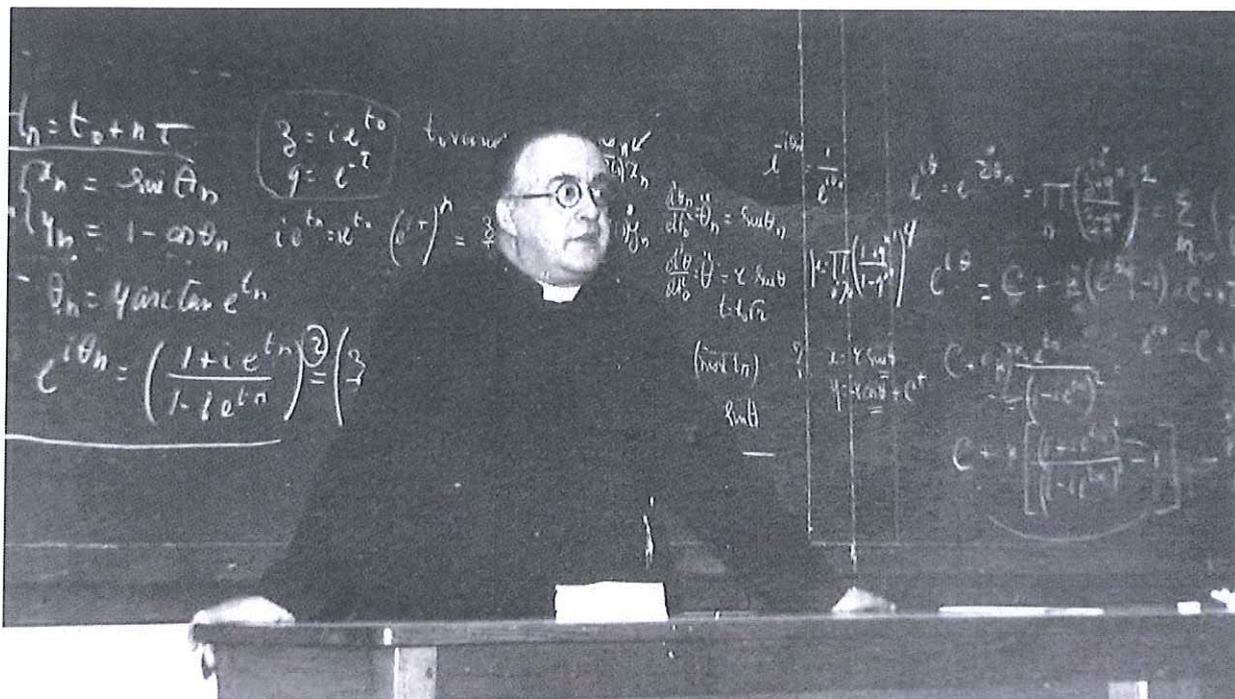


# Los astrónomos quieren hacer justicia a Lemaître, descubridor del Big Bang

RAFAEL BACHILLER

7 SEP. 2018 | 12:03



Georges Lemaître / Univ. Católica de Lovaina

*El astrónomo Rafael Bachiller nos descubre en esta serie los fenómenos más espectaculares del Cosmos. Temas de palpitante investigación, aventuras astronómicas y novedades científicas sobre el Universo analizadas en profundidad.*

En la [reunión mundial](http://www.elmundo.es/ciencia-y-salud/ciencia/2018/08/20/5b76e76bca4741177f8b45df.html) [http://www.elmundo.es/ciencia-y-salud/ciencia/2018/08/20/5b76e76bca4741177f8b45df.html] celebrada la semana pasada en Viena, los astrónomos nos hemos embarcado en un intenso debate sobre la conveniencia de rectificar el nombre la ley de la expansión del universo, hasta ahora conocida como Ley de Hubble, para que pase a llamarse Ley de Hubble-Lemaître. Se pretende así rendir justicia a la memoria del científico belga que contribuyó al descubrimiento del **Big Bang** [http://www.elmundo.es/ciencia-y-salud/ciencia/2018/05/16/5af9b1c0e5fdea12248b45cd.html] , pero no todos los astrónomos están de acuerdo con la iniciativa.

