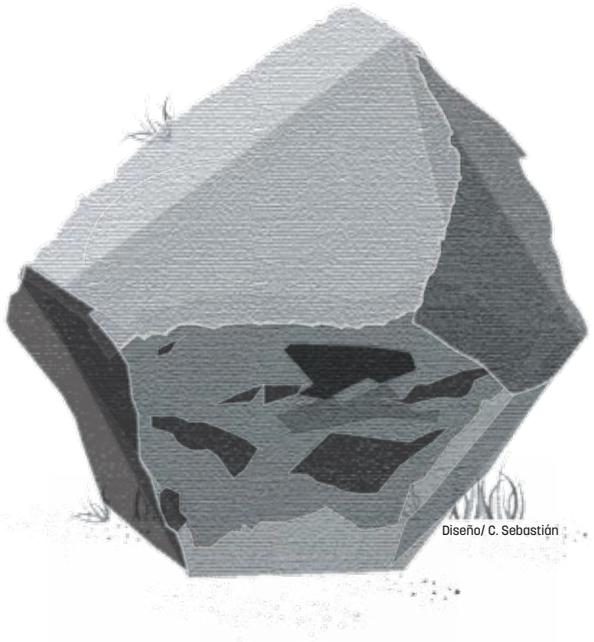


LITOTECA

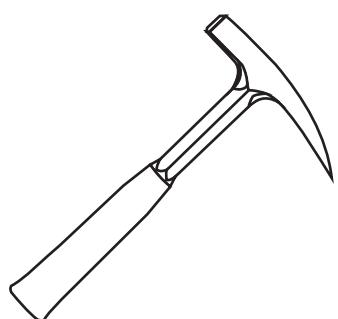
FACULTAD DE CIENCIAS





Texto por:

Nicolás Velilla Sánchez, Fernando Gervilla Linares, Antonio Sánchez Navas,
Juan M. Fernández Soler y Eduardo M. Sebastián Pardo.



Dpto. Mineralogía y Petrología
Facultad de Ciencias
Universidad de Granada

Fluorita

(Donación de: "Compañía Minera de Órgiva S.L."): Muestra de fluorita (CaF_2) con dolomita procedente de la Sierra de Lújar. La fluorita es un mineral que se utiliza, en la industria química, para la obtención de ácido fluorídrico y, en la industria metalúrgica, como fundente para la fabricación de acero, ya que favorece la fusión del hierro. Esta última aplicación hizo que, a partir de los años 60 del siglo XX, se revitalizara la actividad en las antiguas minas de plomo de las sierras de Gádor y Lújar, reprocesando antiguas escombreras y excavando nuevas minas. La historia minera de estas sierras se remonta a épocas pre-romanas, pero alcanzó su máximo apogeo en el siglo XIX, tras la liberación y privatización de la actividad minera en 1825. Un ejemplo significativo de tal actividad es que entre 1825 y 1826 se excavaron 3500 pozos de mina con una producción anual de 46.800 toneladas de plomo metal. En esta minería antigua, la fluorita se desechaba, aunque su presencia se utilizaba como guía para la exploración de las menas de plomo. La variedad de fluorita masiva se denominaba "sal de lobo" y la que presenta textura bandeadada "piedra franciscana".



Mármol Blanco de Macael

(Donación de: "Mármoles Naturales Macael S.L."): Este tipo de mármol muy blanco, de aspecto sacroideo, es el más característico de las famosas canteras de Macael, situadas en la vertiente norte de la Sierra de los Filabres (Almería). Es una roca metamórfica que procede de la recristalización de rocas calizas muy puras preexistentes, de edad Triásica, y que pertenecen a las formaciones tectónicamente superiores del Complejo Nevado-Filábride de la Cordillera Bética. Su composición mineralógica es muy simple ya que están constituidas por calcita en una proporción cercana al 90 %. Otros minerales presentes son dolomita, y muy pequeñas cantidades de moscovita, cuarzo, zircón y menas opacas. El bandeadío de color grisáceo o beige que presenta la roca que se expone se debe a lechos con concentraciones relativamente elevadas de estos últimos minerales. La textura de la roca es granoblástica de grano medio a grueso. Los mármoles son una de las rocas ornamentales por excelencia. En concreto, de los de Macael se conoce su empleo con antigüedad muy superior a un milenio a.C, siendo generalizado su uso durante las épocas romana y árabe.



