

EL PAIS**SOCIEDAD**

El encuentro entre John Herschel y Charles Darwin

El Año Internacional de la Astronomía y el del autor de 'El origen de las especies', entrelazados

EMILIO J. ALFARO NAVARRO | 21 ABR 2009 - 15:50 CET

Consulta el [especial de ELPAÍS.com del Año Internacional de la Astronomía](#)

La Astrofísica, la *nueva Astronomía*, nació a mediados del siglo XIX, cuando Kirchhoff y Bunsen anunciaron las leyes de la espectroscopia, que conectaban, por primera vez, la luz emitida por un cuerpo con sus propiedades físico-químicas y sir John Frederick Herschel introdujo la fotografía como soporte físico de las observaciones astronómicas.

El paso de la luz solar a través de un prisma y su dispersión en diferentes bandas coloreadas muestra una sucesión de rayas oscuras, muy similar a un código de barras, características de los diferentes elementos y compuestos químicos que ha atravesado en su camino hacia el observador, mientras que el color que presenta la mayor intensidad luminosa del espectro es representativo de la temperatura del cuerpo emisor. ¿Cuál es la naturaleza de las estrellas?, ¿qué temperatura tienen?, ¿de qué están hechas las nebulosas?, dejan de ser preguntas retóricas abandonadas a la especulación, para convertirse en variables físicas capaces de ser medidas a través del espectro luminoso de estos objetos.

Cualquier descripción de un objeto celeste obtenida antes de 1840 es una interpretación pictórica o verbal de una única imagen retinal **Escrutando los cielos**

Durante milenios el ojo ha sido la única antena utilizada por el hombre para escrutar los cielos. El iris, la córnea, el cristalino y el globo ocular forman un sistema óptico de gran adaptabilidad, y la retina, aunque limitada al rango de colores que forman el arco iris, es un estupendo detector con un amplio rango dinámico que nos permite ver objetos a contraluz y disfrutar de la Vía Láctea en las noches sin Luna, pero desde un punto de vista astronómico presenta algunos inconvenientes: no puedes exponer un tiempo superior a la décima de segundo y nadie excepto el observador puede "ver" la imagen formada en su retina. Así, el hombre sólo alcanza a ver las estrellas de la sexta magnitud a simple vista, y sólo puede compartir sus observaciones una vez éstas han sido transformadas y elaboradas por su cerebro.

El diseño inteligente de Herschel chocaba frontalmente con el materialismo filosófico de Darwin

La introducción del telescopio mejoró el sistema óptico pero no cambió nuestro detector. Cualquier descripción de un objeto celeste obtenida antes de 1840 es una interpretación pictórica o verbal de una única imagen retinal. La placa fotográfica cambió drásticamente el panorama; la imagen del cielo se fijaba con una emulsión sobre un sustrato de cristal, y cualquier otro astrónomo podía ver, horas o años después, la misma porción de cielo observada. La placa, por otro lado, representaba un nuevo método de almacenamiento de información más compacto y duradero, contenía cientos de objetos celestes cuyas posiciones relativas y brillos aparentes podían medirse en cualquier momento y no necesariamente a pie

de telescopio; nos podíamos llevar el trabajo a casa.

Un buen ejemplo lo tenemos en el proyecto *La Carte du Ciel* de principios del siglo XX, un cartografiado del cielo realizado por distintos observatorios distribuidos por todo el mundo, entre los que se encontraba el [Real Observatorio de la Armada](#). Las placas tomadas en San Fernando (Cádiz) todavía se conservan y han dado lugar, recientemente, a un nuevo catálogo astrométrico derivado de un reanálisis de sus datos.

