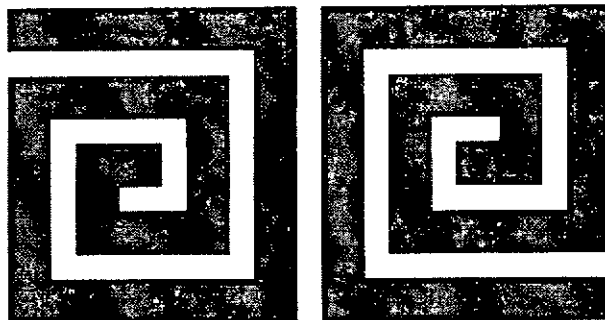


D1- 2002.07



Ministerio de Comercio, Industria y Turismo  
**artesanías de colombia s.a.**

**Memorias mesa de trabajo sobre “ Normas  
Técnicas para Piedras Preciosas y Semipreciosas de  
Colombia”  
Convenio MINERCOL Ltda.-OEI-ICONTEC**

Delegados por Artesanías de Colombia  
Lyda del Carmen Díaz- Coordinadora General Centro de Diseño  
Fernán Arias Uribe- Asesor Proyecto Nacional de Joyería/ Empresario  
Joyero

**Bogotá D.C. 2.002**

## Tabla de Contenido

- 1- Descripción de piedras preciosas y semipreciosas en Colombia
- 2- Anteproyecto de Norma Técnica Colombiana y Glosario para el Anteproyecto

### Notas aclaratorias:

1) estos documentos son las memorias registradas en los archivos de los miembros de la mesa de trabajo delegados por Artesanías de Colombia, los documentos finales reposan en ICONTEC como Entidad Contratista y coordinadora del proceso, en MINERCOL como Entidad financiadora y en OEI como Entidad ejecutora

2) La Mesa de trabajo estuvo constituida por delegados del Sector Oficial y Sector Privado, entre ellos: ICONTEC, MINERCOL, SENA, Artesanías de Colombia, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia -UPTC – sede Sogamoso, Cámara de Representantes de la República de Colombia, Universidad Nacional de Colombia, Organizaciones de mineros esmeralderos, Organizaciones de mineros en general, Organizaciones de exportadores de esmeraldas, Empresarios grandes, medianos y pequeños del sector de las esmeraldas .

3) La mesa de trabajo sesionó durante un año, quedando suspendido el proceso por decisión del gremio académico y de las esmeraldas, hasta tanto el país contara con los factores técnicos necesarios para la aplicación de la Norma.

4) Cualquier citación de estos documentos deberá registrar el nombre de las Entidades y organizaciones relacionadas en las notas #1 y 2 de esta página.

## Piedras preciosas y semipreciosas de Colombia

Esmeralda: Variedad de berilo, de color verde hierba, de valor extraordinario.

Cuarzo: Incoloro (cristal de roca); incoloro con roturas que presentan los colores del espectro (iris); colores: violeta (amatista); amarillo (citrino); pardo (cairngorm); rosado (cuarzo rosa); verde (prasio); verde tornasolado (ojo de gato); amarillo tornasolado (ojo de tigre); azul (siderita); pardo, amarillo, rojo o verde con laminillas de mica (aventurina).

Corindón: Colores: rojo (rubí); azul (zafiro); incoloro (zafiro blanco); amarillo (zafiro amarillo); rosa (zafiro rosa); verde (zafiro verde); púrpura y violeta (zafiro violeta). Los mas comunes: el rubí y el zafiro.

Copal: Resina reciente y natural parecida al ámbar y con constantes similares.

Vidrios volcánicos: Amorfos. Tectita: Nombre general de la moldavita y de algunos otros vidrios naturales. Moldavita: Colores: verde, entre oscuro y claro, y, aunque raramente, pardo. Otros nombres: crisolita de agua y piedra de botella. Obsidiana: No se parece a la moldavita. Colores: negro, rojo, pardo.

Aguamarina: variedad gema del berilo de color azul-mar a verde-mar. Rara vez encontradas en las minas de Chivor, de bajo color y por lo tanto valor.

Diamante: Escaso y de baja calidad.

En la actualidad se explota exclusivamente la esmeralda en Colombia. Existen otras piedras preciosas y semipreciosas pero con poco valor comercial, ya sea por sus características de gema como los corindones (zafiro y rubí), o por su dureza (cuarzos) y la dificultad que tienen el lapidado o pulido y por lo tanto el costo.

Se encuentran piedras y otros minerales o compuestos naturales que se prestan para la elaboración de objetos y joyas como los fósiles de Chiquinquirá, piedras de río de colores fuertes como la "sangretoro", un caracol que por sus características se presta para elaborar camafeos: caracol pala, del Atlántico; pero por su rareza y/o valor ecológico y cultural, o por el costo de explotación y procesamiento como ocurre con las piedras de río, no se ve recompensado en el mercado.

Bogotá, Febrero 15 de 2002

Fernán Arias Uribe  
Asesor en Diseño de Joyas.

## 1. OBJETO

La presente norma establece las propiedades físicas que debe presentar una esmeralda, su clasificación y los métodos de ensayo para determinar su legitimidad.

## 2. DEFINICIONES

2.1 CLIVAJE IMPERFECTO: Un cristal se rompe al ser sometido a una fuerza superior a la de sus límites elástico y plástico. Si se rompe irregularmente, se dice que se ha producido una fractura, pero si lo hace según superficies relacionadas con su estructura, se dice que el mineral muestra su clivaje. En los minerales donde el clivaje es imperfecto se produce con igual facilidad que la fractura y se presenta cuando el mineral no deja una superficie lisa y brillante al romperse.

2.2 Esmeralda: variedad gemológica verde del mineral berilo, cuya fórmula química es  $\text{Be}_3\text{Al}_2\text{Si}_6\text{O}_{18}$ , grupo espacial  $D^2_{6h}$ , según la notación de Schoenflies y  $P6/mcc$  según la de Hermann-Mauguin. Otras variedades coloreadas de berilo son Aguamarina (azul oscuro a verde azulado), Heliodoro (amarillo oscuro a castaño), Morganita (rosada clara a púrpura), Bixbita (rojo a salmón) y la Goshenita (incolora).

2.3 Forma pinacoide basal Pinacoide Basal: Nombre que se le da a una forma geométrica que permite la representación en una red cristalográfica de ciertos minerales. La representación se muestra usando operaciones de simetría en una cara no paralela al eje cristalográfico  $c$  y sobre la base de la figura.

2.4 Fractura concoide: superficie de fractura parecida, en la forma, a la parte ondulada de una valva de molusco.

2.5 Imperfección: (por definir incluyendo los tipos)

2.6 Inclusión: cualquier líquido, sólido o gas presente en el interior de la gema, el cual afecta la transparencia y en consecuencia la belleza y calidad de la misma.

2.7 Pleocroísmo bajo: Fenómeno de absorción selectiva que se produce en las distintas direcciones de una piedra anisótropa. Los diferentes rayos de luz polarizada son absorbidos de manera distinta en intensidad y en calidad, y la piedra toma coloraciones distintas al ser observada por transparencia en direcciones diferentes. Existen dos colores fundamentales, correspondientes a los rayos ordinario y extraordinario, en los cristales uniáxicos, y tres, correspondientes a los tres índices de refracción principales, en los cristales biáxicos.)

## 3. CLASIFICACIÓN

Las esmeraldas según su apariencia se clasifica en:

3.1 TIPO A: aquella esmeralda que al observarla con 10 x no muestra inclusiones ni imperfecciones.

3.2 TIPO B: aquella esmeralda que al observarla con 10 x muestra inclusiones y/o imperfecciones.

3.3 TIPO C: aquella esmeralda que a simple vista es opaca y/o presenta un alto número de imperfecciones o inclusiones.

#### 4. REQUISITOS

##### 4.1 REQUISITOS GENERALES

4.1.1 La esmeralda cristaliza en el sistema hexagonal en donde son posibles las formas prismáticas hexagonales y di hexagonales, las bipiramides hexagonales y di hexagonales y el pinacoide basal. En esmeraldas colombianas se presentan formas sencillas donde están presentes un prisma hexagonal y el pinacoide basal; raramente aparecen otras formas cristalográficas adicionales y cuando esto ocurre, se presentan incompletas y/o en forma de fases vecinas.

4.1.2 La esmeralda natural debe presentar brillo vítreo, clivaje imperfecto, fractura concoide, paralelo al pinacoide basal y exfoliación.

##### 4.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS

4.2.1 La esmeralda natural debe cumplir con las propiedades indicadas en la Tabla 1.

Tabla 1. Requisitos de la esmeralda Natural 1

| Propiedad                | valor                        |
|--------------------------|------------------------------|
| Dureza relativa          | 7,5 - 8 en la escala de Mohs |
| Peso específico          | 2,67 - 2,90                  |
| Carácter óptico uniáxico | Negativo                     |
| Birefringencia           | 0,005 - 0,009                |
| Índice de refracción     | 1,566 - 1,588                |

4.2.1 Además de las propiedades físicas indicadas en la Tabla 1, la esmeralda natural debe tener pleocroismo bajo.

4.2.3 La esmeralda natural debe presentar la siguiente composición química

Na<sub>2</sub>O 0,00 - 0,91; MgO 0,00 - 3,04; K<sub>2</sub>O 0,00 - 0,21; CaO 0,00 - 0,88; TiO<sub>2</sub> 0,00 - 0,04; V<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0,00 - 0,79; Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0,00 - 0,56; MnO 0,00 - 0,09; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0,00 - 0,82; Berilo 88,98 - 97,56.

Concentración en porcentaje en peso de óxidos principales presentes en la esmeralda colombiana.

Berilo=Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>+SiO<sub>2</sub>+BeO

#### 5. MÉTODOS DE ENSAYO

El profesor Fernando Romero, proporcionará la información respectiva a los siguientes métodos de ensayo:

**5.1 DUREZA RELATIVA (toca pulir pues se necesita el procedimiento para hacer el ensayo y como medir el resultado a ver si pasa o no el ensayo)**

Se suele definir esta propiedad como la resistencia de una sustancia a ser rayada. La dureza relativa se ha usado como carácter taxonómico desde los comienzos de la mineralogía. El científico Mohs dio a este carácter cierta precisión cualitativa al proponer la siguiente escala de dureza relativa:

1. Talco
2. Yeso
3. Calcita
4. Fluorita
5. Apatito
6. Ortosa
7. Cuarzo
8. Topacio
9. Corindón
10. Diamante

Cada uno de estos minerales es capaz de rayar a los situados antes que él en la escala, mientras es rayado por los que vienen después.

**5.2 PESO ESPECÍFICO**

De los métodos apropiados para determinar el peso específico de los sólidos, son particularmente útiles en los minerales los siguientes:

1. la masa se mide directamente; el volumen se obtiene aplicando el principio de Arquímedes.
2. la masa se mide directamente; el volumen se deduce de la masa de agua desplazada en un picnómetro.
3. se obtiene la densidad directamente por comparación del material con líquidos pesados: método de las suspensiones.

**5.3 CARÁCTER ÓPTICO UNIÁXICO**

Se determina por medio de un microscopio petrográfico. Faltan los pasos y la adecuación de la piedra (si es que la hay)

**5.4 BIREFRINGENCIA**

Se determina por medio de un microscopio petrográfico. Faltan los pasos y la adecuación de la piedra (si es que la hay)

**5.5 ÍNDICE DE REFRACCIÓN**

Se determina por medio de un microscopio petrográfico. Faltan los pasos y la adecuación de la piedra (si es que la hay)

**5.6 IDENTIFICACIÓN DE PLEOCROISMO BAJO**

Se determina por medio de un microscopio petrográfico. Faltan los pasos y la adecuación de la piedra (si es que la hay)

**5.7 LOS CORRESPONDIENTES A LAS PROPIEDADES QUÍMICAS**

Para determinar las propiedades químicas de la esmeralda podemos usar métodos cuali y cuantitativos, algunos más sofisticados que otros. Entre los cuantitativos tenemos el método del plasma doblemente inducido (ICP), la espectrometría en la región del infrarrojo, la espectrometría atómica, entre otros.

## 6. IDENTIFICACIÓN

La identificación de una esmeralda se debe hacer mediante un certificado que contenga como mínimo la siguiente información:

- a) Nombre del Laboratorio certificador
- b) Fecha
- c) Número del certificado
- d) Fotografía de la esmeralda certificada
- e) Número de gemas certificadas
- f) Descripción de la (s) esmeralda (s):
  - Transparencia
  - Color
  - Tono
  - Peso
  - Medidas
  - Forma
  - Talla
  - Origen
- g) Índice de refracción
- h) Dureza relativa
- i) Peso específico
- j) Carácter óptico uniáxico
- k) Birefringencia
- l) Índice de refracción
- m) Pleocronismo bajo
- n) Comentarios
- ñ) Firma de quien certifica
- o) Si la esmeralda fue tratada o embellecida se debe informar la sustancia utilizada, la cantidad o si los materiales además de cortados y tallados son naturales o han sido sometidos a la acción del calor, presión o fenómenos asociados con ácidos o bases.

## 2. NOMBRES Y TÉRMINOS

- 2.1 Abalone (Haliotis): molusco univalvo, también conocido como «oreja de mar»; produce perlas de varios tonos: verdes, amarillas o azules.
- 2.2 Abrasivo (material): véase material abrasivo.
- 2.3 Absorción (espectro de): véase espectro de absorción.
- 2.4 Absorción selectiva: absorción de ciertos colores (longitudes de onda) de la luz blanca cuando pasa a través de un medio coloreado. El color del medio es el resultado de la mezcla de los colores que no son absorbidos.
- 2.5 Accarbaar: Coral negro, también denominado akabar.
- 2.6 Aceite de canela: véase aceite de cinamomo.
- 2.7 Aceite de casia: aceite vegetal parecido al de canela o cinamomo; n, 1'60.
- 2.8 Aceite de cedro: aceite vegetal utilizado como medio de inmersión en mediciones del índice de refracción; n, 1'51.
- 2.9 Aceite de cinamomo: aceite aromático que se utiliza como medio de inmersión en mediciones del índice de refracción; n, 1'59.
- 2.10 Aceite de clavo: aceite aromático que se emplea en determinaciones del índice de refracción; n, 1'54.
- 2.11 Aceite de oliva: aceite empleado en la determinación del índice de refracción; n, 1'47.
- 2.12 Aceite de parafina: véase parafina líquida.



- 2.13 Aceite de ricino: aceite amarillo pálido obtenido de las semillas del *Ricinus communis*. Se utiliza como medio de inmersión en mediciones del índice de refracción,  $n$ , 1'48. (En inglés se denomina castor oil.)
- 2.14 Acetato de amilo: líquido que se emplea para el reconocimiento de plásticos celulósicos, a los que reblandece;  $n$ , 1'37.
- 2.15 Acetona:  $C H_3 - C O - C H_3$ . líquido que se emplea para el reconocimiento de plásticos celulósicos, a los que reblandece.
- 2.16 Acicular (cristal): véase cristales aciculares.
- 2.17 Ácido clorhídrico: ácido enérgico formado por la disolución del gas  $ClH$  en agua. Es uno de los constituyentes del agua regia.
- 2.18 Ácido nítrico:  $N O_3 H$ . Ácido mineral muy enérgico. Es uno de los constituyentes del agua regia.
- 2.19 Acroíta: variedad incolora de turmalina. (Véase turmalina.)
- 2.20 Actinolita: mineral de la familia de los anfíboles. Pertenece al grupo de la actinota, y es miembro final de la serie tremolita-actinolita. Su fórmula es  $Si_8 O_{22} (OH) Ca (Mg, Fe)$ . Contiene elevada proporción de hierro, al cual debe su coloración. La nefrita es una variedad criptocristalina de la actinolita, y el amianto es su variedad fibrosa.
- 2.21 Adamantino: brillo característico del diamante.
- 2.22 Adamas: nombre griego dado al diamante. Significa Inconquistable.
- 2.23 Adularescencia: opalescencia que se observa en la piedra luna.
- 2.24 Adularia: variedad del feldespato ortosa u ortoclasa. La piedra luna es una subvariedad de adularia con calidad de gema. (Véase feldespatos.)
- 2.25 Agalmatolita: material compacto y blando que se emplea para obtener tallas escultóricas y figuras. Es una variedad de pinita, rica en sílice, producida por descomposición de materiales primarios, y cuya composición, muy variable, se aproxima a la de la muscovita. Su fórmula es  $[Si_3 Al O_{10}] (OH)_2 Al_2 K$ . Algunas agalmatolitas son esteatitas. Asimismo se conoce como agalmatolita, cuando se presenta en forma compacta, la pirofilita, silicato aluminico hidratado cuya fórmula es  $Si_4 O_{10} Al_2 (OH)_2$ .
- 2.26 Ágata: variedad de calcedonia con coloraciones diversas, distribuidas en bandas paralelas de formas caprichosas. Como subvariedades del ágata existen: el ágata bandeada o listada, el ágata orbicular, el ágata musgosa o piedra de Moka, el ágata xiliforme, etcétera. (Véase calcedonia.)
- 2.27 Ágata de Islandia: obsidiana grisácea o pardusca. Es nombre impropio.
- 2.28 Ágata musgosa: variedad de calcedonia con inclusiones dendríticas. (Véase calcedonia.)
- 2.29 Ágata orbicular: subvariedad de ágata en la cual las bandas coloreadas son circulares, aproximadamente en forma de ojo.

- 2.30 Ágata teñida: ágata teñida en cualquiera de estos tonos: rojo, azul, pardo, verde o amarillo. Estas piedras deberían denominarse ágata roja teñida, ágata verde teñida, etc., o sea que la palabra ágata debería ir acompañada de la que expresa el color y seguida por el vocablo teñida. No debe dárseles un nombre que pueda aplicarse a una calcedonia o ágata natural de color similar; así no se denominará cornalina a un ágata roja teñida.
- 2.31 Ágata xiloforine: véase calcedonia.
- 2.32 Agua regia: mezcla de ácido nítrico fumante y ácido clorhídrico en la proporción de 1:2. Se usa como disolvente del oro.
- 2.33 Aguamarina: variedad gema del berilo de color azul-mar a verde-mar;  $n_o$ , 1'575 a 1'586;  $n_e$ , 1'570 a 1'580; P.E., 2'68 a 2'73; D, 8. (Véase berilo.)
- 2.34 Aguamarina de Madagascar: berilo azul de Madagascar que presenta fuerte dichroísmo.
- 2.35 Aguamarina de Maxixe: berilo azul que presenta fuerte dichroísmo, procedente de la mina Maxixe (Minas Gerais, Brasil). Llámase también berilo Maxixe.
- 2.36 Aguamarina de Siam: zircón azul que ha sido sometido a tratamiento térmico. Es nombre impropio.
- 2.37 Aguamarina del Brasil: topacio azul. Es nombre impropio.
- 2.38 Aguamarina sintética: colores verde-mar o azul-mar del corindón y de la espinela sintéticos. Es nombre impropio.
- 2.39 Aguas en el diamante: terminología empleada en joyería para la clasificación de la calidad del diamante. Se distinguen cuatro categorías:
- primera agua (primera calidad).* Comprende las piedras perfectamente límpidas y carentes de defectos.
- segunda agua (segunda calidad).* Comprende las piedras perfectamente límpidas, pero con pequeños defectos, y las carentes de defectos, pero con ligera coloración amarillenta.
- tercera agua (tercera calidad).* Comprende las piedras incoloras con defectos apreciables y las carentes de defectos, pero con coloración amarillenta.
- cuarta agua (cuarta calidad).* Comprende las piedras prácticamente incoloras con defectos muy apreciables y las que tienen marcada coloración amarillenta.
- 2.40 Ahrens (prisma de): véase prisma de Ahrens.
- 2.41 Akabar: coral negro. (Véase accarbaar.)
- 2.42 Alabastro: forma compacta del yeso. (Véase yeso.)
- 2.43 Alabastro egipcio: denominación dada a la calcita que se presenta en forma de bandas. El alabastro empleado por los antiguos consistía en masas de calcita. Actualmente se denomina alabastro a una variedad compacta de yeso.

- 2.44 Alabastro oriental: variedad estalagmítica de la calcita que se caracteriza por presentarse en forma de bandas bien marcadas. Es nombre impropio. También se llama impropriamente a este material ónice argelino.
- 2.45 Alalita: véase diópsido.
- 2.46 Albertita: mezcla de hidrocarburos con aspecto de azabache;  $n$ , 1'55; P.E., 1'097; D, 2 1/2. Es moderadamente insoluble en la mayoría de los disolventes orgánicos.
- 2.47 Albita:  $\text{Si}_3\text{Al O}_3\text{Na}$ . mineral de la familia de los feldespatos. Pertenece al grupo de las plagioclasas, de cuya serie isomorfa albita-anortita es miembro final. Puede contener hasta 10 % de anortita.
- 2.48 Alcohol etílico:  $\text{C H}_3 - \text{C H}_2 \text{ OH}$ . líquido volátil que se utiliza para diluir ciertos líquidos densos y como medio de inmersión;  $n$ . 1'36.
- 2.49 Alexandrita: variedad gema del crisoberilo, de color entre verde hierba y verde oscuro a la luz del día y entre rojo y rojo-violáceo a la luz artificial;  $n_\alpha$ , 1'746;  $n_\beta$ , 1'748;  $n_\gamma$ , 1'757; P.E., 3'70; D, 8 1/2. (Véase crisoberilo.)
- 2.50 Alexandrita sintática: corindones y espinelas sintéticos de coloración apropiada obtenidos con el fin de imitar la variedad alexandrita del crisoberilo. Es nombre impropio.
- 2.51 Aljofar: véase perlas barrocas.
- 2.52 Almandino:  $(\text{SiO}_4)_3\text{Al}_2 \text{ Fe}_3$ . término aluminico-férrico del grupo del granate, de color entre rojo vivo, rojo oscuro y negro;  $n$ , 1'79 a 1'81; P.E., 3'90 a 4'20; D, 7 1/4. El almandino y el piropo, cuya fórmula es  $(\text{SiO}_4)_3\text{Al}_2 \text{ Mg}_3$ , son los términos finales de la serie almandino-piropo, cuya composición media puede expresarse así:  $(\text{SiO}_4)_3\text{Al}_2 (\text{Fe}, \text{Mg})_3$ . Prácticamente todos los granates de color rojo pertenecen a esta serie isomorfa.
- 2.53 Almandino espinela: espinelas naturales de color violeta rojizo. Es nombre impropio.
- 2.54 Almandita: nombre, hoy en desuso, que se daba al mineral almandino. (Véase granates.)
- 2.55 Alocromáticos (minerales): véase minerales alocromáticos.
- 2.56 Alotropía: término con que en química se designa al fenómeno por el cual un elemento químico se presenta en formas distintas, formas alotrópicas; por ejemplo, el carbono, que cristaliza como diamante y como grafito; las formas  $\alpha$ ,  $\beta$  y  $\gamma$  del azufre; el fósforo blanco y el fósforo rojo; el oxígeno y el ozono. Exceptuando el caso del oxígeno, los restantes elementos dan formas alotrópicas que se diferencian entre sí en su estructura cristalina y son un caso particular de polimorfismo.
- 2.57 Aloxitá: nombre comercial de un abrasivo constituido por óxido de aluminio sintético.
- 2.58 Alundum: nombre comercial de un abrasivo constituido por óxido de aluminio sintético.
- 2.59 aluviales (depósitos): véase depósitos aluviales.
- 2.60 amatista: variedad de cuarzo de color violeta;  $n_o$ , 1'544;  $n_e$ , 1'553; P.E., 2'65-2'66 D, 7. (Véase cuarzo.)

- 2.61 Amatista de Bengala: zafiro púrpura. Es nombre impropio.
- 2.62 Amatista de litio: variedad kunzita de espodúmena. Es nombre impropio. (Véase espodúmena.)
- 2.63 Amatista oriental: corindón violeta. Es nombre impropio.
- 2.64 Amatrix: contracción del nombre American-matrix; se aplica a las concreciones de variscita que se hallan en el cuarzo y la calcedonia. Este material se talla de modo que la variscita, de color verde, quede en el centro, rodeada por la masa de cuarzo pardo, rojizo o gris; P.E., entre 2 y 6; D, 5 a 6.
- 2.65 Amazonita: variedad verde de microclina, de interés gemológico;  $n_p$ , 1'52;  $n_g$ , 1'53; P.E., 2'54 a 2'57; D, 6-6 1/2. (Véase feldespatos.)
- 2.66 Ámbar: resina hidrocarburada natural;  $n$ , 1'54; P.E., 1'03 a 1'10; D, 2 a 2 1/2. Amorfo: de colores amarillo, rojo-pardo, azulado, blanquecino o negro. Variedades: *succiníta* (Alemania del Norte); *rumanita* (Rumania); *simetita* (Sicilia); burmita (Birmania).
- 2.67 Ámbar con figuras de tensión: ámbar nuboso en el que, durante el proceso de clarificación con aceite de semillas de colza, se han producido fisuras de presión, las cuales toman aspecto de hojas de Nasturtium. A veces se colorean por tinción.
- 2.68 Ámbar prensado: ámbar reconstruido a partir de pequeños fragmentos, soldados unos con otros bajo presión hidráulica y a elevada temperatura. Se denomina también ambroide.
- 2.69 Ambligonita:  $PO_4$  (F, OH) Al Li;  $n_p$ , 1'611;  $n_g$ , 1'637; P.E., 3'015 a 3'033; D, 6. Triclinico. Incoloro, amarillo o malva pálido. Localidades: Brasil y Estados Unidos.
- 2.70 Ambroide: véase ámbar prensado.
- 2.71 American Gem Society: Sociedad Gemológica de Estados Unidos y Canadá.
- 2.72 Amigdalar: cavidad de forma redonda u ovalada, propia de las rocas volcánicas, posteriormente rellena por minerales, corrientemente calcedonia.
- 2.73 Amilo (acetato de): véase acetato de amilo.
- 2.74 Aminoplásticos: productos de condensación de la urea y la tiourea con el formaldehído. Son resinas sintéticas de tipo bakelita.
- 2.75 Amorfo: material que no tiene estructura interna definida y presenta las mismas propiedades en todas las direcciones.
- 2.76 Analcita:  $Si_2 O_6 Al Na \cdot H_2O$ ;  $n$ , 1'49; P.E., 2'22 a 2'29; D, 5-5 1/2. Cúbico. La variedad gema es incolora y transparente. Localidades: Estados Unidos, Italia, Checoslovaquia, Escocia y Japón, entre otras.
- 2.77 Analizador: prisma de Nicol o disco de Polaroid que se sitúa encima del objetivo en el microscopio de polarización y sirve para analizar las ondas de luz polarizada que han atravesado el objeto. (Véase polariscopio.)
- 2.78 Anatasa:  $TiO_2$ ;  $n_o$ , 2'554;  $n_e$ , 2'493; P.E., 3'82 a 3'95; D, 5 1/2 a 6. Tetragonal. De colores azul o entre pardo y negro. Localidades: Suiza y Brasil.

2.79 Andalucita:  $\text{Si O}_5, \text{Al}_2$ ;  $n_p$ , 1'634 a 1'641;  $n_g$ , 1'644 a 1'648; P.E., 3'1 a 3'2; D, 7 a 7 1/2. Rómbico. De colores verde, pardo o rojo. Localidades: Andalucía (España), Ceilán, Madagascar y Brasil. (Véase quiazolita.)