Mármol dolomítico

(Donación de: "Mármoles Naturales Macael S.L., "Amarillo Río"): Esta roca se extrae de la misma área canterable de Almería, en Macael-Olula. Es una roca metamórfica, procedente de rocas calcáreas, compuesta por más del 90% de dolomita, con pequeñas cantidades de calcita, moscovita, cuarzo, y óxidos de hierro y de manganeso, estos últimos forman los trazos dendríticos de color gris que se observan en la roca. La textura es granoblástica, de grano fino con tamaño promedio en torno a 0.1 mm. Se ha utilizado ampliamente como piedra ornamental en construcción residencial; la Torre Triana en la Cartuja de Sevilla esta revestida totalmente de este tipo de piedra.



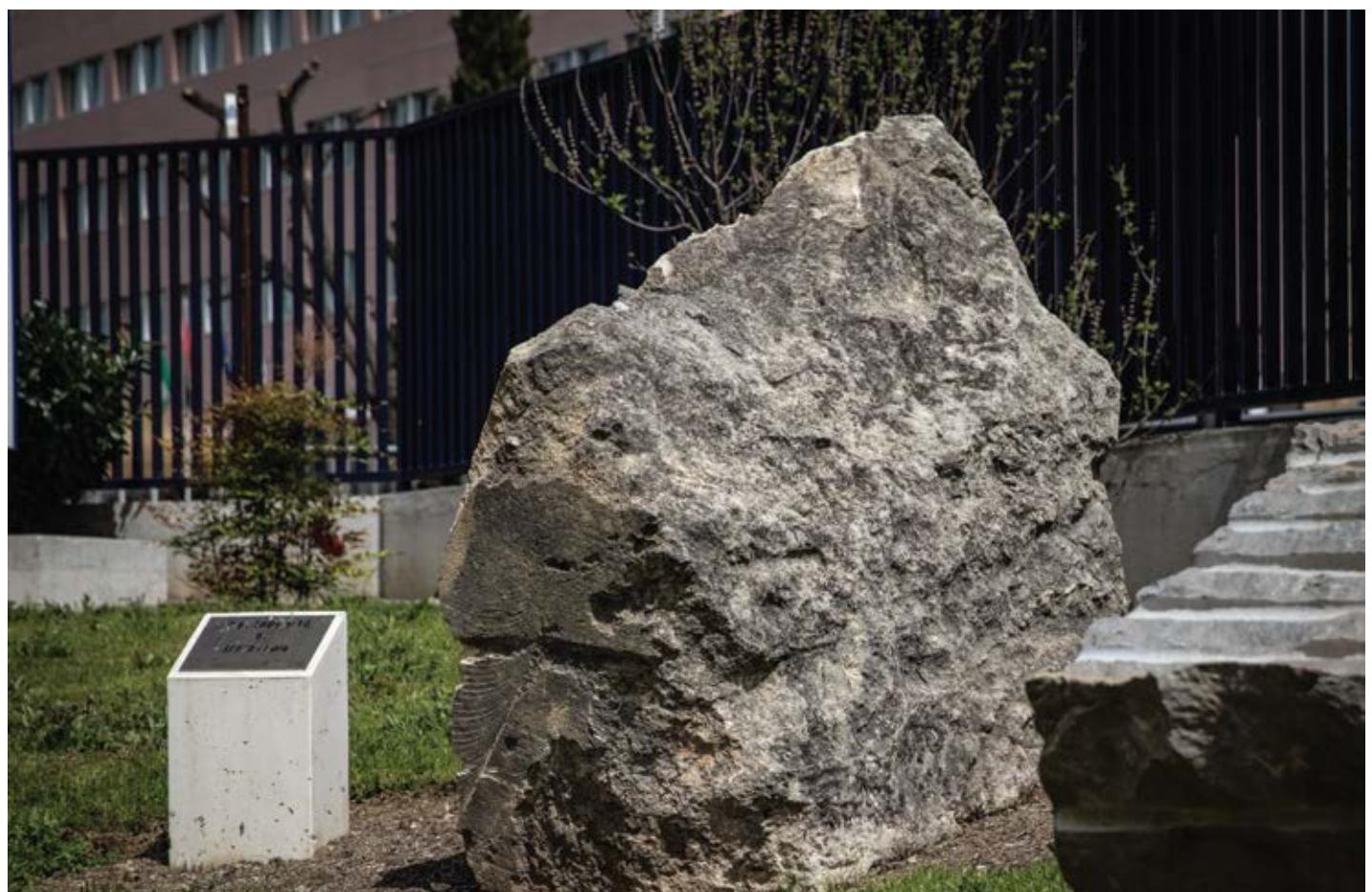
Serpentinita de Macael

(Donación de: "Mármoles Naturales Macael S.L."). Este bloque de serpentinita procede de las canteras de Macael, en Almería. Es una roca que se origina por el metamorfismo de rocas ultramáficas, está formada por filosilicatos del grupo de la serpentina (antigorita, lizardita y/o crisotilo). Desde el punto de vista geológico se ubica en la unidad inferior del Complejo Nevado Filábride, en el contacto entre las formaciones de Nevada y las Casas (Zonas Internas de las Cordilleras Béticas). La serpentinita procedente del Barranco de San Juan recibía el nombre comercial de "Verde Granada" o "Jaspe Verde" del Río Genil. Su primer uso conocido como roca ornamental se remonta al periodo nazarí (s. XIII): capiteles negros de la Alhambra. En el año 1572, por orden de Felipe II, se inicia