John Herschel y Charles Darwin

John Herschel impulsó el desarrollo de la fotografía astronómica descubriendo nuevas técnicas de fijación e incorporando la nueva tecnología a la vieja astronomía, pero fue, sobre todo, un científico moderno y un líder intelectual en su tiempo. Nombrado miembro de la Royal Society de Londres en 1813, con sólo 21 años, por sus originales trabajos en Matemáticas, incorporó el estudio sistemático del hemisferio Sur a la astronomía europea, completando varios catálogos del cielo norteño con los objetos observados desde Ciudad del Cabo. Allí se interesó vivamente por la historia natural, lo que le llevó a considerar el problema del origen de las especies como "el misterio de los misterios" y a publicar el capítulo de *Geografía Física* en la octava edición de la *Enciclopedia Británica*, donde expuso sus ideas acerca de la evolución. Obtuvo cinco medallas de la Royal Society, la orden de caballero, la presidencia de la British Association y de la Royal Astronomical Society y descansa junto a sir Isaac Newton en la abadía de Westminster. En 1830 ya había plasmado la esencia de su pensamiento científico en la obra *A preliminary discourse on the study of the natural philosophy*. (*Un discurso preliminar sobre el estudio de la Filosofía Natural*).

Un ejemplar de este libro cayó en manos de un estudiante de Cambridge llamado Charles Darwin, quien algunos años después proclamó en su *Autobiography* que ningún otro libro excepto la *Personal Narrative* de Alexander von Humboldt le había influido tan profundamente en su formación como naturalista. Darwin fue herscheliano en su construcción del origen de las especies, teniendo su selección natural el marchamo de *vera causa* de la evolución y aplicando la argumentación de analogía en su análisis de los procesos de selección natural y artificial. Pero sobre todo fue un entusiasta admirador del pensador, del filósofo de la ciencia, lo que le llevó a escribir en el prefacio del libro *Sobre el origen de las especies*, cuyo ciento cincuenta aniversario celebramos este año: "Estos hechos me parecieron arrojar un poco de luz sobre el origen de las especies, ese misterio de los misterios como ha sido llamado por uno de nuestros mayores filósofos".

Una ley a tontas y a locas

Herschel estaba incluido en la lista de los primeros receptores del *Origen de las especies*, quienes recibieron su ejemplar acompañado de una carta de presentación por parte del autor. Sin embargo, la respuesta del astrónomo no fue lo entusiasta que Darwin esperaba, como se deduce de la carta que escribió al geólogo Charles Lyell: "Me ha llegado por otros canales, que Herschel dice de mi libro 'que es una ley hecha a tontas y a locas (higgledy-piggledy)'. No sé que quiere decir con exactitud pero evidentemente es muy despectivo".

El diseño inteligente de Herschel chocaba frontalmente con el materialismo filosófico de Darwin, quien en su carta de agradecimiento al recibo de la *Geografía Física* del primero escribe: "[... no puedo ver ningún diseño en las variaciones estructurales de los animales en su estado natural, donde aquellas que fueron útiles para el animal se preservaron, y aquellas otras inútiles o perjudiciales fueron eliminadas. Pero debo pedirle disculpas ya que esto le incomoda".

Estos hombres se encontraron en **Ciudad del Cabo** cuando el *Beagle*, comandado por el capitán Fitz Roy atracó en ese puerto al final de la primavera de 1836. Para Darwin fue una fecha memorable, tal como recuerda su diario, y representa uno de esos momentos singulares y felices en la historia del pensamiento humano. El científico europeo más brillante de aquellos tiempos, impulsor de la Nueva Astronomía, maestro de filósofos, junto a un, todavía desconocido, joven naturalista que le profesaba una profunda admiración, en una remota escala de uno de los viajes que más han influido la historia de la ciencia y en presencia de un aristócrata de la Marina, genuino representante del imperio y precursor fallido del pronóstico meteorológico. No puedo pensar una mejor imagen para sintetizar este año que estamos celebrando; unámonos a la reunión, alcemos nuestra copa de Jerez y brindemos con y por estos caballeros.

Emilio J. Alfaro es investigador del [CSIC](#) en el [Instituto de Astrofísica de Andalucía](#) y presidente de la [Sociedad Española de Astronomía](#)