

PRESENTACIÓN

Con la elaboración de estas Guías didácticas de Patrimonio Geológico de las Islas Baleares, la Conselleria de Medi Ambient, a través del Impuesto de Turismo Sostenible, viene a llenar un importante vacío en el conocimiento del Patrimonio Natural de nuestras islas.

La ley 42/2007 del 13 de diciembre de Patrimonio Natural y Biodiversidad indica en su artículo 2 los principios en los que se inspira. Entre otros, está presente “la conservación de la biodiversidad y de la geodiversidad”, así como “la conservación y preservación de la variedad, singularidad y belleza de los ecosistemas naturales, de la diversidad geológica y del paisaje”. Las presentes guías se plantean como una herramienta fundamental para dar a conocer al público la riqueza de nuestro Patrimonio Geológico, teniendo en cuenta que no es posible valorar ni proteger lo que no se conoce.

Cabe destacar el notable esfuerzo de inventario y caracterización del Patrimonio Geológico de Baleares que se ha venido realizando en los últimos años, mediante la publicación de los libros “Illes d’Aigua. Patrimoni Geològic i Hidrogeològic de les Illes Balears” y “Els camins de l’aigua de les Illes Balears”, realizados en colaboración con el Instituto Geológico y Minero de España (IGME), la Asociación de Geólogos de las Islas Baleares (AGEIB) y la Federación Balear de Espeleología (FBE).

Como resultado de esta intensa labor, la Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca ha desarrollado un inventario de 87 Lugares de Interés Geológico (LIGs) repartidos en todo el ámbito de las Islas Baleares. Este inventario ha sido ampliado y mejorado por los autores del trabajo, elaborándose un total de 46 LIGs en Mallorca y Cabrera, 27 LIGs en Menorca y 26 LIGs en Eivissa y Formentera (99 LIGs en total).

Aunque el presente inventario recoge la mayoría de Lugares de Interés Geológico de las islas, no se trata de un listado completo ni definitivo, ya que es un documento vivo, que requiere de una revisión periódica.

Dado el aspecto didáctico de las guías, además de los LIGs, se incluyen 15 Miradores de Interés Geológico (MIGs), puntos donde se tiene una visión panorámica de la geología regional, y 25 Itinerarios de Interés Geológico, donde se pueden observar varios aspectos geológicos relevantes de una zona (IIGs).

La elaboración de las guías ha corrido a cargo de la Unión Temporal de Empresas formadas por Geología de Mallorca SL y Geoservei SL, entre febrero de 2018 y diciembre de 2018, con un equipo de trabajo formado por Agustí Rodríguez Florit (Menorca), Sunna Farriol Cristóbal (Eivissa y Formentera), Josep Juárez Ruiz y Borja López Rallo (Mallorca y Cabrera).

Para facilitar la comprensión de las guías, a continuación, se facilita una compilación de definiciones previas de los conceptos patrimoniales básicos (Geozona, Lugar de Interés Geológico, Mirador de Interés Geológico, Itinerario de Interés Geológico). Además, se incluye una descripción del contenido de los diferentes tipos de documentos que conforman este trabajo y un glosario de términos presentes en éstos.

DEFINICIONES PREVIAS

GEOZONA: Área con características más o menos homogéneas debido a una génesis geológica común de la mayoría de los materiales que la conforman. Sería el equivalente a un dominio geológico morfoestructural pero a escala insular.

En Eivissa se pueden diferenciar cuatro GEOZONAS: Els Amunts – Sant Vicent, Depressió Sant Antoni de Portmany- Santa Eulària des Riu, Atalaia de Sant Josep-Serra Grossa y Es Freus-Formentera.

En Menorca se pueden diferenciar dos GEOZONAS: el Migjorn y la Tramuntana.

En Mallorca se pueden diferenciar diez GEOZONAS: Sierra de Tramuntana Nord, Sierra de Tramuntana Sud (inc. Dragonera), Serres Centrals, Conques Centrals (Palma, Sa Pobla, Inca y Sa Marineta), Plataforma de Llucmajor, Serra de Llevant nord, Serra de Llevant Sud, Marina de Llevant, Conca de Campos y Cabrera. Además de la geozona del Canal de Mallorca.

Lugar de Interés Geológico (LIG): Área bien delimitada que presenta un aspecto geológico, continuo y homogéneo en toda su extensión que, por su carácter único y/o representativo del territorio geológico en el que se encuentra, es interesante su observación desde el punto de vista científico, didáctico y/o recreativo.

A cada LIG se ha asignado un código de identificación compuesto por la sigla de la región a la que pertenece (EI:Ibiza, FO:Formentera, ME:Menorca, MA:Mallorca, CA:Cabrera y BA: Canal de Mallorca), el número de catalogación y la sigla del aspecto geológico principal que presenta. Además, en los casos en que ha sido posible, se ha añadido el código del LIG según el listado del IGME debajo del código de identificación.

Para facilitar su gestión y conservación, se ha creído conveniente limitar su extensión al área observable del aspecto geológico que lo hace interesante por lo que, en general, se trata de superficies de menos de 1,0 km².

