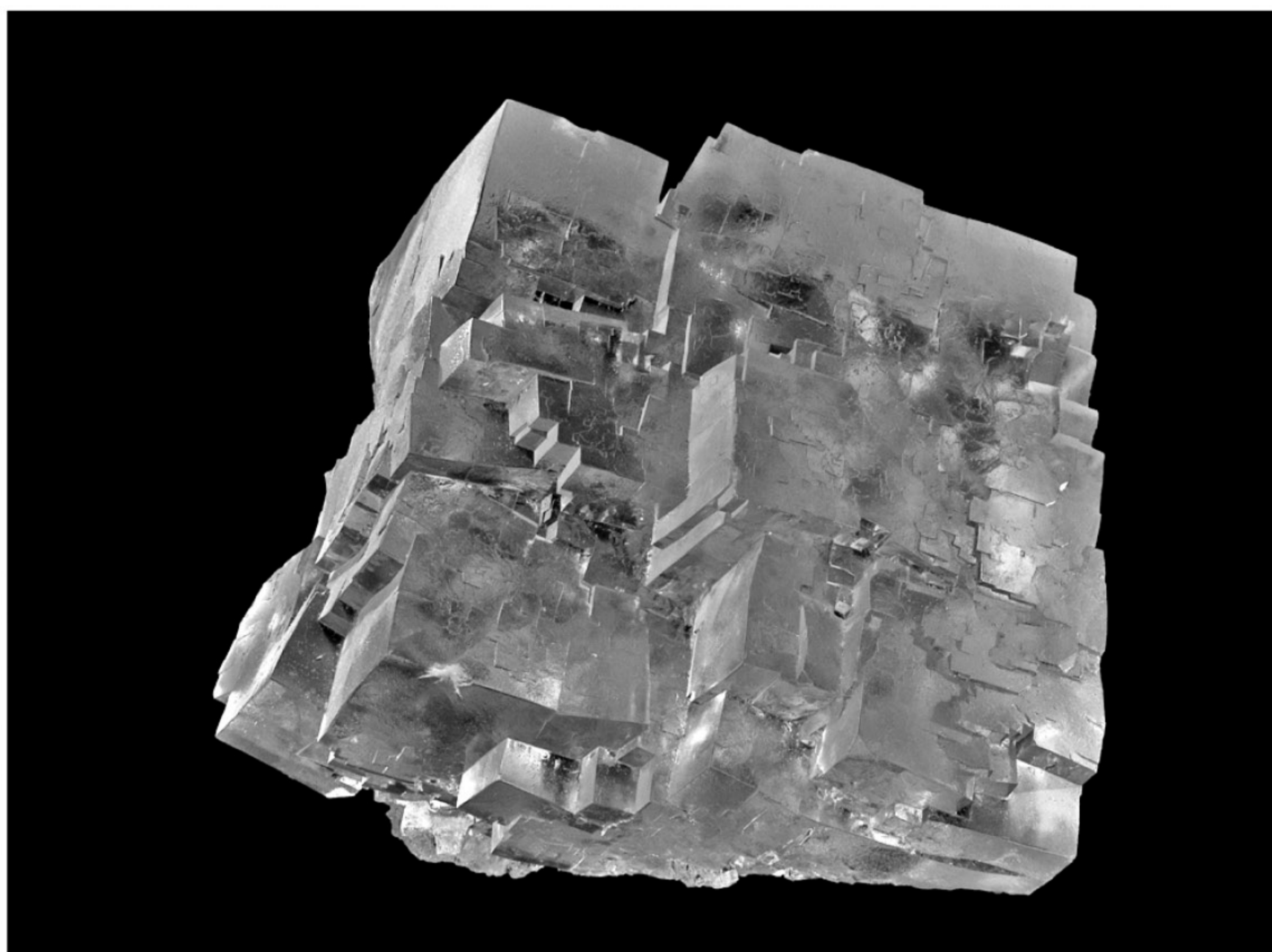