2.80 Andradita:  $(\text{Si O}_4) \text{Fe}_2 \text{Ca}_3$ ;  $n$ , 1'82 a 1'89; P.E., 3'80 a 3'90; D, 6 1/2. Término férrico-cálcico del grupo granate, de color verde (demantoide), amarillo (topazolita) o negro (melanita).

2.81 Anfíboles: familia de minerales, pertenecientes a los inosilicatos, que presentan todos en su estructura los tetraedros  $\text{SiO}_4$  unidos entre sí, formando cadenas dobles denominadas bandas. Se diferencian en dos grandes grupos, los anfíboles rómbicos y los anfíboles monoclinicos. Su fórmula general es  $\text{Si}_8 \text{O}_{22} (\text{OH})_2 (\text{XY})_9$ ; X, Y pueden ser distintos cationes. Pertenecen a esta familia la nefrita y la hornblenda.

2.82 Anglesita:  $\text{SO}_4 \text{Pb}$ ;  $n_p$ , 1'877;  $n_g$ , 1'894; P.E., 6'30 a 6'39; D, 3. Rómbico. De color blanco o amarillo. Localidades: Estados Unidos y Escocia.

2.83 Angstrom: unidad de longitud empleada para la medición de los espectros electromagnéticos por debajo del Infrarrojo. Equivale a la diezmilionésima parte del milímetro.

2.84 Ángulo crítico: véase ángulo de reflexión total.

2.85 Ángulo de Brewster: ángulo desde el cual la luz reflejada por la superficie de una sustancia transparente contiene la máxima cantidad de luz polarizada. El ángulo de Brewster,  $\Theta$ , depende del índice de refracción,  $n$ , de la sustancia, según la fórmula:  $n = \text{tg } \Theta$ .

2.86 Ángulo de los ejes ópticos: ángulo agudo formado por los dos ejes ópticos de los cristales biáxicos. Se expresa corrientemente por  $2V$ , o, si ha sido medido en el aire, por  $2E$ .

2.87 Ángulo de mínima desviación: ángulo que forma el haz luminoso con la normal a la faceta cuando un haz de rayos luminosos incide sobre un prisma formado por un par de facetas que se unen, dando un ángulo diedro, y pasa a través de él simétricamente, o sea con la desviación mínima. Se utiliza para determinar el índice de refracción por el método de la mínima desviación.

2.88 Ángulo de reflexión total: ángulo de incidencia desde el cual un rayo de luz que pasa de un medio más denso a otro que lo es menos se refracta según un ángulo de  $90^\circ$  con la normal, o sea, siguiendo la superficie que separa los dos medios. Los rayos de luz cuyos ángulos de incidencia son mayores que el ángulo de reflexión total no se refractan; se reflejan en la superficie de los dos medios como si éstos fuesen espejos. Estos rayos siguen las leyes ordinarias de la reflexión. También se ha denominado al ángulo de reflexión total ángulo límite y ángulo crítico.

2.89 Ángulo diedro: ángulo formado por dos caras de un cristal. Nos da su valor el ángulo plano que forman dos rectas contenidas en aquellas caras y perpendiculares a la arista del diedro. En Cristalografía se mide por el ángulo que forman las normales o perpendiculares a las caras, y su valor es suplementario al del ángulo diedro.

2.90 Ángulo límite: véase ángulo de reflexión total.

2.91 Anilina:  $\text{C}_6 \text{H}_5 \text{NH}_2$ . Líquido de  $n$ , 1'58. Se emplea como medio de inmersión.

2.92 Anisotropía: característica que poseen algunos medios materiales por la cual sus propiedades físicas tienen valor distinto en las diferentes direcciones del espacio.

2.93 Anisotropía óptica: característica de los cristales (excepto los del sistema cúbico) por la cual la luz se transmite con velocidad distinta en direcciones diferentes, o sea que el índice de refracción varía al cambiar la dirección del rayo luminoso. Estos cristales presentan el fenómeno de la doble refracción. (Véase doble refracción y birrefringencia.)

2.94 Anisótropo (medio): véase medio anisótropo.

2.95 Anortita:  $\text{Si}_2\text{Al}_2\text{O}_3\text{Ca}$ . mineral de la familia de los feldespatos. Pertenece al grupo de las plagioclasas, de cuya serie isomorfa albita-anortita es miembro final. Puede contener hasta un 10 % de albita. (Véase feldespatos.)

2.96 Antigorita: mineral verde perteneciente al grupo de las serpentinas hojosas; parecido al jade. (Véase serpentina.)

2.97 Anyolita: roca zoilitica verde que contiene grandes cristales de rubí opaco. Se emplea como piedra ornamental. Localidad: Tanganica.

2.98 Apatito:  $(\text{PO}_4)_3 (\text{F}, \text{Cl}, \text{OH}) \text{Ca}_5$ ;  $n_o$ , 1'64 a 1'65;  $n_e$ , 1'63 a 1'64; P.E., 3'15 a 3'22; D, 5. Hexagonal. Se presenta incoloro o en distintas variedades de coloración: azul-verde (moroxita), amarilla-verde (esparraguina), rosa, violeta, púrpura, azul (algunas veces tornasolado). Localidades: Sajonia, Bohemia, Maine (Estados Unidos de América del Norte), Ceilán y Birmania.

2.99 Aplita: roca granítica, de textura microgranuda y coloración entre blanca y gris; contiene muscovita, que le da reflejos plateados. Se usa en tallas escultóricas y en figuras.

2.100 Apofilita:  $(\text{Si}_4\text{O}_{10})_2 \text{F Ca}_4\text{K} \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$ ;  $n_o$ , 1'535 a 1'543  $n_e$ , 1'537 a 1'545; P.E., 2'3 a 2'4; D, 4 1/2 a 5. Tetragonal. De colores blanco, gris, amarillento, verdoso o rojo carne. Localidades: montañas del Harz (Alemania), Tirol, Transilvania, Suecia e India.

2.101 Aragonito:  $\text{CO}_3 \text{Ca}$ ;  $n_p$ , 1'531;  $n_g$ , 1'686; P.E., 2'93; D, 3 a 3 1/2. Rómbico. Incoloro o de color blanco. Localidades: Molina de Aragón (España), Sicilia, Aiston Moor (Inglaterra), Alemania, Hungría, Bohemia y Estados Unidos. Este mineral es el constituyente mayoritario de la perla.

2.102 Asta de ciervo: asta de venado o de otros animales pertenecientes a la familia de los Cérvidos, que se utiliza, en lugar del marfil, para tallar pequeñas estatuillas. La emplean particularmente los netsukes del Japón. P.E., 1'6 a 1'85.

2.103 Asterias: piedras que, cuando están talladas en cabujón, y según las direcciones cristalográficas, presentan estrellas de luz de doce, seis o cuatro rayos. Generalmente se observan en el corindón (rubí estrella y zafiro estrella), con seis o doce rayos, y en el cuarzo rosa, generalmente con seis rayos. Algunos granates también las presentan con cuatro rayos y, tallados en determinadas direcciones, con seis. En el corindón sintético, tratado especialmente, puede darse el mismo fenómeno.

2.104 Asterismo: reflexión interna que se produce en algunas piedras, provocada por fibras o cavidades fibrosas, cuando se tallan en cabujón con base paralela a la cara basa] del cristal, en forma similar a las piedras tornasoladas. (Véase efecto tornasolado.) Si tienen tres conjuntos de fibras que se cruzan formando ángulos de 60° se produce una estrella de seis rayos (hexagonal) y, cuando se cruzan formando ángulos de 90°, la estrella es de cuatro rayos (tetragonal). (Véase diasterismo y epiasterismo.)

- 2.105 Átomo: La parte más pequeña de un elemento químico que permanece inalterada durante las reacciones químicas. Aunque parcialmente compuesto de cargas eléctricas, tales como electrones, protones, etc., considerado en su totalidad es eléctricamente neutro.
- 2.106 Augelita:  $\text{PO}_4 (\text{OH})_3\text{Al}_2$ ;  $n_p$ , 1'574;  $n_g$ , 1'588; P.E., 2'7; D, 5. Monoclínico. Incoloro. localidades: Estados Unidos y Bolivia.
- 2.107 Australita: vidrio natural en forma de botón que se halla en el sur de Australia y de Tasmania. (Véase tectita.)
- 2.108 Autoclave: cilindro de acero, de paredes gruesas y provisto en su parte superior de una tapa móvil, destinado a someter a presiones elevadas disoluciones acuosas saturadas con sustancias químicas minerales. Se utiliza en el método hidrotermal de obtención de piedras sintéticas.
- 2.109 Aventurina (vidrio de): Véase piedra de oro y vidrio de aventurina.
- 2.110 Aventurina cuarzo: cuarcita con destellos iridiscentes que son producidos por mica verde o minerales férricos rojizos. Existe también la aventurina cuarzo gris con inclusiones de mica.
- 2.111 Aventurina feldespatos: piedra de sol. (Véase feldespatos.)
- 2.112 Axinita:  $[\text{Si}_4 \text{O}_{12}/\text{BO}_3] (\text{OH}) \text{Al}_2 (\text{Ca}, \text{Mn}, \text{Fe})_3$ ;  $n_p$ , 1'674;  $n_g$ , 1'684; P.E., 3'27 a 3'29; D, 6 1/2 a 7. Triclínico. De colores pardo, amarillo miel o violeta. Localidades: Francia, Cornwall (Inglaterra), proximidades de Ottawa (Canadá), Pensilvania, Nueva York y California (Estados Unidos) y Tasmania.
- 2.113 Azabache: forma de madera fósil;  $n$ , 1'64 a 1'68; P.E., 1'10 a 1'40; D, 3 1/2. localidades: España y Yorkshire (Inglaterra).
- 2.114 Azabache de montaña: obsidiana negra. Es nombre impropio.
- 2.115 Azur malaquita: piedra ornamental formada por la asociación íntima de azurita y malaquita.
- 2.116 Azurita:  $(\text{CO}_3)_2 (\text{OH})_2 \text{Cu}_3$ ;  $n_p$ , 1'730;  $n_g$ , 1'838; P.E., 3'77 a 3'89; D, 3 1/2. Monoclínico. Color azul. localidades: Rusia, Chessy (Francia), Chile, Arizona (Estados Unidos) y África Sudoccidental. Se le conocía con el nombre de chessylita, que está actualmente en desuso.
- 2.117 Bacalita: variedad de ámbar procedente de la Baja California (Méjico).
- 2.118 Baguette (talla): véase talla baguette.
- 2.119 Bakelita: resina sintética que se utiliza algunas veces en la imitación de gemas. Las hay de dos tipos: 1) producto de condensación de fenol (ácido carbólico) y formaldehído;  $n$ , 1'54 a 1'70 (más corrientemente 1'62 a 1'66); P.E., 1'25 a 2'00 (los tipos de tonos claros, 1'25 a 1'30); y 2) los conocidos como aminoplásticos, en los que la urea reemplaza al fenol en su composición;  $n$ , 1'55 a 1'62; P.E., 1'48 a 1'55.
- 2.120 Balanza de Jolly: consiste en un muelle colgado en posición vertical delante de una escala graduada, provisto en su extremo inferior de una aguja indicadora, y del que van suspendidos dos platillos, uno superior y otro inferior, este último sumergido en agua. La densidad de la muestra problema se determina por medio de tres lecturas sucesivas sobre la

escala: (A) sin muestra en los platillos; (B) con la muestra en el platillo superior; (C) con la muestra en el platillo inferior y sumergida en agua. El peso específico nos lo da  $(B-A)/(B-C)$ .

**2.121** Balanza de Mohr - Westphal: romana provista de una plomada en el extremo del brazo graduado. Se utiliza para determinar la densidad relativa de los líquidos pesados. Si se sustituye la plomada por un platillo, con una pinza de suspensión en su parte inferior, puede usarse para determinar el peso específico de piedras pequeñas. Se sumerge la pinza de suspensión en agua y se colocan pesas en el brazo graduado hasta que se logra equilibrar la balanza (lectura A); se repite la operación con la piedra situada en el platillo (lectura B) y se torna a repetir con la situada en la pinza de suspensión y sumergida en agua (lectura C). Fórmula:  $(B-A)$  dividido por  $(B-C)$  da el peso específico de la piedra.

**2.122** Balanza de Walker: basada en el principio de la romana, se utiliza para determinar el peso específico de ejemplares minerales de tamaño mediano y grande. El ejemplar se cuelga del brazo graduado y se mueve a lo largo de él hasta que el peso constante del otro brazo quede equilibrado; en este momento se lee en el brazo graduado la división del lugar en que ha quedado colgada la piedra cuya densidad determinamos (lectura A). Se sumerge la piedra en agua y se desplaza a lo largo del brazo de la balanza hasta que ésta vuelve a quedar en equilibrio; se procede entonces a la segunda lectura (lectura B). Fórmula: B dividido por  $(B-A)$  da el peso específico del ejemplar.

**2.123** Balanza hidrostática: método directo para determinar el peso específico.

**2.124** Balas rubí: véase rubi balas.

**2.125** Bálsamo del Canadá: resina obtenida de determinada especie de abeto y que se utiliza como medio de inmersión en microscopía; n, 1'53.

**2.126** Ballas: importante variedad industrial del diamante. Las piedras son masas esféricas de cristales pequeños de diamante distribuidos más o menos radialmente. No poseen planos de exfoliación bien definidos, a lo que deben su gran resistencia a la abrasión. Se hallan en Brasil y en África. Los diamantes esféricos blancos o grisáceos que tienen planos de exfoliación han sido denominados a menudo ballas, aunque su denominación correcta sería bort.

**2.127** Baritina:  $SO_4 Ba$ ;  $n_p$ , 1'636;  $n_g$ , 1'648; P.E., 4'5; D, 3. Rómbico. Incoloro o de colores blanco, amarillo, verde, rojo, azul o pardo. Se encuentra muy difundido.

**2.128** Barrocas (perlas): véase perlas barrocas.

**2.129** Bastard (talla): véase talla bastard.

**2.130** Bastita: enstatita alterada; P.E., 2'6; D, 3 1/2 a 4. Color: verde puerro. Localidad: montañas de Harz.

**2.131** Batons: véase talla baguette.

**2.132** Bayldonita:  $(AsO_4)_2 (OH)_2 PbCu_3$ ;  $n_p$ , 1'95;  $n_g$ , 1'99; P.E., 4'35; D, 4 1/2. Monoclínico. Color: verdoso. Localidades: Cornwall (Inglaterra) y África Sudoccidental.

**2.133** Beilby (capa de): véase capa de Beilby.

**2.134** Benceno: hidrocarburo líquido ( $C_6H_6$ ) empleado para disolver líquidos densos de origen orgánico; P.E., 0'88.



- 2.135 Benitoita:  $\text{Si}_3 \text{O}_9 \text{Ba Ti}$ ;  $n_o$ , 1'757;  $n_e$ , 1'804; P.E., 3'64 a 3'65; D, 6 1/2. Romboédrico. Color: azul. Localidad: California.
- 2.136 Berilo:  $\text{Si}_6 \text{O}_{18} \text{Be}_3 \text{Al}_2$ ;  $n_o$ , 1'565 a 1'599;  $n_e$ , 1'560 a 1'590; P.E., 2'65 a 2'85; D, 7 1/2 a 8. Hexagonal. Variedades: verde hierba (esmeralda); verde mar y azul marino (aguamarina); amarillo (berilo dorado o heliodoro); rosa (morganita); incolora (goshenita); también se presenta en colores azul, violeta y verde claro. Localidades: Egipto, Sudáfrica, Rhodesia, Colombia, Brasil, montes Urales (Rusia), India y Pakistán (variedad esmeralda); Madagascar, montes Urales, Brasil y Ceilán (variedad aguamarina).
- 2.137 Berilo (vidrio de): véase vidrio de berilo.
- 2.138 Berilo de Maxixe: véase aguamarina de Maxixe.
- 2.139 Berilo dorado: variedad amarilla de berilo, denominada heliodoro. (Véase berilo.)
- 2.140 Berilonita:  $\text{PO}_4 \text{Be Na}$ ;  $n_p$ , 1'552 a 1'554;  $n_g$ , 1'564 a 1'566; P.E., 2'80 a 2'85; D, 5 1/2 a 6. Monoclínico. Incoloro o en color amarillo pálido. Localidad: Stoneham, Maine (Estados Unidos).
- 2.141 Beriloscopio: instrumento provisto de filtros dicromáticos de vidrio coloreado. Actúa de modo similar al filtro de Chelsea.
- 2.142 Bezel facets: cuatro de las ocho facetas cuadrangulares que rodean la tabla o faceta principal de la talla brillante. Es nombre de la terminología inglesa. Otra denominación inglesa de estas facetas es temple. (Véase facetas cuadrangulares y facetas fundamentales.)
- 2.143 Biáxico: carácter óptico de algunos cristales anisótropos consiste en tener dos direcciones de monorrefringencia o ejes ópticos. Es exclusivo de las sustancias que pertenecen a los sistemas cristalinos rómbico, monoclinico y triclinico.
- 2.144 Billitonita: vidrio natural hallado en la isla de Billiton y en Java, Borneo y Malaya;  $n$ , 1'51; P.E., 2'45. (Véase tectita.)
- 2.145 Birrefringencia: doble refracción; se mide por la diferencia entre los índices máximo y mínimo de refracción de un mineral anisótropo.
- 2.146 Bisectriz aguda: es la bisectriz del ángulo agudo formado por los dos ejes ópticos.
- 2.147 Blanco-azul: nombre aplicado al color perfecto del diamante. Debido al abuso que de él se ha hecho no es un término que deba emplearse.
- 2.148 Blenda o esfalerita:  $\text{SZn}$ ;  $n$ , 2'368 a 2'371; P.E., 4'08 a 4'10; D, 3 1/2 a 4. Cúbico. Colores: amarillo pardo (variedad blenda acaramelada); gris pardo (variedad común). localidades: España y Méjico. Tiene dispersión elevada: 0'156.
- 2.149 Blue john: fluorita masiva, con bandas azul violeta y blancas, de Derbyshire; de ahí que se le conozca como espato de Derbyshire.
- 2.150 Boart, boort, bort, bortz: forma criptocristalina del diamante, translúcido a opaco, de color oscuro y, a veces, con estructura radial. A diferencia del diamante ballas, posee planos de exfoliación. Se encuentra en África y, en menor proporción, en Brasil, Venezuela y Guayana Inglesa. Los diamantes cristalizados imperfectamente, faltos de fuerte cohesión, policristalinos, fragmentados, etc., de diferentes tamaños y colores, inservibles como gemas, se denominan

boart o crushing-boart y se utilizan, después de ser pulverizados, como base para la fabricación del polvo de diamante.

**2.151** Bola: masa de corindón o espinela sintética en forma de pera, tal como se obtiene en el horno invertido oxhídrico de Verneuil.

**2.152** Bonamita: véase smithsonita.

**2.153** Boracita.  $[B_{14}O_{26}Cl_2] Mg_6$ ; n, 1'66; P.E., 2'96; D, 7. Cúbico. Color: verde pálido. Localidades: Estados Unidos y Alemania.

**2.154** Borazón: Forma cúbica del nitruro de boro (BN) obtenido sintéticamente, y sólo en cristales microscópicos, mediante un método similar al usado en los diamantes sintéticos. Se admite que es tan duro como el diamante, o acaso todavía más. P.E. 3'45.

**2.155** Bortz: Nombre usado en Estados Unidos para designar los diamantes industriales. Asimismo en Estados Unidos se denominan bort los diamantes destinados a ser pulverizados.

**2.156** Botrioidal (forma): Véase forma botrioidal.

**2.157** Bowenita: Variedad densa de serpentina parecida al jade;  $n_{\sim}$ , 1'56; P.E., 2'59; D, alrededor de 5. Se le da también el nombre impropio de nuevo jade. Alguna bowenita puede ser teñida.

**2.158** Brasilianita:  $[(PO_4)_2(OH)_4] Na Al_3$ ;  $n_p$ , 1'598;  $n_g$ , 1'617; P.E., 2'94; D, 5 1/2. Monoclínico. Color: amarillo-verde. Localidades: Brasil y Estados Unidos.

**2.159** Break facets: Nombre aplicado en determinada nomenclatura inglesa a las 16 pequeñas facetas triangulares de la corona o pabellón cuyas bases forman el filetín, y a las 16 facetas triangulares de la culata similares a las anteriores, en la talla brillante. Son las denominadas en terminología inglesa facetas cross y skill. Se las conoce también por medias facetas. (Véase facetas triangulares y medias facetas.)

**2.160** Brecha: Masa compuesta de fragmentos de minerales y rocas, generalmente de bordes agudos, que se han cementado conjuntamente por mineralización secundaria.

**2.161** Brewster (ángulo de): Véase ángulo de Brewster.

**2.162** Brillante: Diamante tallado en forma brillante.

**2.163** Brillante (talla en): Véase talla en brillante.

**2.164** Brillianteerer: En holandés, tallista de diamantes que completa las facetas finales de una talla en brillante. (Véase lapidario.)

**2.165** Brillo: Propiedad que tiene una piedra de reflejar mayor o menor cantidad de luz; depende de la naturaleza de su superficie, del valor de su índice de refracción, de la absorción, etc. Existen diferentes clases de brillo:

*adamantino*, característico de las piedras transparentes de índice de refracción elevado, como el diamante y algunos zircones;

*graso*, típico de las piedras de fractura concoide, como la turquesa;

metálico, característico de los metales, como el oro; perlado, como el de la piedra luna;

resinoso, como el de ciertos granates;

sedoso, típico de los minerales fibrosos, como la calcita fibrosa, el yeso fibroso, etc.;

*vítreo*, el de la mayoría de las piedras preciosas; es característico de los minerales de índice de refracción medio, como silicatos, óxidos, etc., y de los vidrios.

El brillo de los minerales puede tener distintos grados de intensidad:

*fuerte o esplendoroso*, si la superficie refleja la luz como un espejo;

*lustroso*, si la superficie refleja la luz de manera difusa;

*poco brillante*, cuando la cantidad de luz reflejada es débil;

*apagado*, cuando refleja muy poco la luz o, prácticamente, no la refleja.

2.166 Briollette (talla): Véase talla briollette.

2.167 Bromoformo:  $\text{CH Br}_3$ ; P.E., 2'9; n, 1'59. Líquido orgánico utilizado para determinar el peso específico de los minerales.

2.168 Bromotolueno: Líquido orgánico usado para determinar el índice de refracción; n, 1'55.

2.169 Broncita: Mineral perteneciente al grupo de los piroxenos rómbicos; algunas de sus variedades tienen brillo de bronce tornasolado.

2.170 Brookita:  $\text{TiO}_2$ ;  $n_p$ , 2'583;  $n_g$ , 2'705; P.E., 3'87 a 4'08; D, 5 1/2 a 6. Rómbico. Colores: amarillento, castaño y pardo rojizo. Localidades: Francia, Suiza y Estados Unidos.

2.171 Bruno: Una de las clasificaciones del color del diamante de calidad gema.

2.172 Bruno claro: Una de las clasificaciones del color del diamante.

2.173 Bruno oscuro: Una de las clasificaciones del color del diamante.

2.174 Bruting: Una de las operaciones de la talla del diamante. Es término inglés. (Véase desbaste.)

2.175 Burbujas: Inclusiones gaseosas de forma esférica, oval o alargada que recuerdan el renacuajo y se observan en algunas piedras sintéticas y en la mayoría de los vidrios (pastas). También aparecen en las resinas naturales y sintéticas. Asimismo se observan en el seno de los líquidos que rellenan cavidades internas en esmeraldas, topacios, cuarzos y muchos otros minerales naturales.

2.176 Burmita: Ámbar de Birmania.

2.177 Bye o byewater: Diamantes con tinte amarillo. Es término inglés. Se clasifican como first bye (primer bye) o second bye (segundo bye) según la intensidad de su color amarillo.

2.178 Byon: En idioma del país, terreno de la Alta Birmania en que se encuentran gemas.

- 2.179 C.G: Sufijo usado por los gemólogos titulados por el Instituto de Gemología de Estados Unidos de Norteamérica.
- 2.180 Cabellera de Venus: Variedad de cuarzo en la que se encuentran incluidos finísimos cristales aciculares de rutilo. Se le denomina también cuarzo sagenítico. (Véase cuarzo.)
- 2.181 Cabezal portagemas: Cabezal vertical, situado al lado del disco de pulir, con agujeros en los que se coloca el final del portagemas y distribuidos de manera que es posible regular el ángulo a que se desea tallar la faceta. (Véase portagemas.)
- 2.182 Cabujón: Estilo de talla con la parte superior en forma de domo.
- 2.183 Cachalong: Variedad blanco-azulada del ópalo, con aspecto de porcelana.
- 2.184 Cairngorm: Variedad amarillo-pardusca del cuarzo cristalino que se encuentra en las montañas Cairngorm, en Escocia.
- 2.185 Cal: Nombre vulgar del óxido de calcio que, mezclado con dolomita seca de alto contenido de magnesio, se usa para pulir. Esta mezcla puede darse como un óxido doble de calcio y magnesio parcialmente carbonatada.
- 2.186 Calafica, calaina, calais, calaíta: Primitivos nombres de la turquesa, actualmente en desuso. (Véase turquesa.)
- 2.187 Calamina: Nombre en desuso de la especie mineralógica hemimorfita ( $\text{SiO}_5\text{H}_2\text{Zn}_2$ ). También se emplea en terminología minera y en algunos tratados ingleses de Mineralogía para designar la smithsonita ( $\text{CO}_3\text{Zn}$ ).
- 2.188 Calcedonia:  $\text{SiO}_2$ . Cuarzo criptocristalino con índices de refracción y peso específico ligeramente inferiores a los característicos del mineral. Existen las siguientes variedades:
- ágata*, calcedonia con coloraciones diversas distribuidas en bandas paralelas de forma caprichosa;
  - ágata amurallada*, con bandas formando ángulos;
  - ágata bandeada*, de colores en bandas paralelas;
  - ágata musgosa*, que contiene inclusiones dendríticas;
  - ágata orbicular*, con las bandas en forma circular;
  - ágata xiliforme*, calcedonia pseudomorfa de madera;
  - calcedonia común*, translúcida, de color blanco o azulado;
  - carnalina o carneola*, translúcida, de color rojo carne;
  - crisoprasa*, translúcida, de color verde manzana;
  - heliotropo o sanguina, o piedra sangre*, de color verde oscuro con motas esparcidas de jaspe rojo;

*jaspe*, variedad criptocristalina de cuarzo opaco, de colores rojo, pardo, azulgrisáceo o verde; el jaspe listado se presenta en bandas;

*onix u ónice*, similar al ágata, excepto en las bandas, que son rectas; los camafeos se tallan frecuentemente de este material; al igual que las calcedonias, puede teñirse; el ónix negro ha sufrido casi siempre este tratamiento;

*pedra córnea*, forma impura de color gris, que algunas veces se tiñe para imitar el lapislázuli; se diferencia de éste en que la piedra córnea teñida toma coloración roja bajo el filtro de Chelsea, mientras la verdadera lazurita permanece igual;

*plasma*, de color verde oscuro con motas blancas o amarillentas;

*sardo*, de color rojo-pardo;

*sardónica o sardonice*, ónix rojo-pardusco y blanco, en lugar de ser negro y blanco.