Los aspectos geológicos más relevantes que puede presentar un LIG y sus siglas son los siguientes: estratigráfico(ES), sedimentológico(SE), geomorfológico(GE), paleontológico(PA), tectónico(TE), mineralógico(MM), petrológico(PG) e hidrogeológico/hidrológico(HI).

Mirador de Interés Geológico (MIG): Punto desde el que se observa uno o varios aspectos que, por su carácter único y/o representativo del territorio geológico en el que se encuentran, es interesante su estudio desde el punto de vista científico, didáctico y/o recreativo. Puede incluir uno o varios LIGs.

Itinerario de Interés Geológico (IIG): Recorrido en el que se observa uno o varios aspectos que, por su carácter único y/o representativo del territorio geológico en el que se encuentran, es interesante su estudio desde el punto de vista científico, didáctico y/o recreativo. Puede incluir uno o varios LIGs/MIGs.

La situación de cada LIG y MIG se ha indicado con sus coordenadas U.T.M. (en Datum 31N ETRS89), el municipio donde se encuentra y un plano a escala 1:1000000.

En cuanto a su accesibilidad, ésta se ha valorado en una escala de 1 a 3, en la que el 1 indica que el acceso es muy fácil y no entraña riesgos, mientras que el 3 implica que el acceso es difícil, peligroso o entraña un gran esfuerzo. La duración se refiere al tiempo que hay que invertir para llegar al LIG/MIG desde un punto determinado accesible en vehículo.

La situación de los IIGs se ha indicado de tres formas: sobre un mapa general de la isla correspondiente, mediante un plano a escala más detallado donde se han marcado las paradas recomendadas y mediante el track del recorrido. Se ha valorado la duración del itinerario y su dificultad (similar a la accesibilidad de los LIGs/MIGs).

Para cada LIG/MIG/IIG se señalan una serie de indicaciones, precauciones y prohibiciones en forma de iconos:



Se recomienda el uso de calzado de montaña.



Existe un área recreativa.



Llevar agua.



Existe un centro de interpretación.



No desviarse del camino marcado.



Existe punto de información.



Existe aparcamiento público.



Horario restringido.

	Existe una fuente.		Iglesia.
	Torre vigía.		Faro.
	Horno de cal (<i>Forn de calc</i>).		Carbonera (<i>Sitja</i>).
	Monumento prehistórico.		Valor patrimonial.
	Mirador.		Playa.
	Zona húmeda.		Torrente.
	Barranco.		Zona de interés paisajístico.
	La observación del LIG se realiza desde el mar.		Zona de avistamiento de aves.
	Peligro, acantilado.		Peligro de resbalar.
	Peligro de desprendimientos.		Peligro de ahogo.
	Precaución. Fauna sensible.		No dar de comer a los animales.
	Prohibido coger fósiles.		Prohibido coger piedras.
	Prohibido llevar animales.		No hacer montañas de piedra.
	No pisar las dunas.		Acceso prohibido o restringido.

Además de la descripción del LIG/MIG/IIG, donde se explican los procesos y aspectos geológicos relevantes, se ha incluido un apartado donde se indica una serie de referencias bibliográficas donde poder ampliar la información facilitada, y una sección de recomendaciones referentes al equipamiento o a la época del año mejor para su visita, así como lugares cercanos que merecen ser visitados.

GLOSARIO DE TÉRMINOS GEOLÓGICOS UTILIZADOS EN EL TEXTO

Abanico aluvial: Depósito detrítico en forma de abanico o cono formado por acción del agua debido a una reducción brusca en la pendiente de la superficie por la cual discurre. También se le denomina cono de deyección.

Abrasión: Erosión causada por el rozamiento y el choque de partículas sobre una superficie.

Afloramiento: Extensión de materiales geológicos observable en superficie gracias al efecto de la erosión, fenómenos tectónicos, eustáticos o por acción antrópica.

Afótica, zona: Porción de la columna de agua donde no llega la luz solar o ésta es insuficiente para realizar la fotosíntesis.

Aluvial, depósito: Acumulación de materiales transportados y depositados por corrientes de agua (ríos o torrentes).

Ammonite: Molusco cefalópodo con el cuerpo protegido por una concha fina de aragonito, normalmente planispiralada y con ornamentación. Su abundancia y diversidad durante el Mesozoico los convierte en un fósil básico para la datación de rocas con origen marino.

Anclaje: Armadura metálica que se fija al talud mediante una perforación parcialmente cementada. Trabajan a tracción y sirven para estabilizar taludes rocosos o en suelos.

Anisótropo: Que presenta diferentes propiedades según la dirección en que se estudie.

Anticlinal: Tipo de pliegue en el que los materiales más antiguos se sitúan en su núcleo.

Antiforma: Pliegue de morfología convexa.

Aragonito: Mineral de carbonato cálcico del sistema rómbico, con un peso específico de $2,9 \text{ T/m}^3$ y una dureza de entre 3,5 y 4,0 en la escala de Mohs.

