

Basta cubrir uno de los dos extremos del cilindro con papel milimetrado semitransparente y el otro extremo con papel de aluminio donde haremos un pequeño agujero con una aguja. Hay que dirigir el extremo del cilindro con el agujero hacia el Sol y observar la otra parte donde está el papel milimetrado. Se puede medir el diámetro d del Sol sobre el papel milimetrado. Para calcular el diámetro D real del Sol consideramos la figura anterior, donde l es bien conocido, ya que es la longitud del cilindro, y L es la distancia Tierra-Sol, que es de 150 millones de km. Teniendo en cuenta la proporción:

$$D = d \cdot L/l$$

se obtiene el diámetro solar D , sin más que considerar la proporción de los triángulos que aparecen en la mencionada figura.

Es evidente que se pueden conseguir mejores resultados si se utiliza como cilindro un trozo de tubería de más longitud y mayor diámetro que el cilindro mencionado. En cualquier caso, hay que poner mucho cuidado en no mirar directamente al Sol en ningún momento.

Elaborando un "Folidoscopio" para simular los eclipses

Finalmente, introducimos un "divertimento" que se puede realizar con las fotografías realizadas durante un eclipse, a intervalos constantes, a través de un telescopio o usando las de cualquier publicación. Basta con ordenar las fotografías correctamente, colocar una espiral en ellas (o pegarlas en una libreta espiral) y, después, pasar las páginas de la "libreta obtenida" de forma rápida: así se obtiene una simple simulación del eclipse en movimiento.



Usando el folioscopio para simular el movimiento de un eclipse.

BIBLIOGRAFÍA

1. Broman, L., Estalella, R. y Ros, R.M.^a: *Experimentos de Astronomía*, Ed. Alambra (1988).
2. Fucili, L., García, S. & Casali, G.: *A scale model to study solar eclipse*, Proceedings 3rd EAAE Summer School, 107 (1999).
3. Grupo de Astronomía de la Facultad de Ciencias de la UNED: *El eclipse anular del 3 de octubre de 2005*, 100cias@uned, n.º 8, 119 (2005).
4. Ros, R.M.^a: *Lunar eclipses: viewing and calculating activities*, Proceedings 9th EAAE Summer School, 135 (2005).
5. Ros, R.M.^a: *Earth-Moon-Sun System: Eclipses Models*, Proceedings 233 IAU Symposium (2006), en prensa.
6. Ros, R.M.^a & Viñuales, E.: *Evaluating the luminosity, temperature and percentage of the area covered of a solar eclipse*, Proceedings 3rd EAAE Summer School, 125 (1999).
7. Ros, R.M.^a & Viñuales, E.: *Aristarchos proportions*, Proceedings 3rd EAAE Summer School, 55. (1999).

Rosa M.^a Ros Ferré

Dpto. de Matemática Aplicada 4
Universidad Politécnica de Cataluña

Efemérides en Química

HACE 100 AÑOS

- El 18 de febrero de 1906 se celebra en Illescas (Toledo) la inauguración del alumbrado eléctrico.
- El 28 de junio nace la física nuclear germano-estadounidense **María Goepper-Mayer**, fallecida el 29 de febrero de 1972 a la edad de 66 años. Fue Premio Nobel de Física en 1963 (ver 100cias@uned, n.º 4 (2001), págs. 79-80).
- El 1 de julio muere en Londres, a la edad de 102 años, el tenor y científico español **Manuel García**. Su carrera política fue notable, pero pasará a los anales de

nuestro tiempo como investigador y, concretamente, como inventor del *laringoscopio*.

- El 4 de septiembre nació el biólogo germano-estadounidense **Max Delbrück**, Premio Nobel en 1981.
- El 3 de octubre se desarrolla en Berlín la primera conferencia de telegrafía sin hilos, que decide adoptar el SOS como señal de alarma.
- El 1 de noviembre, el médico español **Santiago Ramón y Cajal** obtiene el Premio Nobel de Medicina, compartido con el italiano **Camilo Golgi** (ver página siguiente).

- El 11 de diciembre el rey de Suecia entrega en Estocolmo los Premios Nobel. Junto al español **Ramón y Cajal**, por sus investigaciones en histología y sobre el sistema nervioso central, han obtenido el Nobel de Química el francés **Henri Moissan** y el de Física, el inglés **Joseph Thompson**.

HACE 50 AÑOS

- El 12 de febrero de 1956, los ministros de Asuntos Exteriores de los seis estados integrantes de la Unión Minera acuerdan la creación de un *organismo nuclear europeo*.

