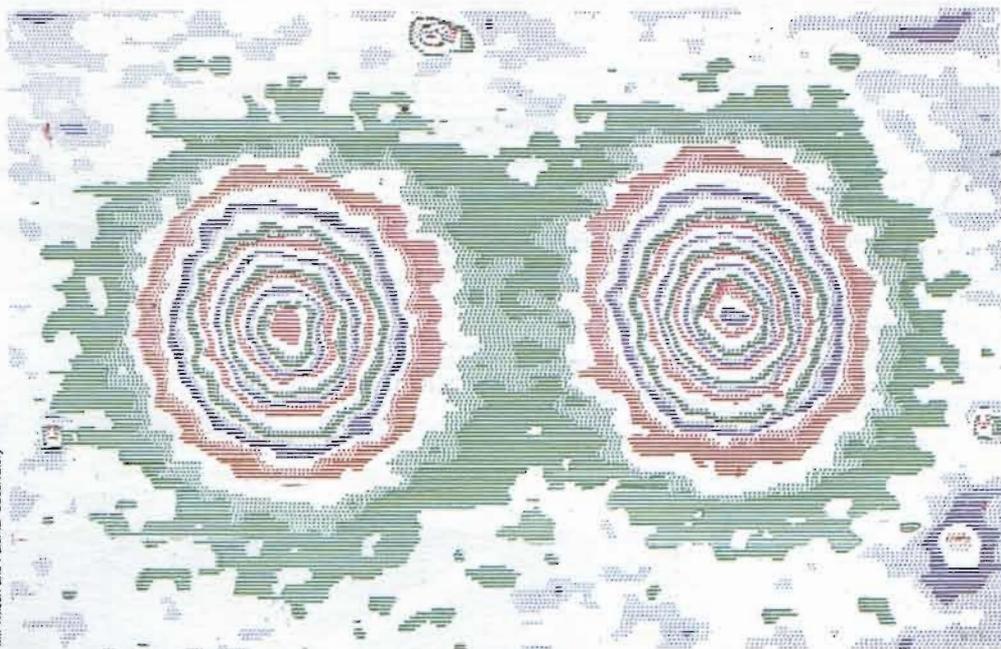


**espectroscopia:**  
espectrógrafo de prismas  
en el foco Cassegrain  
de un telescopio de 193 cm  
(Obs. de Haute-Provence, Francia)

O.H.P.

Mt. Wilson and Palomar Observatory



**espejismo gravitacional**  
el cuasar doble 0957 + 561  
fotografiado con la cámara  
electrónica del telescopio  
franco-canadiense de Hawai  
(objetivo de 3,60 m); se trata, en  
realidad, de un solo cuasar cuya  
imagen es desdoblada por una  
galaxia más próxima de la Tierra

**ESPECTROGRAMA** m. *Fis. y Astron.* Fotografía de un espectro.

**ESPECTROHELIOGRAFO** m. *Astron.* Instrumento adecuado para el estudio del Sol, que combina las propiedades fotográficas del telescopio y del espectrógrafo.

— El espectroheliógrafo consta de un objetivo que proyecta la imagen del Sol sobre la rendija de un espectrógrafo; se observa así una estrecha faja del disco solar y, al correrlo lateralmente, una sucesión de fajas que, yuxtapuestas, cubren la totalidad del disco. Por otra parte el espectro de cada faja queda proyectado sobre una rendija que permite seleccionar una de sus rayas (generalmente las rayas H $\alpha$  del hidrógeno o K del calcio). Se obtiene así una imagen fotográfica del disco solar en luz monocromática, como si el Sol se hallara exclusivamente compuesto de hidrógeno $\alpha$  o de calcio. Sobre esas imágenes aparecen netamente la estructura de las manchas, las fáculas y protuberancias solares.

**ESPECTROHELIOSCOPIO** m. *Astron.* Espectroheliógrafo especialmente adaptado para la visión directa pero no para la fotografía.

**ESPECTROMETRÍA** f. *Fis.* Análisis espectral.

véase ilustración p. 402-403

**ESPECTRÓMETRO** m. *Fis. y Astron.* Instrumento para estudiar los espectros luminosos y efectuar mediciones en ellos.

— *Atom. y Fis.* Espectrógrafo\* de masa.

**ESPECTROQUÍMICO, CA** adj. *Quím.* Dícese de un método para analizar los cuerpos, consistente en vaporizarlos y en estudiar el espectro de rayas del vapor.