Arcilla: Sedimento detrítico o mineral de grano fino cuyas partículas presentan dimensiones inferiores a $0,002 \text{ mm}$ (según el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos) formado principalmente por filosilicatos y que posee plasticidad.

Arena: Sedimento detrítico cuyas partículas presentan dimensiones comprendidas entre $0,074 \text{ mm}$ y $4,76 \text{ mm}$, según el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos.

Arenisca: Roca detrítica compuesta por clastos de tamaño arena.

Aureola de contacto: Región de roca encajante que se encuentra en contacto con una intrusión ígnea y se ve afectada por la elevada temperatura que ésta desprende, provocando su recrystalización. También puede llamarse aureola metamórfica.

Basalto: Roca ígnea volcánica de color oscuro, de composición máfica (rica en silicatos de magnesio y hierro, y en sílice) compuesta principalmente por plagioclasa y piroxeno.

Belemnite: Molusco cefalópodo que presenta una concha interna puntiaguda y alargada, cuya parte más resistente (rostro) se encuentra comúnmente en el registro fósil. Su aspecto externo es parecido al de los actuales calamares.

Bentónico: Que vive sobre los sedimentos del fondo marino o en galerías bajo los sedimentos marinos.

Bioturbación: Alteración de la estructura de un sedimento por acción de un organismo vivo.

Bivalvo: Clase de molusco acuático que tiene el cuerpo protegido lateralmente por una concha formada por dos piezas o valvas, generalmente simétricas en un plano bilateral.

Braquiópodo: Invertebrado marino con el cuerpo protegido por una concha formada por dos piezas o valvas, de tamaño desigual y un plano de simetría transversal. Suele vivir fijado en el fondo marino mediante un pedúnculo, aunque también puede vivir libremente.

Brecha: Roca sedimentaria detrítica formada por cantos angulosos de tamaño mayor a 2 mm y que suponen al menos el 50% de la masa total de la roca. Los cantos se encuentran unidos por un material cementado que se denomina matriz.

Briozoo: Animal invertebrado de tamaño milimétrico que se encuentra formando colonias de aspecto ramificado. Los tentáculos ciliados que poseen sirven para la captación de alimento y se sitúan alrededor de la boca.

Bulón: Barra de acero empleada en los anclajes de menos de 15 m de longitud, por lo que su uso está limitado a anclajes superficiales. Se utilizan frecuentemente para estabilizar taludes rocosos, fijando los bloques inestables de los mismos.

Buzamiento: Ángulo de inclinación de una capa o estrato con respecto a la horizontal, medido en el plano de estratificación.

Cabalgamiento: Falla inversa en la que el buzamiento del plano de falla es de bajo ángulo (generalmente menor de 45°). En general suele referirse a estructuras de gran escala (regional).

Calamina: Mineral del grupo de los silicatos del cual se extrae el cinc.

Calcarenita: Arenisca cuyos clastos son de composición mayoritariamente carbonatada.

Calcita: Mineral de carbonato cálcico el sistema trigonal, con un peso específico de 2,7 T/m³ y una dureza de 3,0 en la escala de Mohs.

Caliza: Roca sedimentaria cuyo componente principal es el carbonato cálcico (CaCO₃). Su origen puede ser químico, orgánico o detrítico.

Caliza dolomítica: Caliza que ha sufrido un proceso de alteración en el que parte del calcio (Ca) ha sido sustituido por magnesio (Mg) en un porcentaje inferior al 50%.

Capilaridad: Propiedad que poseen los fluidos por contacto con un sólido, en virtud de la cual la superficie libre del fluido asciende o desciende. Depende de la tensión superficial y sus efectos son especialmente importantes en el interior de tubos capilares o entre dos láminas muy próximas.

Carbonatos: Grupo de minerales cuyo componente principal es el ión carbonato (CO₃)²⁻.

Cárcava: Surco producido en terrenos con cierta pendiente debido a la erosión de un flujo concentrado de agua superficial.

Carofita: Alga verde que presenta una estructura vegetativa erecta, ramificada con nudos y entrenudos, y órganos sexuales masculinos y femeninos. Vive en aguas dulces y salobrosas. Las carofitas se conocen desde del Silúrico superior (en torno a 430 Ma) pero son buenos marcadores estratigráficos del Cenozoico debido a su gran diversificación.

Carst/Karst: Región de relieve accidentado debido al desarrollo de un conjunto de formas de disolución que transmiten el agua desde zonas de recarga a zonas de descarga, y con un drenaje predominantemente subterráneo. Es típico de rocas carbonatadas (calizas y dolomías) y evaporíticas (halitas y yesos).

Charnela de un pliegue: Línea imaginaria que une los puntos de máxima curvatura en un pliegue.

Cianobacteria: Tipo de bacterias caracterizado por realizar la fotosíntesis oxigénica. Puede encontrarse como organismos unicelulares solitarios o formando colonias. Se llega a encontrar en numerosos ecosistemas

terrestres y acuáticos. Se considera que las cianobacterias fueron los primeros organismos productores de oxígeno, favoreciendo la formación de la actual atmósfera terrestre, relativamente rica en este elemento.