su explotación sistemática para la decoración de la Capilla Real de El Monasterio de San Lorenzo de El Escorial (Madrid). Tras esto, se extrae de forma casi ininterrumpida hasta los años 60 del s. XX. Otros elementos decorativos realizados con serpentinitas procedentes de esta cantera se observan en el Palacio Real de Madrid, en las catedrales de Segovia, Toledo, Cuenca o Jaén. En Granada, se puede apreciar en el Palacio de Carlos V, en la Catedral, en la Real Chancillería, en la iglesia de San Juan de Dios o en los monasterios de San Jerónimo y La Cartuja.



Calcarenita de Santa Pudia

Esta calcarenita es una caliza biomícrica de edad Tortoniana (aprox. 10 millones de años) que aflora en el borde SO de la depresión de Granada. Históricamente se explotó como piedra ornamental y de construcción. Se extrajo de las canteras del cortijo de Santa Pudia. La calcarenita es un material pétreo de tono dorado, bastante poroso (porosidad media del 28 %), compuesto por distintos fósiles: algas rojas, serpúlidos, equinodermos y bivalvos. Estos se encuentran pobemente cementados, lo que hace que la calcarenita presente baja resistencia mecánica. Esto permite un fácil labrado pero, al mismo tiempo, la hace muy susceptible a la alteración. De ahí que en los edificios históricos presente problemas importantes de arenización, desplacado y pérdida masiva de material. Ejemplos de su uso en edificios históricos de Granada los encontramos en la Catedral y Capilla Real, la Chancillería, el Hospital Real y el Monasterio de San Jerónimo.