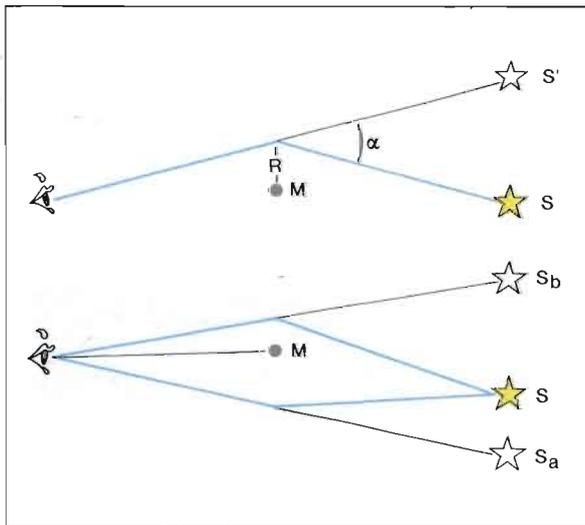
**ESPECTRORRADIÓMETRO** m. *Fis.* Instrumento que permite medir la distribución de la energía en el espectro de una banda de radiaciones, en la de los rayos infrarrojos por ejemplo.

**ESPECTROSCOPIA** f. Estudio de los espectros luminosos. (V. ESPECTRO.)

— *Astron.* Estudio del espectro luminoso de los cuerpos celestes.

Los astros, así como la materia interestelar, emiten ondas electromagnéticas; los astrónomos han llegado al conocimiento de cuanto sabemos del ámbito extraterrestre descifrando los mensajes que portan esas ondas cuando llegan a nuestro planeta. Debe advertirse que la emisión, y las modificaciones ulteriores experimentadas por esas radiaciones, son el resultado de no pocos factores: composición química de la fuente que los emite; temperatura, presión y grado de ionización a que se halla la misma; influencia de los campos magnéticos y eléctricos, etc.

Como, por otra parte, los físicos han reproducido en sus laboratorios esos diferentes estados de la materia, y obtenido los espectros correspondientes, éstos sirven de patrones que per-



un arco entre los bornes al abrir el circuito. Por eso existen interruptores de palanca provistos de resortes que dan una ruptura brusca, y otros en los cuales el arco es apagado por un chorro de aire comprimido o por el vapor que el calor del arco produce al evaporar agua dispuesta en el propio interruptor. También se suprime el arco colocando los bornes dentro de un recipiente lleno de aceite. (V. también CONMUTADOR, DISYUNTOR, RUPTOR Y VIBRADOR.)

**INTERSATÉLITE** adj. *Telec.* Enlace intersatélite, enlace radioeléctrico entre dos satélites artificiales que funcionan de concierto y, por ejemplo, un mismo programa de televisión puede ser captado en todo el mundo si lo retransmiten tres satélites de telecomunicaciones equidistantes en una órbita ecuatorial.

**INTERSECAR** v. *Matem.* Cortarse entre sí dos líneas o superficies; en arquitectura son comunes los motivos ornamentales a base de figuras o elementos intersecados.

**INTERSECCIÓN** f. *Matem.* Encuentro de dos líneas, superficies o sólidos que se cortan recíprocamente: la intersección de dos líneas es un punto; la de dos superficies, una línea, y la de dos sólidos, una superficie.

— *Topogr.* Método para averiguar las coordenadas de un punto inaccesible, que consiste en determinar las visuales desde varios puntos conocidos para considerar después el punto donde se cortan en el plano.

**INTERSERTAL** adj. *Miner.* Dícese de la textura de una roca endógena y vulcaniana cuando consta de placas de feldespato entre las cuales se han imbricado delgadas capas de vidrio.

**INTERSIDERAL** adj. *Astron.* Interestelar, que es como dicen los astrónomos.

**INTERTROPICAL** adj. *Geod.* Zona intertropical, la que se halla comprendida entre los dos trópicos, o sea entre las latitudes 23° 27' N y S; su anchura es, por consiguiente, de 46° 54', o sea un poco más de 5 200 km.

**INTERURBANO, NA** adj. Que enlaza a poblaciones o ciudades distintas: *teléfono interurbano, tranvía interurbano.*

**INTERVALO** m. Distancia de un punto a otro. || Espacio entre dos períodos de tiempo.

— *Matem.* Dados dos números, es *intervalo* todo cuanto es superior a uno de ellos e inferior al otro.

— *Meteor.* Zona situada entre dos sistemas nubosos y en la cual el cielo se halla despejado.

— *Petr.* Parte de un pozo petrolífero situado entre dos niveles determinados.