Clasto: Partícula sólida que forma parte de una roca sedimentaria detrítica. Se refiere a trozos de rocas y restos biológicos duros que han sido erosionados y transportados.

Columna estratigráfica: Representación gráfica de una serie estratigráfica depositada durante un intervalo de tiempo geológico determinado.

Coluvial, depósito: Conjunto de sedimentos detríticos que se depositan al pie de los relieves debido a procesos gravitacionales o por escorrentía superficial

Conglomerado: Roca sedimentaria de origen detrítico de grano grueso (clastos de tamaño superior a los 2 mm).

Conífera: Subdivisión de plantas gimnospermas con tronco recto y ramas horizontales, que protegen sus semillas dentro de estructuras denominadas conos (piñas).

Concordancia: Relación entre dos unidades o series estratigráficas diferentes que guardan paralelismo entre sí.

Conformidad: Relación entre dos unidades o series estratigráficas diferentes que son continuas y concordantes.

Contacto: Superficie deposicional, intrusiva o de fractura que separa dos materiales geológicos diferenciados.

Contacto erosivo: Superficie que pone en contacto dos unidades o series estratigráficas que no son consecutivas en el tiempo debido a que se ha producido una alteración, disgregación y eliminación de parte de la unidad o serie inferior antes de la deposición de la superior. Es un tipo de discontinuidad.

Contacto mecánico: Cuando el contacto entre dos series estratigráficas se produce debido a una falla.

Continuidad: Relación entre dos unidades o series estratigráficas diferentes que son consecutivas en el tiempo.

Corriente tractiva: Flujo de agua de gran energía capaz de arrastrar los materiales que se encuentran eventualmente en el fondo de un canal.

Crinoideo: Equinodermo provisto de un cáliz en su centro, rodeado de brazos articulados, cubierto de placas regularmente dispuestas. Algunas especies, además, poseen un tallo (pedúnculo) que lo fija al sustrato.

Detrítico, depósito: Conjunto de sedimentos resultado de la meteorización física de materiales frágiles.

Diaclasa: Fractura en una roca rígida sin desplazamiento relativo de los dos bloques.

Diagénesis: Conjunto de procesos químicos o físicos que tienen lugar en la superficie terrestre por los cuales un sedimento se transforma en una roca sedimentaria. También se denomina litificación.

Dique: Formación constituida por magmas inyectados en las fracturas o diaclasas que atraviesa rocas de otra composición. Presenta morfología tabular y suele aparecer en grupo, presentando una disposición paralela o radial.

Disconformidad: Relación entre dos unidades o series estratigráficas diferentes que son discontinuas y concordantes en la que la superficie de contacto es muy irregular. Es un tipo de contacto erosivo.

Discontinuidad: Interrupción en la continuidad de un sedimento o una roca, debido a procesos sedimentarios (discontinuidad estratigráfica), tectónicos (fallas y diaclasas), o ígneos.

Discordancia: Relación entre dos unidades o series diferentes que no guardan paralelismo entre sí.

Discordancia angular: Contacto entre dos unidades o series estratigráficas en la que la inferior presenta mayor grado de deformación que la superior.

Discordancia progresiva: Tiene un origen sintectónico. La serie de estratos se dispone en forma de abanico, siendo concordantes entre ellos los estratos inferiores y formando un ángulo creciente con los superiores.

Dolina: Depresión de origen kárstico con forma cónica debida a la disolución del sustrato (dolina de disolución), al hundimiento repentino de una cavidad (dolina de colapso) o al hundimiento progresivo del sustrato (dolina de subsidencia).

Dolomía: Roca compuesta por dolomita (carbonato de calcio y magnesio) en un porcentaje superior al 50%.

Eolianita: Roca detrítica formada por acumulación de sedimento debido al viento.

Época geológica: Tercera división de la unidad cronoestratigráfica, compuesta por varias edades. Suele reflejar la abundancia o la decadencia de especies vivas o transiciones de procesos geológicos.

Equinodermo: Invertebrado marino con simetría pentarradial o bilateral, y con un exoesqueleto provisto de placas y espinas calcáreas. Corresponde, entre otros, a los erizos, a los lirios y a las estrellas de mar. Dentro de los erizos marinos se pueden distinguir dos grupos, los infáunicos (que viven enterrados en el sedimento marino) y los regulares (que viven sobre el fondo, comúnmente encajados las rocas).

Era geológica: Segunda división de la unidad geocronológica compuesta por varios periodos. Abarca desde varias decenas a centenas de millones de años.

Erosión: Proceso de alteración y disgregación de los materiales. Puede ser física, química o biológica.

Erosión diferencial: Es la que se produce sobre materiales de diferente resistencia, en los que unos se erosionan más que otros.

Espeleotema: Formación que se surge en el interior de las cavernas a causa de la precipitación de minerales, comúnmente calcita, aragonito o yeso.

Espilitización: Proceso de alteración hidrotermal del basalto mediante la sustitución de algunos de sus minerales, dando lugar a una roca denominada espilita.