## Expansión cósmica

La expansión del universo es uno de los descubrimientos más apasionantes e inspiradores de la historia de la ciencia. Esta expansión se manifiesta mediante el alejamiento paulatino de todas las **galaxias** [http://www.elmundo.es/ciencia-y-salud/ciencia/2018/07/12/5b47927ae2704e40a98b45ad.html] entre sí. Poca importa dónde se sitúe un observador: siempre verá que todas las galaxias se alejan de él de manera aproximadamente uniforme. Cuanto más distante se encuentra una galaxia, mayor es su velocidad de recesión. O, dicho de otro modo (y con poco rigor), las galaxias más veloces parecen haber llegado más lejos, como si todas

nubieran salido del mismo punto al mismo tiempo. Se trata pues de un movimiento de tipo explosivo pues sugiere inmediatamente que toda la materia del universo estuvo concentrada en un mismo 'lugar' hasta que se produjo una gran explosión: el **Big Bang**.

---



Galaxias del campo ultraprofundo observado por el telescopio Hubble / NASA/ESA/HST

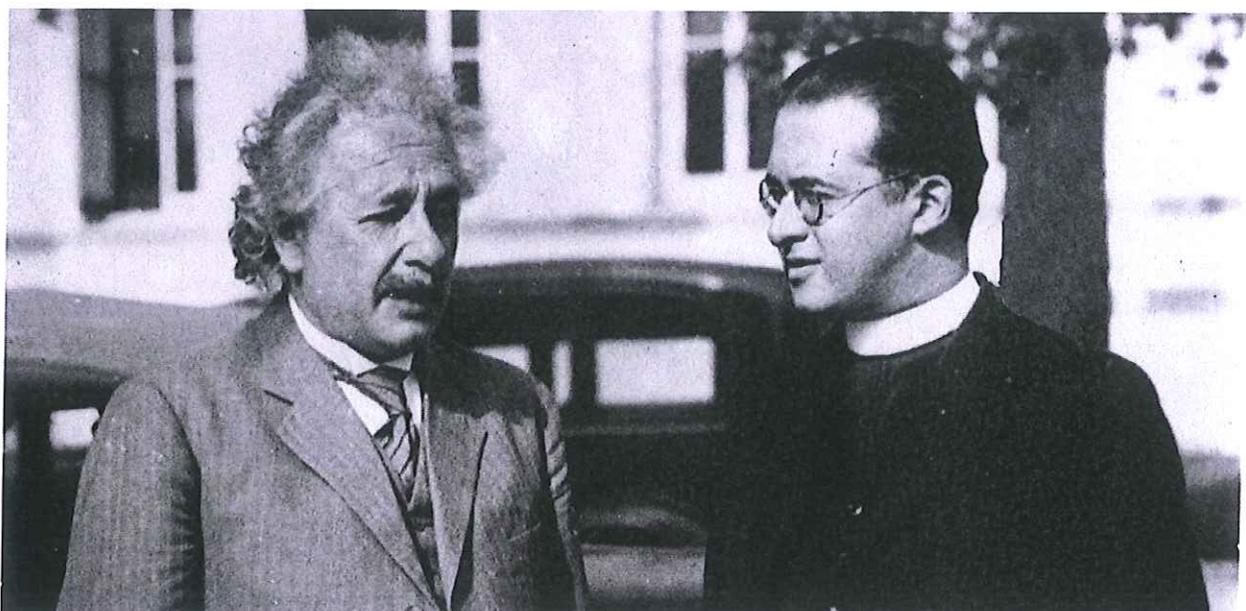
---

## Un sacerdote belga

---

En 1927 el sacerdote católico y físico belga **Georges Lemaître** [[https://elpais.com/elpais/2018/07/17/ciencia/1531807774\\_529457.html](https://elpais.com/elpais/2018/07/17/ciencia/1531807774_529457.html)] (nacido en Charleroi en 1894) publicó un artículo en francés titulado "Un universo homogéneo de masa constante y de radio creciente que explica la velocidad radial de las nebulosas extragalácticas". En él resolvía las ecuaciones de la relatividad general de Einstein encontrando la misma solución dinámica que había hallado Friedman 5 años antes y que describe el universo en expansión.

---



En este mismo artículo, Lemaître predijo que midiendo el desplazamiento de las líneas espectrales debido al efecto Doppler se podría obtener una medida directa de la velocidad de las galaxias: cuando una galaxia se aleja del observador su radiación se ve desplazada hacia el rojo (si se acercase, la radiación se desplazaría hacia el azul). Además, Lemaître utilizó los datos astronómicos disponibles para obtener una primera determinación de la velocidad de expansión del universo y, por tanto, su edad.

