

EL EMPEÑO DE JUAN ORÓ

PERE PUIG DOMÉNECH

La familia de Joan Oró tenía una panadería, por lo que le gustaba explicar su primer trabajo en el negocio familiar y cómo en las horas muertas que le dejaba le fascinaba contemplar las estrellas preguntándose si alguien estaba allí haciéndose las mismas preguntas. Estudió Ciencias Químicas en la Universidad de Barcelona y terminó en 1947, pero pronto marchó a Estados Unidos, donde realizó un doctorado en Houston, Tejas donde se doctoró en el año 1956 con un tema de metabolismo del ácido fórmico. Trabajó también en el *Lawrence Radiation Laboratory* de Berkeley con Melvin Calvin. Desde 1963 fue profesor de la Universidad de Houston y primer *chairman* del departamento de Bioquímica y Biofísica. Colaboró en proyectos de la NASA y fue asesor en cuestiones de búsqueda de vida en el espacio del Gobierno de EE UU.

El trabajo por el que Oró fue más conocido fue la demostración de que es posible obtener los elementos constitutivos de los ácidos nucleicos en condiciones de lo que se supone que eran las de la atmósfera primitiva. En 1953, los experimentos de Stanley Miller habían demostrado que si se trata con descargas eléctricas y radiaciones ultravioleta un volumen de gas con la composición que se supone que tenía la atmósfera antes de la existencia de organismos vivos se obtiene una *sopa* en la que pueden identificarse algunos aminoácidos que son los bloques de que están constituidas las proteínas. De esta forma se demostraba que de modo absolutamente independiente de cualquier acción de un organismo vivo se producían espontáneamente las sustancias sobre las que se basa la vida en la Tierra. Joan Oró aplicó los conocimientos de bioquímica que tenía para incluir en los componentes iniciales el cianuro. Realizando experimentos similares demostró que se obtenía también adenina, que es una base nucleica, uno de los componentes que forman los ácidos nucleicos como el DNA. De hecho, estas sustancias se producían con una relativa abundancia. Se demostraba así que las moléculas que son las más características de los organismos vivos se pudieron formar con frecuencia y espontáneamente en la Tierra primitiva. Por tanto, no se necesita nada externo a la evolución de la Tierra misma para explicar la emergencia de la vida en nuestro planeta. Los trabajos de Oró, publicados en 1963, tuvieron un gran impacto no únicamente científico ya que ponía, la existencia de las moléculas que transportan información en los organismos vivos como una etapa más de la evolución del planeta Tierra.

Evidentemente, este resultado llevaba a preguntarse si lo que ocurrió en la Tierra ha ocurrido en otros lugares del universo. Por esta razón se buscaron aminoácidos y bases nucleicas en otros lugares. El planeta Marte era uno de estos lugares, pero se han encontrado estas sustancias en meteoritos, algo que Oró contribuyó a demostrar. Para ello desarrolló nuevas técnicas analíticas como las de la espectrometría de masas, que hoy día se utilizan en muchas aplicaciones. Oró fue siempre una autoridad en el campo de la química prebiótica. Es interesante que su insistencia en utilizar una sustancia letal para la vida como el cianuro le permitiera entender su origen, demostrando que se trata de una molécula esencial por su actividad química y biológica. Oró participó en la gran aventura de reunir las ideas de la física y la química para explicar la vida sobre la Tierra.

Pero Oró tuvo también una actividad en España, y sobre todo en Cataluña. En 1967 fue nombrado Miembro de Honor de la Societat Catalana de Biologia y desde aquel momento, aunque no dejó la cátedra de Houston, su presencia fue constante en este país. Participó en el inicio de la Universidad Autónoma de Barcelona, en la que fue nombrado catedrático de Biofísica por decreto. De la misma forma que en la Autónoma de Madrid alrededor del nombre de Severo Ochoa se creó el Centro de Biología Molecular, en la Autónoma de Barcelona se creó el Instituto de Biología Fundamental. Los intentos de Oró por integrarse en varias instituciones, incluyendo el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), fueron diversos. Fue también diputado del Parlament por Convergencia i Unió (CiU) y estuvo en el origen de la Fundació Catalana per a la Recerca y la Fundación Gaspar de Portolá. A pesar de estos intentos, los resultados finales no estuvieron a la altura de lo que muchos, incluyendo él mismo, hubieran esperado de su reconocimiento científico, social y político. El tiempo permitirá conocer las razones de ello. Persona afable, tuvo toda su vida una actividad constante alrededor de los grandes problemas del origen de la vida y de la química prebiótica. Sabía transmitir su profesionalidad como científico, pero también las razones profundas que llevan a dedicarse a la ciencia. Era posible sentir en él la fascinación por resolver de forma científica algunas de las grandes preguntas que nos hemos hecho desde que tenemos noticia del origen del pensamiento científico. Entre ellas está la de por qué en este planeta del sistema solar se originó la vida de cuya evolución ha salido nuestra especie.

P. Puigdoménech. Laboratori de Genética Molecular Vegetal. CSIC-IRTA.

JUAN ORÓ, INVESTIGADOR DEL ORIGEN DE LA VIDA

El científico Joan Oró (Lleida, 1923) falleció ayer en Barcelona víctima de un cáncer diagnosticado hace 14 años. Oró era uno de los científicos más reconocidos internacionalmente por sus aportaciones al estudio de los orígenes de la vida y fue asesor de la NASA. Ayer por la tarde se instaló la capilla ardiente en el Palau de la Generalitat de Barcelona. Hoy se oficiará el funeral en la basílica de Santa María del Mar.