Esquistosidad: Propiedad de ciertas rocas metamórficas que se estructuran en láminas a causa de la orientación de minerales tabulares y aciculares.

Estratificación: Propiedad de los sedimentos de disponerse en capas o estratos superpuestos.

Estratigrafía: Rama de la geología que se dedica al estudio de los estratos y de la relación entre ellos.

Estrato: Cada una de las capas en las que están divididos los sedimentos y las rocas estratificadas, de génesis esencialmente homogénea, limitadas por superficies continuas (planos de estratificación) en donde se ha interrumpido el proceso que las formó.

Estratotipo: Sección estratigráfica situada en una localidad concreta (localidad tipo) que sirve de modelo estándar para el resto de secciones de su clase. Suele ser la que más registro geológico abarca, la más completa, la que presenta las estructuras geológicas mejor definidas, etc.

Estromatolito: Estructura laminada calcárea debida a la actividad metabólica de cianobacterias en aguas someras, que capturan y fijan partículas carbonatadas. Aunque su morfología es variada, se suele presentar en forma de montículo o domo.

Eustático, movimiento: Elevaciones y bajadas relativas del nivel del mar, debido a causas tectónicas o al crecimiento o fusión de los glaciares.

Facies: Conjunto de características litológicas, sedimentológicas y paleontológicas que presentan los estratos de una unidad estratigráfica y que reflejan las condiciones ambientales específicas en las que se formaron.

Falla: Superficie de rotura frágil (fractura) acompañada de un desplazamiento relativo de los bloques afectados. Es un tipo de discontinuidad.

Falla inversa: Tipo de falla en el que el movimiento se produce en sentido contrario al del buzamiento del plano de falla. Es una estructura típicamente compresiva.

Falla normal: Tipo de falla en el que el movimiento se produce en el mismo sentido que el del buzamiento del plano de falla. Se trata de una estructura típicamente distensiva.

Filón: Masa mineral o pétreo que rellena una grieta de una formación geológica.

Flanco de un pliegue: Parte de un pliegue situado entre dos zonas de charnela consecutivas.

Fluvial: Referente a los ríos o torrentes.

Foraminífero: Protozoo unicelular con una concha quitinosa, caliza o silíceo. En general es marino y sus dimensiones van de menos de un milímetro a algunos centímetros (macroforaminífero).

Formación geológica: Unidad litoestratigráfica formal con características litológicas y estructurales particulares que la distinguen del resto de formaciones.

Fósil: En paleontología, resto de un organismo o de su actividad que ha sufrido un proceso de litificación (fosilización). Dado que se requiere de unas condiciones especiales de conservación, generalmente se fosilizan sólo las partes duras del organismo y son más frecuentes los fósiles marinos o lacustres que los terrestres. También se utiliza ocasionalmente como adjetivo informal para designar, de forma general, elementos geológicos que se han preservado en el registro estratigráfico.

Fósil guía: También llamado fósil característico o fósil índice. Es aquel que permite la datación de la unidad estratigráfica en la que se encuentra. Dicho fósil debe presentar una gran dispersión, tener un rango estratigráfico corto y ser de fácil identificación. Los más frecuentes son los trilobites, los ammonites, los foraminíferos y los graptolites.

Fótica, zona: Porción de la columna de agua donde penetra la luz solar y se realiza la fotosíntesis.

Freático, nivel: Cota superior del agua subterránea donde la presión hidráulica es igual que la atmosférica.

Gasterópodo: Molusco dotado de un pie carnoso y con el cuerpo generalmente protegido por una concha o caparazón de una sola pieza, normalmente con morfología espiral. Dentro de los gasterópodos se incluye a los caracoles y las lapas, entre otros.

Gelifracción: Proceso de fragmentación de las rocas debido a la tensión generada por la congelación de agua en sus grietas o fracturas.

Geoda: Caverna rocosa, normalmente cerrada y de forma redondeada, que suele estar tapizada por minerales cristalizados.

Gimnosperma: Planta que se reproduce por semillas.

Girogonito: Órgano reproductor femenino de las carófitas que se encuentra calcificado, envuelto en cinco células tabulares enrolladas helicoidalmente en sentido levógiro. Su aspecto es algo similar al de una "piña".

Glacis: Superficie de suave pendiente (inferior al 10%) situada a los pies de relieves abruptos. Se forma por la erosión de los relieves y posterior deposición del sedimento erosionado en las planicies.

Grava: Sedimento detrítico cuyas partículas presentan dimensiones comprendidas entre 4,76 y 76,2 mm, según el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos.

Hardground: Superficie de un fondo oceánico previamente litificada sobre la que se suelen asentar comunidades bentónicas. Es indicativo de periodos largos de escasa o nula sedimentación, o bien de la exposición de un estrato litificado después de un periodo erosivo seguida de una inundación.

Hiato estratigráfico: Ver laguna estratigráfica.

Higrófito: Referente a un ambiente con vegetación adaptada a la humedad.

Hipogénico: Ascenso de fluidos procedentes del interior de la Tierra.

Ichnita: Huella fósil producto de la pisada de un vertebrado.

