadores” en el campo musical y en el de las leyes del cielo que se complementan mutuamente y resuenan de forma eficaz. Resonadores que, además, pueden llegar a plasmarse en las obras y en la interpretación musical.

Por ello, estoy convencido de que muchos de los que escogen estudiar las estrellas, escogen asimismo estudiar música. De alguna manera, para esas personas, es lo mismo.

Sin embargo, queda aún una cuestión que me ha llegado a preocupar más: Hay astrofísicos que también son músicos y ello de forma natural. Hay astrofísicos que ignoran que están dotados para la música y a poco que se pongan con ella, lo van a descubrir. Pero, y ésta es otra cuestión más, la cual me ha llegado a preocupar incluso bastante. . .

. . . ¿Cuántos hay que, siendo músicos, no saben que son astrofísicos?

*Rafael P.
Enero de 2021*