Los Reyes enviaron un telegrama de pésame a Antonieta Julià, viuda del científico, en el que expresan en nombre de toda la familia real su pesar por la muerte del investigador. El presidente de la Generalitat, Pasqual Maragall, destacó que Oró representa por sí mismo "la ciencia catalana" por su dedicación a la investigación, que le valió la medalla de oro de la Generalitat el pasado mes de julio.

El secretario de Estado de Universidades e Investigación, Salvador Ordóñez, y el científico del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) Jordi Isern, del Instituto de Ciencias del Espacio, coincidieron en resaltar su espíritu inquieto y polifacético. Por su parte, el ex presidente de la Generalitat catalana Jordi Pujol, íntimo conocedor del científico leridano, destacó su contribución al mundo de la ciencia y al hecho de que con su

trabajo en Estados Unidos "ayudó a abrir horizontes en Cataluña". También recordó que fue diputado autonómico por CiU en las primeras elecciones democráticas y que tras el triunfo de los nacionalistas catalanes "insistió mucho en que, aunque había otras urgencias, teníamos que empezar a pensar en el desarrollo científico en Cataluña". "Instó a abrir una partida de ciencia, aunque no había dinero ni teníamos competencias", comentó el ex presidente catalán, quien apuntó que, no obstante, se abrió una partida con una aportación "simbólica" de 50 millones de las antiguas pesetas.

Oró era licenciado en Ciencias Químicas por la Universidad de Barcelona y doctor en Bioquímica por la Universidad de Houston. Participó en diversos proyectos de investigación espacial de la NASA, asesoró al Gobierno de Estados Unidos en proyectos como la estación orbital terrestre *Freedom*, conocida actualmente como Alfa, y fue presidente de la Sociedad Internacional para el Estudio del Origen de la Vida (ISSOL)

Marchó a Estados Unidos en 1952. Desde muy joven se interesó por los problemas del origen de la vida, con investigaciones sobre compuestos orgánicos, habiendo logrado la síntesis prebiótica de varios aminoácidos y de bases púricas y pirimidínicas. Del conjunto de su trayectoria Oró recordaba como momento cumbre el día de Navidad de 1959, cuando, encerrado a oscuras en su laboratorio, descubrió la síntesis de la adenina, una de las moléculas más importantes para la vida. La paradoja de su descubrimiento fue que esta sustancia la sintetizó a partir del ácido cianhídrico, uno de los productos más venenosos.

Sus investigaciones demostraron que determinadas moléculas de los seres vivos se pudieron formar en una Tierra primigenia sin necesidad de tener que buscar una razón externa para explicar el origen de la vida.

El 23 de febrero de 1980 regresó y se estableció en Barcelona para trabajar en la Universidad Autónoma y como director en el Instituto de Biofísica y Neurobiología, si bien conservó su cátedra en Houston.

Razones de tipo científico y familiares le obligaron a regresar a Estados Unidos en 1981 para seguir desarrollando allí su trabajo. Su pasión por la astronomía le daba, según declaraciones propias, tranquilidad ante el hecho inevitable de la muerte, "un regreso al polvo de las estrellas". - EL PAÍS.-

SOÑAR A FAVOR DE LA CIENCIA

JORGE WAGENSBERG.- Conocí a Joan Oró en Barcelona durante el desayuno de una reunión sobre el origen de la vida en junio de 1973. En una mesa beben café con leche, entre otros, Joan Oró, Alexander Oparín y Ramón Margalef. El tema de conversación es la literatura científicamente estimulante. Alguien, no recuerdo quién, elogia con vehemencia el tratado de cetología que Melville "cuela" en *Moby Dick*. Pero hay detalles que se quedan grabados para siempre en la memoria, por ejemplo, la voz inconfundible de Joan Oró glosando a Camille de Flammarion y su libro *La pluralité des mondes habités*. Otros jóvenes científicos, en diferentes círculos concéntricos imaginarios, siguen la improvisada tertulia de reojo. Y todos ellos acaban convencidos de que han

asistido a una confesión involuntaria. La línea de salida de la carrera científica de Oró bien podría estar en Flammarion. Oró era un científico seductor de científicos. Su anhelo era comprender la materia viva: cómo emerge la vida en el tiempo (dónde la química se hace biología) y cómo se propaga la vida por el espacio (donde la biología se hace cosmología. La síntesis de la adenina en condiciones prebióticas (una de las cuatro letras con las que se escriben las palabras genéticas) es, sin duda, su contribución más brillante a la ciencia.

Pero Oró era también un convencido de la utilidad social de la ciencia, de que invertir en conocimiento científico significa, a la corta y la larga, invertir en progreso y en convivencia, es decir, en independencia para los individuos y para las identidades colectivas. A ello se dedicó siempre con amable perseverancia y con humor. Su último sueño fue crear El Observatorio Astronómico y Centro de Historia Natural del Montsec, una propuesta interdisciplinaria para la investigación y para la difusión de la ciencia. El lugar, próximo al pueblo de Ager (Lérida) disfruta de uno de los mejores cielos estrellados de Cataluña, un valioso yacimiento de fósiles y un paisaje de una belleza sobrecogedora. Otra gran idea. Hace poco, y a propósito de la viabilidad de este proyecto, le oí mencionar de nuevo a Flammarion.

El País, 4 de septiembre de 2004