Ichnofósil: Rastro fósil resultante de la actividad de un organismo.

Imbricación: Proceso por el cual los sedimentos se disponen de forma alternante, superponiéndose parcialmente en capas sucesivas. También se utiliza para designar la disposición inclinada y superpuesta de agrupaciones de cantos o bloques arrastrados y depositados por una corriente.

Isótropo: Que presenta las mismas propiedades independientemente de la dirección en que se estudie.

Klippe: Afloramiento tectónico en forma de elevación topográfica aislada producido por la erosión de uno o más mantos de cabalgamiento. Como consecuencia se observa un afloramiento de material alóctono rodeado de material autóctono. También se conoce como isla tectónica.

Lag erosivo: Sedimento de grano grueso depositado inmediatamente por encima de una superficie de erosión.

Laguna estratigráfica: Ausencia de registro sedimentario en una unidad o serie estratigráficas debido a un periodo prolongado de falta de sedimentación y/erosión. Denota una discontinuidad.

Lapiaz: Conjunto de acanaladuras y oquedades que se observan en la superficie de la roca, y de las formas rocosas aisladas asociadas (pináculos), resultado de los procesos de disolución de las aguas meteóricas. Al área donde aparecen asociados varios tipos de lapiaz se denomina campo de lapiaz.

Limo: Sedimento compuesto por partículas de dimensiones comprendidas entre 0,002 y 0,074 mm, según el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos.

Litófago: Organismo que perfora galerías en las rocas para vivir en ellas.

Litología: Parte de la geología que estudia las características de las rocas.

Litoral: Zona de costa. En términos geomorfológicos se refiere a la franja situada entre el límite superior e inferior de donde alcanza la acción del oleaje.

Llosella: Término menorquín que recibe la roca sedimentaria predominantemente arcillosa que se suele exfoliar en pequeñas losas. Similar a pelita.

Lumaquela: Roca constituida básicamente por conchas o restos de conchas.

Lutita: Roca sedimentaria de grano fino compuesta, en más de un 50%, por partículas de tamaño arcilla y/o limo.

Mac: Término catalán equivalente a canto rodado.

Magma: Material fundido procedente del interior de la Tierra.

Manto de cabalgamiento: Conjunto de materiales cabalgantes y plegados en la que los flancos de los pliegues son aproximadamente horizontales.

Manto terrestre: Capa interna de la Tierra que se encuentra entre el núcleo y la corteza, compuesta principalmente por silicatos.

Marés: Nombre común que recibe en Baleares la calcarenita que es explotable canterilmente.

Marga: Roca sedimentaria compuesta por arcilla rica en carbonato cálcico.

Margocaliza: Marga que contiene más de un 50% de carbonato cálcico, en general entre un 65 o 90%.

Material alóctono: Material cuyo origen está lejos de su posición actual debido a que ha sufrido un transporte importante.

Material autóctono: Material formado en su posición actual, sin que haya tenido un transporte significativo.

Mélange. Cuerpo rocoso cartografiable formado por fragmentos rocosos de diferentes orígenes, rotos y dentro de una matriz. El tamaño de los fragmentos varía entre centimétrico y kilométrico. Estos fragmentos pueden ser de naturaleza autóctona o alóctona. Puede tener orígenes diversos: deslizamientos submarinos, tectónicos, etc.

Mena: Mineral, o asociación de minerales, que contiene una cantidad suficiente de un elemento químicopreciado como para ser explotado comercialmente.

Metamorfismo: Proceso de cambio que sufre una roca a causa de la exposición a elevadas temperaturas y/o presiones.

Metapelita: Pelita afectada por un grado bajo de metamorfismo.

Meteorización: Proceso de alteración y disgregación de los materiales debido a los procesos que tienen lugar en superficie ("*meteoros*") tales como la lluvia, el viento, etc. Puede ser física, química o biológica.

Molusco Organismo invertebrado que presenta un cuerpo blando que puede encontrarse protegido por una concha (mayormente externa aunque a veces interna), un pie musculado y un órgano de alimentación llamado rádula. Son moluscos animales como los calamares, los caracoles y las almejas, entre muchos otros.

Muro: Parte más antigua de un estrato o una secuencia estratigráfica. También llamado base.

Myotragus. Género de caprino extinto endémico de Mallorca, Menorca, Cabrera y Sa Dragonera. La especie más representativa es *Myotragus balearicus*.

Nectónico: Que se desplazan (nadan) en el agua libremente.

Núcleo de un pliegue: Zona más interna de un pliegue.

Olistolito: Bloque de roca exótico que, por deslizamiento gravitacional, ha quedado incluido dentro de una serie sedimentaria más reciente o que forma parte de un olistostroma.

Olistostroma: Depósito sedimentario compuesto por una masa caótica de bloques rocosos, gravas y arenas, embebidos en una matriz fangosa, de edad más antigua que la serie sedimentaria en la que se encuentra. Es debido a grandes deslizamientos por gravedad.