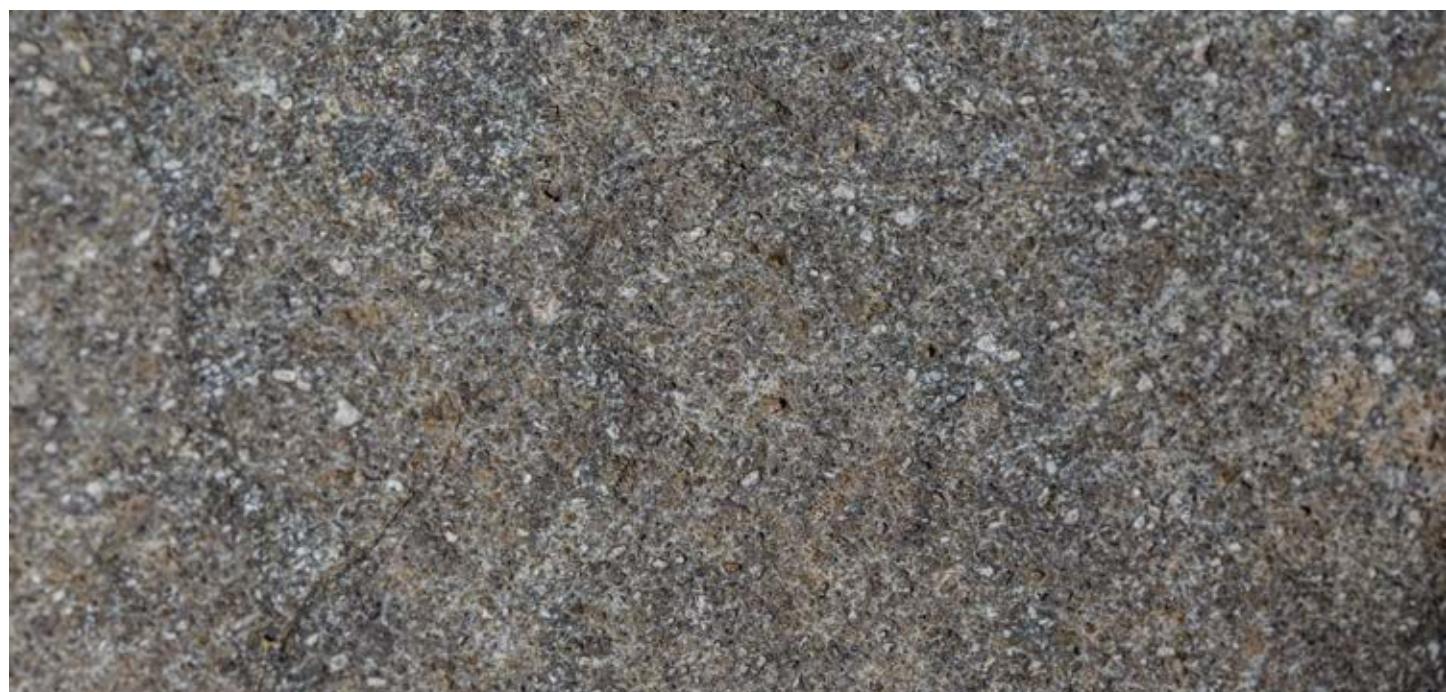
Caliza de Sierra Elvira

(Donación de: "Mármoles Antonio Sáez"): Constituye una de las piedras ornamentales más importantes del patrimonio arquitectónico de Andalucía Oriental. En el sector de la piedra natural se le conoce como Bronceado Gris Sierra Elvira. Es una roca de edad Lías, cuya variedad más explotada es una caliza con crinoides. Los bancos son muy potentes, de unos 5 m y un buzamiento que favorece su extracción en los frentes de cantera. Sus características petrofísicas, mínima porosidad, excelentes propiedades hídricas, elevadas resistencias mecánicas, le confieren una calidad técnica y durabilidad muy notables para su uso como material de construcción y ornamental. Se ha utilizado tanto en la arquitectura religiosa como en la civil y residencial. Se encuentra en portadas, fuentes, estatuas, columnas, solerías, bordillos de aceras, etc. Se usó en el Hospital Real, el Palacio de Carlos V, la Catedral, la Chancillería y numerosas iglesias.



Andesita Piroxénica

(Mesa Roldán - Almería): Bloque de lava de Andesita piroxénica masiva, procedente del núcleo de un domo de lava de edad Mioceno Superior, aflorante en una cantera abandonada. Es una roca gris oscuro, homogénea, compuesta por una alta proporción de microfenocristales submilimétricos de plagioclasa cárlica, ortopiroxeno (hiperstena), clinopiroxeno (augita), magnetita e ilmenita, en una matriz microcristalina rica en vidrio.



Brecha Roja de Dacita Anfibólica y Sedimento

(Carboneras - Almería): Brecha compuesta por grandes bloques de roca volcánica Dacita Anfibólica gris-verdosa, en una matriz intensamente roja, compuesta por material sedimentario arenoso con abundantes fósiles marinos. Todo es atravesado por diques rosáceos también llenos por material sedimentario marino. En los bloques de rocas dacíticas destacan los cristales centimétricos de anfíbol (hornblenda). Junto al anfíbol, los clastos volcánicos contienen fenocristales de plagioclasa (más abundantes pero más pequeños), ortopiroxenos alterados, magnetita e ilmenita, y un poco de biotita y cuarzo. La matriz de la roca volcánica es vítreo y está bastante alterada.