2.189 Calcedonia teñida: Véase Tratamiento artificial de piedras preciosas.

2.190 Calcita:  $\text{CO}_3 \text{Ca}$ ;  $n_e$ , 1'486;  $n_o$ , 1'658; P.E., 271; D, 3. Romboédrico. Incoloro o de color blanco, algunas veces gris y con tintes amarillo, azul, pardo y negro. El mármol es una calcita masiva; a la forma fibrosa se la denomina espato satinado. Las formas estalagmíticas con bandas bien marcadas se usan para pequeños objetos y ornamentos y son conocidas con los nombres impropios de ónice argelino, ónice mejicano y alabastro oriental. El espato de Islandia, variedad de calcita, se utiliza en la construcción de los prismas de Nicol y de los dicroscopios.

2.191 Calibrada (talla): Véase talla calibrada.

2.192 Calibrador de diamantes Moe: Calibrador de diamantes fundado en el principio del compás de puntas y mediante el cual se mide el diámetro transversal de la piedra y su altura, con cuyos valores, empleando unas tablas de doble entrada, es posible estimar el peso de la gema.

2.193 Calibradores de diamantes: Artificios para averiguar el peso de un diamante engarzado. Se emplea generalmente para ello uno de estos dos métodos.

- a) Una plantilla de calibres de diamantes consistente en una hoja delgada de metal o de celuloide (los de metal tienen a menudo la forma de hoja doblada) en la que hay una serie de orificios circulares de diferentes tamaños, cada uno de los cuales tiene un determinado diámetro, que corresponde al de un diamante correctamente tallado y de un peso determinado. La plantilla se coloca encima del diamante cuyo peso se desea averiguar de manera que el orificio coincida exactamente con el filetín de la gema. De este modo se averigua el peso aproximado del diamante, ya que cada orificio lleva marcado su valor correspondiente en quilates y en décimas de quilate.
- b) Compás de dos puntas provisto de un muelle o resorte, en el que uno de sus brazos lleva un indicador que se desliza sobre una escala numerada. Con este instrumento se mide, primero, el diámetro de la piedra y, después, su altura total. Las lecturas obtenidas se transforman, con la ayuda de las tablas que se suministran con el aparato, en valores que indican el peso del diamante del diámetro medido. Este método es más exacto que el primero.

2.194 Californita: Variedad masiva de idocrasa parecida al jade. (Véase idocrasa.)

**2.195** Camafeo: Figura formada por piedras dispuestas generalmente en dos capas diferentemente coloreadas, en una de las cuales se talla el dibujo en tanto que la otra sirve de fondo. Los materiales usados con este propósito son ágatas y ciertas conchas marinas.

**2.196** Cancrinita:  $[\text{SiO}_4\text{Al}]_6 (\text{CO}_3)_2 \text{Ca}_2 \text{Na}_6$ ;  $n_o$ , 1'52;  $n_e$ , 1'50; P.E., 2'42 a 2'50; D, 5 a 6. Hexagonal. Masivo. Opaco, amarillo o naranja. Los ejemplares de cancrinita con calidad de gema proceden del Canadá.

**2.197** Canela (aceite de): Véase aceite de cinamomo.

**2.198** Canutillos: Nombre dado por los mineros que trabajan en las minas de Colombia a los cristales de esmeralda de muy buena calidad.

**2.199** Caolín: Silicato de aluminio hidratado. Es un producto de la desintegración de rocas. Este material, después de lexiviado, se utiliza para el pulido.

**2.200** Cap-cut: Nombre inglés que se da a las piedras talladas defectuosamente (con facetas irregulares). (Véase talla bastard.)

**2.201** Capa de Beilby: Capa de características líquidas y de profundidad ultramicroscópica que se forma durante el pulido de las gemas. Puede explicarse como un proceso de fusión local que se produce en puntos determinados, situados sobre un plano próximo a la superficie, y la consiguiente propagación del fenómeno da lugar a la formación de una capa de características líquidas sobre toda la superficie. La capa de pulido puede ser de cuatro tipos:

- 1) El punto de fusión de la gema es demasiado alto para dar lugar a la formación de la capa de Beilby. El proceso de pulido consiste en un simple desbaste fino; por ejemplo, el diamante y el grafito.
- 2) La capa de Beilby es amorfa en el momento de su formación, pero inmediatamente recristaliza, orientándose de acuerdo con la estructura cristalina de la superficie de la gema; ejemplo, el cuarzo.
- 3) La capa de Beilby recristaliza solamente sobre superficies que sean planos importantes del cristal (como sus superficies de exfoliación o sus caras posibles); por ejemplo, la calcita y la distena.
- 4) La capa de Beilby permanece amorfa en toda la superficie; ejemplos, la espinela y el zircón.

**2.202** Cape: Una clasificación del diamante en joyería. (Véase piedras Cape.)

**2.203** Caras cristalinas: Superficies planas de forma geométrica que forman los límites de los cuerpos cristalinos. En algunos diamantes estas superficies son curvadas.

**2.204** Carbón: Inclusiones negras en el diamante, a menudo descritas como carbones. (Véase carbonado.)

**2.205** Carbonado: Variedad de diamante opaca, negra, dura y compacta que se encuentra en el Brasil. P.E. entre 2'9 y 3'5. Se utiliza para las cabezas de fresadoras, perforadoras para prospecciones geológicas y, como abrasivo, en la fabricación de muelas para pulir a baja velocidad.

2.206 Carbonato sódico:  $\text{CO}_3\text{Na}_2 \cdot 10 \cdot \text{H}_2\text{O}$ . Utilizado como fundente en el reconocimiento por vía seca de los minerales.

2.207 Carborundum: Si C; D, 9 1/2. Producto sintético obtenido a partir de coque y arena calentados en horno eléctrico. Se utiliza como abrasivo.

2.208 Carbunco: Granate almandino tallado en cabujón. Antiguamente se designaban con este nombre todas las piedras rojas talladas en cabujón.

2.209 Carburo de boro: ( $\text{B}_4\text{C}$ ). Abrasivo artificial de alta calidad; D, 9 1/2. Se admite que es más duro que el carburo de silicio (carborundum).

2.210 Carre: Diamante de tamaño muy pequeño: en un quilate entran de 60 a 150. Poseen un grado tal de brillantez que permite utilizarlos, sin pulido previo, para ornamentación en joyería de poco precio. Una parte de este material se usa industrialmente. No debe confundirse con el polvo de diamante.

2.211 Cascalho: Nombre que dan los nativos a la grava diamantífera del Brasil.

2.212 Caseína: Sustancia sintética obtenida de la albúmina de la leche. Se utiliza a veces para imitar la concha de tortuga, el ámbar y algunas piedras ornamentales; n, 1'55 a 1'56; P.E., 1'32 a 1'39 (corrientemente, 1'32 a 1'34).

2.213 Casia (aceite de): Véase aceite de casia.

2.214 Casiterita:  $\text{Sn O}_2$ ;  $n_o$ , 1'997;  $n_e$ , 2'093; P.E., 6'9 a 7'1; D, 6 a 7. Tetragonal. Colores: rojo, pardo, negro y amarillo. Localidades: Cornwall, Bohemia y Sajonia.

2.215 Castor oil: Denominación inglesa del aceite de ricino. (Véase aceite de ricino.)

2.216 Cedro (aceite de): Véase aceite de cedro.

2.217 Celda fundamental: Unidad de la estructura de un cristal. Es la parte más pequeña de un cristal que posee las propiedades características de éste.

2.218 Celestina:  $\text{SO}_4\text{Sr}$ ;  $n_p$ , 1'62;  $n_g$ , 1'63; P.E., 3'97 a 4'00; D, 3 a 3 1/2. Rómbico. Incoloro o de color azulado. localid. Estados Unidos.

2.219 Celuloide: material termoplástico hecho de nitrocelulosa. A veces se utiliza para imitar el ámbar. Lo hay de dos tipos:

- a) Celuloide ordinario (nitrato de celulosa); n, 1'495 a 1'51; P.E., 1'36 a 1'80 (corrientemente, en tonos claros, 1'36 a 1'42);
- b) Celuloide no inflamable (acetato de celulosa); n, 1'490 a 1'505; P.E., 1'29 a 1'80 (corrientemente, 1'29 a 1'40).

2.220 Centro de simetría: punto donde se cortan los segmentos rectilíneos que unen elementos homólogos en un cristal centrado. Se dice que un cristal es centrado o posee centro de simetría cuando cada elemento del cristal (caras, aristas y vértices) tiene su elemento homólogo y opuesto y son paralelos los pares de caras o aristas homólogas.

2.221 Cerusita:  $\text{CO}_3\text{Pb}$ ;  $n_p$ , 1'804;  $n_g$ , 2'078; P.E., 6'5; D, 3 1/2. Rombico. Colores: blanco, gris, verde, azul y negro. Muy abundante.

- 2.222 Ceylanita: nombre, hoy en desuso, que se daba en Mineralogía al pleonasto. Espinela verde oscura, casi opaca, rica en hierro. Se utiliza a veces en joyería. (Véase espinela.)
- 2.223 Cianita:  $\text{SiO}_5\text{Al}_2$ . Nombre dado en España a la kyanita o distena. (Véase distena.)
- 2.224 Cimofana: crisoberilo (véase crisoberilo.)
- 2.225 Cimofano: crisoberilo (véase crisoberilo.)
- 2.226 Cinamomo (aceite de), véase aceite de cinamomo.
- 2.227 Ciprina: variedad de idocrasa cuyo color es azul por su contenido en cobre. (Véase idocrasa.)
- 2.228 Circón: Véase zircón.
- 2.229 Citrino: variedad amarilla de cuarzo. (Véase cuarzo.)
- 2.230 Clavo (aceite de): véase aceite de clavo.
- 2.231 Cleavage: nombre inglés aplicado internacionalmente a los fragmentos pequeños de cristales de diamante. || Restos del clivaje de piedras de mayor tamaño. || Cristales de diamante que contienen muchas inclusiones.
- 2.232 Clerici (disolución de): véase disolucidri de Clerici.
- 2.233 Clinozoisita: epidota cuyo contenido en Fe es inferior al 10 %;  $n_p$ , 1'724;  $n_g$ , 1'734, P.E., 3'37 aproximadamente. Es de un verde más claro que la epidota.
- 2.234 Clivado: método de dividir un cristal de diamante en dos o más piezas aprovechando direcciones de exfoliación o clivaje.
- 2.235 Clivaje: término utilizado en Gemología para denominar la propiedad de exfoliarse que poseen algunas gemas. (Véase exfoliación.)
- 2.236 Clorastrolita: mineral fibroso, de color verdoso, afín a la prehnita; P.E., 3'2; D, 5 a 6. Color: tornasolado verde y blanco. Localidad: Lago Superior, Estados Unidos.
- 2.237 Clorhídrico (ácido): véase ácido clorhídrico.
- 2.238 Cloroespínela: variedad ferrocuprífera de espinela, de color verde hierba. (Véase espinela.)
- 2.239 Cloromelanita: variedad ferrífera de jadeíta, de color verde oscuro, casi negro. P.E., 3'4; D, 6 1/2 a 7.
- 2.240 Close goods: nombre inglés dado a los cristales de diamante que no presentan imperfecciones.
- 2.241 Coated stones: nombre inglés dado a los cristales de diamante recubiertos por una capa superficial coloreada de verde, pardo o amarillo, que puede eliminarse al tallarlos.
- 2.242 Cobaltita:  $\text{S As Co}$ ; P.E., 6 a 6'4; D, 5 1/2. Cúbico. Color: blanco de plata. Localidades: Inglaterra, Escandinavia y Estados Unidos.



2.243 Cohesión: fuerza de atracción que ejercen entre sí las partículas elementales de una sustancia y la sustancia misma y que es causa de la resistencia que aquéllas ofrecen a ser separadas de la masa principal.

2.244 Colemanita:  $B_6O_{11}Ca_2 \cdot 5 H_2O$ ;  $n_p$ , 1'586;  $n_g$ , 1'614; P.E., 2'42; D, 4 1/2. Monoclínico. Incoloro o de color blanco. Localidad: Estados Unidos.

2.245 Colimador: sistema óptico para obtener un haz de luz cuyos rayos sean paralelos. (Véase espectrógrato.)

2.246 Coloide: fase dispersa de una suspensión o emulsión. Consiste en una fase sólida o líquida formada por partículas de tamaño submicroscópico dispersas en un líquido o sólido.

2.247 Color de las gemas: el concepto de color puede definirse como la impresión sensitiva recibida por el ojo humano y que depende primordialmente de la longitud de onda y de la intensidad de la luz que lo excita.

Esta "sensación cromática" es producida por la luz que penetra en el ojo, que es precisamente la que ha provocado lo que se conoce con la denominación de "fenómeno de excitación cromática".

2.248 Coloración parcial: fenómeno observado en los cristales de algunos minerales, los cuales presentan coloraciones distintas en sus diferentes partes. Las piedras talladas de cristales de este tipo tienen dos o tres colores diferentes, como, por ejemplo, rojo en un extremo y verde en el otro, y pueden ser incoloras en medio. Este fenómeno es frecuente en el corindón y la turmalina.

2.249 Colores de dispersión: véase dispersión cromática.

2.250 Colorímetro de Shipley: instrumento para apreciar la gama de color de los diamantes.

2.251 Colorímetro para diamantes: Instrumento americano para determinar el grado de color de los diamantes. El díamolite es un instrumento similar al citado.

2.252 Coloriscopio: instrumento suizo para apreciar el grado de color de los diamantes.

2.253 Columna de difusión: tubo que contiene dos líquidos pesados, de diferente densidad, y que permite difundirlos con el resultado de obtener un líquido cuya densidad varía desde la parte alta del tubo hasta el fondo. Las piedras que posean estos pesos específicos comprendidos entre los límites de este líquido quedarán situadas a distintos niveles, una vez sumergidas en la columna. Es un método que se utiliza para determinar rápidamente la densidad de piedras cuyo P.E. es poco diferente, por ejemplo, piedras pertenecientes a la misma especie, pero de diferentes colores.

2.254 Compacto: mineral sin forma cristalina definida o compuesto por agregados de pequeños cristales. También se le puede denominar masivo.

2.255 Composición química: número y proporción de elementos químicos que forman la molécula de una sustancia y que se combinan de acuerdo con las leyes estereoquímicas.

2.256 Composición química de gemas minerales: Véase el Anexo B.

2.257 Concoidal (fractura): véase fractura y fractura concoidal.

**2.258** Concha de tortuga: caparazón córneo de *Chelone imbricata* (tortuga carey);  $n$ , 1'55 a 1'56; P.E., 1'26 a 1'35. Colores: oscuros y claros, pardos y amarillos. Localidades: Célebes, Nueva Guinea, Australia, China, India y África. Se distingue de las imitaciones de plástico porque, observada en el microscopio, se aprecian en el material natural manchas oscuras que contienen, enjambres de partículas rojizas esféricas, mientras que en las conchas de imitación los bordes de las áreas oscuras son más definidos y carecen de la estructura antes citada.

**2.259** Condrodita:  $\text{Si}_2\text{O}_8\text{Mg}_5(\text{F}, \text{OH})_2$ ;  $n_p$ , 1'60 a 1'63;  $n_g$ , 1'62 a 1'66; P.E., 3'1; D, 6 1/2. Monoclínico. Colores: amarillo, rojo, pardo. Localidades: Suecia y Estados Unidos.

**2.260** Conductividad eléctrica: propiedad por la cual una sustancia, mineral o no, colocada entre dos electrodos de un circuito, permite el paso de la corriente eléctrica. Esta propiedad se utiliza en la diferenciación de los diamantes azulados, buenos conductores de la electricidad, si son naturales, por ser del tipo II-b, mientras que los diamantes coloreados artificialmente por medio de bombardeo de electrones acelerados no son buenos conductores de la electricidad.

**2.261** Conglomerado: roca sedimentaria que está formada por cantos redondeados y cementados unos con otros por una mineralización secundaria. La piedra de Hertfordshire, que a veces se talla y pule, es un conglomerado.

**2.262** Conquiolina: material orgánico pardo oscuro segregado por moluscos perliferos y que forma parte de la perla. El revestimiento externo pardo oscuro de la concha de la ostra es conquiolina.

**2.263** Copal: Resina reciente y natural parecida al ámbar y con constantes similares. A diferencia del ámbar, se reblandece con éter.

**2.264** Coral: esqueleto axial del pólipo *Corallium nobile*, principalmente constituido de carbonato cálcico. P.E., 2'6 a 2'7; D, 3 1/2. Colores: rojo, rosa, blanco y negro. Localidades: Mediterráneo, Golfo Pérsico y Australia.

**2.265** Coral negro: tipo de coral constituido principalmente por conquiolina. Se encuentra en aguas del Pacífico. Tiene una densidad de 1'34 y es poco usado en joyería.

**2.266** Cordierita:  $\text{Si}_5\text{O}_{18}\text{Al}_4\text{Mg}_2$ ;  $n_p$ , 1'53 a 1'54;  $n_g$ , 1'54 a 1'55; P.E., 2'58 a 2'66; D, 7 a 7 1/2. Rómbico. Color: azul (fuertemente pleocroico). Localidad: Ceilán. Se la conoce también con los nombres de dicroíta, iolita y zafiro de agua (esta última es denominación incorrecta).

**2.267** Corindón:  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ;  $n_e$ , 1'759 a 1'770;  $n_o$ , 1'767 a 1'779; P.E., 3'96 a 4'01; D, 9. Romboédrico. Colores: rojo (rubí); azul (zafiro); incoloro (zafiro blanco); amarillo (zafiro amarillo); rosa (zafiro rosa); verde (zafiro verde); púrpura y violeta (zafiro violeta). Los zafiros y los rubíes estrella presentan asterismo (seis rayos). Localidades: Birmania, Siam y Ceilán, para el rubí; Cachemira, Ceilán, Birmania, Australia, Tanganica y Estados Unidos, para el zafiro.

**2.268** Cornalina: variedad de calcedonia translúcida de color rojo carne. También recibe el nombre de carneola. (Véase calcedonia.)

**2.269** Cornish diamond: nombre impropio dado en Inglaterra al cristal de roca.

**2.270** Corona: parte situada por encima del filetín en una piedra tallada. En la talla en brillante está formada por la tabla y por las 32 facetas que la rodean. En España se la denomina asimismo pabellón; debe tenerse presente que en la mayor parte de los países de Europa se denomina pabellón a la parte inferior de la piedra, mientras que en América se utiliza está

denominación para la parte superior. Por ello conviene precisar, cuando se utilice el término pabellón, que se hace referencia a la parte superior de la piedra.

2.271 Corte con sierra: proceso mediante el cual un diamante se divide en dos o más partes siguiendo direcciones distintas de las de exfoliación o clivaje. Se utiliza en la operación una sierra de diamante y un disco de bronce al fósforo, con su borde impregnado de polvo de diamante y aceite de oliva, que gira aproximadamente a 5 000 revoluciones por minuto. Para cortar piedras de menor dureza se utiliza el mismo procedimiento.

2.272 Corundita: nombre comercial de bujías que llevan corindón sintético como aislante.

2.273 Corundolita: espinela sintética incolora. Es nombre impropio.

2.274 Crinkles: término inglés aplicado a diamantes que tienen aspecto negro, estriado o escamoso por las sucesivas capas delgadas que los forman, cada una de ellas ligeramente más pequeña que la situada debajo. Tienen la apariencia de crecimientos operados sobre la cara del diamante.

2.275 Criptocristalino: material constituido por un agregado de cristales submicroscópicos.

2.276 Crisoberilo:  $Al_2O_4Be$ ;  $n_p$ , 1'742 a 1'750;  $n_g$ , 1'749 a 1'757; P.E., 3'68 a 3'78; D, 8 1/2. Rómbico. Colores: amarillo-verdoso y verdoso-tornasolado (cimofano u ojo de gato). La alexandrita es una variedad de crisoberilo de color esmeralda, verde a la luz del día y rojo a la luz artificial. Localidades: Brasil, Ceilán, Rhodesia y montes Urales (U.R.S.S.).

2.277 Crisocola:  $SiO_3Cu \cdot n H_2O$ ;  $n$ , 1'50; P.E., 2'1 a 2'2; D, 2 a 4. Amorfo. Colores: verde y azul verdoso. Localidades: Ural, Chile y Arizona.

2.278 Crisolita: nombre dado antiguamente al peridoto y a diversas piedras de colores amarillo y amarillo verdoso. Es recomendable abandonar el uso de este nombre.

2.279 Crisolita de agua: moldavita. Es nombre impropio.

2.280 Crisolita de Bohemia: moldavita. Es nombre impropio.

2.281 Crisolita de Ceilán: turmalina amarillo-verdosa. Es nombre impropio.

2.282 Crisoprasa: variedad de calcedonia translúcida, de color verde manzana. (Véase calcedonia.)

2.283 Cristal de roca: variedad cristalina de cuarzo muy pura y transparente. (Véase cuarzo.)

2.284 Cristales: sólidos que poseen una estructura atómica interna definida idéntica en los pertenecientes a una misma especie. Esta estructura ordenada influye directamente en la forma geométrica y en las propiedades físicas y ópticas.

2.285 Cristales aciculares: cristales que se presentan en forma de agujas; por ejemplo, los cristales de rutilo incluidos en el cuarzo (cabellera de Venus).

2.286 Cristales hemiédricos: cristales que tienen la mitad del número de caras necesarias para producir un cristal con la máxima simetría del sistema.

2.287 Cristales holoédricos: cristales que presentan todas las caras correspondientes a la simetría completa del sistema.

**2.288** Cristalización en fase fundida (flux fusion): método de crecimiento de cristales consistente en utilizar como fase dispersante un líquido fundido. En muchos aspectos es similar a la cristalización a partir de disoluciones acuosas. Por este procedimiento se obtienen rubíes y berilos sintéticos.

**2.289** Cristalización por difusión en fase fundida (Diffusion melt): método de obtención de piedras sintéticas en el que los componentes del cristal que se quiere obtener se disuelven en una masa fundida, de tal modo que para cada componente se produzcan distintos gradientes de concentración en el seno de dicha masa. Las partículas de cada componente se moverán según sus gradientes respectivos, produciendo la cristalización en aquellos lugares en que la concentración de los componentes es suficientemente alta.

**2.290** Cristalografía: ciencia que estudia la materia cristalina, y, por tanto, los cristales, su estructura y propiedades.

**2.291** Crocidolita: anfíbol fibroso de color azul, del grupo de la hornblenda, que se presenta en forma de asbesto. Con frecuencia se le encuentra incluido en cuarzo y parcialmente descompuesto por oxidación, constituyendo el denominado ojo de tigre, piedra utilizada en joyería y con fines ornamentales.

**2.292** Crocoíta:  $\text{CrO}_4\text{Pb}$ ;  $n_p$ , 2'3-2'6; P.E., 5'9 a 6'1; D, 2 1/2 a 3. Monoclínico. Color: rojo jacinto. Localidades: Tasmania, Rusia, Rumania, Brasil y Estados Unidos.

**2.293** Crocus (Crocus martis): Polvo para pulir constituido por óxido de hierro.

**2.294** Cromita:  $\text{Cr}_2\text{O}_4\text{Fe}$ ; P.E. 4'3 a 4'6; D, 5 1/2. Cúbico. Color: negro acero a negro pardo. Localidad: Estados Unidos.

**2.295** Cross facets: nombre que se da, en terminología inglesa, a ocho de las 16 pequeñas facetas triangulares de la corona o pabellón cuyas bases forman el filetín. En las piedras circulares de talla moderna estas facetas tienen la misma forma e igual tamaño que las ocho restantes, denominadas skill facets, y en las piedras de forma oval y talla antigua estas facetas son las ocho mayores de las 16 triangulares. En nomenclatura moderna se denomina, indistintamente, medias facetas a todas ellas. (Véase facetas triangulares y medias facetas.)

**2.296** Crown (vidrio): grupo de vidrios en cuya composición química no entra el óxido de plomo. Sus constantes ópticas son más bajas que las del grupo de vidrios conocido por «flint», o vidrios de plomo, de alto poder dispersivo.

**2.297** Cruz (talla de la): véase talla de la cruz.

**2.298** Cruzada (talla): véase talla cruzada.

**2.299** Crystolon: nombre comercial de un abrasivo constituido por carburo de silicio.

**2.300** Cuarcita: roca metamórfica constituida por granos irregulares de cuarzo. A menudo contiene láminas de mica verde o de óxido de hierro rojizo. Tales tipos de cuarcita con inclusiones coloreadas o en forma de lentejuela se conocen como cuarzo aventurina.

**2.301** Cuarzo:  $\text{SiO}_2$ ;  $n_o$ , 1'544;  $n_e$ , 1'553 P.E., 2'65 a 2'66; D, 7. Romboédrico. Incoloro (cristal de roca); incoloro con roturas que presentan los colores del espectro (iris); incoloro con cristales aciculares incluidos de rutilo, etc. (sagenítico, rutilante o cabellera de Venus o de Thetis); colores: violeta (amatista); amarillo (citrino); pardo (cairngorm); rosado (cuarzo rosa); verde (prasio); verde tornasolado (ojo de gato); amarillo tornasolado (ojo de tigre); azul

(siderita); pardo, amarillo, rojo o verde con laminillas de mica (aventurina). Por su carácter piezoeléctrico, se usa en el control de radiofrecuencia (véase calcedonia)

2.302 Cuarzo (vidrio de): cuarzo fundido y enfriado rápidamente, por lo que ha perdido su carácter cristalino; n, 1'46; P.E., 2'21. El nombre correcto es vidrio de sílice.

2.303 Cuarzo ahumado: Cuarzo transparente pardo grisáceo oscuro.

2.304 Cuarzo amatistoideo: cuarzo masivo, con zonas de coloración violeta. Utilizado algunas veces para pequeñas tallas escultóricas.

2.305 Cuarzo aurífero: cuarzo lechoso que contiene partículas de oro nativo. Es a veces tallado y pulido para joyería.

2.306 Cuarzo aventurina: véase aventurina cuarzo.

2.307 Cuarzo azul: variedad cristalina de cuarzo, impropriamente denominada siderita. (Véase cuarzo y siderita.)

2.308 Cuarzo iris: variedad de cuarzo que presenta los colores del espectro. (Véase cuarzo.)

2.309 Cuarzo lechoso: Cuarzo cristalino de color blanco lechoso. Cuando contiene oro recibe el nombre de cuarzo oro.

2.310 Cuarzo rosa: variedad rosa de cuarzo cristalino. (Véase cuarzo.)

2.311 Cuarzo rutilante: cristal de roca claro con cristales de rutilo incluidos. (Véase cuarzo sagenítico y cabellera de Venus.)

2.312 Cuarzo sagenítico: variedad de cuarzo con finísimos cristales de rutilo incluidos; se le denomina también cabellera de Venus. (Véase cuarzo.)

2.313 Cuatro puntas: faceta principal o tabla de un diamante tallado paralela a una cara de cubo (véase puntas en el diamante.)

2.314 Cúbico: uno de los sistemas cristalinos.

2.315 Cubo: sólido de seis caras que forman entre sí diedros rectos. Es la forma fundamental del sistema cúbico.

2.316 Cubo-octaedro: forma compuesta de cubo y octaedro.

2.317 Culata: parte de una piedra tallada situada por debajo del filetín. Cuando se utilice este término en las relaciones internacionales es recomendable precisar que se hace referencia a la base de la piedra. En la mayoría de los países europeos se denomina pabellón a esta parte de la piedra.