- El 17 de marzo muere **Irène Joliot-Curie**, física francesa, que fue Premio Nobel en 1935, a la edad de 59 años (ver 100cias@uned, n.º 6 (2003), págs. 87-97).
- El 26 de mayo, tras diez aplazamientos por inadecuadas condiciones climatológicas, se ha hecho estallar sobre el Pacífico, la primera *bomba H* lanzada desde un avión. Los sismógrafos registraron la onda de choque a 5.000 kilómetros de distancia y su potencia se estimó en 10 MT.
- El 25 de agosto fallece a los 62 años el biólogo, zoólogo y antropólogo social estadounidense **Alfred Kinsey** en Bloomington, localidad del estado de Indiana. Realizó una amplia y profunda investigación sobre la sexualidad en el ser humano, dando lugar al "*informe Kinsey*" y a publicaciones sobre el comportamiento sexual del varón y de la mujer.
- El 10 de diciembre se entregan en Estocolmo los Premios Nobel. El premio Nobel de Química recae ese año en el británico **C.N. Hinshelwood** y el soviético **N. Semionov**. A su vez, el poeta español **Juan Ramón Jiménez**, uno de los líricos más insignes de la lengua española contemporánea, recibe el Premio Nobel de Literatura.

HACE 25 AÑOS

- El 23 de septiembre de 1981 muere, a los 84 años, el zoólogo y botánico español **Salustio Alvarado**, que había nacido el 2 de febrero de 1897. Fue catedrático de Fisiología animal y de Biología en la Universidad de Madrid, así como director del Instituto "José de Acosta" de Zoología del CSIC. Además, fue autor de numerosos libros de texto.
- El 9 de diciembre de 1981 el gobierno español, con Calvo Sotelo como presidente, firma el protocolo de adhesión a la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN).
- El 10 de diciembre se entregan en Estocolmo los Premios Nobel. El galardón de Química quedó en manos del japonés **Kenichi Fukui** y del norteamericano **Roald Hoffman**.

HACE 20 AÑOS

- El 25 de enero de 1986 se descubren nuevos satélites del planeta Urano.
- El 28 de abril las autoridades de la Unión Soviética anuncian que se ha producido un incendio de un reactor nuclear de la central de Chernobil, situada cerca de Kiev.
- El 28 de junio un camión sin fre-

nos contamina con ácido sulfúrico el río Duratón (Segovia).

- El 6 de octubre de 1986 muere, a los 83 años, **Cándido Jacuzzi**, inventor de los célebres baños de uso terapéutico y relajante que llevan su nombre.
- El 27 de octubre muere, a la edad de 93 años, el médico y fisiólogo húngaro **Albert Szent Gyorgy**, descubridor de la vitamina C.
- El 28 de octubre se realiza en España el primer trasplante simultáneo de corazón y pulmones.
- El 10 de diciembre reciben, de manos del rey Carlos Gustavo de Suecia, el Premio Nobel de Química el estadounidense **Dudley Herschbach**, el chino **Yuan Lee** y el canadiense **John Olanoi**.
- El 23 de diciembre se hace la primera vuelta al mundo sin repostar y sin escalas. En 9 días lo consiguieron **Dick Rutan**, de 48 años, que fue piloto de caza en la guerra de Vietnam, y **Yeana Yeager**, de 34 años, que era piloto paracaidista. El avión utilizado, *El Voyager*, tenía un espacio interior reducido, formado con fibra de vidrio, grafito y kevlar. Recorrieron 26.000 millas a una velocidad media de 250 km/h y a 3.000 m de altitud, hasta alcanzar el desierto de Mojave (California), donde aterrizaron.

Eloísa Ortega Cantero

Dpto. de Química Inorgánica
y Química Técnica

100 años del Nobel español en Medicina: Santiago Ramón y Cajal

Ha pasado un siglo desde la concesión del Premio Nobel de Medicina a Santiago Ramón y Cajal y, tanto tiempo después, su legado y su ejemplo no han perdido vigencia.

Sus hallazgos son la piedra angular de las ciencias neurológicas. La Histología se divide en un antes y un después de Cajal. Hoy continúa siendo el investigador español más citado en la literatura científica.

Cajal es mucho más que un sabio histólogo: es, ante todo, hombre de ciencia y, junto a Claudio Bernard, el más grande que haya dado la Medicina; ambos, sumados a Galileo, Newton, Darwin, Pasteur y Einstein, posiblemente sean los siete talentos científicos más grandes de todos los tiempos.

Aparte de su labor en medicina, Cajal desarrolló otros muchos sabe-

res fruto de su intelecto y de su sensibilidad: fue, dibujante, literato, fotógrafo, ..., artes a las que se dedicó con su singularísimo esmero, tesón, afán y buen hacer.

Pocas veces se ha descrito algo sobre su labor fotográfica, cuando precisamente, fueron sus conocimientos en el campo de la fotografía los que posibilitaron su descubrimiento científico. Descubrió las propiedades de la cámara oscura y los principios de la óptica cualitativa en los que se sustenta, siguiendo la estela de lo formulado por Leonardo