

CIENCIA, RELIGIÓN Y TECNOLOGÍA: VISIÓN DE UN PREMIO NOBEL DE FÍSICA

Leandro Sequeiros

Presidente de ASINJA (Asociación Interdisciplinar José de Acosta)

RESUMEN

El día 22 de enero de 2024 falleció Arno Penzias, un físico de origen alemán, creyente, que detectó el eco del Big Bang y fue galardonado con el Premio Nobel de Física en 1978. Penzias (junto a Bob Wilson) propusieron y demostraron de forma experimental en el año 1965 la existencia de la “Radiación cósmica de fondo de microondas” o CMB, una forma de radiación electromagnética que está presente en todo el universo y que ayudó a establecer la teoría cosmológica del Big Bang. En el presente artículo se aborda la visión de Penzias sobre la fe, la ciencia, la astrofísica y su concepto de Dios, con una referencia expresa a sus investigaciones científicas relacionadas con el descubrimiento de la citada radiación cósmica.

1. CIENCIA, RELIGIÓN Y TECNOLOGÍA EN ARNO PENZIAS

Arno Allan Penzias (Múnich, Alemania, 26 de abril de 1933-San Francisco, 22 de enero de 2024) fue un físico y radioastrónomo alemán nacionalizado estadounidense que ganó en 1978 el Premio Nobel de Física, junto con *Robert Woodrow Wilson*, por el descubrimiento en 1964 de una radiación de origen entonces desconocido que un año más tarde identificaron como *radiación cósmica de fondo de microondas* o CMB,

El premio Nobel de ese año fue compartido con *Piotr Leonídovich Kapitsa* por su trabajo en *criogenia*, el conjunto de técnicas utilizadas para enfriar un material a la temperatura de ebullición del nitrógeno o a temperaturas aún más bajas. La temperatura de ebullición del nitrógeno, es decir 77,36 K (o lo que es lo mismo $-195,79\text{ }^{\circ}\text{C}$), se alcanza sumergiendo a una muestra en nitrógeno líquido.

Arno Allan Penzias se graduó en la Universidad de Columbia en 1962 y desde entonces ha trabajado como investigador y administrador en los *Laboratorios Bell*. En algunas declaraciones a los medios de comunicación, siempre manifestó que era creyente. Una de sus expresiones era esta: como radioastrónomo, "Miro a Dios".



Arno Penzias

Penzias es uno de los científicos citados en el artículo de Gordy Slack "*¿Cuándo chocan la ciencia y la religión? o ¿por qué Einstein no era un ateo?: los científicos hablan de por qué creen en Dios*" (1997).

Sus argumentos religiosos centrales giran en torno a la cuestión de un mundo que Dios diseñó y en el que, desde la fe, intuye un propósito:

"La astronomía nos conduce a un evento único, un universo que fue creado de la nada, uno con el delicado equilibrio necesario para proporcionar exactamente las condiciones necesarias para permitir la vida, y uno que tiene un plan subyacente, uno podría decir que un plan sobrenatural." (Margenau, H y R.A. Varghese, ed. 1992. Cosmos, Bios, and Theos. La Salle, IL, Open Court, p. 83).

Desde su profunda fe judía, defiende posturas cercanas a la *Teología Natural* y al Diseño inteligente:

"Si hay un montón de árboles frutales, se puede decir que quien creó estos árboles frutales quería algunas manzanas. En otras palabras, al observar el orden en el mundo, podemos inferir el propósito y del propósito comenzamos a tener un poco de conocimiento acerca del Creador, el Planificador de todo esto. Así es, entonces, cómo miro a Dios. Miro a Dios a través de las obras de las manos de Dios y esas obras implican intenciones; de estas intenciones, recibo una impresión del Todopoderoso." (Penzias, citado en "El Dios en el que creo" ('The God I Believe in'), Joshua O. Haberman, editor, Nueva York, Maxwell Macmillan International, 1994, p. 184).

2. PENZIAS: FE Y CIENCIA DESDE EL JUDAÍSMO

En una entrevista publicada en la antología "El Dios en el que creo" ("The God I Believe In") (1994), se le preguntó a Penzias, de descendencia judía, acerca de sus creencias religiosas y del Monte Sinaí, donde Dios dio los Diez Mandamientos a la nación de Israel:

Pregunta: *"Usted mencionó antes al Sinaí. Esto trae a colación uno de los problemas más complejos - revelación. ¿Cree usted que Dios se reveló en el Sinaí?"*

Penzias: *"Oh, tal vez Dios siempre se revela a sí mismo. Una vez más pienso en el Salmo 19: 'Los cielos proclaman la Gloria de Dios', es decir, Dios se revela a sí mismo en todo lo que hay. Toda la realidad, en mayor o en menor medida, revela el propósito de Dios. Hay una conexión con el propósito y el orden del mundo en todos los aspectos de la experiencia humana."*

Pregunta: *"Cuando usted lee o escucha la Torá ¿es para usted la palabra de Moisés o la palabra de Dios?"*

Penzias: *Bueno, para mí, es la palabra de Moisés y la palabra de Dios a través de Moisés.*

Pregunta: *"¿Entonces por qué ocurrió el Sinaí?"*

Penzias: *No tengo una buena respuesta, salvo que el Sinaí era importante para el judaísmo e importante para el futuro del mundo. Era un lugar donde Dios escogió a los judíos, pero los judíos también eligieron Dios. Fue un momento histórico en el que una conexión espiritual se realizó.*

Pregunta: *"Especulaciones judías sobre el más allá implican al Mesías. ¿Cree usted en algo como el redentor o alguna redención definitiva de todo mal en la tierra?"*

Penzias: *"Si. Creo que el mundo tiene un propósito, es de esperarse un buen propósito. Así que creo que el Mesías es necesario para ayudar a lograr un mundo con un propósito."* (Penzias, citado en

'The God I Believe in', Joshua O. Haberman, editor, New York, Maxwell Macmillan International, 1994, pp. 188-190).