2.318 Culet: en la talla en brillante, pequeña faceta tallada en la base de la culata y paralela a la tabla o faceta principal. Su función principal es evitar que la piedra se astille. En la talla moderna es omitida a menudo. En España se denominan piedras con la culata abierta aquellas que poseen esta diminuta faceta.

2.319 Cullinan (diamante): Véase diamante Cullinan.

2.320 Cuprita:  $\text{Cu}_2\text{O}$ ; n, 2'85; P.E., 5'85 a 6'15 D, 4. Cúbico. Color: rojo. Está muy difundida.

2.321 Cyst-pearls: nombre inglés de las perlas formadas en el interior de los tejidos del cuerpo del molusco. Las perlas de este tipo son las más perfectas. Su denominación correcta en español es perlas quiste.

2.322 Chagren: material utilizado para recubrir cajas de cigarrillos, encendedores, espejos, cepillos, pequeñas cajas, etc. Procede de las pieles del asno salvaje, del camello y del caballo. Actualmente se obtiene también de las pieles del tiburón y de la raya. Puede teñirse, generalmente en verde, azul, rojo o negro.

2.323 Chatham (esmeralda): véase esmeralda sintética Chatham.

2.324 Chatoyance: denominación francesa del efecto de ojo de gato. Este vocablo se utiliza internacionalmente, adaptándolo a las pronunciaciones de los distintos países: chatoyancy (inglés), chatoyieren (alemán), etc. (Véase efecto tornasolado.)

2.325 Chatoyancy: adaptación inglesa del vocablo de origen francés chatoyance. (Véase efecto tornasolado.)

2.326 Chatter marks: nombre inglés dado a las marcas producidas durante el pulido del corindón por el aumento de temperatura. (Véase marcas de fuego.)

2.327 Chelsëa (filtro de color de): Véase filtro de color de Chelsea.

2.328 Chessylita: Azurita. (Véase azurita.)

2.329 Chiastolita: Véase quiastolita.

2.330 Chorlo: Variedad negra de turmalina. (Véase turmalina.)

2.331 Dallasita: Jaspe blanco y verde procedente de la isla de Vancouver (Columbia Británica).

2.332 Danburita:  $(\text{SiO}_4)_2\text{B}_2\text{Ca}$ ;  $n_p$ , 1'630;  $n_g$ , 1'636; P.E., 3; D, 7. Rómbico. Incoloro o de color amarillo. Localidades: Madagascar, Japón, Birmania y Suiza.

2.333 Dark cape: Término de una clasificación del diamante de joyería. (Véase piedras Cape.)

2.334 Datoilita:  $\text{SiO}_4 (\text{B}, \text{OH}) \text{Ca}$ ;  $n_p$ , 1'625,  $n_g$ , 1'669; P.E., 2'9 a 3; D, 5 a 5 1/2. Monoclínico. Incoloro o en colores rojizo, verdoso, pardo y moteado. Localidad: Estados Unidos.

2.335 Delawarita: Feldespato aventurina de Delaware, Pensilvania (Estados Unidos).

2.336 Demantoide: Variedad verde de andradita. (Véase granates.)

2.337 Dendrítico: Forma de hoja de helecho que toman algunos minerales, particularmente en las inclusiones en el seno de otro mineral; por ejemplo, los minerales oscuros que en la calcedonia forman ágatas musgosas.

2.338 Densidad: Relación entre el peso de un volumen dado de una sustancia y el peso de un volumen similar de otra sustancia utilizada como patrón (Véase peso específico.)

2.339 Densidad relativa: Nombre utilizado en alguna nomenclatura para designar el peso específico, especialmente en líquidos, (Véase densidad y peso específico.)

2.340 Depósitos aluviales: Depósitos de minerales que han sido arrastrados por los ríos y se encuentran en sus lechos secos.

2.341 Desbaste: Operación de la talla del diamante realizada mediante frotamiento con otro diamante. Sólo se recurre a este método de trabajo cuando se desea rebajar la piedra rápidamente y no se requiere un buen acabado, ya que las facetas obtenidas no aparecen limpiadas, sino empañadas. Antiguamente era una operación manual muy laboriosa; actualmente se realiza en una especie de torno eléctrico excéntrico.

2.342 Diafanidad: Véase transparencia.

2.343 Diakon: Véase plásticos.

2.344 Diamante: C; n, 2'417 a 2'420; P.E., 3'51 a 3'53; D, 10. Cúbico, con exfoliación perfecta, según las caras del octaedro (111). Incoloro o en colores amarillo, rojo, rosa, verde, azul y pardo, en matices pálidos. Algunos diamantes son verdes a causa de un tratamiento artificial basado en emanaciones de radio. Existen dos clases de diamantes: tipo 1, al que pertenecen la mayoría de las piedras que presentan absorción completa alrededor de 3 000 Å; tipo II, "transparente", raro, el cual transmite la luz por debajo de 2 250 Å. Dispersión (líneas B y G), 0'044. Se encuentra en Sudáfrica en depósitos aluviales y en chimeneas volcánicas. Localidades: Sudáfrica, África Occidental, Congo, Ghana, Guayana inglesa, Brasil, India, Australia, Borneo y Rusia. (Véase diamantes tratados por radio, diamantes irradiados, diamantes coloreados y diamantes industriales.)

2.345 Diamante (polvo de): Véase polvo de diamante.

2.346 Diamante alencon: Cristal de roca. Es nombre impropio.

2.347 Diamante Bristol: Cristal de roca. Es nombre impropio.

2.348 Diamante Cullinan: Conocido también por Estrella de África. Es el diamante de mayor tamaño que se ha encontrado. Fue hallado en la mina Premier, del Transvaal, el 25 de enero de 1905. la piedra en bruto pesó 3.106 quilates. De esta magnífica piedra se tallaron dos diamantes: uno, de 530,2 quilates, en pendeloque, que es el mayor del mundo y está montado en el cetro real británico, y otro de 317,4 quilates, en talla cuadrada y engastado en la corona imperial. Ambas joyas, que pertenecen a la corona británica, son conocidas por Estrella de África número 1 y Estrella de África número 2, respectivamente.

2.349 Diamante de Alaska: Cristal de roca. Es nombre impropio.

2.350 Diamante de Arkansas: Cristal de roca. Es nombre impropio.

2.351 Diamante de Bohemia: Cristal de roca. Es nombre impropio.

2.352 Diamante de Ceilán: Zircón incoloro. Es nombre impropio.

2.353 Diamante de Irlanda: Cristal de roca. Es nombre impropio.

2.354 Diamante de la isla de Wight: Cristal de roca. Es nombre impropio.

2.355 Diamante de Méjico: Cristal de roca. Es nombre impropio.

- 2.356 Diamante de Nevada: Obsidiana decolorada. Es nombre impropio.
- 2.357 Diamante de Sajonia: Topacio incoloro. Es nombre impropio.
- 2.358 Diamante del lago George: Cristal de roca. Es nombre impropio.
- 2.359 Diamante en polvo: Véase polvo de diamante.
- 2.360 Diamante en punta: Forma más antigua de talla del diamante, que consistía únicamente en pulir las caras de octaedro hasta lograr una forma completamente regular.
- 2.361 Diamante Excelsior: Diamante africano que pesó en bruto 995,2 quilates métricos. La piedra fue tallada en veintiún brillantes.
- 2.362 Diamante hot springs: Cristal de roca. Es nombre impropio.
- 2.363 Diamante jourado: Piedras de imitación incoloras. Es nombre incorrecto, originario de Estados Unidos. Su origen se remonta al término inglés, de 1935, Diamond Scare, que se aplicaba a la espinela sintética incolora, y también completamente incorrecto.
- 2.364 Diamante Killiecrankie: Topacio incoloro de Tasmania. Es nombre impropio.
- 2.365 Diamante marmora: Cristal de roca. Es nombre impropio.
- 2.366 Diamante matura: Zircón incoloro (con fuego). Es nombre impropio.
- 2.367 Diamante negro: Diamante cristalino negro y casi opaco que algunas veces es tallado como gema. || Carbonado. (Véase carbonado.)
- 2.368 Diamante negro de Alaska: Oligisto o hematites. Es nombre impropio.
- 2.369 Diamante negro de Nevada: Obsidiana. Es nombre impropio.
- 2.370 Diamante vallum: Cristal de roca. Es nombre impropio.
- 2.371 Diamantes (calibradores de): Véase calibradores de diamantes.
- 2.372 Diamantes atómicos: Diamantes irradiados. Es nombre impropio. (Véase diamantes irradiados.)
- 2.373 Diamantes bombardeados por electrones: Diamantes coloreados de azul aguamarina por bombardeo con electrones acelerados a gran velocidad con un generador Van de Graaf. La coloración es sólo superficial. Las piedras no son radiactivas ni conductoras de la electricidad.
- 2.374 Criamantes coated: Véase diamantes con pátina y coated stones.
- 2.375 Diamantes coloreados: Diamantes con matices rojo, rosa, azul, malva, verde, amarillo canario y pardo. Se les llama diamantes de fantasía.
- 2.376 Diamantes con pátina: Cristales de diamante recubiertos por una capa superficial (pátina) que los colorea de verde, pardo o amarillo. Esta capa puede eliminarse al tallarlos. En inglés se denominan coated stones.



2.377 Diamantes de fantasía: Diamantes con color natural de un tono definido: amarillo canario, verde, azul, rojo, rosa, pardo, etc. Los diamantes verdes pueden haber sido tratados. (Véase diamantes coloreados.)

2.378 Diamantes empañados: Cristales de diamante recubiertos por una ligera pátina que les da una apariencia de cristal empañado, como si se hubieran helado, aunque dicha pátina no es tan intensa como en los diamantes denominados coated. En terminología inglesa se les denomina frosted diamonds o diamantes «frosted». (Véase coated stones.)

2.379 Diamantes en bruto: Diamantes que pueden ser utilizados como piedras preciosas.

2.380 Diamantes industriales: Tipos de diamantes generalmente no utilizables como gemas, pero de gran importancia por su aprovechamiento industrial. Se utilizan para la fabricación de puntas de taladros para metales y plásticos, de muelas abrasivas, de cabezas de esclerómetros, de punta dura en los modernos durímetros y microdurímetros, de piezas rotatorias para la cabeza de las perforadoras en trabajos de prospección, en la obtención del polvo de diamante para desbastar y pulir toda clase de materiales, etc. (Véase ballas, boart, carbonado, polvo de diamante y sierra de diamante.)

2.381 Diamantes irradiados: Diamantes artificialmente coloreados por bombardeo con neutrones o rayos gamma, llamados también diamantes atómicos. (Véase diamantes bombardeados por electrones y diamantes tratados con ciclotrón.)

2.382 Diamantes Irregulares: Diamantes tallados de forma irregular o alargada.

2.383 Diamantes Laxey: Nombre comercial de los diamantes aplanados. (Véase lasque.)

2.384 Diamantes planos: Cristales octaédricos de diamante que se presentan distorsionados.

2.385 Diamantes tratados con ciclotrón: Diamantes coloreados de verde por bombardeo con neutrones acelerados a gran velocidad por un ciclotrón. Por tratamiento térmico posterior se vuelven amarillos o pardos. Su coloración es solamente de superficie, y no presentan radiactividad.

2.386 Diamantes tratados con pilas atómicas: Diamantes coloreados por bombardeo con neutrones procedentes de una pila atómica (reactor atómico). Igual que en los diamantes tratados con ciclotrón, los colores son verdes y pasan a ser pardos al ser tratados térmicamente. Estos diamantes no son radiactivos, y su coloración se extiende a toda la masa.

2.387 Diamantes tratados por radio: Diamantes irradiados con una sal de radio, corrientemente el bromuro, que adquieren coloración verde persistente durante mucho tiempo. Esta coloración es provocada por el bombardeo del cristal por partículas alfa de radio. Los diamantes así tratados son radiactivos y se distinguen de los naturales de color verde porque impresionan las películas fotográficas.

2.388 Diamantine: Nombre comercial de un abrasivo fabricado con óxido de aluminio. No contiene diamante.

2.389 Diamolite: Instrumento americano que se utiliza para determinar el grado de color (grading) de los diamantes.

2.390 Diamondscope: Instrumento americano consistente en un microscopio binocular provisto de iluminador especial de campo oscuro. Se utiliza para la observación de las imperfecciones internas de los diamantes y de las piedras coloreadas.

2.391 Diasterismo: Efecto de estrella que presentan algunas piedras cuando la luz se transmite a través de ellas. Tienen esta propiedad la mica, la flogopita y algunos cuarzos rosa. (Véase esterlismo.)

2.392 Dibromuro de etileno:  $C_2H_4Br_2$  líquido muy útil, de tensión superficial baja. Se utiliza en sustitución del agua para determinar la densidad por el método de la pesada directa. En su empleo es necesario tener en cuenta el factor temperatura. (Véase tablas para corrección de densidades.)

2.393 Dicroísmo: Fenómeno de absorción selectiva que se produce en los cristales uniáxicos cuando el rayo ordinario y el extraordinario tienen coloración distinta. Es un caso particular de pleocroísmo. (Véase pleocroísmo.)

2.394 Dicroíta: Nombre que se da a la cordierita. (Véase cordierita.)

2.395 Dicroscopio: Instrumento utilizado para la observación de fenómenos de dicroísmo. Consiste en un romboedro de espató de Islandia, tallado convenientemente, y un sistema de lentes, montado todo ello en un tubo.

2.396 Diedro (ángulo): Véase ángulo diedro.

2.397 Difracción de la luz: Descomposición de la luz blanca en los colores espectrales cuando aquélla pasa a través de una estrecha abertura. Es un caso especial de interferencia de la luz.

2.398 Dimetilnilina: Líquido utilizado para medir el índice de refracción;  $n$ , 1'56.

2.399 Dimorfismo: Se aplica a dos minerales que, teniendo la misma composición química, poseen estructura cristalina distinta.

2.400 Diópsido:  $Si_2O_6Mg Ca$ ;  $n_p$ , 1'67;  $n_g$ , 1'70; P.E., 3'20-3'32; D, 5-6. Monoclínico. Color: verde. Localidades: Italia y Estados Unidos. Una variedad violetaazul-oscuro de diópsido, denominada violana, procedente del Piamonte. Se utiliza como piedra ornamental. Otras variedades de diópsido son la alalita y la malacolita.

2.401 Diópsido cromífero: Diópsido verde brillante que contiene de 1 % a 2 % de  $Cr_2O_3$  y se encuentra, asociado al diamante, en Sudáfrica.

2.402 Dioptasa:  $Si_3O_9Cu_3 \cdot 3 H_2O$ ;  $n_o$ , 1'655;  $n_e$ , 1'708; P.E., 3'3; D, 5. Romboédrico. Color: verde esmeralda. Localidades: Siberia, Chile y Congo.

2.403 Dióxido de manganeso:  $Mn O_2$ . Polvo negro usado a veces como agente de pulido.

2.404 Disco de pulir: Véase muela.

2.405 Disolución de Clerici: Disolución acuosa de malonato y formiato de talio, de densidad elevada -P.E., 4'15-, que se utiliza para determinar el peso específico de las gemas.

2.406 Disolución de Klein: Disolución acuosa de borotungstato de cadmio, de densidad elevada -P.E., 3'28-, que se utiliza para determinar el peso específico de las gemas.

2.407 Disolución de Rohrbach: Disolución acuosa de ioduro de mercurio y bario, de P.E. 3'58.

2.408 Disolución de Sonstad: Disolución saturada de ioduro mercúrico y potásico en agua; P.E., 3'18.

2.409 Disolución de West: Líquido de índice de refracción alto, 2'05; está constituido de fósforo blanco, azufre y ioduro de metileno en las proporciones de  $P : S : CH_2I_2 = 8 : 1 : 1$ .

2.410 Dispersión cromática: Fenómeno por el que los cuerpos transparentes tienen la propiedad de descomponer la luz blanca en los colores del espectro.

2.411 Distena:  $Si O_5 Al_2$ ;  $n_p$ , 1'712;  $n_g$ , 1'728; P.E., 3'55 a 3'67; D, 5 a 7, variando según la dirección. Triclínico. Incoloro o en colores azul celeste, verde o pardo. Localidades: Suiza, Kenia, Brasil, Estados Unidos. Recibe también los nombres de cianita y kyanita.

2.412 Doble refracción: Fenómeno por el cual un rayo de luz que atraviesa un cristal se divide en dos rayos que se propagan en direcciones diferentes y con velocidades distintas. Lo presentan todos los cristales, excepto los del sistema cúbico. (Véase birrefringencia.)

2.413 Doble refracción anómala: Fenómeno de la doble refracción que se produce en materiales isótropos que han sido sometidos a presiones o tienen constitución irregular. Se observa por la extinción irregular y anómala que presentan con los nícoles cruzados. Tiene por causa deformaciones internas del material.

2.414 Doble rosa: Piedra tallada en forma esférica y recubierta por facetas triangulares. Puede imitarse con dos piedras de talla rosa unidas por sus bases.

2.415 Doble de ópalo: Piedra compuesta por una lámina delgada de ópalo lechoso montada sobre una pieza de ónix negro o de un vidrio negro especial llamado opalita.

2.416 Doblete sintético: Piedra constituida por dos piezas, una de espinela o corindón rojos y otra de corindón azul, uno y otro sintéticos, y unidas ambas a lo largo de un plano vertical, lo que les da la apariencia de una piedra coloreada en dos partes. El método se emplea en heráldica para la representación de colores.

2.417 Dobletes: Piedras compuestas. || Pares de líneas próximas que se observan en los espectros de emisión y absorción.

2.418 Dodecaedro: Sólido geométrico de doce caras. El rombododecaedro tiene sus doce caras en forma de rombo; el dodecaedro pentagonal o piritoedro las presenta en forma de pentágonos irregulares. Ambos sólidos pertenecen al sistema cúbico.

2.419 Dopp: Copa de bronce con un vástago de cobre, rellena de estaño-plomo de soldadura. En esta pasta fundida se incrusta el diamante, una vez fría, éste queda fuertemente sujeto a ella para poder tallar y pulir sus facetas. || mecánico. Soporte en el cual queda fijo el diamante por unos garfios de acero regulados por una tuerca. De este modo la piedra queda automáticamente ajustada sin necesidad de incrustarla.

2.420 Dos puntas: Denominación utilizada para indicar que la faceta principal o tabla de un diamante tallado es paralela a una cara de rombododecaedro. (Véase puntas en el diamante.)

2.421 Dravita: Variedad de turmalina de color pardo. (Véase turmalina.)

2.422 Dullam: Grava gemífera concentrada (illam), de Ceilán, que contiene gemas minerales.

2.423 Dumortierita:  $Si_3O_{19} (OH) B Al_8$ ;  $n_p$ , 1'678;  $n_g$ , 1'689; P.E., 3'26 a 3'36; D, 7. Rómbico. Color: azul violeta. localidades: California, Arizona y Nevada (Estados Unidos).

**2.424 Durabilidad:** Resistencia que ofrece una piedra a la destrucción de su brillo y pulido por agentes físicos o químicos.

**2.425 Durangita:** (As  $O_4/F$ ) Na Al;  $n_p$ , 1'66;  $n_g$ , 171; P.E., 3'97 a 4'07; D, 5. Monoclínico. Colores: rojo y naranja. Localidad: Méjico.

**2.426 Dureza:** Resistencia que ofrece un material a ser rayado. Actualmente se mide por la resistencia que opone a la penetración de una punta de diamante.

**2.427 Efecto de ojo de gato:** Véase efecto *tornasolado* y *chatoyance*.

**2.428 Efecto tornasolado:** Efecto producido por la reflexión de la luz en fibras finas o cavidades fibrosas de la piedra. La banda ondulante de luz que se ve a través de la piedra forma ángulo recto con la dirección de las fibras. Este fenómeno se observa mejor en las piedras que han sido talladas en cabujón. Se le denomina también tornasolado. (Véase asterismo.)

**2.429 Egeran:** Se aplica a la variedad de idocrasa hallada en Eger, Hungría. (Véase idocrasa.)

**2.430 Ejes cristalográficos:** líneas de referencia imaginarias que se cortan en un punto interior del cristal tomado como origen. Estas líneas de referencia permiten situar y medir las posiciones relativas de las diferentes caras de un cristal. Los ejes cristalográficos son siempre aristas reales o posibles del cristal y actúan como un sistema de ejes coordenados para fijar las posiciones de todos los elementos reales del cristal (caras y aristas).

**2.431 Ejes de simetría:** Ejes de giro del cristal alrededor de los cuales los elementos reales (caras y aristas) pasan a ocupar un número determinado de posiciones simétricas cuando aquél efectúa una rotación completa. Se denominan ejes binarios cuando existen dos posiciones simétricas; ejes ternarios, cuando éstas son tres; ejes cuaternarios, si hay cuatro; y ejes senarios, si son seis las posiciones simétricas. Los cristales no tienen ejes de orden cinco ni de orden superior a seis.

**2.432 Ejes ópticos:** Direcciones de monorrefringencia en cristales birrefringentes. En los sistemas tetragonal, hexagonal y romboédrico solamente existe una de estas direcciones; los cristales pertenecientes a estos sistemas se denominan uniáxicos; los de los sistemas rómbico, monoclínico y triclínico tienen dos direcciones de monorrefringencia, y por ello se denominan biáxicos.

**2.433 Ekanita:** Mineral metamicto. Es un silicato de torio y calcio;  $n$ , 1'60; P.E., 3'28; D, 6 1/2. Color: verde. No presenta doble refracción y es radiactivo. Se encuentra únicamente en Ceilán.

**2.434 Electricidad por frotamiento:** Carga electrostática desarrollada por ciertas sustancias al ser frotadas vigorosamente con un paño; el diamante, la turmalina y el topacio tienen carga positiva y el ámbar es negativo; también lo son algunos plásticos que imitan el ámbar. Es curioso que muchas piedras preciosas se electrizan por frotamiento después de talladas y pulidas, pero no antes.

**2.435 Elementos químicos:** Materia que, compuesta de un solo tipo químico, no puede descomponerse por medios químicos en sustancias más simples.

**2.436 Eleolita:**  $SiO_4$  Al Na. Variedad compacta de nefelina;  $n_e$ , 1'538;  $n_o$ , 1'542; D, 5 a 6; P.E., 2'55 a 2'65. Hexagonal. Colores: verde, rojo, pardo, azul o gris.

2.4.37 Emerita-Berilos amarillos y aguamarinas tallados cuyas superficies han sido recubiertas por un depósito de esmeralda sintética, según el procedimiento de Lechtleitner.

2.438 Enantiomorfismo: Cristales que ofrecen formas derechas e izquierdas, no solamente en su aspecto geométrico, sino también en sus propiedades ópticas. Los cristales enantiomórficos, por ejemplo, el cuarzo, pueden tener polarización rotatoria.

2.439 Endoscopio: Instrumento para determinar si las perlas son cultivadas. Se basa en las diferencias entre la estructura concéntrica de las perlas finas y la estructura paralela del núcleo en la perla cultivada. Sólo puede ser empleado en perlas agujereadas.

2.440 Enstatita:  $\text{SiO}_3 (\text{Mg}, \text{Fe})$ ;  $n_p$ , 1'665;  $n_g$ , 1'674; P.E., 3'25 a 3'30; D, 5 1/2. Rómbico. Color: verde. Localidades: Sudáfrica y Birmania.

2.441 Eosita: Cuarzo aventurina con venillas rojizas. El material más apreciado procede de los montes Altai (Rusia).

2.442 Eplasterismo: Efecto estrella que presentan algunas piedras talladas en cabujón y que es debido a reflexiones de la luz en inclusiones orientadas que se producen en la superficie de la piedra. El asterismo del corindón estrella es de este tipo. (Véase asterismo.)

2.443 Epidota:  $(\text{Si O}_4)_3 (\text{OH}) (\text{Al}, \text{Fe})_3 \text{Ca}_2$ ;  $n_p$ , 1'735;  $n_g$ , 1'765; P.E., 3'25 a 3'50; D 6 a 7. Monoclínico. Colores: amarillo, verde, pardo o rojo. Localidades: Italia, Francia, Alemania y Alaska. También se conoce por el nombre de pistacita.

2.444 Epitelio: Capa superficial de las células del manto que cubre a la ostra perlífera. Estas células son secretoras y producen la concha de la ostra y las perlas.

2.445 Erinide: Marca registrada americana que designa a la espinela verdosa sintética.

2.446 Erinoid: Marca registrada de un plástico fabricado con caseína y formol.

2.447 Escala de Mohs: Escala para definir la dureza relativa de los minerales.

|                 |    |
|-----------------|----|
| Talco.....      | 1  |
| Yeso.....       | 2  |
| Calcita.....    | 3  |
| Fluorita.....   | 4  |
| Apatito.....    | 5  |
| Feldespato..... | 6  |
| Cuarzo.....     | 7  |
| Topacio.....    | 8  |
| Corindón.....   | 9  |
| Diamante.....   | 10 |

2.448 Escapolita: Mezcla isomorfa de marialita ( $\text{Si}_9 \text{O}_{24} \text{Al}_3 \text{Na}_4 \text{Cl}$ ) y melonita ( $\text{Si}_6 \text{O}_{24} \text{Al}_6 \text{Ca}_4 \text{CO}_3$ );  $n_o$ , 1'560 (azul) y 1'570 (rosa y amarilla);  $n_e$ , 1'544 (azul) y 1'548 (rosa y amarilla); P.E., 2'61 a 2'70; D, 6 1/2. Tetragonal. Colores: amarillo, rosa (tornasolado) o azul (tornasolado). Localidades: Myanmar, Madagascar y Brasil.

2.449 Esencia de Oriente: Preparación a base de escamas de pescado utilizada para dar oriente a las perlas de imitación.

2.450 Esfalerita: S Zn. Nombre mineralógico del sulfuro de zinc. (Véase blenda o esfalerita.)

2.451 Esfena o titanita:  $\text{Si O}_5 \text{Ti Ca}$ ;  $n_p$ , 1'885 a 1'915;  $n_g$ , 1'990 a 2'050; P.E., 3'45 a 3'56; D, 5 a 5 1/2. Monoclínico. Colores: amarillo, verde, pardo o gris. Localidades: Suiza, Méjico y Myanmar.

2.452 Esferulitos: Agregados redondeados o rosetas de cristales aciculares en posición radial, a partir de un centro común, que forman inclusiones globosas y se convierten en círculos cuando la piedra que los contiene es tallada y pulida transversalmente. Ejemplo: jaspe orbicular.

2.453 Esmaltita:  $\text{As}_3 \text{Co}$ . Mineral gris acero o blanco estaño. Cúbico. Compacto. P.E., 6 a 6'3; D, 5 1/2. Localidades: Canadá y Europa. Se talla ocasionalmente.

2.454 Esmeragdita: Variedad de hornblenda, entre verde hierba y verde esmeralda, parecida al jade. P.E., 3'2. Es nombre impropio. (Véase hornblenda.)

2.455 Esmeralda: Variedad de berilo, de color verde hierba, de valor extraordinario. (Véase berilo.)

2.456 Esmeralda (talla): Véase *talla esmeralda*.

2.457 Esmeralda científica: Nombre impropio que se ha dado a la espinela y al corindón sintéticos e incluso al vidrio de berillo y al vidrio vulgar.

2.458 Esmeralda de África: Fluorita verde del Africa suroccidental. Es nombre impropio. No debe confundirse con la verdadera esmeralda, que también se encuentra en Africa del Sur.