Oncolito: Estructura generalmente ovoide, formada por la deposición de capas concéntricas de carbonato cálcico debido a la actividad metabólica de cianobacterias. Su génesis es similar a la de los estromatolitos pero desarrollados sobre una base no fijada al sustrato. Normalmente son de pequeño tamaño, de 2 a 3 cm de diámetro, pero ocasionalmente pueden alcanzar dimensiones decimétricas.

Oolito: Partícula esférica o subesférica, de diámetro inferior a 2 mm (clase arena, raramente limo), formada por la superposición de sucesivas laminas carbonatadas alrededor de un núcleo detrítico.

***Orbitolina*:** Foraminífero bentónico de morfología planar con una pequeña protuberancia en el centro. El tamaño es milimétrico, pudiendo alcanzar el centímetro en algunos casos. Vivió durante el Cretácico y es considerado un fósil guía marino de plataforma poco profunda y aguas cálidas.

Orogenia: Deformación de tipo compresivo que produce un acortamiento y plegamiento de la corteza, con la consiguiente formación de cadenas montañosas.

Orografía: Características fisiográficas y geomorfológicas de un área del territorio.

Ostreido: Molusco bivalvo de concha irregular y nacarada que comprende, entre otros, a la ostra común.

Paleorrelieve: Superficie de erosión que queda fosilizada por sedimentos de una serie estratigráfica posterior.

Parálico, ambiente: Medio sedimentario próximo al mar que comprende los deltas, los estuarios, los pantanos, las albuferas, etc.

Pectínido: Molusco bivalvo que suele presentar costillas radiales y que comprende, entre otros, las *vieiras*.

Pelágico/Pelágica: Referente a la zona de mar abierto, más o menos profunda (piélago). Comprende desde el fin de la plataforma continental hasta los fondos marinos más profundos, normalmente coincidentes con fosas oceánicas. También reciben este adjetivo los organismos que habitan este medio.

Pelita: Tipo de roca sedimentaria detrítica formada por arcilla.

Peperita: Roca vulcano-sedimentaria que se forma cuando la lava entra en contacto con sedimentos húmedos, enfriándose bruscamente. El resultado es similar al de una brecha en la cual los fragmentos corresponden a rocas ígneas y la matriz a rocas sedimentarias.

Periodo geológico: Tercera división de la unidad geocronológica compuesta por varias eras. La duración estimada de cada periodo va de los 30 a los 80 millones de años.

***Pedra de cot*:** Término menorquín que recibe la arenisca cuarzosa roja, poco cimentada y con una matriz limo-arcillosa, que por sus características abrasivas se utiliza para afilar. En mallorquín recibe el nombre de *pedra d'esmalar*.

Pinzamiento tectónico: Cuña formada entre dos fallas.

Piroclástico, depósito: Acumulación de fragmentos sólidos de material volcánico expulsado por un volcán en erupción.

Piso estratigráfico: Quinta división de la unidad cronoestratigráfica. Abarca pocos millones de años.

Placa tectónica: Fragmento individualizado de la litosfera, limitado por zonas activas (márgenes de placa) y que se desplaza sobre la astenosfera. También se denomina placa litosférica.

Planctónico: Que flota en el agua libremente.

Plano de estratificación: Superficie continua que limita un estrato.

Pliegue: Deformación dúctil de las rocas que da lugar a una geometría curva.

Polje/pòlie: Depresión cerrada de gran tamaño (generalmente kilométrico) de fondo plano y paredes escarpadas, asociada a procesos kársticos.

Ponor: Sumidero de origen kárstico por donde se infiltran las aguas. Si el nivel freático sube, el ponor puede tener el efecto contrario y ejercer de surgencia.

Porosidad: Porcentaje de espacios vacíos (poros) presentes en un material en relación a su volumen. Se denomina porosidad primaria o intergranular si se origina durante el proceso de deposición del material y secundaria si tiene lugar posteriormente durante la diagénesis.

Porosidad móldica: Tipo de porosidad secundaria desarrollada por disolución diferencial de las conchas.

Potencia: Intervalo comprendido entre el muro y el techo de un estrato o una secuencia estratigráfica. También se utiliza como sinónimo de espesor.

Pupación: Estado de relativa inactividad aparente por el que pasan algunos insectos durante el curso de la metamorfosis. Consiste en la transformación del último estado de larva en adulto.

Radiolarita: Roca sedimentaria compuesta fundamentalmente por radiolarios, organismos unicelulares de concha normalmente silíceas.

Rasa: Plataforma rocosa costera, al nivel de la marea baja, que aparece por delante de un acantilado rocoso debido a la erosión marina. También recibe el nombre de plataforma de abrasión marina.

Regresión marina: Retroceso del mar debido a un descenso relativo de éste. Como consecuencia sedimentos de ambientes profundos son cubiertos por sedimentos de ambientes someros.

Ripple: Estructura sedimentaria con forma ondulada generada por la acción de una corriente de agua o viento sobre un sustrato de arena suelta.

Ritmita: Facies formada por la alternancia rítmica de dos tipos de estratos diferentes.

Rizocreción: Estructura originada a partir de la cementación del sedimento que rodea una raíz. Cuando ésta se pudre y disgrega quedan estructuras tubulares con la morfología que presentaba la raíz.