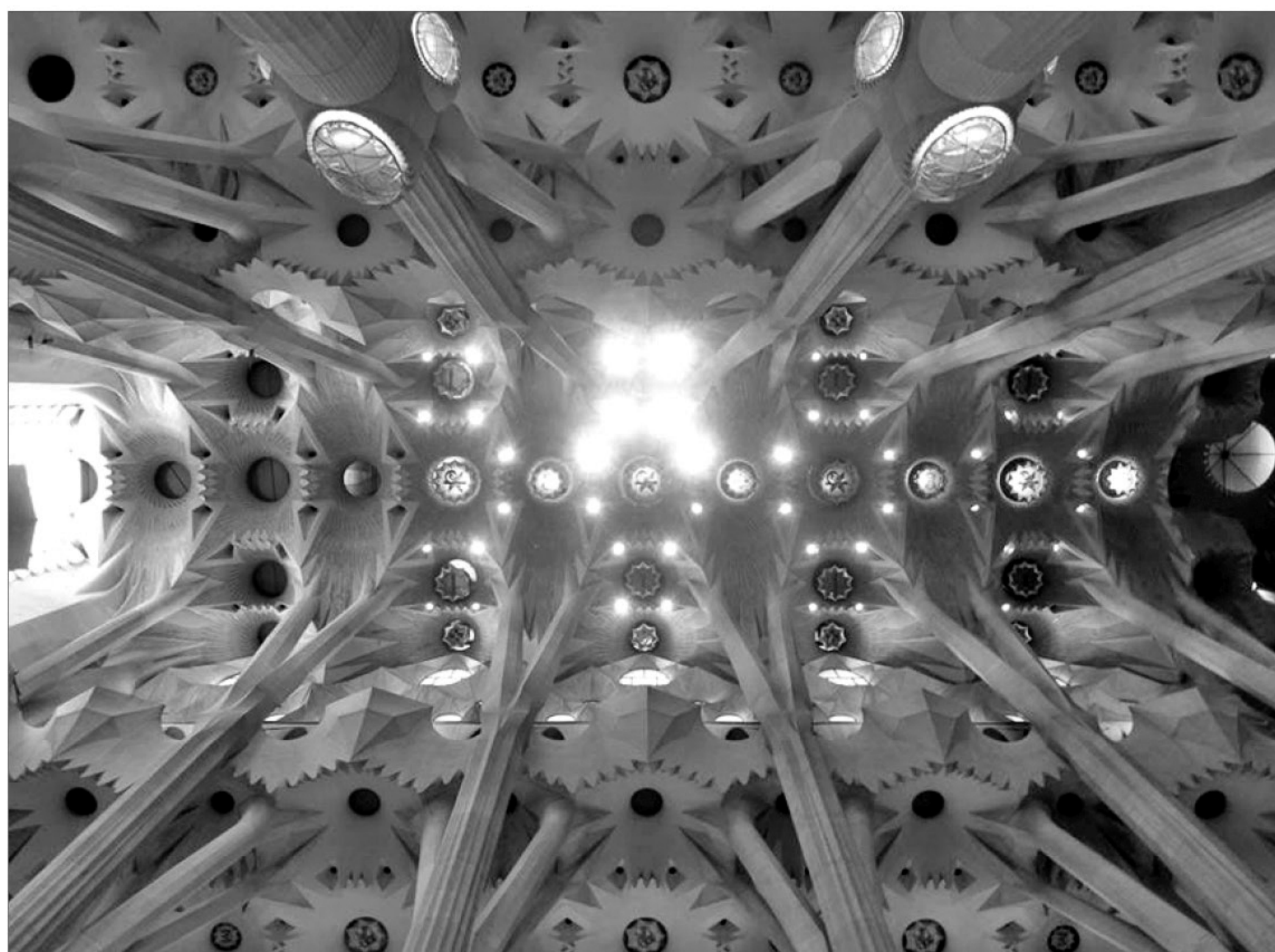