2.459 Esmeralda de El Cabo: Prehnita de Sudáfrica. Es nombre impropio (Véase prehnita.)

2.460 Esmeralda de la India: Cuarzo resquebrajado teñido de verde (cristal de roca). Es nombre impropio.

2.461 Esmeralda de litio: Hiddenita verde, variedad de espodúmena. Es nombre impropio. (Véase espodúmena.)

2.462 Esmeralda de los Urales: Granate demantoide verde. Es nombre impropio. (Véase andredita.)

2.463 Esmeralda del Brasil: Turmalina verde. Es nombre impropio. Es, en cambio, correcto usarlo para designar la esmeralda procedente del Brasil.

2.464 Esmeralda española: Nombre impropio de un tipo de vidrio verde.

2.465 Esmeralda medina: Un tipo de vidrio verde. Es nombre impropio.

2.466 Esmeralda oriental: Corindón verde o espinela natural verde, tipo cloroespínela. Es nombre impropio.

2.467 Esmeralda sintética: Berilo verde obtenido artificialmente, de color semejante al de la esmeralda. || Nombre impropio que se da al corindón o espinela sintética de color verde. || Nombre impropio dado al doblete verde de cuarzo formado por dos piezas de cristal de roca con una capa de vidrio o gelatina verde en el plano del filetín || Nombre impropio dado al doblete verde de espinela sintética formado por dos piezas de espinela sintética incolora con una capa de vidrio o gelatina verde en el plano del filetín.

2.468 Esmeralda sintética Chatham: Esmeralda sintética obtenida por el químico Carroll F. Chatham, de San Francisco de California, mediante proceso hidrotermal.

2.469 Esmeralda sintética Gilson: Esmeralda sintética obtenida en Pas de Calais, Francia, por Gilson.

2.470 Esmeralda soudé: Piedra compuesta para imitar la esmeralda. Se construye con *pabellón* y *culata de berilo* pálido, con una capa de vidrio o gelatina verde en el plano del filetín.

2.471 Esmeraldina: Calcedonia teñida de verde con óxido de cromo. Su color es más profundo que el de la calcedonia teñida con óxido de níquel, y, a diferencia de ésta, presenta un color residual rojo bajo el filtro dicróico. Esmeraldina es nombre impropio.

2.472 Esmeraldita: Turmalina verde. Es nombre impropio.

2.473 Esmeril: Mezcla compuesta de corindón, magnetita y hematites. Utilizada frecuentemente como abrasivo, se ha demostrado que los granos sufren roturas a causa de la presión mecánica durante el pulido, y que por ello presentan en cada momento bordes cortantes. Es más recomendable emplear este material como medio de pulido.

2.474 Espacio reticular: Véase retículo cristalino.

2.475 Esparraguina: Variedad de apatito utilizada en joyería. (Véase apatito.)

2.476 Espato adamantino: Variedad de zafiro pardo sedoso.

2.477 Espato de Derbyshire: Véase blue john.

2.478 Espato de Islandia: Variedad de calcita muy pura, bien cristalizada y completamente transparente. (Véase calcita.)

2.479 Espato flúor: Véase fluorita.

2.480 Espato sedoso: Calcita fibrosa de colores rosa o blanco. || Yeso fibroso.

2.481 Especie mineral: Sustancia homogénea originada por un proceso genético natural con composición química, estructura cristalina y propiedades físicas constantes dentro de ciertos límites.

2.482 Espectro de absorción: Espectro que se observa en el ocular de un espectroscopio (o en la placa fotográfica, si se utiliza un espectrógrafo) cuando entre la fuente de luz blanca producida por un sólido incandescente y en la ventana del aparato se sitúa una gema o un medio absorbente. Al atravesar aquélla a éste, la luz blanca es absorbida selectivamente, y se observan bandas negras en el espectro continuo de la luz blanca que corresponden a las

longitudes de onda absorbidas. El espectro de absorción proporciona información muy útil para dictaminar sobre la naturaleza de una gema.

**2.483 Espectro de emisión:** Espectro que se observa en el ocular de un espectroscopio (o en la placa fotográfica, si se utiliza un espectrógrafo) cuando se ilumina la ventana del aparato con una fuerte luz. Puede ser de tres clases:

- a) continuo, que comprende todos los colores del arco iris y pasa imperceptiblemente del rojo al violeta; lo producen los sólidos incandescentes;
- b) discontinuo, formado por series de líneas o bandas brillantes, cada una de las cuales aparece con los bordes bien definidos en la dirección de la longitud de onda más larga y con bordes indefinidos en sentido contrario; en realidad se trata de grupos de líneas muy finas aparentemente separadas en una dirección y más abundantes y mucho más próximas entre sí en dirección opuesta, hasta llegar a ser tan densas que parece que se trata de una sola línea; este espectro lo producen los compuestos gaseosos incandescentes;
- c) líneas de emisión características, que son cierto número de líneas brillantes y completamente rectas, verticales y de bordes bien delimitados, característicos de un determinado elemento químico; se producen cuando los vapores del elemento están incandescentes o cuando el elemento químico es excitado por una fuente energética más intensa (caso de la fluorescencia por ultravioleta o por rayos X); estos espectros sirven para identificar los elementos que entran en la composición de una sustancia determinada.

**2.484 Espectro electromagnético:** Gama de longitudes de onda de energía radiante que comprende desde las muy largas, las de radiotelefonía, hasta las muy cortas, las de los rayos cósmicos. En orden decreciente, a continuación de las ondas de radiotelefonía vienen las radiaciones del infrarrojo o rayos caloríficos, los rayos luminosos, los rayos ultravioletas, los rayos X, los rayos gamma y, finalmente, los rayos cósmicos.

**2.485 Espectrógrafo:** Instrumento utilizado para obtener espectros. Funciona igual que un espectroscopio, pero, por estar provisto de una cámara fotográfica situada en el lugar del antejo, permite fotografiarlos, con las líneas brillantes cuando se trata de un espectro de emisión o con las secciones y bandas típicas de los espectros de absorción. Cuando las investigaciones se efectúan en la región del ultravioleta se emplean prismas y lentes de cuarzo.

**2.486 Espectrómetro:** Instrumento para medir el espectro luminoso. Se construyen varios tipos de él: unos permiten la lectura directa de las longitudes de onda - otros obligan a recurrir al cálculo para determinarlas. Los más corrientemente utilizados en Gemología son los de visión y lectura directa (Becke) y los goniométricos de limbo horizontal. Estos últimos están formados por un colimador, con una ventana ajustable, para obtener luz paralela; un limbo horizontal graduado, en el centro del cual se sitúa el cristal o la piedra, y un antejo que puede girar alrededor del limbo graduado y que, provisto de un nonio, permite medir cualquier giro con gran exactitud. Este Instrumento se utiliza también para medir los índices de refracción por el método del ángulo de mínima desviación.

**2.487 Espectroscopio:** Instrumento que permite analizar la composición de un rayo de luz mediante su descomposición en los colores del espectro. Existen dos tipos de espectroscopio:

- a) de prisma, cuando la luz se dispersa por la diferente refringencia del prisma de vidrio para los rayos de distinta longitud de onda (colores);



- b) de red o rejilla de difracción, cuando una red o rejilla de líneas paralelas muy finas produce la dispersión de la luz mediante un proceso de interferencia, cuyos efectos se observan por un sistema de lentes (anteojo u ocular).

2.488 Especularita: Variedad de la hematites en forma de cristales romboédricos, negros con brillo metálico intenso. (Véase hematites.)

2.489 Espessartita: Silicato aluminicomagnésico, perteneciente a la serie de los granates. (Véase granates.)

2.490 Espinela:  $Al_2O_3Mg$ ;  $n$ , 1'714 a 1'736; P.E., 3'58 a 3'75 (el tipo Mg-Zn puede llegar a 4'05); D, 8. Cúbico. Colores: rojo, rojo intenso, púrpura y rosa, amarillo-naranja (rubicela), azul, verdehierba (cloro-espinela), verde oscuro y negro (ceylanita o pleonasto). Localidades: Ceilán, Birmania, Tailandia y Estados Unidos.

La variedad de espinela que contiene cantidades apreciables de zinc se denomina gahnospinela. Los nombres rubí espinela, rubí balas y almandino espinela, con que se designa a las espinelas rojo intenso, rojo y rosa y púrpura, deben ser considerados impropios y en desuso.

2.491 Espinela de Arizona: Granate rojo. Es nombre impropio.

2.492 Espinela kandy: Granate violeta rojizo de Ceilán. Es nombre impropio.

2.493 Espodúmena:  $Si_2O_6AlLi$ ;  $n_p$ , 1'660 a 1'664;  $n_g$ , 1'675 a 1'679; P.E., 3'17 a 3'23; D, 6 a 7. Monoclínico. Colores: amarillo, verde amarillento, verde hierba (hiddenita) y rosa lila (kunzita). Localidades: Estados Unidos, Brasil y Madagascar.

2.494 Esquistos: Roca metamórfica, en hojas, de diversa composición mineral

2.495 Estalactita: Columna de  $CO_3Ca$  depositado por agua meteórica, que pende del techo de ciertas cavernas.

2.496 Estalagmita: Opuestas a las estalactitas, las estalagmitas emergen del suelo de las cavernas. En algunos casos llegan a unirse unas y otras, formando columnas.

2.497 Estarlita: (De Starlite.) Nombre dado en Estados Unidos al zircón azul tratado térmicamente.

2.498 Estauroлита:  $Si_2O_{10}Al_4Fe(OH)_2$ ;  $n_p$ , 1'74 - 1'75;  $n_g$ , 1'75 - 1'76; P.E., 3'4 a 3'8; D, 7 a 7 1/2. Rómbico. Color: pardo rojizo. Localidades: Suiza y Sudamérica. Maclas típicas de dos cristales en forma de cruz, denominadas piedra cruz.

2.499 Esteatita o talco:  $Si_4O_{10}(OH)_2Mg_3$ ;  $n_p$ , 1'54;  $n_g$ , 1'59; P.E., 2'6 a 2'8; D, 1 (pero puede ser más duro si contiene impurezas). Monoclínico. Colores: amarillo, pardo o rojizo. Utilizado en estatuillas.

2.500 Estibiotantalita:  $(Ta, Nb)O_4Sb$ ;  $n$ , 2'39 a 2'46; P.E., 7'4; D, 5 1/2 a 6. Rómbico. Amarillo pardo. Localidad: Estados Unidos.

2.501 Estrías: Pequeños canales, o líneas parecidas a hilos, aproximadamente paralelos, que se observan en la superficie de los cristales y en la estructura interna de las piedras. Pueden clasificarse en:

*estriaciones cristalinas*, líneas finas sobre la superficie del cristal;

*estrias curvas*, o de tipo cebolla, características de las gemas sintéticas;

*estrias frias*, espirales de formación vistas en los vidrios, ocasionadas por irregularidades en las mezclas;

*estrias rectas*, líneas rectas vistas en el interior de los cristales.

**2.502** Estructura lamelar: Aspecto que presentan algunos minerales compuestos de láminas delgadas o de escamas dispuestas paralelamente, a semejanza de las hojas de un libro.

**2.503** Éter (éter etílico):  $C_2H_5-O-C_2H_5$ . Líquido inflamable y volátil. Se utiliza para la identificación del ámbar y el copal. El copal es reblandecido por el éter, mientras que el ámbar permanece inalterable.

**2.504** Euclasa:  $SiO_4(OH)AlBe$ ;  $n_p$ , 1'650 a 1'652;  $n_g$ , 1'669 a 1'671; P.E., 3'05 a 3'10; D, 7 1/2. Monoclínico. Incoloro o en colores verde pálido o azul pálido. Localidades: Brasil, y Rusia. Colombia (Gachala).

**2.505** Exfoliación: Tendencia de un mineral cristalino a romperse en direcciones determinadas, produciendo superficies planas que son caras reales o posibles del cristal.

**2.506** Extinción: Las cuatro posiciones en que se observa oscuridad en un cristal que posee doble refracción examinado en luz polarizada paralela con prismas de Nicol o discos de Polaroid cruzados. Al girar la platina, el campo aparece iluminado cuatro veces y oscuro otras cuatro; es decir, el fenómeno se repite cada  $90^\circ$ . En las cuatro posiciones en que se observa oscuridad las direcciones de vibración del cristal son paralelas a las direcciones de vibración de los dos prismas de Nicol o discos de Polaroid. En materiales isótropos el campo permanece oscuro en todas las posiciones; aunque, sometidos a presión mecánica, pueden presentar extinción anómala, pero raramente orientada a  $90^\circ$  (doble refracción anómala).

**2.507** F. G. A. (Fellow of the Gemmological Association): Sufijo utilizado por los poseedores del diploma de la Asociación Gemológica de la Gran Bretaña.

**2.508** Fabulita: Nombre comercial del titanato de estroncio.

**2.509** Faceta principal: Gran faceta central sobre la corona o pabellón en las tallas estilo brillante y estilo esmeralda. También se la denomina tabla.

**2.510** Facetas: Caras geométricas planas de una piedra tallada. A veces se da este nombre a las caras inclinadas situadas en la parte superior de un cristal prismático.

**2.511** Facetas cuadrangulares: Las ocho facetas de cuatro lados de la corona o pabellón, en la talla en brillante, situadas de modo que uno de sus vértices se apoya en la faceta principal o tabla, y el opuesto, en el filetín. También se les denomina facetas fundamentales superiores. En terminología inglesa se les da a menudo el nombre de bezels o kites. (Véase facetas fundamentales, bezel facets y quoin facets.)

**2.512** Facetas de la cruz: Las cuatro grandes facetas que se obtienen junto con la tabla en la primera operación de desbaste cuando se talla un diamante en estilo brillante.

**2.513** Facetas estrella: Las ocho facetas triangulares situadas alrededor de la faceta principal o tabla en la talla en brillante.

2.514 Facetas fundamentales: Facetas de la corona o pabellón y de la culata en la tabla en brillante, de cuatro o cinco lados.

2.515 Facetas fundamentales superiores: son las ocho facetas de cuatro lados de la corona o pabellón, en la talla en brillante, situadas de modo que uno de sus vértices se apoya en la faceta principal o tabla, y el opuesto, en el filetín. También se denominan facetas cuadrangulares.

2.516 Facetas fundamentales inferiores: son las ocho facetas de cinco lados de la culata en la talla en brillante. En el caso de que la piedra no tenga culet (culata cerrada) estas facetas son cuadrangulares, y sus vértices inferiores forman el vértice de la piedra. (Véase facetas cuadrangulares.)

2.517 Facetas triarigulares: Las 16 pequeñas facetas triangulares de la corona o pabellón y las 16 facetas triangulares de la culata, simétricas de las anteriores, cuyas bases forman el filetín. También se denominan medias facetas. (Véase, para la terminología inglesa, break facets, cross facets y skill facets.)

2.518 Falso clivage: Direcciones de fácil fractura que presentan algunos cristales, por ejemplo los del corindón, que contienen maclas polisintéticas de forma lamelar.

2.519 Fayalita: ( $\text{Si O}_4 \text{ Fe}_2$ ). Especie mineral de la serie isomorfa del olivino; el peridoto es la variedad gema de esta serie. (Véase olivino y peridoto.)

2.520 Fayenza: Excelente vidriado de porcelana, que se cree originario de Faenza o Romagna. || Material cerámico similar al anterior hallado en las tumbas del Antiguo Egipto.

2.521 Feldespato aventurina: Véase aventurina feldespato y feldespato oligoclasa.

2.522 Feldespatos: Silicatos aluminicoalcalinos o aluminocálcicos anhidros que forman un importante grupo de minerales, y cuya composición química puede referirse a tres compuestos básicos:

$\text{Si}_3 \text{ Al O}_8 \text{ K}$  (ortosa y microclina),

$\text{Si}_3 \text{ Al O}_8 \text{ Na}$  (albita),

$\text{Si}_2 \text{ Al O}_8 \text{ Ca}$  (anortita).

Pueden separarse en dos grupos: *feldespatos potásicos*, ortosa y microclina, y *feldespatos sodicocálcicos*, grupo de las plagioclasas. Las plagioclasas forman una serie isomorfa que va de la albita a la anortita. Solamente dos miembros de este grupo tienen interés en Gemología: la *oligoclasa* (piedra de sol o aventurina) y la labradorita.

*Ortosa*:  $\text{Si}_3 \text{ Al O}_8 \text{ K}$ ;  $n_p$ , 1'52-1'53;  $n_g$ , 1'53 - 1'54; P.E., 2'55 a 2'58; D, 6 a 6 1/2. Monoclínico. Incoloro o en color amarillo con opalescencia (piedra luna). Localidades: Madagascar, la variedad amarilla; Ceilán, Suiza y Birmania, la variedad piedra luna.

*Microclina*:  $\text{Si}_3 \text{ Al O}_8 \text{ K}$ ,  $n_p$ , 1'52;  $n_g$ , 1'53; P.E., 2'54 a 2'57; D, 6 a 6 1/2. Triclínico. Colores: verde gris brillante o verde (piedra de Amazonas o amazonita). Localidades: Pikes Peak, en Colorado, Estados Unidos.

*Oligoclasa*: (piedra de sol o aventurina); contiene 70 a 90 por 100 de albita y 10 a 30 por 100 de anortita;  $n_p$ , 1'54,  $n_g$ , 1'55; P.E., 2'62 a 2'65; D, 6 a 6 1/2.

Triclínico. Colores: blanco y grisáceo con reflejos bronceados en forma de lentejuelas, debidos a inclusiones de tipo escamoso de hematites o gohetita.

*Localidades:* Noruega y Canadá, entre otras.

Labradorita: contiene 30 a 50 por 100 de albita con 50 a 70 por 100 de anortita;  $n_p$ , 1'56;  $n_g$ , 1'57; P.E., 2'70 a 2'72; D, 6 a 6 1/2. Triclínico. Colores: azul o gris, con juego de colores.

*Localidades:* Labrador, en Canadá.

**2.523** Fenaquita:  $Si O_4 Be_2$ ;  $n_o$ , 1'651 a 1'653;  $n_e$ , 1'666 a 1'668; P.E., 2'95 a 2'97; D, 7 1/2 a 8. Romboédrico. Incoloro o en colores amarillento o rosa pálido. *Localidades:* montes Urales, en Rusia, y norte y sur de América.

**2.524** Fenil-diioduro de arsénico:  $C_6 H_5 As I_2$ . Líquido de alto índice de refracción, 1'85, utilizado para el contacto óptico entre el ejemplar que se estudia y el vidrio del refractómetro. Se utiliza también como líquido de inmersión. Es venenoso y produce ampollas en la piel.

**2.525** Fibrolita: Véase sillimanita.

**2.526** Figuras de corrosión: Pequeñas elevaciones o depresiones geométricas producidas en las caras de los cristales por la acción de disolventes y cuya forma está íntimamente relacionada con la estructura cristalina.

**2.527** Figuras de interferencia: Figuras que aparecen en los minerales anisótropos cuando son observados con luz polarizada convergente. Proporcionan información sobre las constantes ópticas.

**2.528** Filetín: La parte externa de una piedra tallada. Es la línea de unión entre el pabellón o corona y la culata.

**2.529** Filtros coloreados: Películas o vidrios coloreados utilizados para filtrar ciertos colores del espectro.

**2.530** Fine silver cape: Término de una de las clasificaciones del diamante en joyería. (Véase piedras Cape.)

**2.531** Fire marks: Nombre inglés dado a las marcas producidas en el corindón sintético durante su pulido, por el aumento de temperatura. (Véase marcas de fuego.)

**2.532** First bye: Término de una de las clasificaciones del diamante en joyería. (Véase bye o byewater.)

**2.533** First cape: Término de una de las clasificaciones del diamante en joyería. (Véase piedras Cape.)

**2.534** First water: Diamantes perfectamente limpios y carentes de defectos. Es término inglés. (Véase aguas en el diamante.)

**2.535** Fisuras: Fracturas o exfoliaciones que se hallan ya en la superficie, ya en el interior de las piedras, cruzándolas total o parcialmente. (Véase plumas.)

2.536 Flechas de amor: Variedad de cuarzo denominada cabellera de Venus. Es término francés. (Véase cuarzo.)

2.537 Flint (vidrio): Véase vidrio flint.

2.538 Fluorescencia: Fenómeno por el cual ciertos minerales, al ser irradiados con rayos ultravioleta, rayos catódicos, rayos X o radiaciones y, emiten luz visible. Si continúa después de cesar la radiación excitadora, el fenómeno se denomina fosforescencia. (Véase luminiscencia.)

2.539 Fluorita:  $F_2Ca$ ; n, 1'43; P.E., 3'17 a 3'19; D, 4. Cúbico. Incoloro o en colores violeta, verde, amarillo, naranja, azul, rojo, rosa o pardo. Mineral muy difundido.

2.540 Flux fusion: Véase cristalización en fase fundida (flux fusion).

2.541 Foiled stones: Véase piedras parcialmente metalizadas.

2.542 Forma botrioidal: Protuberancias esféricas, generalmente formadas por agregados compactos de cristales fibrosos dispuestos radialmente, que aparecen en la superficie de un mineral

2.543 Formas de fantasía: Formas oblonga, pentagonal, de media luna y otras que presentan las tallas de fantasía de piedras.

2.544 Forsterita:  $SiO_4Mg_2$ , Especie mineral de la serie isomorfa del olivino. La variedad gema de esta serie es el peridoto. (Véase olivino y peridoto.)

2.545 Fosforescencia: Fluorescencia de una sustancia después de haber cesado la radiación excitadora de su luminiscencia. (Véase fluorescencia.)

2.546 Fosforoscopio: Aparato destinado a medir la duración de la fosforescencia.

2.547 Fotomicrografía: Fotografía del campo observado en un microscopio. Se utiliza una cámara fotográfica especial, situada en el tubo del microscopio.

2.548 Fractura: Superficie de roturas de una piedra rota o astillada. El tipo de fractura varía con las distintas piedras, y, según el carácter de su superficie, se denomina:

*concoidal o concoidea*, cuando toma la forma de canales concéntricos, que recuerdan las líneas de ciertas conchas; lisa, cuando es suave y plana;

*irregular*, cuando es rugosa (algunas veces se la llama fractura desigual), y astillosa, cuando la superficie de rotura se descompone en astillas o fibras y quedan al descubierto las sustancias fibrosas.

2.549 Fractura concoidal: Superficie de fractura parecida, en la forma, a la parte ondulada de una valva de molusco.

2.550 Fragilidad: Tendencia de un material a romperse fácilmente por percusión.

2.551 Fraunhofer (líneas de): Véase líneas de Fraunhofer.

2.552 Friedelita:  $Si_4O_{16}Cl(Fe, Mn)_5H_7$ ;  $n_e$ , 1'63;  $n_o$ , 1'66; P.E., 3'07; D, 4 a 5. Romboédrico. Colores entre rosa-rojo y rojo-naranja. Localidades: Francia, Suecia y Estados Unidos.

**2.553** Frosted diamonds: Véase diamantes empañados.

**2.554** Fuego: Destellos o colores espectrales vistos en la corona o pabellón de una piedra preciosa. Tienen por causa la dispersión de la luz blanca. (Véase dispersión cromática.)

**2.555** Fusibilidad: La mayor o menor facilidad de un mineral para fundirse o reblandecerse. Von Kobell estableció una escala de fusibilidad ordenando seis minerales del más al menos fusible. Esta escala es:

- 1) antimonita, que se funde a la llama de una bujía;
- 2) natrolita, que sólo en finas agujas se funde a la llama de una bujía;
- 3) almandino, que no se funde a la llama de la bujía, pero sí, muy bien, a la del soplete;
- 4) actinolita, que en esquirlas delgadas se funde bastante bien con el soplete;
- 5) ortoclasa, que, en iguales condiciones, se funde difícilmente;
- 6) broncita, a la que, con el soplete, sólo se redondean un poco las aristas más agudas.

**2.556** Gahnita:  $Al_2O_4Zn$ ; n, 1'805; P.E., 4'40; D, 7 1/2 a 8. Cúbico. Color: verde oscuro. Varias localidades.

**2.557** Gahnospinela: Espinela azul que contiene una proporción considerable de Zn; n, hasta 1'753, P.E., hasta 4'06. Se encuentra en Ceilán.

**2.558** Gel: Coloide en el que la fase dispersa es un líquido, y la fase dispersante, un sólido; es el caso de la sílice coloidal, en que el agua (fase dispersa) está difundida dentro de la masa de  $SiO_2$  (fase dispersante).

**2.559** Gem-cut-diamond: Diamantes tallados. Término de la nomenclatura comercial de exportación de Estados Unidos.

**2.560** Gemmological Association of Australia: Asociación para el fomento de la Gemología en Australia. Es filial de la Gemmological Association of Great Britain.

**2.561** Gemmological Association of Great Britain: Asociación británica para el fomento de la Gemología; otorga diplomas a quienes han superado las pruebas o exámenes de capacidad en la materia.

**2.562** Gemmological Institute of America: Asociación americana que se rige por las mismas normas que la Gemmological Association of Great Britain.

**2.563** Gemolite: Instrumento americano que se utiliza para observar imperfecciones y características internas de los diamantes y gemas coloreados. Funciona de forma parecida al diamondscope. (Véase diamondscope.)

**2.564** Gemología: Ciencia que estudia las piedras preciosas y otros materiales utilizados en joyería. En su sentido más amplio, estudia todos los materiales utilizados para el adorno personal y como objetos de arte.

2.565 Gemolux: Instrumento suizo provisto de un aparato de iluminación especialmente diseñado para la observación de las piedras preciosas.

2.566 Geodas: Cavidades que se encuentran en las rocas recubiertas por agregados cristalinos. En ellas se hallan los cristales más bellos de cada especie mineralógica.

2.567 Geología: Ciencia que estudia la estructura y la constitución mineral de la Tierra.

2.568 German lapis: Jaspe o chert (variedad de calcedonia) teñido de azul y utilizado para imitar el lapislázuli. Denominación incorrecta.

2.569 Gíilsonita: Variedad de asfalto. (Véase uintaita.)

2.570 Girasol: Véase ópalo.

2.571 Glicerina: Líquido viscoso, incoloro y dulce obtenido de aceites grasos; n, 1'47.

2.572 Gneiss: Roca metamórfica de composición similar al granito, pero con estructura típica. A menudo presenta franjas (bandeado).

2.573 Goethita:  $Fe O_2H$ . óxido férrico hidratado. Se le encuentra frecuentemente como inclusión en el feldespato oligoclasa, y da lugar a la variedad piedra de sol.

2.574 Gold fluss: Piedra de oro. Es nombre inglés.

2.575 Gomorresina kauri: Véase resina copal

2.576 Goniómetro: Instrumento para medición de los ángulos diedros en los cristales.

2.577 Goshenita: Variedad incolora de berilo. (Véase berilo.)

2.578 Gramo: Unidad de peso del sistema métrico. Algunas piedras ornamentales son tasadas por gramos.

2.579 Granate de Bohemia: Granate piropo de Bohemia. Estas piedras, talladas en forma de rosa, fueron muy corrientes en la joyería victoriana. Muchos de estos piropos de Bohemia presentan un espectro de absorción más parecido al de la espinela que al característico de la serie almandino-piropo. (Véase granates.)

2.580 Granate negro: Variedades de andradita y almandino, de color negro. (Véase granates.)

2.581 Granate sintético: Corindón sintético, rojo oscuro, de color semejante al del piropo (granate rojo). Es nombre impropio. (Véase granates.)