3. DESDE LA ASTROFÍSICA A DIOS

Las investigaciones de Arno Penzias en astrofísica lo han llevado a creer en la existencia de Dios, y la han de han demostrado la "*evidencia de un plan de la creación divina*" consistente con la teología judeocristiana eología (Penzias, citado en Bergman 1994, p. 183). En relación a esto, el 12 de marzo de 1978, el Dr. Penzias declaró al *New York Times*:

"Los mejores datos que tenemos son exactamente lo que yo hubiera predicho si no hubiera tenido nada para continuar más que los cinco libros de Moisés, los Salmos, y la Biblia como un todo." (Penzias, citado en Bergman 1994, 183; ver también Brian 1995, 163).

En una entrevista publicada en la antología científica *The Voice of Genius (1995)*, el Dr. Penzias manifestó que: "*La Biblia habla de la creación con un propósito. Lo que tenemos, por más que, es una cantidad asombrosa de orden, y cuando vemos orden, en nuestra experiencia se refleja normalmente un propósito.*"

Brian (entrevistador): "*¿Y este orden se refleja en la Biblia?*"

Penzias: "*Bueno, si leemos la Biblia en su totalidad esperaríamos orden el mundo. El propósito implicaría el orden, y lo que de hecho encontramos es el orden.*"

Brian: "*¿Así que podemos asumir que puede haber un propósito?*"

Penzias: "*Exactamente. ...Este mundo es más consistente con una creación con propósito.*" (Penzias, citado en Brian 1995, pp. 163-165).

Aunque desde la Cátedra Hana y Francisco J. Ayala de Ciencia, Tecnología y Religión no coincidimos en las explicaciones de la Teología Natural y del Diseño Inteligente, respetamos que desde el judaísmo estos modelos explicativos tienen mucha fuerza.

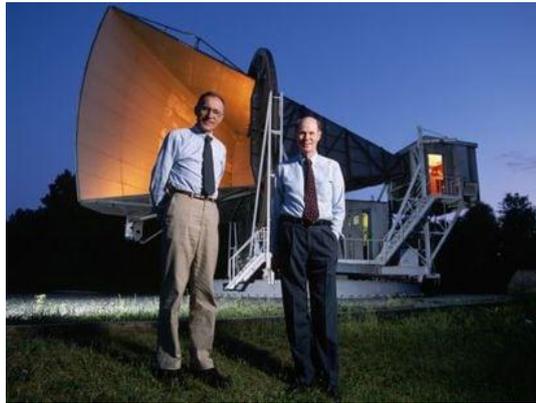
4. ARNO ALLAN PENZIAS, EL CIENTÍFICO

En la necrológica publicada por el diario El País (24 de enero 2024), se aportan algunos datos sobre su perfil científico. Su descubrimiento, como a veces sucede en la ciencia, se produjo cuando él y su compañero Wilson *buscaban otra cosa*. En 1964, utilizaban una sensible antena para detectar la línea de hidrógeno, una señal con la que conocer la estructura de la Vía Láctea. Para capturar aquella señal tan débil, tenían que descartar todo tipo de interferencias, desde cables mal aislados a excrementos de paloma que producían ruido en su gigantesca antena. La más extraña de todas esas interferencias era una señal de microondas de radio que parecían llegar desde todo el cielo, sin importar donde se dirigiese la antena, y que era poco energética.

Cuando se convencieron de que la señal era real, comentaron sus hallazgos con otros cosmólogos que le pudiesen dar sentido. Fue Robert Dicke, de la Universidad de Princeton, que llevaba tiempo intentando capturar aquella señal, quien planteó que aquello era la radiación de fondo de microondas: un eco radiactivo de la gran explosión con la que comenzó todo. Aquella observación supuso que la idea del Big Bang, hasta ese momento una cuestión más filosófica que real, contase con una comprobación experimental y se impusiese a la idea, muy extendida aún entonces, de que el cosmos era algo estable, que siempre había sido y siempre sería. Por aquel hallazgo que cambió nuestra forma de entender el universo, Penzias y Wilson recibieron el Nobel de Física en 1978.

"El universo surge de la nada en un instante y, como astrónomo, observo que seguirá expandiéndose para siempre, con un poco más de materia que de antimateria... Por razones que no

entendemos. Para mí no es necesaria la existencia de la materia oscura; de la inflación cósmica y esas cosas para los físicos teóricos”, dijo en una entrevista con EL PAÍS hace 30 años, en 1994, cuando se cumplían tres décadas de su hallazgo.



Arno Penzias (izquierda) y Robert Wilson, en 1993, frente a la antena de los Laboratorios Bell con la que descubrieron, en 1964, la radiación cósmica de fondo.

El descubrimiento de Penzias es uno de los más importantes de la historia de la cosmología y uno de los que más se ha filtrado en la cultura popular. Aquel gran estallido, que sucedió hace casi 14.000 millones de años, es una forma de explicar el origen del universo atractiva para millones de personas y que cuenta con evidencias científicas. Lo que recogió aquel telescopio en Nueva Jersey eran los restos radiactivos de aquella inflación primigenia, y observaciones posteriores de aquel fenómeno han permitido, entre otras cosas, conocer con bastante precisión la edad del universo y proponer algunas ideas sobre cuál será su destino.