Pero debido a la lengua y a la revista en que se publicó (los Anales de la Sociedad Científica de Bruselas), el artículo gozó de poca difusión, de hecho este artículo pionero pasó completamente desapercibido en su día.

## Un abogado y atleta norteamericano

---

Edwin Hubble había nacido en Missouri en 1889. Fue un buen atleta que participó en pruebas profesionales, boxeador aficionado y entrenador de baloncesto. Estudió jurisprudencia en Oxford durante tres años y fue a su regreso a Estados Unidos cuando se interesó por la astronomía. Trabajó primero en el observatorio de Yerkes y allí obtuvo su doctorado en 1917. Aunque le ofrecieron un puesto en Monte Wilson inmediatamente, Hubble sirvió en la Primera Guerra Mundial y no pudo incorporarse a este observatorio hasta 1919. Desde su llegada a Monte Wilson, Hubble se convirtió en el principal usuario primero del telescopio de 1,5 m y luego del **Hooker** que, con un espejo de 2,5 metros, era el más grande del mundo en su época.



Edwin Hubble

---

El primer gran logro de Hubble fue su descubrimiento de que muchas nebulosas de aspecto espiral eran otras galaxias similares a la Vía Láctea ('universos isla') abriendo así el estudio de la astronomía extragaláctica y, en resumidas cuentas, ampliando enormemente los horizontes del universo conocido.

## Encuentro en Leiden

---

Georges Lemaître y Edwin Hubble se encontraron en Leiden en 1928, cuando asistieron a una de estas asambleas mundiales de astrónomos, organizadas por la Unión Astronómica Internacional (UAI), como la que ha tenido lugar en Viena la semana pasada. Al año siguiente, basándose en los mismos datos que había utilizado Lemaître, Hubble publicó el artículo "Una relación entre las distancias y las velocidades radiales de las nebulosas **extragalácticas**" en los Proceedings of the National Academy of Science, una revista norteamericana de buena difusión.

Ayudado por su colaborador Milton Humason, y armado con los mayores telescopios del momento, Hubble midió a

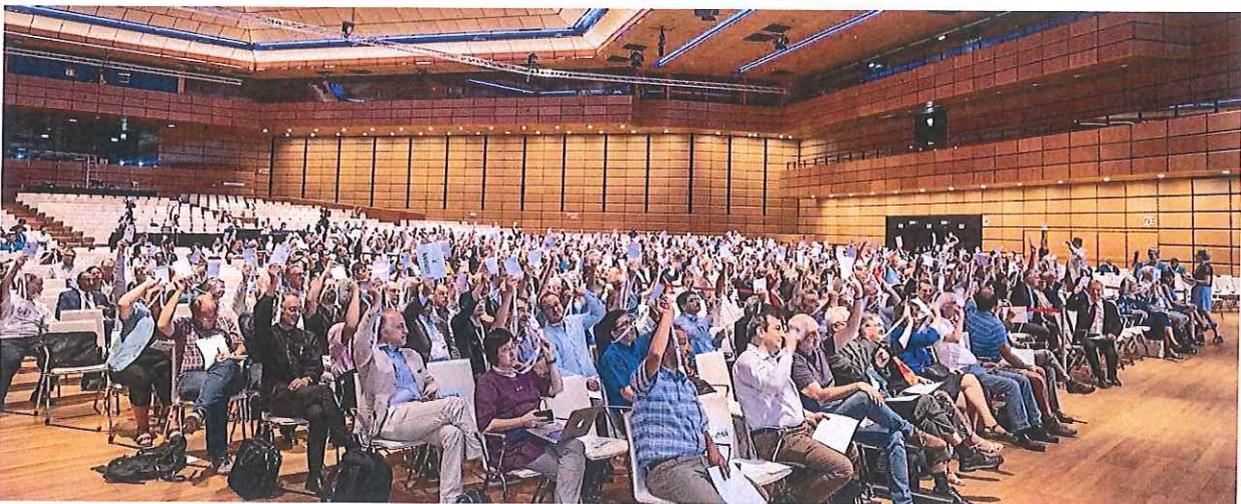
continuación las velocidades de numerosas galaxias mediante la técnica del efecto Doppler propuesta por Lemaître, confirmando así la sorprendente conclusión de que en todas ellas la radiación está desplazada hacia el rojo, lo que es equivalente a decir que todas las galaxias se alejan de nosotros. En 1931, junto a Humason, publicó un nuevo artículo, esta vez en el influyente *The Astrophysical Journal*, en el que incluyó nuevos datos de mayor calidad. Muy pronto, tras la publicación de este artículo, la expansión del universo pasó a conocerse en todo el mundo como Ley de Hubble.