2.582 Granate sirio: Nombre dado a los ejemplares de almandino procedentes de Siria. (Véase granates.)

2.583 Granate verde: Enstatita. Es nombre incorrecto. Es correcto, en cambio, aplicarlo al demantoide. (Véase granates.)

2.584 Granates: Grupo de silicatos formado por varias series isomorfas de minerales (algunos de ellos apreciados como gemas). Su fórmula general es  $(SiO_4)_3R''_2R'''_3$ , donde R'' representa metales divalentes, como magnesio, calcio, manganeso o hierro, y R''', metales trivalentes,

como aluminio, hierro férrico o cromo. Todos los granates cristalizan en el sistema cúbico. Las series son:

*Almandino*:  $(\text{SiO}_4)_3\text{Al}_2\text{Fe}_3$ ; n, 1'77 a 1'82; P.E., 3'85 a 4'20; D, 7 1/2. Colores: rojo intenso, rojo violeta o negro. Localidades: Australia, India, Ceilán y América del Norte y del Sur. A veces presenta asterismo de cuatro rayos.

*Andradita*:  $(\text{SiO}_4)_3\text{Al}_2\text{Fe}_2\text{Ca}_3$ ; n, 1'82 a 1'89; P.E., 3'80 a 3'90; D, 6 1/2. Colores: verde (demantoide); n, 1'88 a 1'89; P.E., 3'83 a 3'85; amarillo (topazolita) y negro (melanita). Localidades: Sajonia y Rusia.

*Espessartita*:  $(\text{SiO}_4)_3\text{Al}_2\text{Mn}_3$ ; n, 1'79 a 1'81; P.E., 3'9 a 4'20; D, 7 1/4. Colores: pardo, rojo naranja o rojo jacinto. localidades: Baviera, Tirol, Ceilán y Estados Unidos.

*Grossularia*:  $(\text{SiO}_4)_3\text{Al}_2\text{Ca}_3$ ; n, 1'742 a 1'748; P.E., 3'55 a 3'67 (las variedades verde compactas, impropriamente denominadas «jade del Transvaal», 3'42 a 3'72); D, 6 1/2 a 7. Colores: amarillo pardo (piedra canela) y naranja rojizo (jacinto), que forman la variedad hessonita; verde compacto u otros. Localidades: Ceilán, Suiza y Sudáfrica.

*Piropo*:  $(\text{SiO}_4)_3\text{Al}_2\text{Mg}_3$ ; n, 1'74 a 1'77; P.E., 3'68 a 3'84; D, 7 1/4. Color: rojo. Localidades: Unión Sudafricana, Bohemia y Arizona.

*Rodolita*: composición intermedia entre la del piropo y la del almandino en la proporción de 2:1; n, 1'76; P.E., 3'84; D, 7 1/4. Color: violeta. Localidades: Macon County, Carolina del Norte (Estados Unidos).

*Uvarovita*:  $(\text{SiO}_4)_3\text{Cr}_2\text{Ca}_3$ ; n, 1'84 a 1'85; P.E., 3'41 a 3'52; D, 7 1/2. Color: verde. Localidad: Rusia.

**2.585 Granito**: Roca ígnea o ultrametamórfica que contiene, principalmente, cuarzo, feldespato y mica. A veces se talla y se pule para pequeños artículos de joyería.

**2.586 Grano**: Unidad de peso. En las perlas equivale a la cuarta parte del quilate.

**2.587 Grit**: Polvo de diamante.

**2.588 Grossularia**:  $(\text{SiO}_4)_3\text{Al}_2\text{Ca}_3$ . Especie mineral perteneciente al grupo granate. (Véase granates.)

**2.589 Hábito**: Forma característica de los cristales de un mineral. Puede variar según la localidad y las condiciones en que se ha formado.

**2.590 Hambergita**:  $\text{BO}_3, (\text{OH}) \text{Be}_2$ ;  $n_p, 1'55; n_g, 1'62$ ; P.E., 2'35. Rómbico. Incoloro. Localidad: Madagascar.

**2.591 Hauinita**: Mineral azul de simetría cúbica. Es un silicato aluminico de sodio estrechamente relacionado con el lapislázuli o lazurita. Se le conoce también por hauina.

**2.592 Heliodoro**: Variedad amarilla del berilo, también denominada berilo dorado.

**2.593 Heliotropo**: Variedad de calcedonia opaca, de color verde oscuro con motas irregularmente repartidas de jaspe rojo. También se le denomina piedra sangre. (Véase calcedonia.)



2.594 Hematites:  $Fe_2O_3$ ;  $n_e$ , 2'94;  $n_o$ , 3'22; P.E., 4'9 a 5'3; D, 5 1/2 a 6 1/2. Romboédrico. Color negro. Localidades: Inglaterra, Alemania, Suecia y Estados Unidos. Se utiliza a veces para imitar la perla negra.

2.595 Hemiedría: Conjunto de elementos de simetría que dan formas cristalinas hemiédricas, o sea con la mitad de caras que poseerían si tuvieran la máxima simetría del sistema (holoedría).

2.596 Hemimorfismo: Particularidad que tienen algunos cristales en virtud de la cual presentan formas geométricas diferentes en los extremos opuestos de un eje de simetría. Generalmente este eje es hemimorfo para las propiedades físicas, como el eje ternario en la turmalina.

2.597 Herderita:  $PO_4$  (F, OH) Ca Be;  $n_p$ , 1'59;  $n_g$ , 1'62; P.E., 3; D, 5. Monoclínico. Color: grisáceo. Localidades: Sajonia y Estados Unidos.

2.598 Hessonita: Variedad de grossularia de color amarillo oscuro (piedra canela) o rojo naranja (jacinto). (Véase granates.)

2.599 Hexagonal: Sistema cristalino cuyo eje principal de simetría es senario.

2.600 Hexagonita: Variedad de tremolita de color rosado-lila. (Véase tremolita.)

2.601 Hialita: Variedad incolora y transparente del ópalo. (Véase ópalo.)

2.602 Hiddenita: Variedad verde hierba de espodúmena. (Véase espodumena.)

2.603 Hidrofana: Variedad lechosa de ópalo que se vuelve opalescente y casi transparente si se introduce en agua. (Véase ópalo.)

2.604 Hidrómetro: Instrumento para determinar la densidad de los líquidos.

2.605 Hidrostática (balanza): Véase balanza hidrostática.

2.606 Hidrotermal: Método de crecimiento de cristales por medio de una solución acuosa saturada a 1 000 atmósferas de presión y a temperatura menor de 400 °C. Es necesario utilizar un autoclave.

2.607 Hiperstena:  $SiO_3$  (Fe, Mg);  $n_p$ , 1'67-1'68;  $n_g$ , 1'69-1'70; P.E., 3'3 a 3'4; D, 5 a 6. Rómbico. Color oscuro casi negro, a menudo con irisaciones metálicas. Mineral del grupo de los piroxenos rómbicos, al cual pertenecen la enstatita y la broncita. Puede considerarse este último como intermedio entre los otros dos.

2.608 Homogéneo: Material uniforme, cuya composición es igual en todas sus partes.

2.609 Honan jade: Nombre dado a las mezclas de cuarzo y jade, a la serpentina y a la piedra jabón. No debe utilizarse.

2.610 Hope sapphire: Espinelas azules sintéticas obtenidas a raíz de los experimentos realizados para producir corindón azul sintético. El empleo de magnesio como fundente para distribuir el color azul dio un resultado inesperado: obtener espinela en vez de corindón. Hope sapphire es nombre impropio.

**2.611 Hornblenda:** Mineral perteneciente al grupo de los anfíboles, como la nefrita; su composición es similar a la de éste, pero con mayor contenido de  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ . Es mineral constituyente de las rocas eruptivas básicas (anfíbolitas). Colores: verde (esmaragdita) o negro.

**2.612 Howlita:**  $\text{SiO}_4, \text{H}(\text{BO} \cdot \text{OH})_3 \text{Ca}$ ; n, 1'59; P.E., 2'58; D, 3 1/2. Piedra ornamental blanca y opaca, vetada de negro. Es un agregado de cristales monoclinicos, a veces de color azul turquesa. Localidad: California. (Estados Unidos de Norteamérica.)

**2.613 Hueso:** Material duro que forma el esqueleto de los mamíferos, y que se utiliza algunas veces para imitar el marfil. Se distingue fácilmente de éste por la diferente estructura que presentan ambos materiales al ser observada en el microscopio una sección delgada o una esquirla de ellos.

**2.614 Idiocromáticos (minerales):** Véase minerales idiocromáticos.

**2.615 Idocrasa:**  $\text{Si}_6\text{O}_{34}(\text{OH})_4(\text{Mg}, \text{Fe})_2\text{Al}_4\text{Ca}_{10}$ ;  $n_o$  1'702 a 1'706;  $n_e$ , 1'726 a 1'732; P.E., 3'35 a 3'45; D, 6 1/2. Tetragonal. Colores: amarillo, verde, pardo, azul (cuando contiene cobre, y entonces es llamada ciprina), verde compacto (californita). Localidades: Italia, Noruega, Siberia y Estados Unidos. También se la conoce con el nombre de vesubiana.

**2.616 Igmerald:** Marca registrada con que se conoce la esmeralda sintética obtenida en Alemania. Es un berilo sintético que tiene las constantes y el color muy parecidos a los de la esmeralda natural. Ambas esmeraldas, la sintética y la natural, se diferencian por sus características internas. Actualmente no se fabrican.

**2.617 Illam:** Grava gemífera de Ceilán.

**2.618 Inanga:** Variedad gris de la nefrita. Es nombre maorí.

**2.619 Inclusiones:** Cavidades rellenas de líquido o de gas que se forman en la masa del mineral. Tales inclusiones son frecuentemente características del mineral que las encierra y son base segura para distinguir de las naturales las piedras sintéticas.

**2.620 Indicadores:** Fragmentos pequeños de gemas, o trozos de vidrio de peso específico conocido, que se usan para determinar la densidad aproximada de los líquidos pesados.

**2.621 Índice de refracción:** Relación existente entre el seno del ángulo de incidencia y el del ángulo de refracción cuando la luz pasa del aire a un medio ópticamente más denso. Se denomina ángulo de incidencia al formado por el rayo incidente y la normal a la superficie de separación de los dos medios, y ángulo de refracción al formado por esta normal y el rayo refractado.

**2.622 Indigolita:** Variedad azul oscuro de turmalina. (Véase turmalina.)

**2.623 Infrarrojos:** Rayos calóricos. || Radiaciones electromagnéticas de longitud de onda comprendida entre 7 900 y 10 000 000 , zona situada después del rojo visible. Esta radiación produce luminiscencia en ciertos minerales. (Véase termoluminiscencia.)

**2.624 Inorgánico:** No producido por un proceso vivo.

**2.625 Interferencia de la luz:** Interferencia mutua entre dos rayos de luz que se propagan en la misma dirección, pero no coinciden en la fase, y que causa extinción total de la luz o refuerzo de uno o más colores. Esta es la causa del juego de colores en el ópalo y en láminas delgadas de ciertos materiales.

- 2.626 Iodobenceno: Líquido utilizado para determinar ciertos índices de refracción; n. 1'62.
- 2.627 Iodonaftaleno (tipo  $\alpha$ ): Líquido de n 1'704, utilizado como líquido de contacto en el refractómetro Rayner, de espinela.
- 2.628 Ioduro de metileno:  $C-H_2-I_2$ . Líquido que se utiliza como medio de inmersión para observar piedras preciosas en el microscopio y determinar su índice de refracción; n, 1'74; y como líquido de densidad elevada, P.E., 3'32.
- 2.629 Ioduro de metileno con azufre disuelto: Mezcla utilizada como líquido de contacto en el refractómetro y como medio de inmersión en la determinación de los índices de refracción; n, 1'78.
- 2.630 Ioduro de metileno con azufre disuelto y tetraioduro de etileno: Líquido de índice de refracción muy alto. Se utiliza como líquido de contacto en el refractómetro y como agente de inmersión en algunas determinaciones del índice de refracción; n, 1'81.
- 2.631 Ioduro de metileno con yodo y yodoformo disueltos: Mezcla utilizada para determinar pesos específicos; P.E., 3'6.
- 2.632 Iolita: Nombre en desuso de la cordierita. (Véase cordierita.)
- 2.633 Ión: Atomo, radical o molécula cargados eléctricamente.
- 2.634 Iridio: Pertenece al grupo del Pt., pero en joyería sólo se usa para endurecer el oro y el platino; P.E., 22'41.
- 2.635 Iridiscencia: Colores vistos en roturas y defectos de una piedra, tal como en el cuarzo iris. Tienen por causa la interferencia de la luz en láminas delgadas con índice de refracción distinto.
- 2.636 Isomorfismo: Fenómeno por el que un elemento puede ser sustituido por otro de igual volumen atómico en la red cristalina de un mineral sin que cambien sensiblemente la estructura ni la forma del cristal. El conjunto de minerales originados forma una serie isomorfa; por ejemplo, las plagioclasas.
- 2.637 Isótopos: Materiales con un solo índice de refracción, es decir, que en ellos la luz se propaga en su interior por un solo rayo, con la misma velocidad e iguales características en todas las direcciones. Todos los cristales del sistema cúbico y los materiales amorfos son isótopos. (Véase anisótropo (medio) y medio anisótropo.)
- 2.638 Jaboncillo de sastre: Variedad de es teatita. (Véase esteatita o talco.)
- 2.639 Jacinto: Zircón rojo. || Hessonita de color rojo. Es nombre impropio.
- 2.640 Jade: Nombre que se aplica indistintamente a la jadeíta y a la nefrita. Se confunden con el jade los siguientes materiales:
- antigonita*, delgada y plana;
- bowenita*;
- californita*, idocrasa compacta verde;

*cuarzo*, variedad crisoprasa y plasma (calcedonia);  
*grossularia*, impropriamente llamado jade del Transvaal;  
*hornblenda*, variedad esmaragdita;  
*prehnita*;  
*sauserita*;  
*seudofita*, impropriamente llamada jade de Estiria;  
*smithsonita*;  
*williamsita*.

- 2.641 Jade de Amazonas: Amazonita. Es nombre impropio.
- 2.642 Jade de América: Variedad verde masiva de idocrasa, denominada californita. Es nombre impropio. (Véase californita.)
- 2.643 Jade de Corea: Serpentina verde. Es nombre impropio.
- 2.644 Jade de Estiria: Seudofita. Es nombre impropio.
- 2.645 Jade de Méjico: Calcita teñida de verde. Es nombre impropio.
- 2.646 Jade de Sudáfrica: Véase jade del Transvaal.
- 2.647 Jade de la India: Cuarzo aventurina. Es nombre impropio.
- 2.648 Jade del Colorado: Amazonita. Es nombre impropio. (Véase feldespatos.)
- 2.649 Jade del Transvaal: Granate grossularia compacto, de color verde claro, procedente de Sudáfrica y utilizado en imitaciones de jade; n, 1'73; P.E., alrededor de 3'47; D, 6 1/2. Es nombre impropio. Otro nombre incorrecto que se ha dado a este material es jade de Sudáfrica.
- 2.650 Jade imperial: Jadeíta translúcida verde esmeralda o verde manzana. Es muy apreciado por su color.
- 2.651 Jade imperial mejicano: Calcita teñida de verde. Es nombre Impropio.
- 2.652 Jade nuevo: Serpentina bowenita. Es nombre impropio.
- 2.653 Jade suizo: Jaspe (cuarzo impuro) teñido de verde para imitar el jade. Es nombre impropio.
- 2.654 Jadeíta:  $\text{Si}_2\text{O}_6$  Al Na; n, 1'65 a 1'68; P.E., 3'3 a 3'5; D, 6 1/2 a 7. Monoclínico. Colores: blanco, verde, rosa, lila, malva o pardo. Localidad: Birmanla. (Véase cloromelanita.)
- 2.655 Jargoon: Zircón ahumado o incoloro con fuego intenso.
- 2.656 Jaspe: Variedad criptocristalina de cuarzo, opaca y, generalmente, con coloraciones intensas. Colores: rojo, azul-pardo, grisáceo o verde. (Véase calcedonia.)

- 2.657 Jaspe bandeado: Subvariedad de jaspe con bandas paralelas coloreadas.
- 2.658 Jaspe egipcio: Jaspe en el que los colores se distribuyen en zonas.
- 2.659 Jaspe teñido: Véase Tratamiento artificial de piedras preciosas.
- 2.660 Jolly (balanza de): Véase balanza de Jolly.
- 2.661 Juego de colores: iridiscencia provocada por fenómenos de interferencia de la luz que incide sobre películas finas, con índice de refracción distinto, contenidas en la masa general. Se manifiesta, entre otros, en el ópalo y la labradorita.
- 2.662 Kahurangi: Variedad translúcida verde de la nefrita.
- 2.663 Kawakawa: Variedad verde corriente de la nefrita.
- 2.664 Kimberlita: Variedad de peridotita, roca ígnea básica que se encuentra en África del Sur, donde rellena las chimeneas diamantíferas. Se la conoce también por tierra azul. En la superficie se altera por oxidación y pasa a ser tierra amarilla.
- 2.665 Klein (disolución de): Véase disolución de Klein.
- 2.666 Kornerupina: Su fórmula aproximada es  $[(\text{SiO}_4)_3\text{O}]_2\text{B}_4\text{Al}_2\text{Mg}_3$ ; np, 1'665; ng, 1'678; P.E., 3'27 a 3'32; D, 6 1/2. Rómbico. Colores: amarillo, pardo o verde. Localidades: Madagascar, Ceilán, Sajonia y Groenlandia.
- 2.667 Kunzita: Variedad de espodúmena, de color rosa violeta. (Véase espodúmena.)
- 2.668 Kyanita: Véase distena.
- 2.669 Labradorescencia: Juego de colores característico de la labradorita.
- 2.670 Labradorita: 30 a 50 por 100 de albita y 50 a 70 por 100 de anortita;  $n_p$  1'56;  $n_g$  1'57; P.E., 2'70 a 2'72; D, .6 a 6 1/2. Triclínico. Colores: azul o gris con juego de colores, Localidad: Labrador (Canadá). (Véase feldespatos.)
- 2.671 Lamelar (estructura): Véase estructura lamelar.
- 2.672 Lámpara de vapor de mercurio: Lámpara de descarga eléctrica que produce una luz azulada intensa, rica en rayos ultravioleta. Se basa en la producción de un arco en el vapor de mercurio contenido en un tubo enrarecido de vidrio de cuarzo.
- 2.673 Lámparas ultravioleta: Lámparas que producen la luz ultravioleta utilizada para provocar luminiscencia en los minerales. Las hay de tres tipos:
- a) Lámparas de vidrio de cuarzo que contienen vapor de mercurio a alta presión. Si es excitado eléctricamente, el haz de luz emitido atraviesa un filtro apropiado (filtro de vidrio de Wood) para eliminar el espectro visible. La longitud de onda media del haz de rayos obtenidos es de 3 650 . Esta es la lámpara de longitud de onda larga.
  - b) Lámpara de vidrio de cuarzo o vidrio especial que contiene vapor de mercurio a baja presión y es excitada eléctricamente. La débil emisión de luz visible y la ultravioleta de longitud de onda larga se eliminan mediante un filtro apropiado.

La radiación más intensa producida por esta lámpara está en la región de las longitudes de onda corta a 2 537 .

- c) El tubo fluorescente consiste en un generador de rayos ultravioleta de longitud de onda corta, como en b), pero situado dentro de una envoltura de vidrio ordinario en la cual se ha pulverizado un compuesto que tiene fluorescencia en la región ultravioleta de longitud de onda larga. La lámpara produce luz ultravioleta en una región entre 4 100 y 3 200 , de modo que la lámpara emite más radiación dentro del violeta visible que la lámpara de mercurio de alta presión. Esta lámpara es el mejor instrumento para distinguir las esmeraldas sintéticas de las naturales.

**2.674** Landerita: Véase xalostocita.

**2.675** Lápices de dureza: Véase puntas de dureza.

**2.676** Lapidario: Persona cuyo oficio es tallar y pulir piedras preciosas. En algunos países se distingue entre lapidario y tallador de diamantes: el primero se dedica a la talla de toda clase de gemas, menos el diamante, y el segundo, única y exclusivamente a la talla de este último.

**2.677** Lapis alemán: Jaspe o chert (variedad de calcedonia) teñido de azul y utilizado para imitar el lapislázuli. Es nombre incorrecto.

**2.678** Lapis falso: Calcedonia teñida para imitar el lapislázuli. También se denomina lapis suizo y lapis alemán. Es nombre incorrecto.

**2.679** Lapis suizo: Jaspe (cuarzo impuro teñido de azul para imitar el lapislázuli). Es nombre incorrecto.

**2.680** Lapislázuli (lazurita): Mezcla de varios minerales, principalmente lazurita y calcita; n, 1'50; P.E., 2'75 a 2'90; D, 5 1/2. Color azul intenso, a menudo con motas de pirita. Localidades: Afganistán, Siberia, Chile y California.

**2.681** Lapper: Tallista de diamantes que talla las principales facetas de un brillante. Es denominación aceptada internacionalmente.

**2.682** Lasque: Diamante delgado y aplanado utilizado por los joyeros indios. El origen del término puede ser este otro: diamante laxey, usado comercialmente para los diamantes aplanados tallados en estilo brillante.

**2.683** Lauegrama: Disposición característica de las manchas recogidas en una película fotográfica después de que un estrecho haz de rayos X pasa a través de un monocristal. Estas manchas obedecen a la difracción de los rayos X por los planos reticulares del cristal. El lauegrama de las perlas naturales presenta seis manchas, mientras que el de las cultivadas sólo presenta cuatro.

**2.684** Lazulita:  $PO_4(OH)_2Al_2(Fe, Mg)$ ; n, 1'63; P.E., 3'1; D, 5 a 6. Monoclínico. Color: azul. Localidades: Austria y Estados Unidos.

**2.685** Lazurita:  $3 Si O_4 Al Na \bullet S Na_2$ ; generalmente en forma impura; mezclado con calcita, da el lapislázuli. (Véase lapislázuli -lazurita)

2.686 Lectura negativa: Efecto observado en un refractómetro cuando el ejemplar problema tiene un índice de refracción más alto que el del vidrio del instrumento o el del líquido utilizado para obtener el contacto óptico.

2.687 Lentes: Masa de vidrio bien pulido y perfectamente transparente, de forma aplanada y de superficie cóncava o convexa. Las lentes pueden ser convergentes o divergentes. Las convergentes formadas por una sola pieza se llaman sencillas; cuando están formadas por dos o más piezas, que pueden ser de clases de vidrio distintas para obtener imágenes mejores, se denominan compuestas. La lupa está formada por la lente convergente sencilla. El microscopio es un sistema de lentes compuestas.

2.688 Lepidolita:  $(\text{Si}_4\text{O}_{10})_2(\text{F},\text{OH})_4\text{Al}_2\text{Li}_4\text{K}_2$ ; n medio, 1'55; P.E., 2'8 a 2'9; D, 3 1/2. Monoclínico. Piedra rosa roja ornamental. Localidades: Rusia, Madagascar y Estados Unidos.

2.689 Leucita:  $\text{Si}_2\text{O}_6$  Al K; n, 1'51; P.E., 2'48; D, 5 1/2 a 6. Cúbico. Incoloro. Localidad: Italla.

2.690 Leucozafiro: Corindón incoloro. (Véase corindón.)

2.691 Light-cape: Término de una clasificación del diamante en joyería. (Véase piedras Cape.)

2.692 Limonita: Óxido de hierro hidratado. Frecuentemente es la matriz de la turquesa. Color: pardo. A veces se talla junto a la turquesa para obtener lo que se conoce con el nombre de turquesa matrix.

2.693 Línea de Becke: Fenómeno óptico que se utiliza para determinar el índice de refracción.

2.694 Líneas de Fraunhofer: Líneas oscuras vistas en el espectro del Sol y causadas por la absorción de ciertas longitudes de onda por los elementos presentes en la lejana cromosfera. Algunas de estas líneas se designan con letras del alfabeto y pueden utilizarse como calibración.

2.695 Líquidos de inmersión: Líquidos utilizados para la observación de gemas de índice de refracción elevado y también para determinar el índice de refracción de gemas pequeñas.

2.696 Líquidos pesados: Líquidos de alta densidad utilizados para determinar el P.E. de las gemas.

2.697 Longitud de onda: Distancia entre las dos crestas o valles sucesivos en una oscilación completa de un movimiento ondulatorio. Las ondas largas del espectro y las ondas electromagnéticas se miden en metros, mientras que las más cortas, de luz blanca, ultravioleta, rayos X, etc., se miden en angstroms. (Véase espectro electromagnético y angstrom.)

2.698 Lozenge: Piedras talladas en estilo esmeralda, pero cuya faceta principal tiene forma de rombo. Es nombre que figura en determinadas nomenclaturas.

2.699 Lucidoscopio: Método antiguo para diferenciar las perlas cultivadas de las naturales. La perla se sumerge en monobromonaftaleno, se ilumina con una fuerte luz y se observa al microscopio. Si la perla es natural ofrecerá una densidad homogénea a la luz, mientras que si es cultivada presentará una estructura bandeada cuando las capas del núcleo de la perla estén en el mismo plano que los rayos de luz.

2.700 Lucinita: Variedad de variscita procedente de Lucin, Utah (Estados Unidos).

**2.701** Lumaquela: Mármol conteniendo caparazones fósiles, los cuales ofrecen un juego de colores que recuerdan los del ópalo. También se le denomina mármol de fuego.

**2.702** Luminiscencia: Fenómeno que se da en ciertas sustancias y que consiste en emitir luz visible cuando han sido frotadas o rayadas (triboluminiscencia) o cuando han sido irradiadas con radiaciones electromagnéticas invisibles (fluorescencia, fosforescencia y termoluminiscencia).

**2.703** Lunette: Piedras talladas en estilo esmeralda, pero con la faceta principal en forma de segmento circular. Es nombre que figura en determinadas nomenclaturas.

**2.704** Lupa: Lente convergente de vidrio bien pulido usada para observar objetos con mayor aumento. Generalmente sólo consta de una lente sencilla, pero en algunos casos puede estar formada por dos clases de vidrios, crown y flint, para compensar el cromatismo.

**2.705** Lupa de esmeraldas: Filtro de color para esmeraldas. Es nombre impropio.

**2.706** Luz: Manifestación de energía radiante, que se propaga en el espacio a la velocidad de 300.000 Km/sq. Proporciona la sensación de la vista. Es un «octava» del espectro electromagnético, y solamente difiere de los rayos X, ultravioleta y calóricos y de las ondas de telefonía en la longitud de onda.

**2.707** Luz blanca: Luz que contiene todos los colores del espectro, es decir, que está formada por el conjunto de longitudes de onda visibles.

**2.708** Luz monocromática: Luz de una sola longitud de onda. Prácticamente es muy difícil obtener luz rigurosamente monocromática; por ello, normalmente, se utiliza luz que contiene una gama muy pequeña de longitudes de onda. Es corriente utilizar como fuente de luz monocromática la emitida por el vapor de sodio incandescente (luz amarilla de sodio). También son de uso corriente los filtros interferenciales que, iluminados con luz blanca, sólo permiten el paso de una gama muy estrecha de longitudes de onda.