**INTRA**, prefijo latino que significa *dentro, en el interior de.*

**INTRAATÓMICO, CA** adj. *Atom.* Relativo al interior del átomo: *radiación intraatómica.*

**INTRADÓS** m. *Aeron.* Cara o superficie inferior del ala, del estabilizador\* horizontal y del finión de profundidad de un avión. || Cara inferior de las palas de los rotores.

— *Arquit.* Superficie interior y cóncava de una bóveda o un arco. || Cara de dovela que forma parte de dicha superficie.

**INTRAGLACIAR** adj. *Glaciol.* Que se encuentra dentro de un glaciar, en su masa de hielo. || *Agua intraglaciaria*, la que llena los pequeños intersticios situados entre los cristales de hielo; a una escala mucho mayor, la que discurre por las cavidades internas del glaciar. || *Morrena intraglaciaria*, morrena cuyos elementos se hallan aprisionados por el hielo en el seno del glaciar.

vehículo y que requieren el uso de una escalafra.

**INTRAZONAL** adj. *Pedol.* Dícese, por oposición a *zonal*, de los suelos cuya evolución no es determinada por el clima, cual ocurre, por ejemplo, con los suelos *hidromorfos*.

**INTRUSIÓN** f. *Geol.* Penetración de materia magmática ascendente entre las rocas sólidas de la corteza terrestre, donde se consolida sin haberse elevado hasta la superficie (véase *MAGMATISMO*).

**INTRUSIVO, VA** adj. *Geol.* Dícese de las rocas que resultan de la solidificación de una magma ascendente entre las rocas sólidas de la corteza terrestre ya existentes. || *Magmatismo intrusivo*, véase *MAGMATISMO*.

**INTUMESCENCIA** f. *Geomorf.* *Domo de intumescencia*, relieve en forma de domo debido al empuje ejercido sobre las capas superiores del terreno por un lacolito subyacente; por lo general la erosión ahonda su parte superior y crea un *bray*.

— *Hidr.* Onda superficial que se forma en los canales y cuya velocidad de propagación depende de la altura del agua.

— *Vulcan.* Extrusión de lava pastosa que forma una masa bombeada en los volcenes del tipo *peleano*.

**INULINA** f. *Quim.* Sustancia parecida al almidón, presente en los rizomas de ciertas plantas (inula o helenio, dalia, pretto, etc.).

**INUNDACIÓN** f. *Hidrol.* Crecida importante, en el curso de la cual las aguas desbordaron fuera del lecho aparente del río e invaden el lecho mayor o llanura de inundación (véase *CRECIDA* y *DECHO*).

**INVAR** m. *Metal.* Marca registrada de una aleación consistente en acero con 36 % de níquel, notable por lo ínfimo de su coeficiente de dilatación.

— Entre - 50 y 350 °C la dilatación del *Invar* puede considerarse prácticamente nula, pues a una variación de 10 °C en la temperatura corresponde una variación de la longitud de menos de 9 milésimas de mm por metro. A dicha propiedad debe estar metal numerosas aplicaciones, especialmente en el campo de los instrumentos de medida: alambres y cintas para medir distancias en agrimensura y topografía; espirales y péndulos para relojes muy precisos (el *Invar* tiene, además, la ventaja de no ser magnético), etc., dado que las magnitudes indicadas por los aparatos no son afectadas por los cambios de la temperatura ambiente. También se usa el *Invar* para construir aquellas piezas que, con toda y hallarse sometidas a cambios de temperatura, no han de sufrir variaciones en su forma o dimensiones.

**INVARIACIÓN** f. Invariancia.

**INVARIANCIA** f. *Calidad de invariante\**, o sea de lo que no sufre ninguna variación en el curso de transformaciones físicas, matemáticas o químicas.

**INVARIANTE** adj. y s. *Matem.* Dícese de las distancias, ángulos, áreas y volúmenes que, después de haber sometido las respectivas figuras a series de transformaciones, conservan su magnitud.

— *Quim.* Dícese del sistema cuya variación es nula. (V. *INVAR*.)

**INVASIÓN** f. *Meteor.* Llegada de una masa de aire que se extiende por toda una región. || *Advección\** de una masa de aire frío por encima de las crestas de una montaña, más allá de la cual domina la vertiente opuesta.

**INVERNÁCULO** m. *Agríc.* Invernadero.

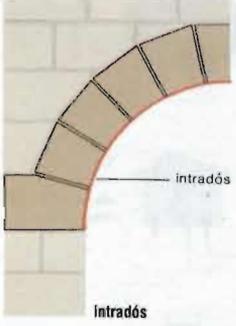
**INVERNADERO** m. *Agríc.* Local de techo vidriado propio para proteger las plantas contra los rigores del invierno. || Local semejante complementado con un sistema de calefacción que permite regular la temperatura ambiente y crear, en un lugar de clima frío o templado, plantas oriundas de climas más cálidos. *Saraje, estufa e invernadero.* (V. *MITOGENO*.)