El prestigioso astrónomo británico Arthur Eddington era buen conocedor de los trabajos de Lemaître y, queriendo difundir su trabajo, hizo que en 1931 la revista inglesa *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* publicase una traducción al inglés del pionero artículo que el belga había publicado en francés en 1927. Pero, al realizar la traducción, Lemaître, llevado por su carácter modesto y su integridad intelectual, no quiso incluir la parte con la discusión sobre la velocidad de **expansión** del universo, argumentando que ésta había perdido interés por haber en 1931 datos mejores y otros artículos.

También en 1931, Lemaître publicó en *Nature* su teoría sobre el 'átomo primitivo' formalizando la solución de las ecuaciones de Einstein que indicaba que el universo se había originado en un punto primordial y se encontraba expandiéndose desde entonces. Esta teoría, que interpretaba la expansión cósmica como resultado de una gran explosión, es la que con múltiples refinamientos ha llegado a nuestros días con el nombre de teoría estándar o del Big Bang.

## Intenso debate

Para reconocer el papel crucial jugado por ambos, Lemaître y Hubble, en el descubrimiento de la expansión del universo, en la asamblea de la UAI en Viena, se discutió una resolución para que la Ley de Hubble pase a denominarse Ley de Hubble-Lemaître. Aunque la mayoría de los astrónomos mostraron su apoyo al cambio de denominación, el consenso no fue unánime y se originó un vivo debate.



Voto indicativo en Viena / IAU

Quizás debido a los hábitos británicos y a la formación en abogacía que adquirió en **Oxford**, Hubble había adquirido unas dotes extraordinarias para argumentar, defender y difundir sus ideas. Además de en la Ley de Hubble, su nombre ha quedado ligado a otros términos de astrofísica, así hablamos de la Constante de Hubble, la Nebulosa de Hubble y la Secuencia de Hubble. En Viena alguien preguntaba: ¿debemos cambiar y afinar toda esta terminología?

En términos más generales, las reticencias mayores para cambiar el nombre de la expansión cósmica están originadas por el temor a abrir la gran caja de Pandora que contiene las numerosas injusticias en los reconocimientos hacia los científicos, algunas de éstas tienen causas graves, a veces motivos de raza o género. Y esto no sólo pasa en astronomía: muchas leyes, ecuaciones, efectos, teoremas o constantes llevan nombres que no siempre rinden justicia a sus verdaderos descubridores. Algunos astrónomos argumentaron en Viena que revisar todos estos casos sería una tarea descomunal y extenuante.

## La decisión final por voto electrónico

---

Fundada en 1919, la Unión Astronómica Internacional tiene como misión el fomentar y salvaguardar la astronomía en todos sus aspectos, incluyendo la investigación, comunicación, educación y desarrollo, a través de la cooperación internacional. Uno de sus cometidos más conocidos es el de estandarizar las definiciones y los nombres de los astros, como asteroides, planetas, estrellas y constelaciones. Entre las decisiones más controvertidas de la UAI figura la que tomó en 2006 para descender a **Plutón** de la categoría de planeta a la división de los planetas enanos.

La decisión sobre el cambio de denominación de la Ley de Hubble todavía no está tomada. En Viena estábamos presentes unos 3000 astrónomos y una votación indicativa a mano alzada (no vinculante) mostró que la mayoría de los allí presentes favorecíamos el cambio. Pero la UAI tiene ahora unos 12.000 miembros repartidos en un centenar de países, todos ellos tendrán ocasión de votar electrónicamente en el plazo de un mes para tomar una decisión en firme.

***Rafael Bachiller** es director del Observatorio Astronómico Nacional (Instituto Geográfico Nacional) y académico de la **Real Academia de Doctores de España** [<http://bit.ly/TYmE6r>].*