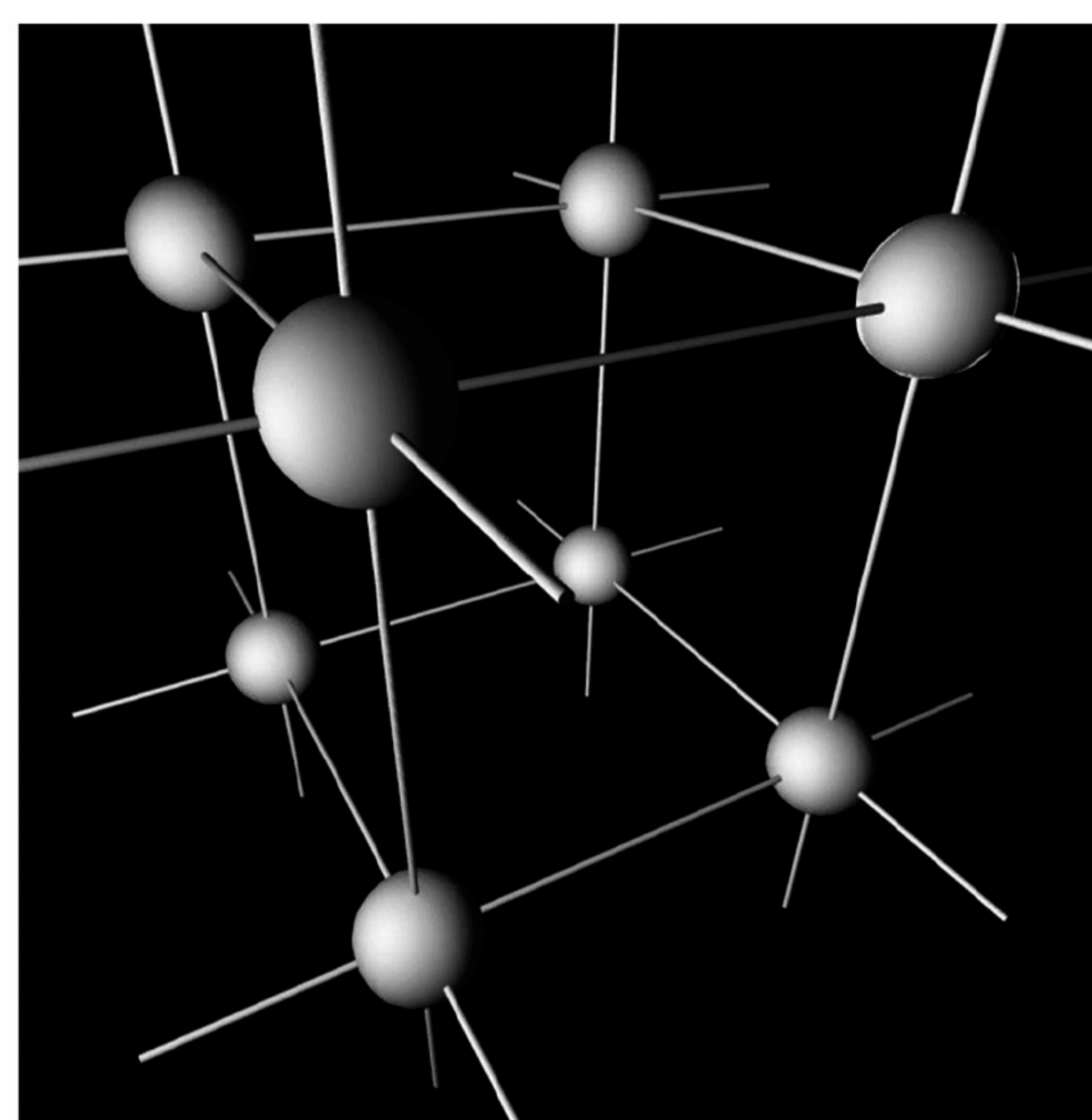
# Ciencia y Luz



Universidad Veracruzana  
Dirección General de Difusión Cultural  
Dirección de Comunicación de la Ciencia



# 2014: Año Internacional de la Cristalografía



POR PAULA XIMENA GARCÍA  
REYNALDOS\*

Ya llevamos avanzado más allá del inicio de 2014 y aunque ya van quedando atrás los ánimos festivos y las energías renovadas del inicio de un nuevo año, realmente nos quedan por delante muchas cosas por hacer y ver en este año.

En este año habrá en el mundo diversas conmemoraciones y acontecimientos: desde el centenario del inicio de la Primera Guerra Mundial y el de la inauguración del Canal de Panamá, pasando por el aniversario XXV de la caída del muro de Berlín, hasta celebraciones deportivas como los XXII Juegos Olímpicos de Invierno, de Sochi en Rusia y, por supuesto, la XX Copa Mundial de Fútbol, en Brasil.

Además de estos y muchos otros aniversarios y eventos, 2014 fue declarado por la Asamblea General de las Naciones Unidas como Año Internacional de la Cristalografía.

Este tipo de celebraciones son proclamadas por la ONU, ya sea como años, días o incluso decenios internacionales, para llamar la atención sobre un tópico específico que represente un tema importante para nuestra vida, ya sea de la ciencia y la tecnología, de la cultura o incluso de nuestra organización social y en general son propuestos por organismos especializados y después aprobados por la Asamblea General.

2014 fue propuesto como Año Internacional de la Cristalografía, por la Unión Internacional de Cristalografía (IUCr) dado que se cumplirán cien años del nacimiento de la técnica de cristalografía de rayos X, a partir de los trabajos del científico alemán Max von Laue que descubrió que los cristales difractaban los rayos X, es decir que los desviaban, y también por las contribuciones de Henry y Lawrence Bragg, quienes además de ser padre e hijo y colaboraban en sus investi-

gaciones, en las que encontraron que con los patrones de difracción que generaban diferentes cristales se podían describir sus estructuras. Tanto von Laue como los Bragg recibieron el Premio Nobel de Física en años consecutivos por estas aportaciones: en 1914 y 1915, respectivamente.