Gneis Granitoide

(Torrox - Málaga): Esta roca metamórfica, perteneciente al Complejo Alpuárride, está derivada de un granito y contiene los mismos componentes minerales que éste (cuarzo, feldespato y mica). El metamorfismo del protolito granítico ha producido recristalización, disolución y orientación de los minerales, diferenciando niveles fusiformes más o menos continuos ricos en biotita (oscuros) y cuarzo-feldespáticos (claros). Aunque la deformación es evidente por esta estructura foliada, aún se reconoce la roca original (un granito con grandes cristales de ortoclasa).



Migmatita

(Torrox - Málaga): Roca metamórfica formada por una mezcla de dominios melanocratos (de color oscuro), constituidos por biotita y moscovita, y dominios leucocratos (de color claro) compuestos de cuarzo y feldespato. Estos últimos dominios de composición granítica forman bandas más o menos sinuosas. Este litotipo con un mayor aspecto de roca metamórfica que el gneis granitoide forma parte, junto con este último, del llamado Complejo Gnéisico de Torrox (Complejo Alpujárride Superior, Zonas Internas de las Cordillera Bética) donde coexiste con migmatitas, gneises bandedos y paquetes de micaesquistos ricos en moscovita.



Travertino de Albox

(Donación de: "Travertino Amarillo Oro. S.L."): El travertino es una roca sedimentaria carbonatada producida por precipitación directa de carbonato cálcico y formada, principalmente, en zonas de surgencia de manantiales. Es común la estructura bandeada y debe su coloración amarillenta a la presencia de óxidos e hidróxidos de hierro. Posee abundantes poros de tamaño variable. El travertino que se muestra forma parte de un extenso conjunto de paleosurgencias pleistocenas (2,59 Ma. hasta 10000 a. a.C.) relacionadas con la falla de Alhama-Albox (Almería). Actualmente su uso en construcción está relacionado únicamente con edificaciones de obra nueva por gran parte de la geografía española.



Micaesquisto Grafitoso con Cloritoide

(Pizarra de Sierra Nevada, Donación de: "Baviera Piedra Natural"): Roca formada por transformación metamórfica de materiales arcillosos ricos en materia orgánica. Tiene un color gris muy oscuro a negro debido a la presencia de minúsculas laminillas de grafito dispersas por toda la roca. Está constituido por finos lechos alternantes en los que predominan el cuarzo, en unos, y la mica moscovita, en otros. El mineral más característico es el cloritoide, aunque también incluye algunos granates. Otros minerales que completan la mineralogía son clorita, turmalina y menas opacas. La textura es de grano fino y esquistosa, definida por la orientación preferencial de los minerales laminares que contiene y que facilita su separación en las denominadas lajas. Este tipo de roca procede de la parte occidental de Sierra Nevada, comarca de El Marquesado, y geológicamente pertenece a la Unidad del Veleta, la más profunda de las que constituyen la Zona Interna de la Cordillera Bética. La edad de estos materiales es Paleozoico. Por su aspecto poco vistoso estas rocas son utilizadas, únicamente, como material de construcción de muros o, en menor proporción, de revestimiento de los mismos en obras poco relevantes.



Granulita Pelítica

(Kinzigitá), (Sierra Bermeja - Macizo de Ronda): Roca procedente del Valle del Genal en la Serranía de Ronda, situada en el contacto superior del macizo de peridotitas de Ronda. Es una roca de alta presión y alta temperatura (en torno a 750-800 °C y 6-9 kb), y procede de la zona media de la corteza terrestre de una profundidad de unos 20-30 km. Está formada por una asociación primaria constituida por cuarzo, biotita, granate, feldespato potásico, plagioclasa y cianita (distena), aunque parte del granate y la cianita se encuentran desestabilizados a cordierita y sillimanita. Esta roca contiene también abundante grafito, el cual se ha llegado a explotar, localmente, en otros puntos de la Cordillera Bético-Rifeña.