— *Meteor.* Efecto de *invernadero*, acción de la atmósfera que deja pasar muchas radiaciones solares que calientan el suelo e intercepta las que éste emite hacia el espacio en forma de rayos infrarrojos, con lo cual resulta más elevada la temperatura de que gozamos.

— El efecto de *invernadero* se llama así porque la atmósfera obra como las paredes y techos de un invernadero para plantas. Estas dejan penetrar en el recinto las radiaciones caloríficas del Sol cuyas longitudes son cortas para no poder salir las raíces ni arrojarse de longitud de onda mucho mayor, empujados por el suelo y las plantas del invernadero; la temperatura en el interior de éste es, por consiguiente, más elevada que en el ambiente exterior. La atmósfera desempeña un papel similar al de las cristalerías y, como éstas, deja penetrar los rayos caloríficos del Sol hasta el suelo, pero absorbe o refleja hacia éste los rayos infrarrojos por el espacio. (Véase también *ATMÓSFERA*, *BIANCI* y *BIFFA*.)

**INVERSIBLE** adj. Que puede ser invertido: *maniqué de movimiento inversible.*

— *Fotogr.* Dícese de las emulsiones que permiten obtener directamente imágenes positivas por inversión; las películas cinematográficas para adiciones y las diagnósticas en color son de inversión inversible.



Fotografía de Burzetti

cultivo de lechugas en grandes invernaderos

**INTERSTICIAL** adj. y s. Aplicable a lo que ocupa los intersticios que existen en un cuerpo o que separan dos o más cuerpos.

— *Geol.* Califica el contenido de los intersticios de una roca y, por ejemplo, los geólogos hablan del *agua intersticial* (véase *ZONAMIENTO*).

— *Miner.* Defecto puntual de un cristal debido a la presencia de un átomo o ion suplementario entre las mallas de la red cristalina, que queda así deformada en forma de la impureza.

**INTERSTICIO** m. *Miner.* Espacios vacíos que quedan entre los nudos de una red cristalina. || Espacio hueco entre los granos de una roca.

— El espacio que queda libre entre las mallas de los cristales sólo mide unos cuantos *ångströms*. Es, no obstante, suficientemente grande como para que puedan introducirse en ellos los átomos extraños que constituyen las impurezas de los cristales. Las más de las veces éstas consisten en óxidos metálicos que son los que confieren su color a los cristales; las muchas variedades que presenta el cuarzo son el resultado de otras tantas impurezas alojadas en los intersticios de sus mallas cristalinas.

**INTERTIDAL** adj. *Ocean.* Zona *intertidal*, franja del litoral comprendida entre los límites alcanzados por el agua en la pleamar y la bajamar. (*SINÓN.* *BAHIO COMBIVAL*.)

**INTERTIPIA** f. *Art. gráf.* Forma española de la marca *Intertype*, que es la de una máquina de componer de funcionamiento comparable al de la *Linotipia*.

**INTRAMERCURIAL** adj. *Astron.* Situado en el interior de la órbita de Mercurio.

— El perihelio de la órbita del asteroide Icaro es intramercorial, pero este adjetivo se creó cuando los astrónomos creían aún en la existencia de un planeta desconocido cuya órbita sería más pequeña que la de Mercurio. Nada permite creer hoy que ese planeta hipotético pueda existir.

**INTRAMOLECULAR** adj. *Atom.* Que está situado en el interior de las moléculas.

**INTRAMONTANO, INA** adj. *Geomorf.* Situado entre las montañas de un macizo, de una cordillera. || *Cuenca intramontana*, depresión que se forma entre dos crestas al distenderse el terreno después de acabada la sujeción de un sistema montañoso y que, por lo elevado del relieve circundante y lo abrupto de sus paredes, está destinada a ser rellenada por los detritos.

**INTRANUCLEAR** adj. *Atom.* Situado en el interior de un núcleo atómico.

— *Quim.* Dícese del átomo o radical que forma parte de una cadena\* cíclica.

**INTRATERRESTRE, CA** adj. *Geol.* Dícese de los cristales de basalto y de otros minerales que se han formado en el interior de la corteza terrestre, entre 5 y 100 km de profundidad.

**INTRA/VEHICULAR** adj. *Techn. esp.* Dícese de aquellas operaciones ejecutadas por los tripulantes de una nave espacial dentro de ésta, por oposición a las que han de efectuar fuera de ella