**2.709** Luz polarizada: Luz que vibra en un solo plano, mientras que en la luz ordinaria los planos de vibración son infinitos. En todos los rayos de luz, sea polarizada o no, las vibraciones forman ángulo recto con su dirección de propagación. Los cristales birrefringentes no solamente dividen en dos rayos la luz que los atraviesa, sino que éstos, además, son polarizados, en ángulo recto uno con respecto al otro.

**2.710** Luz polarizada convergente: Luz polarizada plana que se focaliza sobre el objeto mediante un sistema de lentes convergentes (condensador), situadas encima del polarizador y debajo de la platina giratoria en los polariscopios y microscopios de polarización, y que se utiliza para producir las figuras de interferencia. (Véase figuras de interferencia.)

**2.711** Luz ultravioleta: Rayos invisibles cuya longitud de onda, por debajo del violeta visible, está comprendida entre 1 000 y 3 800 . Son bien conocidos porque impresionan fácilmente una película fotográfica y porque algunas sustancias irradiadas por ellos emiten luz visible (fluorescencia). Entre 3 800 y 3 000 los rayos se conocen como ultravioletas de onda larga, y entre 3 000 y 2 000 , como ultravioletas de onda corta. Por razones físicas, por debajo de 2 000 las radiaciones no pueden ser utilizadas.

**2.712** Maclas: Agrupación de dos o más cristales de la misma especie mineral que han crecido juntos obedeciendo leyes definidas. Se caracterizan a menudo por poseer ángulos entrantes, y sus tipos más importantes son:



- a) meclas de contacto, formadas por dos mitades de un cristal, invertidas una con respecto a la otra de modo que, si una de ellas gira sobre sí misma deslizándose sobre la superficie de contacto (plano de macla), se obtiene la forma normal del cristal;
- b) meclas de compenetración, cuando unos cristales (dos o más) penetran en el interior de otros siguiendo una dirección común de macla y produciendo, a menudo, formas en cruz o en estrella;
- c) meclas polisintéticas, agrupación de cristales en forma de láminas muy delgadas macladas entre sí, como maclas de contacto; el conjunto tiene aspecto de cristal único. Disminuye en ellas considerablemente la dureza en los planos de contacto, dando origen al falso clivaje. Se las denomina también maclas laminares.

**2.713 Macles:** Denominación en la nomenclatura técnica gemológica, de los cristales triangulares aplanados de diamante formados por octaedros maclados.

**2.714 Madre de la esmeralda:** Prasio. Es nombre impropio.

**2.715 Madreperla:** Nácar con iridiscencia que forma parte de la concha de los moluscos.

**2.716 Magma:** Material fundido y solidificado en la profundidad de la corteza terrestre. De él se han formado las rocas ígneas.

**2.717 Magnesita:**  $\text{CO}_3 \text{Mg}$ ;  $n_o$ , 1'72;  $n_e$ , 1'52; P.E., 3 a 3'12; D, 4. Romboédrico. Ampliamente difundido, es importante el del Brasil.

**2.718 Malacolita:** Diópsido. (Véase diópsido.)

**2.719 Malaquita:**  $\text{CO}_3 \text{Cu}_2 (\text{OH})_2$ ;  $n_p$ , 1'65;  $n_g$ , 1'90; P.E., 3'74 a 3'95; D, 3 1/2. Monoclínico. Color: verde. Localidades: Ural (Rusia), Chile, Estados Unidos, Katanga y Rhodesia.

**2.720 Manto:** Tejido epitelial celular de los moluscos productores de perlas. Esta parte del animal segrega el nácar.

**2.721 Marcas de fuego:** Diminutas fisuras que se observan en las aristas del corindón tallado. Se producen en el proceso de pulido a causa del sobrecalentamiento de la piedra por exceso de frotamiento sobre el disco de pulir. Se pueden observar tanto en los corindones naturales como en los sintéticos, pero suelen ser más frecuentes en los últimos. (Véase Chatter marks y Shatter marks).

**2.722 Marcasita:**  $\text{S}_2 \text{Fe}$ ; P.E., 4'8; D, 6 a 6 1/2. Rómbico. Color: metálico amarillo gris. Dimorfo con la pirita. || En el comercio es, realmente, pirita o, a menudo, acero tallado o metal blanco.

**2.723 Marfil (dentina):** sustancia orgánica procedente de los colmillos del elefante, el hipopótamo, el narval, la morsa, etc.;  $n$ , 1'54; P.E., 170 a 1'98; D, 2 1/2.

**2.724 Marfil de hipopótamo:** marfil obtenido de los caninos de los hipopótamos (*Hippopotamus amphibus*).

**2.725 Marfil de mamut:** marfil fósil procedente de los colmillos de mamut (*Elephas primigenius*), hallados en Siberia, y de otros animales semejantes de Norteamérica. (Véase marfil fósil.)

- 2.726 Marfil de morsa: marfil obtenido de los dientes caninos de la morsa (*Obodaenus rosmarus*).
- 2.727 Marfil de narval: marfil obtenido del «cuerno» o colmillo del narval (*Monodon monoceros*).
- 2.728 Marfil fósil: marfil obtenido de los colmillos de los mamuts cuyos cuerpos han sido conservados en el hielo desde las glaciaciones y se encuentran en Siberia y en Norteamérica. Parte de este material es apreciado en las artes. (Véase marfil de mamut.)
- 2.729 Marfil vegetal: Semilla blanca, dura, de dátiles de ciertas palmeras (en particular de la *Phytelephas macrocarpa*, de África del Sur); n, 1'54, P.E., 1'38 a 1'42; D, 2 1/2.
- 2.730 Mármol: Forma compacta de caliza cristalina. (Véase calcita.)
- 2.731 Marínol de conchas: Mármol constituido por conchas fósiles.
- 2.732 Mármol de fuego: Véase lumaquela.
- 2.733 Mármol de Tecafi: Mármol verde procedente de Tecali, estado de Puebla (Méjico). Imita el jade.
- 2.734 Mármol egipcio: Mármol teñido de negro con betún y surcado por venillas amarillas de dolomita. Se obtiene en Italia.
- 2.735 Mármol ónice: Calcita bandeada. Es nombre impropio.
- 2.736 Mármol pariano: Mármol blanco puro, procedente de la isla de Cícladi (Grecia).
- 2.737 Mármol ruina: Mármol amarillo con secciones de color pardo producidas por infiltraciones de óxidos de hierro.
- 2.738 Marquise: Piedra tallada en facetas con el filetín en forma elíptica alargada en vez de la forma circular típica del estilo brillante.
- 2.739 Masivo: Masa mineral sin forma cristalina definida, formada por una sola especie mineralógica. (Véase compacto.)
- 2.740 Mass aqua: Nombre popular de un vidrio duro, especial, que imita la aguamarina.
- 2.741 Materia cristalina: Materia que posee las propiedades de un medio periódicamente homogéneo, como consecuencia de la ordenación regular interna de sus átomos, iones o moléculas. Se observa esta ordenación por medios físicos, principalmente por las propiedades ópticas características de la materia cristalina.
- 2.742 Material abrasivo: Material de alta dureza, algunas veces frágil. Se trata de sustancias que se emplean en trabajos de desbaste y pulido; por ejemplo, el carburo de boro ( $C B_4$ ), el carborundum (CSi), el óxido de aluminio ( $Al_2O_3$ ), el granate, el esmeril, etc. El polvo de diamante, que es el más importante, se fabrica en tamaños diferentes, desde el de mayor finura posible hasta el de una micra (0,001 mm.).
- 2.743 Materiales orgánicos: Materiales producidos enteramente o en parte por un ser vivo, animal o planta. Comprenden las perlas, el ámbar, la concha, el coral, el azabache, el marfil y

el marfil vegetal. Algunos materiales sintéticos también deben incluirse en este grupo por ser compuestos del carbono; por ejemplo, la caseína, la baquelita y el celuloide.

**2.744 Matriz:** Masa de roca en la cual se encuentran los minerales y los cristales. La turquesa y el ópalo son frecuentemente tallados con algo de matriz. Recibe también el nombre de roca madre.

**2.745 Medias facetas:** Nombre dado a las 16 pequeñas facetas triangulares de la corona o pabellón y a las 16 facetas triangulares de la culata, simétricas de las anteriores, cuyas bases forman el filetín. También se denominan facetas triangulares. (Para la terminología inglesa véase break facets, cross facets y skill facets.)

**2.746 Medio:** Cualquiera de los materiales en estado sólido, líquido o gaseoso a través de los cuales se propaga la luz. El medio no ha de ser necesariamente transparente, ya que incluso en las sustancias opacas puede penetrar la luz hasta una pequeña profundidad.

**2.747 Medio anisótropo:** Medio material que posee anisotropía, o sea aquel en el cual el valor de sus propiedades físicas varía en las distintas direcciones del espacio.

**2.748 Meerschaum:**  $\text{Si}_3\text{O}_{10}\text{H}_4\text{Mg}_2$ . Sepiolita. Es nombre en desuso. (Véase sepiolita.)

**2.749 Melange:** Surtido de diamantes, todos ellos de peso superior a 1/4 de quilate.

**2.750 Melanita:** Variedad negra de la andradita. (Véase granates.)

**2.751 Melée:** Surtido de diamantes, todos ellos de peso inferior a 1/4 de quilate.

**2.752 Melinófana:**  $(\text{Si}, \text{Al})_2(\text{O}, \text{F})_7\text{Be}(\text{Ca}, \text{Na})_2$ ;  $n_o$ , 1'61;  $n_e$ , 1'59; P.E., 3; D, 5. Tetragonal. Color: amarillo. localidad: Noruega.

**2.753 Menilita:** Variedad de ópalo. (Véase ópalo.)

**2.754 Mesolita:**  $(\text{Si}_3\text{Al}_2\text{O}_{10})_3\text{Ca}_2\text{Na}_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ ;  $n$ , 1'50; P.E., 2'29; D, 5. Monoclínico. Incoloro (fibroso) o en color blanco. Muy frecuente.

**2.755 Metamictico:** Material que ha sufrido un colapso en su estructura cristalina y ha pasado al estado amorfo. Es fenómeno corriente en minerales que contienen elementos radiactivos. Este nombre se aplica al tipo bajo de zircón, que se descompone en  $\text{SiO}_2$  y  $\text{ZrO}_2$ , amorfos. Este tipo de zircón se encuentra en abundancia en Ceilán. Son isótropos y generalmente de color verde. Si se tratan térmicamente durante un tiempo prolongado se vuelve a edificar la estructura cristalina.

**2.756 Método de Verneuil:** Método ideado por el químico francés Verneuil para la producción de corindones y espinelas sintéticos mediante un horno de oxígeno y acetileno.

**2.757 Micacita:** Roca laminada cuyo principal constituyente es la mica.

**2.758 Micra:** Unidad de longitud utilizada para dimensiones pequeñas. Equivale a 0'001 mm y se utiliza en la medición del tamaño de las partículas del polvo de diamante.

**2.759 Microanálisis químico:** Método que consiste en observar las reacciones químicas en porciones pequeñas de un mineral. Se sitúa sobre un portaobjetos un fragmento de la sustancia en estudio y se la somete a la acción de varios reactivos, cuyos efectos son observados con el microscopio.

- 2.760 Microclina: Especie mineral perteneciente al grupo feldespatos. (Véase feldespatos.)
- 2.761 Microfotografía: Término incorrecto. (Véase fotomicrografía.)
- 2.762 Microlita:  $\text{Ca}_2\text{Ta}_2\text{O}_7$ ; n, 1'93; P.E., 5'5 D, 5 1/2. Cúbico. Colores: verde pardusco y de pardo amarillento a rojo jacinto. Localidades: Elba y Estados Unidos.
- 2.763 Microscopio: Instrumento consistente en un sistema de lentes acopladas a un tubo rígido, que puede ser desplazado en sentido vertical para lograr el enfoque. Permite obtener imágenes muy aumentadas del objeto que se observa. El microscopio petrográfico tiene, además, dos prismas de Nicol, con lo que es posible efectuar observaciones con luz polarizada.
- 2.764 Microscopio de polarización o petrográfico: Véase microscopio.
- 2.765 Minerales alocromáticos: Minerales perfectamente incoloros cuando son puros, pero que pueden presentarse coloreados por impurezas, generalmente un óxido metálico que no es parte esencial de su composición química, o por partículas submicroscópicas o inclusiones de un mineral coloreado; por ejemplo, el corindón es incoloro cuando es puro (zafiro blanco); cuando contiene trazas de óxido de cromo es rojo (rubí); el óxido de titanio le da un matiz azul (zafiro) y el hierro, matices verdes y amarillos (zafiros verdes y amarillos.) (Véase minerales idiocromáticos.)
- 2.766 Minerales idiocromáticos: Minerales que deben su color a uno de los elementos principales de su composición química. Siendo el color constante, ayuda a la identificación. Ejemplo: malaquita. (Véase minerales alocromáticos.)
- 2.767 Mineralogía: Ciencia que estudia los minerales.
- 2.768 Mínima desviación: Posición en que dos facetas que forman ángulo diedro son atravesadas simétricamente por un haz luminoso que incide sobre una de ellas. El ángulo de refracción se denomina ángulo de mínima desviación. (Véase ángulo de mínima desviación.)
- 2.769 Moe (calibrador de diamantes): véase calibrador de diamantes Moe.
- 2.770 Mohr-Westphal (balanza de): véase balanza de Mohr-Westphal.
- 2.771 Mohs (escala de): véase escala de Mohs.
- 2.772 Moldavita: vidrio de sílice que se encuentra en Bohemia y Moravia; n, 1'48 a 1'50; P.E., 2'3 a 2'5; D, 5 1/2. No se parece a la obsidiana. Amorfo. Colores: verde, entre oscuro y claro, y, aunque raramente, pardo. Otros nombres: crisolita de agua y piedra de botella.
- 2.773 Molécula: Dos o más átomos que se combinan formando un compuesto químico. || Porción más pequeña de este compuesto que puede existir como tal.
- 2.774 Moluscos bivalvos: Moluscos que poseen una concha de dos valvas articuladas por una charnela. Ejemplos: ostra y mejillón.
- 2.775 Moluscos univalvos: Moluscos de concha formada por una sola valva, a diferencia de los lamelibranquios, moluscos con concha de dos valvas: ostra y mejillón. Algunos univalvos pueden producir perlas. Ejemplos: el abalone o Haliotis y el concha gigante.

2.776 Momme: Unidad de peso japonesa usada en el comercio de perlas cultivadas.

1 momme = 3'75 g. = 18'75 quilates = 75 granos-perla.

2.777 Monobromonaftaleno (tipo  $\alpha$ ): Líquido utilizado para observaciones con microscopio y para inmersión de piedras preciosas y en determinaciones de algunos índices de refracción; n, 1'66; P.E., 1'49; punto de ebullición, 279 °C.

2.778 Monoclorobenceno: líquido que se emplea en algunas determinaciones del índice de refracción; n, 1'53.

2.779 Monocloronaftaleno: líquido que se utiliza en algunas determinaciones del índice de refracción; n, 1'63.

2.780 Morallons: piedras de calidad inferior. Es denominación empleada en las minas de esmeraldas de Colombia. (Véase canutillos.)

2.781 Morganita: berilo de color rosa. (Véase berilo.)

2.782 Morion: variedad negra del cuarzo ahumado.

2.783 Moroxita: variedad de apatito de color azul-verde. (Véase apatito.)

2.784 Mortero: Recipiente de ágata o porcelana dentro del cual se reducen a polvo los minerales con ayuda de un mazo del mismo material. Para reducir a polvo el diamante se utiliza una variante, que es un cilindro hueco de acero al que se ajusta un pistón del mismo material.

2.785 Muela: Disco con el que se tallan y pulen las gemas. Su denominación en inglés es lap. Para el pulido de las facetas del diamante la muela utilizada es un disco de hierro fundido endurecido, llamado también scaife. Las piedras de poca dureza se desbastan con polvo de diamante, utilizando como muela discos de cobre, bronce o plomo. Para el pulido de las facetas ya talladas (acabado) se utilizan discos de estaño o de madera recubiertos con paño o cuero.

2.786 Multi-Faced-Diamond: Término americano utilizado como marca comercial para denominar un brillante con el filetín lapidado.

2.787 Nácar: Secreción del manto de ciertos moluscos. Es carbonato de calcio ( $\text{CO}_3 \text{Ca}$ ) cristalizado y conchiolina, materia orgánica. Es el material iridiscente de la perla y de la madreperla.

2.788 Natrolita:  $\text{Si}_3 \text{O}_{10} \text{Al}_2 \text{Na}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ ;  $n_p$  1'48;  $n_g$  1'49; P.E., 2'2; D. 5 1/2. Rámbico. Colores: blanco (fibroso) y otros. Localidades: Noruega y Escocia (Reino Unido de la Gran Bretaña).

2.789 Nefrita:  $(\text{Si}_4 \text{O}_{11})_2 \text{Ca}_2 (\text{Mg}, \text{Fe})_5 (\text{OH})_2$ ;  $n_p$  1'60 a 1'62;  $n_g$  1'63 a 1'65; P.E., 2'90 a 3'02; D, 6 1/2. Monoclínico. Colores: blanco, verde hoja, verde esmeralda, verde oscuro. Localidades: Siberia, Turquestán, China, Canadá, Estados Unidos, Rhodesia y Nueva Zelanda. Otros nombres: piedra maori, piedra verde de Nueva Zelanda, piedra hacha y piedra de Kidney. Es una de las especies minerales que contiene el jade.

2.790 Niquelina: AsNi. Mineral rojo pálido con brillo metálico. P.E., 7'3 a 7'6; D, 1 1/2 a 5 1/2. Hexagonal, pero siempre se presenta compacto. Localidades: Estados Unidos, Canadá y Europa. Su nombre internacional es niccolita. En alemán se le denomina kupfernikel.

2.791 Nítrico (ácido): Véase ácido nítrico.

- 2.792 Nitrobenzeno: líquido empleado en algunas determinaciones del índice de refracción;  $n$ , 1'55.
- 2.793 Norbide: Nombre comercial de un abrasivo a base de carburo de boro.
- 2.794 Nubes: Véase plumas.
- 2.795 Núcleo: Masa central alrededor de la cual crece o se aglomera la materia. Se emplea con preferencia para designar el centro de la perla.
- 2.796 Nudo: Imperfección causada por irregularidades en la estructura cristalina de un diamante. Estos diamantes son difíciles de tallar porque cuesta hallar sus planos de exfoliación.
- 2.797 NyF: Nombre técnico dado a la capa superficial (piel) que recubre a algunos diamantes de Sudáfrica.
- 2.798 Obsidiana: Vidrio volcánico;  $n$ , 1'50; P.E., 2'3 a 2'5; D, 5 1/2. Amorfo. Colores: negro, rojo, pardo. (Véase moldavita.)
- 2.799 Obús: talla esmeralda de borde oblongo, pero con un final puntiagudo.
- 2.800 Ocre rojo: ( $Fe_2 O_3$ ). óxido de hierro rojo, utilizado como abrasivo. El ocre verde es óxido de cromo.
- 2.801 Octaedrita: anatasa. Es nombre en desuso.
- 2.802 Octaedro: forma cristalina de ocho caras. Se puede describir como formada por dos pirámides de base cuadrangular con cuatro caras que son triángulos equiláteros y que están unidas por la base. Es una de las formas del sistema cúbico.
- 2.803 Odontolita o turquesa de hueso: Hueso, fósil o marfil coloreados de azul por el fosfato de hierro. P.E., 3 a 3'25; D, 5. Puede observarse su estructura orgánica con ayuda de una lupa. Produce efervescencia si se sumerge en ácido clorhídrico. Color: azul.
- 2.804 Off-colour: diamantes de tono amarillento o bruno.
- 2.805 Oficalcita: mármol serpentífero, como el de Connemara.
- 2.806 Ojo de gato: variedad de crisoberilo. (Véase crisoberilo). || Variedad verde tornasolado de cuarzo. Nombre impropio. (Véase cuarzo.)
- 2.807 Ojo de halcón: variedad de cuarzo con tonalidades azules a causa de las fibras de crocidolita incluidas en él.
- 2.808 Ojo de tigre: variedad amarilla tornasolada de cuarzo, que debe su coloración a fibras de crocidolita incluidas en él y alteradas por oxidación. (Véase cuarzo.)
- 2.809 Ojos de gato: piedras que cuando son talladas en cabujón presentan una banda ondulante de luz que atraviesa el domo. El fenómeno se conoce como efecto tornasolado o chatoyancy, y es corriente en el cuarzo, el crisoberilo y la turmalina. (Véase tornasolado, ojo de halcón y ojo de tigre.)
- 2.810 Ojos de gato de Hungría: variedad de cuarzo procedente de Baviera con coloración tornasolada o chatoyancy. Es nombre impropio.

- 2.811 Ojos de gato del Pacífico: opérculo. (Véase opérculo.)
- 2.812 Oligisto: Véase hematites.
- 2.813 Oligoclasa: especie mineral de la serie de las plagioclasas, del grupo de los feldespatos. (Véase feldespatos.)
- 2.814 Oliva (aceite de): véase aceite de oliva.
- 2.815 Olivina: peridoto, variedad gema del olivino. Se le llama olivina en algunas regiones de España.
- 2.816 Olivino: nombre mineralógico del silicato de magnesio y hierro, cuya variedad gema se denomina peridoto u olivina. A veces se denomina impropriamente olivino al demantoide (granate). (Véase peridoto.)
- 2.817 Once the weight: cálculo del precio de las perlas cuando se usa un chelín como base. Es término usado en el sistema base inglés.
- 2.818 Ónix u ónice: variedad opaca de calcedonia similar al ágata, pero con las bandas coloreadas rectas. Puede teñirse, como la mayoría de las calcedonias; en general, el ónice negro es teñido. (Véase calcedonia.)
- 2.819 Ónix u ónice argelino: Variedad estalagmítica de la calcita que se caracteriza por un bandeado bien marcado. Es nombre impropio. También es conocido como alabastro oriental.
- 2.820 Ónix u ónice de Méjico: Calcita bandeada. Es nombre impropio.
- 2.821 Ónix u ónice del Brasil: Calcita bandeada. Es nombre impropio.
- 2.822 Ónix u ónice teñido: Ónix u ónice negro que debe su color a un proceso artificial, que consiste en tratarlo con disoluciones de azúcar y de ácido sulfúrico.
- 2.823 Opalescencia: Reflexión de la luz por las capas internas de la piedra, que provoca su difusión. Es el fenómeno determinante de la opalescencia lechosa de algunos ópalos y vidrios.
- 2.824 Ópalo:  $\text{SiO}_2 \cdot n \text{H}_2\text{O}$ ; n, 1'44 a 1'47; P.E., 1'95 a 2'20; D, 5 a 6 1/2.

Variedades:

- cachalong*, ópalo blanco parecido a la porcelana;
- hialita*, incoloro, parecido al vidrio;
- hidrofana*, ópalo deshidratado que llega a ser opalescente cuando se sumerge en agua;
- menilita*, gris o pardo;
- ópalo agua de Méjico*, incoloro o amarillento, con juego de colores;
- ópalo arlequín*, con manchas de color, de tamaño regular;
- ópalo de fuego*, semitransparente, de color entre naranja y rojo;

*ópalo lechoso*, amarillento, azul-blanco o blanco;

*ópalo girasol*, transparente, blanco-azul con juego de colores rojos;

*ópalo matriz*, piedra tallada junto con la matriz, generalmente rica en hierro;

*ópalo musgoso*, con inclusiones dendríticas;

*ópalo prasio*, de color verde;

*ópalo precioso*, con buen juego de colores; blanco, si el fondo de la piedra es blanco; negro, si el fondo de la piedra es negro;

*ópalo resinoso*, amarillo, con brillo resinoso;

*ópalo xilomorfo*, seudomorfo de madera.

*localidades*: ópalo precioso, Hungría y Australia; ópalo de fuego, Méjico.

**2.825** Ópalo agua de Méjico: Variedad de ópalo que presenta un juego de colores en una masa prácticamente transparente.

**2.826** Ópalo arlequín: Variedad de ópalo con motas de color de forma regular.

**2.827** Ópalo blanco: Con juego de colores sobre fondo blanquecino.

**2.828** Ópalo de Ceilán: Piedra de luna. Es nombre impropio.

**2.829** Ópalo de fuego: Variedad rojiza de ópalo.

**2.830** Ópalo de Hungría: Ópalo procedente de las minas Cervenica (Hungría).

**2.831** Ópalo de oro: Ópalo de fuego, cuando presenta una coloración uniforme de oro viejo.

**2.832** Ópalo girasol: Variedad transparente, blanco-azul, de ópalo con juego de colores rojo.

**2.833** Ópalo lechoso: Variedad de ópalo amarillo, blanco-azulado o blanco.

**2.834** Ópalo matriz: Opalo tallado con la matriz, generalmente rica en hierro.

**2.835** Ópalo negro: ópalo muy apreciado que se encuentra en Nueva Gales del Sur (Australia). La arenisca oscura en la cual se encuentra, rica en hierro, produce un color intenso.

**2.836** Ópalo prasio: Variedad verde de ópalo.

**2.837** Ópalo resinoso: Variedad amarilla de ópalo con brillo resinoso.

**2.838** Ópalo xilomorfo: Variedad de ópalo seudomorfo de madera.

**2.839** Opérculo: Disco calcáreo que oblitera la concha de ciertos moluscos univalvos. Situado sobre la cabeza del animal, éste lo utiliza para cerrar la apertura de la concha. El opérculo del Turbo petholatus, que vive en los mares del norte de Australia, tiene limitada aplicación en joyería.



**2.840** Orbicular: Roca o mineral que contiene numerosos esférulos sólidamente encajados. Ejemplo: jaspe orbicular.

**2.841** Oreja de mar: Véase abalone.

**2.842** Orgánico: Producido por un proceso vital. En química, se dice de los compuestos del carbono.

**2.843** Oriental (esmeralda, amatista, topacio, etcétera): Prefijo antiguamente usado para designar el corindón natural cuyo color es similar al de la piedra designada en la otra parte del nombre. Es uno de los nombres más indeseables. Todas estas piedras, algunas de gran valor, deben designarse zafiros verdes, zafiros violeta, zafiros amarillos, etc.:

**2.844** Oriente de la perla: Aspecto iridiscente de la superficie de la perla. Tiene su origen en el efecto combinado del juego de colores provocado por la interferencia de la luz en las delgadas capas o laminillas que forman el nácar y en la difracción de la luz provocada por los finos bordes de éstas.

**2.845** Oro: Au. Metal precioso de color amarillo usado para el engarce de piedras preciosas. (Véase quilate, oro amarillo, oro azul, oro rojo, oro verde, etc.)

**2.846** Oro amarillo: Color corriente del oro. Las aleaciones con plata y cobre se efectúan en la proporción de tres a uno.

**2.847** Oro azul: Oro de matiz azulado por estar aleado con acero o hierro.

**2.848** Oro blanco: Oro aleado con plata, níquel, platino o paladio, que le dan color blanco. Se necesita más del 50 por 100 de los dos primeros metales, plata y níquel, para obtener el color blanco; de ahí que la aleación tenga una calidad de 9 quilates. El oro blanco se utiliza para la imitación de platino en el montaje de las piedras.

**2.849** Oro gris: El que adquiere este color por la aleación con hierro o acero. Su aplicación es muy limitada.

**2.850** Oro púrpura: El obtenido por aleación del oro con aluminio. Es demasiado frágil para ser utilizado en joyería.

**2.851** Oro rojo: Aleación de oro de color algo más rojo que el del oro normal. Se obtiene aleando el oro con cobre o con cobre y plata en la proporción de tres a uno.