Roca filoniana: Ver "roca subvolcánica".

Roca hipoabisal: Ver "roca subvolcánica".

Roca ígnea: Agregado de minerales formado por el enfriamiento y solidificación del magma.

Roca metamórfica: Agregado de minerales procedente de la recristalización de rocas preexistentes debido a cambios de presión y/o temperatura.

Roca sedimentaria: Agregado de minerales resultante de la consolidación y transformación (diagénesis) de sedimentos en la superficie de la Tierra.

Roca subvolcánica: Agregado de minerales formado por el enfriamiento y solidificación del magma dentro de fracturas o grietas del interior de la corteza terrestre. También se denomina roca filoniana o hipoabisal.

Roca volcánica: Agregado de minerales formado por el enfriamiento y solidificación del magma en superficie.

Roca vulcano-sedimentaria: Roca compuesta de una mezcla de material de origen volcánico con material sedimentario.

Rodolito: Nódulo calcáreo constituido por restos de algas rodofíceas (algas rojas), que crece alrededor de un núcleo.

Rudista: Molusco bivalvado extinto que se caracterizaba por presentar valvas asimétricas, estando la inferior fijada al sustrato. Estaba adaptado a un modo de vida sedentario y formaba grandes colonias. Los rudistas vivían en mares de aguas cálidas durante el Jurásico superior y, especialmente, durante el Cretácico, extinguiéndose a finales de éste.

Sección estratigráfica: Parte de una sucesión estratigráfica que es observable en afloramiento. Su representación gráfica se realiza mediante una columna estratigráfica.

Secuencia de Bouma: Secuencia sedimentaria tipo producida por una corriente de turbidez que, en sentido ascendente, consta de: 1) areniscas y microconglomerados granoclasificados y con una base ligeramente erosiva; 2) areniscas con laminación paralela de alto régimen; 3) areniscas con ripples de corriente; 4) areniscas con laminación paralela de bajo régimen, y 5) arcillas y limos.

Serie estratigráfica: Sucesión vertical de estratos en los que el estrato superior es más moderno que el estrato inferior.

Silicato: Mineral compuesto por silicio y oxígeno. Los silicatos constituyen el grupo de minerales más abundantes de la corteza terrestre.

Sill: Dique que se intruye de manera horizontal a lo largo de estratos de la roca encajante.

Sinclinal: Tipo de pliegue en el que las rocas más modernas se encuentran en su núcleo.

Sinforma: Pliegue de morfología cóncava.

Sinsedimentario: Proceso geológico que ocurre a la vez que la sedimentación.

Slump: Deslizamiento gravitacional a favor de una pendiente de una masa coherente de materiales poco consolidados.

Subsidencia: Proceso de hundimiento progresivo de los materiales debido a su propio peso.

Sucesión estratigráfica: Disposición determinada de estratos que mantiene el orden de deposición.

Tasa de sedimentación: Velocidad a la que se deposita un sedimento.

Techo: Parte más moderna de un estrato o secuencia estratigráfica.

Tectónica: Rama de la geología que se encarga del estudio de las fallas y deformaciones de la corteza terrestre y sus causas.

Tempestita: Depósito sedimentario originado por una tormenta y depositado en un ambiente de poca profundidad.

Terra Rossa: Suelo relicto compuesto por arcillas de color rojizo, originado por la meteorización y el lavado de terrenos calizos. El color rojizo se debe a la oxidación de minerales ricos en óxidos. Es típico de climas mediterráneos.

Terrígeno: Procedente del área continental.

Teschenita: Roca subvolcánica que por su tamaño de grano podría clasificarse como roca plutónica. Se trata de una roca de aspecto granudo, con grandes cristales alargados y oscuros, de anfíbol.

Transgresión marina: Avance del mar e invasión de tierra firme debido a un ascenso relativo de éste. Como consecuencia sedimentos de ambientes someros son cubiertos por sedimentos de ambientes profundos.

Travertino: Roca sedimentaria originada por la precipitación de carbonato cálcico a partir de aguas sobresaturadas, especialmente en zonas de surgencias kársticas.

Trilobite: Artrópodo marino propio del Paleozoico con un cuerpo segmentado en tres regiones (cefalón, tórax y pigidio) que a su vez están divididas por dos surcos longitudinales que le confieren un aspecto trilobulado.

Tufita: Roca vulcano-sedimentaria que se origina por la alteración de arcillas o calizas al entrar en contacto con materiales piroclásticos (en una cantidad superior al 50%).

Turbidita: Depósito sedimentario formado por una corriente de alta densidad (corriente de turbidez). En general suele referirse a los depósitos de aguas profundas marinas situados al pie del talud continental.

Unidad estratigráfica: Conjunto de estratos que guardan cierta relación entre ellos, en base a criterios litológicos, paleontológicos o cronológicos.

Vacuola: Pequeña oquedad en una roca que puede ser originada por escape de gases en rocas volcánicas, por disolución de minerales, etc.

Vergencia: Sentido hacia el cual se inclina un pliegue asimétrico.