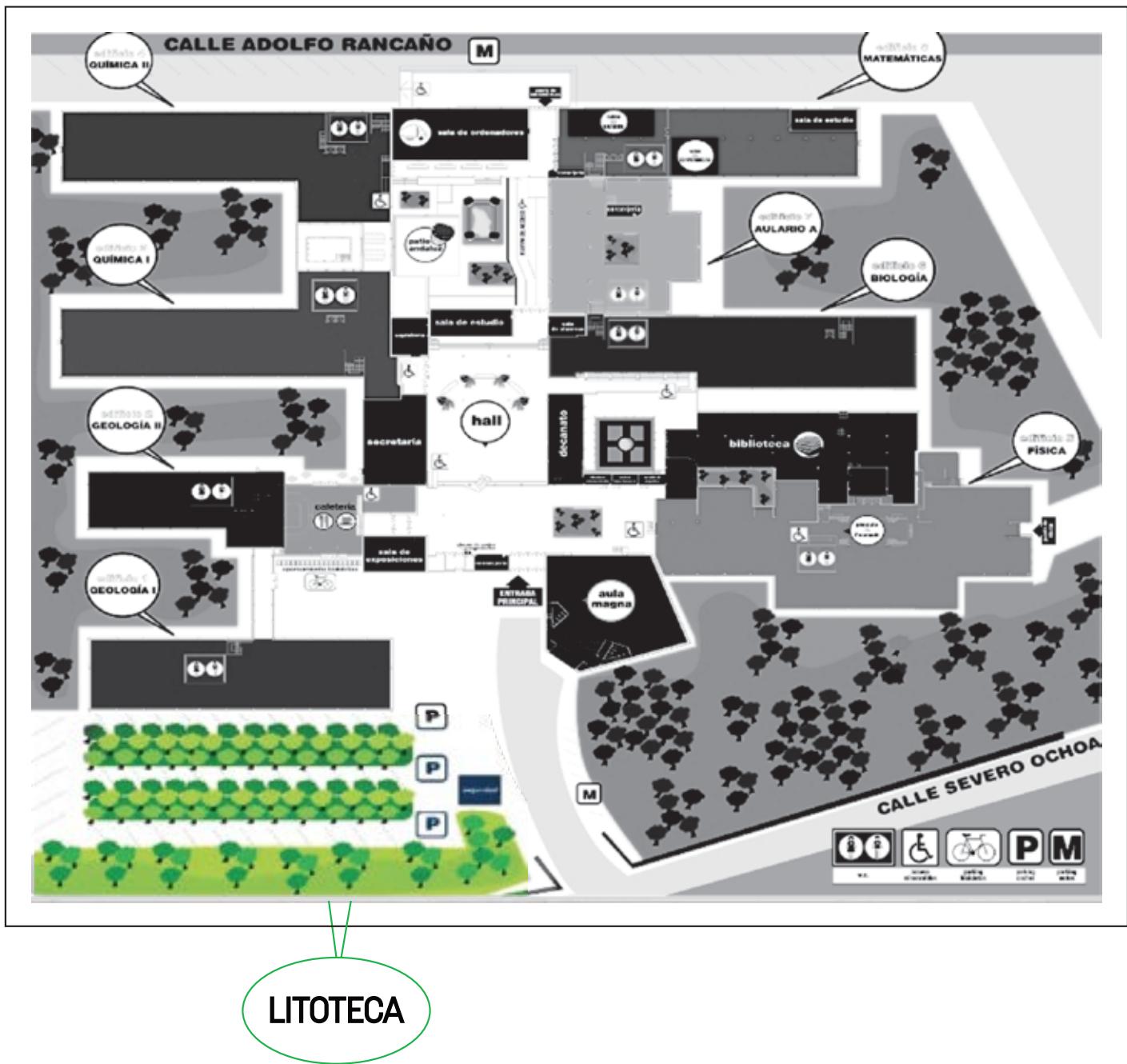


Peridotita

(Sierra Bermeja - Macizo de Ronda): Los dos ejemplares que se muestran de esta roca proceden del Macizo de Ronda, el cual constituye el mayor afloramiento, a escala mundial, de una porción del Manto litosférico subcontinental. Las peridotitas están constituidas por olivino (también llamado peridoto, de ahí el nombre de la roca), enstatita y diópsido, con pequeñas cantidades de plagioclasa, espinela o granate. La presencia de cada uno de estos últimos minerales indica las condiciones de presión a las que se ha formado la roca, siendo mayor cuando aparece granate y menor cuando aparece plagioclasa. Estas peridotitas muestran también una foliación (muy bien conservada en una de las muestras expuestas) generada como consecuencia del flujo plástico del manto. Las peridotitas de este macizo de Ronda contienen también capas de piroxenitas, algunas de las cuales preservan cristales de diamantes aunque, lamentablemente, completamente transformados a grafito.



Plano de la Facultad de Ciencias



NOTAS





Universidad de Granada



Facultad de Ciencias