Hasta antes de eso los cristales, tan presentes en nuestro entorno, ya sea en forma de granos de sal o piedras preciosas, siempre fascinantes por su apariencia de orden, no habían podido estudiarse con detalle atómico.

Los rayos X lo hicieron posible. Descubiertos a finales del siglo XIX por otro físico alemán: Wilhelm Röntgen, esta radiación de alta energía mostró su utilidad desde principios del siglo XX: por su propiedad de atravesar los tejidos blandos de los seres vivos, hicieron posible escudriñar nuestras entrañas, usándose desde entonces en aplicaciones médicas. Posteriormente las investigaciones de von Laue y los Bragg, demostraron que además permitían escudriñar las

entrañas de la materia.

A partir de entonces, la cristalografía de difracción de rayos X se ha utilizado para conocer el acomodo de los átomos en los sólidos, permitiendo entender más sobre las características y los diferentes tipos de uniones entre átomos, volviéndose una herramienta central para el conocimiento estructural de la materia, importante en áreas tan diversas como la física, la química e incluso la biología.

La determinación de la estructura del ADN, la molécula de la vida, se logró justamente a partir de esta técnica. La biofísica inglesa Rosalind Franklin que trabajaba junto con el físico Maurice Wilkins en el Kings College de Londres como cristalógrafa, fue quien obtuvo la "Fotografía 51" a partir de difracción de rayos X de una hebra de ADN. Esta imagen fue la responsable de que los biólogos moleculares James Watson y Francis Crick pudieran proponer la estructura de doble hélice del ADN en 1953.

Desgraciadamente en su momen-

to ni Watson ni Crick le dieron el reconocimiento debido al trabajo de Franklin como cristalógrafa, pues incluso obtuvieron la "Fotografía 51" sin su permiso. Watson, Crick y Wilkins recibieron el Premio Nobel de Medicina en 1962 por determinar la estructura del ADN. Rosalind Franklin había muerto en 1958.

Sin embargo, también hay historias en la cristalografía con finales felices. En 1964 otra cristalógrafa inglesa, Dorothy Crowfoot Hodgkin, recibió el Premio Nobel por las determinaciones de la estructura de la penicilina y la vitamina B12, a partir de difracción de rayos X.

Así que este Año Internacional de la Cristalografía, se celebrarán también los 50 años del premio concedido a Crowfoot Hodgkin, junto con las muchas otras contribuciones que la cristalografía ha hecho a la humanidad, que no sólo ha hecho posible entender mejor quiénes somos y cómo funcionan ciertos procesos bioquímicos, sino que también su avance

ha favorecido el desarrollo de nuevos materiales y productos, incluso en aquellos con aplicaciones tan cotidianas y simples como la pasta de dientes y los caramelos, hasta otras un poco más sofisticadas, pero sin las que ya no podemos imaginar algunas partes de nuestras vidas, como los procesadores y memorias de las computadoras, pasando por parte de los automóviles y cosméticos.

Este año quienes se dedican a la cristalografía, con diversos eventos se dedicarán a mostrar al mundo estas contribuciones.

En nuestro país, se llevará a cabo el Simposio "Aplicaciones recientes de la cristalografía de rayos X" organizado por El Colegio Nacional el 29 de abril, que reunirá especialistas en cristalografía tanto mexicanos como extranjeros, y será posible seguirlo en vivo por internet el día del evento, en la página: <http://www.colegionacional.org.mx/>

Esta actividad cabe en aquellas diseñadas para promover la educación e investigación en esta área de la cristalografía, pero también existen otras que buscan generar un interés del público, como la competencia fotográfica internacional "La cristalografía en la vida diaria", en la cual puede participar cualquier fotógrafo profesional o aficionado, de cualquier parte del mundo, con la única condición de que sea mayor de 18 años, enviando fotografías hasta el 31 de mayo, en las que se refleje el espíritu de la cristalografía, principalmente la simetría, en lugares, objetos y experiencias de la vida diaria. Con este tipo de actividades también se busca despertar un interés vocacional en jóvenes, para que en un futuro no tan lejano se dediquen a la ciencia, ya sea en ésta u otras áreas.

Para conocer más información sobre las actividades del Año Internacional de la Cristalografía, los invitamos a que visiten la página: <http://www.iucr2014.org/>

dcc@uv.mx

\*Colaboradora. Dirección de Co-