**2.852** Oro verde: Oro de color verdoso obtenido aumentando la proporción de plata. Algunos tonos se obtienen por una cuidadosa manipulación de los porcentajes.

**2.853** Ortosa:  $\text{Si}_3\text{Al O}_8 \text{ K}$ . Especie mineral perteneciente al grupo feldespatos;  $n_p$ , 1'52-1'53;  $n_g$ , 1'53-1'54; P.E., 2'55 a 2'58, D, 6 a 6 1/2. Monoclínico. Incoloro con opalescencia (piedra de luna) o en color amarillo. localidades: amarilla, Madagascar; piedra de luna, Birmania, Ceilán y Suiza. (Véase feldespatos.)

**2.854** Ortotoluidina: Líquido que se emplea para determinar ciertos índices de refracción;  $n$ , 1'57.

**2.855** Osmio: Os. P.E. 225. Metal del grupo del platino. Es el más pesado de los metales conocidos, y su punto de fusión es muy alto (2 700 °C). No tiene aplicación en joyería.

2.856 Oxidación: Cambio químico por el cual el oxígeno se combina con un elemento o compuesto.

2.857 Óxido de cromo: Agente de pulido, polvo de color verde. (Véase rojo verde.)

2.858 Óxidos: Compuestos de oxígeno con otro elemento. Ejemplos. corindón ( $Al_2O_3$ ) y cuarzo ( $SiO_2$ ).

2.859 Pabellón: Parte superior de una piedra tallada al estilo brillante. Es nombre de la terminología española. En otros países de Europa se da el nombre de pabellón a la parte inferior del brillante. (Véase corona y culata.)

2.860 Padparadschah: Variedad peculiar naranja-rosa de la gema natural corindón. || Corindones sintéticos de color similar. Cuando se le da esta acepción se escribe con ortografía distinta.

2.861 Painita:  $(Si, BH) O_4 Ca_2 \cdot 5 Al_2 O_3$ ;  $n_o$ , 1'82;  $n_e$ , 1'79; P.E., 4'01; D, 7 1/2. Hexagonal. Localidad: Birmania.

2.862 Paladio: Pd. P.E., 11'4. Metal del grupo del platino y similar a él en su color. Por su costo más bajo se utiliza en joyería y artes en lugar del platino.

2.863 Pectolita:  $(Si O_3)_3 Ca_2 Na H$ ;  $n_p$ , 1'59;  $n_g$ , 1'63; P.E., 2'74 a 2'88; D, 5. Monoclínico. Color: blanco grisáceo. Localidades: Estados Unidos, Italia y Escocia.

2.864 Pegmatita: Roca ígnea constituida esencialmente por feldespato y cuarzo, a veces dispuestos de tal manera que producen el efecto de una escritura cuneiforme: es la estructura gráfica.

2.865 Pendeloque: Estilo de talla en forma de pera.

2.866 Peridoto:  $Si O_4 (Mg, Fe)_2$ ;  $n_p$ , 1'654;  $n_g$ , 1'689; P.E., 3'34; D, 6 1/2 a 7. Rómbico. Colores: verde oliva (esmeralda de noche) y pardo. Localidades: costas del mar Rojo, Birmania, Ceilán, Estados Unidos y Noruega. El nombre mineralógico de la especie es olivino.

2.867 Peridoto de Ceilán: Turmalina verdeamarillenta. Es nombre impropio.

2.868 Peridoto del Brasil: Turmalina verdeamarilla. Es nombre impropio.

2.869 Periostracum: Capa córnea oscura, la externa de la conquiolina que forma la cubierta de la concha de la ostra.

2.870 Peristerita: Variedad del feldespato albita, con opalescencia azulada sernejante a la de la labradorita.

2.871 Perla: Concreción consistente de material orgánico (conquiolina) y carbonato de calcio en forma de aragonito y de niveles concéntricos dispuestos radialmente alrededor de un pequeño núcleo; P.E., 2'65 a 2'78. Localidades: golfo de Persia, Ceilán, golfo de Manar, Filipinas, costa del noroeste de Australia, islas del océano Pacífico, costa de Venezuela, golfo de Méjico y ríos de Estados Unidos, Europa y China.

2.872 Perla cultivada: Perla producida por la inserción en la ostra perlífera de un núcleo artificial, usualmente de madreperla, que el molusco recubre de nácar.

2.873 Perla de coque: Gema semejante a una perla blister que se obtiene de una sección oval de la concha en espiral del Nautilus de la India. A causa de su delgadez, esta concha se rellena con cemento.

2.874 Perla de fuego: Billitonita. Es nombre impropio.

2.875 Perla rosa: Obtenida de un molusco univalvo, el abalone. Es una perla sin nácar.

2.876 Perlas alasmoden: Ciertas perlas de agua dulce.

2.877 Perlas amarillas: Perlas de color amarillo obtenidas de *Margaritifera carcharium*, halladas a lo largo de la costa de la bahía de los Tiburones (Australia occidental).

2.878 Perlas azules: En su sentido más amplio, perlas naturales que poseen el núcleo de barro, arcilla o materia orgánica. No obstante, la denominación de perlas azules se aplica más comúnmente a aquellas que poseen un núcleo de conquiolina muy desarrollado, y que son realmente de color gris plomo.

2.879 Perlas barrocas: Perlas de forma irregular. Cuando son pequeñas, en español se denominan aljófar.

2.880 Perlas Blister: Perlas formadas sobre un irritante que ha llegado a cementarse en la valva del molusco. Cuando se extrae la perla, ésta tiene una base rugosa, no cubierta por el nácar, la cual es generalmente desbastada y cubierta por el engarce. Estas perlas son frecuentemente de forma irregular.

2.881 Perlas botón: Perlas de forma semiesférica con base plana, o bien perlas aplanadas.

2.882 Perlas cultivadas sin núcleo: Perlas cultivadas obtenidas por la inserción de un trozo de manto dentro del de los mejillones japoneses de agua dulce (*Hyriopsis schlegeli*). Estas perlas son blancas, pequeñas y de forma barroca. Se evidencia su naturaleza por su fuerte fluorescencia al ser irradiadas con rayos X y por unas cavidades características observadas en una radiografía de rayos X.

2.883 Perlas de agua dulce: Perlas que se forman en mejillones que habitan aguas dulces, lagos o ríos, de Europa y América. Las especies de mejillón perlífero más importantes son la *Unio margaritifera*, que vive en los ríos de Escocia y, en general, en toda Europa, aunque también se le encuentra en Estados Unidos, y en las especies del género *Quadrula*, que habita las aguas frías de Norteamérica.

2.884 Perlas de almeja: Perlas obtenidas de las almejas *Venus mercenaria* y *Tridacna gigas*.

2.885 Perlas de concha: Perlas obtenidas de la concha, de gran tamaño, del molusco univalvo *Strombus gigas* (gasterópodos). Densidad alta: P.E., 2'85. Son rosadas y se caracterizan por no tener revestimiento nacarado.

2.886 Perlas de chicot: Perlas Blister. (Véase perlas Blister.)

2.887 Perlas de mejillón: Véase perlas de agua dulce.

2.888 Perlas de río: Véase perlas de agua dulce.

2.889 Perlas del Japón: Perlas cultivadas en forma de ampolla con una base esférica. A veces se llaman perlas medio cultivadas. Es nombre impropio.

**2.890** Perlas japonesas: Perlas cultivadas terminadas en una base plana. Es nombre impropio.

**2.891** Perlas Mabe: Perlas cultivadas Blister cuyo núcleo original ha sido eliminado y reemplazado por una bolita cementada con una cera blanca y completadas con una parte de nácar en forma de domo. Es nombre impropio.

**2.892** Perlas Nassau: Perlas de concha procedentes de las aguas del Caribe.

**2.893** Perlas negras: Perlas grisáceas, pardas o negro-verdosas, o con un tinte de bronce o metal, que se encuentran en el golfo de Méjico y en determinadas islas del Pacífico. No es completamente conocida la causa de su color, pero es probable que sea la naturaleza del agua en la cual el animal vive. Algunas veces se imitan las perlas negras puliendo esferas de hematites. Las perlas negras procedentes de almejas no son nacaradas.

**2.894** Perlas perilla: Perlas en forma de pera o de gota.

**2.895** Perlas romanas: Perlas de imitación. Es nombre impropio.

**2.896** Peso atómico: Peso del átomo de un elemento comparado con el de uno de oxígeno tomado como 16.

**2.897** Peso específico: Relación existente entre el peso de un volumen determinado de una sustancia y el de igual volumen de agua destilada a la temperatura de 4 °C.

**2.898** Peso molecular: Es la suma de los pesos atómicos de los átomos que componen la molécula de una sustancia.

Ejemplo: el peso atómico del calcio es 40; el del carbono, 12, y el del oxígeno, 16; luego el peso molecular de la calcita ( $\text{CO}_3\text{Ca}$ ), compuesta de un átomo de calcio, uno de carbono y tres de oxígeno, será  $40 + 12 + (3 \times 16) = 100$ .

**2.899** Petalita:  $\text{Si}_4\text{O}_{10}\text{Al Li}$ ;  $n_p$ , 1'504;  $n_g$ , 1'516; P.E., 2'39 a 2'46; D, 6. Monoclínico (raramente cristales). Incoloro o blanco. Localidades: Suecia y Maine (Estados Unidos).

**2.900** Petróleo: Hidrocarburo utilizado como líquido de inmersión en algunas determinaciones del índice de refracción;  $n$ , 1'45.

**2.901** Petrología: Parte de la Geología que estudia la composición, estructura y génesis de las rocas.

**2.902** Picnómetro: Pequeño matraz provisto de un tapón de vidrio esmerilado no macizo; lleva soldado un pequeño tubo capilar que mantiene el contenido del matraz en comunicación con el exterior, de modo que puede llenarse hasta una marca que limita un volumen constante. Se utiliza para determinar el peso específico de líquidos, polvos y fragmentos pequeños por pesada directa.

**2.903** Piedra aguja: Cuarzo con inclusiones, en forma de aguja, de otros minerales, como rutilo y actinolita. Recibe también los nombres de cuarzo sagenítico, cuarzo rutilante o cabellera de Venus o de Thetis.

**2.904** Piedra canela: Hessonita, variedad de grossularia (especie mineral de la serie granate), de color rojo-jacinto o rojopardo.

- 2.905 Piedra córnea: Variedad impura de calcedonia, de color gris, que algunas veces se tiñe para imitar el lapislázuli. Se diferencia de la verdadera lazurita por el color rojo que toma bajo el filtro de Chelsea. (Véase calcedonia.)
- 2.906 Piedra de Amazonas: Véase amazonita y feldespatos microclina.
- 2.907 Piedra de botella: Nombre en desuso. (Véase moldavita.)
- 2.908 Piedra de estaño: Casiterita. Es nombre en desuso.
- 2.909 Piedra de fuego: cristal de roca con roturas producidas artificialmente por el calor. (Véase cuarzo y cuarzo iris.)
- 2.910 Piedra de hacha: nefrita. Es nombre en desuso.
- 2.911 Piedra de luna: variedad opalescente de ortosa. (Véase feldespatos.)
- 2.912 Piedra de luna azul: calcedonia teñida de azul. Es nombre impropio.
- 2.913 Piedra de luna de El Labrador: variedad de labradorita. (Véase feldespatos.)
- 2.914 Piedra de luna de Ontario: variedad de albita que se encuentra en Ontario. (Véase peristerita.)
- 2.915 Piedra de luna del Canadá: variedad azul opalescente de albita, denominada peristerita. (Véase peristerita.)
- 2.916 Piedra de luna Mojave: calcedonia lila procedente del desierto de Mojave (California). Es nombre impropio.
- 2.917 Piedra de luna negra: labradorita transparente. (Véase feldespatos.)
- 2.918 Piedra de luna rosa: Variedad rosa opalescente de escapolita. Es nombre impropio.
- 2.919 Piedra de oro: Vidrio que imita la aventurina pardo-rojiza. Se obtiene incluyendo en la pasta cristales laminares de cobre de forma triangular. (Véase vidrio de aventurina.)
- 2.920 Piedra de sangre: Calcedonia verde oscura con manchas de jaspe rojo, también llamada heliotropo. (Véase calcedonia, heliotropo y sanguina.)
- 2.921 Piedra de sol: Variedad de oligoclasa. (Véase aventurina feldespatos, feldespatos y oligoclasa.)
- 2.922 Piedra de toque: Pieza de loza de Wedgwood, negra, no vidriada, o bien de basanita, variedad negro-terciopelo de cuarzo, que se utiliza para identificar metales preciosos aplicando ácidos a las rayas hechas sobre ella.
- 2.923 Piedra maorí: Nefrita de Nueva Zelanda.
- 2.924 Piedra maravillosa de Nevada: Roca volcánica bandeada de rojo y pardo. Densidad aproximada: 2'53. localidad: Nevada (Estados Unidos).

2.925 Piedra pagoda: Tipo de ágata translúcida que, cuando se talla, muestra marcas semejantes a pagodas birmanas, bandas opacas blancas que resaltan en el fondo translúcido de la masa del material. || Agalmatolita.

2.926 Piedra riñón o arriñonada: Nefrita y hematites. Se aplica indistintamente a ambas.

2.927 Piedra televisión: Denominación anglosajona dada a una variedad especial de ulexita en la que una cara reproduce la imagen que se sitúa sobre la opuesta. (Véase ulexita.)

2.928 Piedra verde: Véase nefrita. || Clorastrolita. Es nombre impropio. (Véase clorastrolita.)

2.929 Piedra verde de Nueva Zelanda: Nefrita de Nueva Zelanda.

2.930 Piedra verde del Lago Superior: Variedad verde de prehnita. (Véase clorastrolita.)

2.931 Piedras Cape: Clasificación del diamante de joyería, que se subdivide en:

*Fine silver Cape,*

*Silver Cape,*

*Light Cape,*

*Cape,*

*Dark Cape.*

Este grupo sigue en orden a los diamantes blancos.

2.932 Piedras de cruz: Maclas bigeminadas de la estauroлита. También conocidas como piedras de hada.

2.933 Piedras de inca: Piritas de hierro.

2.934 Piedras de ornamentación: Material empleado en el tallado de pequeñas estatuas. Generalmente es agalmatolita.

2.935 Piedras del Rhin: Vidrios transparentes incoloros con manchas de varios colores.

2.936 Piedras estrella: Véase asterias.

2.937 Piedras musgosas: Piedras que presentan como una neblina a consecuencia de las fisuras del material. Denominación empleada principalmente en las esmeraldas.

2.938 Piedras ornamentales: Se aplica a los minerales que, a pesar de su falta de transparencia, por su bello color son empleados principalmente para tallar pequeñas estatuas y objetos de arte. Estas piedras son: malaquitas, lapislázuli, mármol, etc.

2.939 Piedras parcialmente metalizadas: Piedras preciosas a las que se ha montado en el fondo una lámina de plata o de metal coloreado con el propósito de darles un tono más claro si son oscuras o de realzar su color si, por el contrario, son pálidas. En terminología inglesa se denominan foiled stones.

2.940 Piedras pintadas: Método fraudulento utilizado para mejorar el color de los diamantes pardos o amarillentos. Para ello se aplica una película de color azul a las facetas de la base. También se recubren con barnices las facetas inferiores de las esmeraldas y los rubíes de colores pálidos para que adquieran tonos intensos. El mejor método para descubrir estos fraudes es sumergir la piedra en alcohol o en ácido sulfúrico en ebullición.

2.941 Piedras reconstruidas: Las formadas por fusión de pequeños fragmentos de cristales. Para conseguir una buena cristalización y obtener un colorido excelente es conveniente añadir a la fusión óxidos metálicos. Este método fue utilizado para la obtención de rubíes. Actualmente ha sido superado por los modernos métodos de obtención de piedras sintéticas.

2.942 Piezoelectricidad: Propiedad que tienen algunos cristales (cuarzo y turmalina) de cargarse eléctricamente si sufren una presión a lo largo de ciertas direcciones del cristal.

2.943 Pinacoide: Cara de un cristal paralela a dos de los ejes cristalográficos.

2.944 Piralspita: Series isomorfas de granates formadas por los grupos piropo, almandino y espessartita.

2.945 Piritita:  $S_2 Fe$ ; P.E., 4'84 a 510; D, 61/2. Cúbico. Color: amarillo latón. La marcasita utilizada en joyería es piritita.

2.946 Piroelectricidad: Propiedad que tienen ciertos cristales (particularmente la turmalina) de adquirir una carga eléctrica cuando son calentados.

2.947 Pirofillita:  $Si_4 O_{10}(OH)_2 Al_2$ ; n medio, 1'5; P.E., 2'8; D, 1 1/2. Colores: blanco, gris o verdoso. Es parecido al jabón de montaña. La cristalización es rómbica, pero el mineral se presenta siempre compacto. Localidades: Rusia, Brasil, Estados Unidos y Sudáfrica, donde al material gris se le denomina piedra maravillosa.

2.948 Piropo:  $(Si O_4)_3 Mg_3 Al_2$ . Especie mineral perteneciente al grupo granate. (Véase granates.)

2.949 Piroxenos:  $Si O_3 Me$ , pudiendo ser Me un catión bivalente (Mg, Ca, Fe), la combinación de dos cationes bivalentes o la de uno trivalente y otro monovalente (Al y Fe con Na y Li). Grupo de minerales pertenecientes a los inosilicatos, de características comunes por tener los grupos  $SiO_4$  dispuestos en cadenas. Se diferencian entre sí por sus propiedades ópticas. Son consideradas como gemas algunas variedades de enstatita ( $Si O_3 Mg$ ), diópsido ( $Si_2 O_6 Mg Ca$ ), jadeíta ( $Si_2 O_6 Al Na$ ) y espodúmena ( $Si_2 O_6 Al Li$ ).

2.950 Pistacita: nombre de la epidota. Es de uso poco frecuente. (Véase epidota.)

2.951 Pizarra: roca sedimentaria arcillosa de color gris. Denominada mármol negro, se utilizó a principios de siglo para construir cajas de relojes de pared; P.E., 2'81 a 2'86.

2.952 Planos de simetría: Planos que dividen el cristal en dos partes similares, de tal modo que una de ellas es la imagen de la otra reflejada en un espejo. El plano de simetría actúa cual un verdadero espejo, y por ello se le ha dado también este nombre.

2.953 Plasma: Variedad de calcedonia opaca, de color verde oscuro con motas blancas o amarillentas. (Véase calcedonia.)

2.954 Plásticos: Serie de sustancias sintéticas, generalmente parecidas a la resina, que pueden moldearse por calor y por presión.

**2.955** Plata: Ag; P.E., 10'5; corriente, 10'31. Metal de brillo blanco, maleable y dúctil, que se utiliza en joyería y en artículos útiles y ornamentales. La plata standard tiene 925 partes de plata pura y 75 partes de aleación.

**2.956** Platino: Pt. P.E., 21'5. Metal blanco-grisáceo, dúctil y duro, utilizado en monturas de piedras preciosas, particularmente diamantes. Su punto de fusión es muy alto (1 775 °C); de ahí que se utilice donde es necesaria la resistencia al calor.

**2.957** Pleocroísmo: Fenómeno de absorción selectiva que se produce en las distintas direcciones de una piedra anisótropa. Los diferentes rayos de luz polarizada son absorbidos de manera distinta en intensidad y en calidad, y la piedra toma coloraciones distintas al ser observada por transparencia en direcciones diferentes. Existen dos colores fundamentales, correspondientes a los rayos ordinario y extraordinario, en los cristales uniáxicos, y tres, correspondientes a los tres índices de refracción principales, en los cristales biáxicos.

**2.958** Pleonasto: Variedad verde oscura a negra de espinela. (Véase espinela.)

**2.959** Plumas: Inclusiones cristalinas parecidas a plumas que a veces presentan los cristales de rubí y los zafiros naturales. También se denominan nubes.

**2.960** Polariscopio: Instrumento constituido por dos láminas de polaroide montadas en un sistema óptico de modo que estén perfectamente paralelas, o sea que la luz polarizada producida por uno de ellos pueda ser extinguida completamente por el otro; entre ellas se sitúa una platina rotatoria. La lámina inferior se denomina polarizador, y la superior, analizador. El polarizador y, en algunos modelos, el analizador pueden girarse sobre un plano perpendicular al eje óptico del instrumento. Se utiliza este instrumento para observar materiales en luz polarizada paralela y convergente. Todos los microscopios de polarización o petrográficos van provistos de él.

**2.961** Polarización rotatoria: propiedad peculiar del cuarzo que consiste en que el plano de polarización de la luz gira cuando ésta atraviesa el cristal en la dirección del eje óptico. La figura de interferencia en luz polarizada convergente que presentan los cristales que poseen esta propiedad es distinta de la de los cristales normales; los brazos de la cruz no convergen en el centro y quedan detenidos en un círculo interior de poco diámetro.

**2.962** Polaroides: láminas de material plástico que contienen cristales ultramicroscópicos de iodosulfato de quinina, los cuales tienen la propiedad de transmitir solamente un rayo polarizado, el otro es casi completamente absorbido por los cristales. Se utilizan como prismas de Nicol por su menor precio y su mayor amplitud de haz luminoso.

**2.963** Poliestireno: Plástico, producto de polimerización del vinil benceno; n, 1'59 a 1'67; P.E., 1'05; D, 2 1/2. Se disuelve en líquidos hidrocarburos; por ejemplo, benceno y bromoformo.

**2.964** Polimorfismo: Minerales de igual composición química, pero cristalizados en formas distintas. Ejemplos: rutilo, atanasa y brookita; todos ellos corresponden a la fórmula  $TiO_2$ , pero cada uno de ellos aparece con forma cristalina distinta. (Véase dimorfismo.)

**2.965** Polucita:  $(Si_4 Al_2 O_{12}) Cs_2 \cdot H_2O$ ; n, 1'51; P.E., 2'86; D, 6 1/2. Cúbico. Incoloro. Localidades: Estados Unidos e Isla de Elba.

**2.966** Polvo de diamante: boart y fragmentos de diamante procedentes del clivaje y del desbaste, reducidos a polvo por varios métodos mecánicos (corrientemente por trituración en mortero de acero). Este polvo se selecciona en grupos de tamaños conocidos, que se expresan en micras, por medio de centrifugación, tamización al aire, levigación o sedimentación en



aceite. El material más fino que se produce comercialmente tiene un tamaño de 1/4 de micra (1 micra = 0,001 mm.). El polvo de diamante se usa para el prepulido y pulido de diamantes y otras piedras duras, así como para la obtención de sierras de diamante y en otras aplicaciones industriales.

2.967 Polvo de pumita: roca volcánica porosa utilizada como agente de pulido.

2.968 Polvo de Putty: medio de pulir compuesto por óxido de estaño mezclado con óxido de plomo en la proporción del 85 al 90 por 100.

2.969 Porcelana: loza fina de China fabricada a base de caolín. A veces se ha utilizado para la imitación de piedras opacas, como la turquesa; P.E., 2'1 a 2'5.

2.970 Pórfidos: Rocas ígneas que contienen largos y bien formados cristales englobados en una masa criptocrystalina. Los pórfidos coloreados de rojo y verde fueron muy utilizados en las antiguas Grecia y Roma.

2.971 Portagemas: Utensilio utilizado por el lapidario para sujetar la piedra en bruto con el fin de tallarle las facetas. De forma semejante a la del mango de una pluma, tiene en uno de sus extremos un gollete metálico, que se llena con cemento especial en el que se fija el material a tallar, dejando espacio suficiente para trabajar la faceta frontal o la posterior. (Véase cabezal portagemas.)

2.972 Prasio: Variedad verde de cuarzo masivo. (Véase cuarzo.)

2.973 Prasiolita: Cuarzo verde obtenido de la amatista por tratamiento térmico.

2.974 Prehnita:  $(\text{Si O}_4)_3 \text{ H}_2 \text{ Ca}_2 \text{ Al}_2$ ;  $n_p$ , 1'62;  $n_g$ , 1'65; P.E., 2'80 a 2'95; D, 6 a 7. Rómbico. Colores: verde (puede parecerse al jade) y pardo. Localidades: Francia, Estados Unidos y Australia.

2.975 Prepulido: Operación de la talla de piedras similar al desbaste, que se realiza mecánicamente empleando muelas impregnadas con distintos tipos de abrasivos, según la naturaleza de la piedra.

2.976 Prisma de Ahrens: prisma de calcita utilizado para obtener luz polarizada plana. Es una modificación del prisma de Nicol que permite aprovechar mejor los cristales de calcita.

2.977 Prisma de Nicol: Instrumento para obtener luz polarizada. Consiste en un romboedro de exfoliación, de espato de Islandia (calcita), tallado diagonalmente y cementado con bálsamo del Canadá, de manera que el rayo ordinario se refleja fuera del romboedro, mientras el extraordinario lo atraviesa enteramente. En el microscopio de polarización o petrográfico se utilizan dos prismas de Nicol; el primero, llamado polarizador, está situado debajo de la platina, y el segundo, llamado analizador, se encuentra situado en el tubo del microscopio, encima del objetivo.

2.978 Proceso de fusión a la llama: Método empleado para obtener monocristales sintéticos. Básicamente consiste en el crecimiento del monocristal a partir de una masa fundida por una llama de alto poder calorífico. El método Verneuil es un ejemplo.

2.979 Proustita:  $\text{S}_3\text{As Ag}_3$ ;  $n_o$ , 3;  $n_e$ , 2'7; P.E., 5'57 a 5'64; D, 2 1/2. Romboédrico. Rojo; se oscurece a la luz. Localidades: Europa central, Francia, Chile, Méjico y Estados Unidos.

**2.980 Pulido:** Proceso final de la talla de gemas mediante el cual se procede al acabado de las facetas. Se utiliza para el diamante la muela, disco de hierro fundido impregnado con pasta de diamante y aceite de oliva, y para las demás gemas, discos de dureza adecuada impregnados con abrasivos. (Véase muela y disco de pulir.)

**2.981 Pulido por fricción:** Método utilizado en la obtención de piedras de forma barroca. Consiste en agitarlas con abrasivo en un tambor giratorio para pulirlas. Se utiliza en América.

**2.982 Pumita o polvo volcánico:** Vidrio natural o silicato atomizado por explosiones volcánicas. Es de composición similar al polvo de pumita y, a semejanza de éste, se utiliza como agente de pulido.

**2.983 Punamu:** Jade de Nueva Zelanda. Es nombre maorí. (Véase nefrita.)

**2.984 Puntas de dureza:** Pequeños fragmentos de minerales, de forma cónica, engastados en un soporte de forma de lápiz para facilitar los ensayos de dureza de la piedra. Generalmente se emplean fragmentos de diamante (10), zafiro (9), topacio (8), cuarzo (7) y feldespato (6).

**2.985 Puntas en el diamante:** Relación existente entre la tabla de un diamante tallado y las caras del octaedro de exfoliación (clivaje). Se dice que la piedra es de cuatro puntas si la tabla está tallada paralelamente a una cara de cubo, es decir, según el vértice del octaedro y, por tanto, perpendicularmente a un eje cuaternario, resultando una sección cuadrada; de tres puntas, si la tabla es paralela a una cara de octaedro; de dos puntas, si la tabla es paralela a una cara de rombododecaedro, es decir, a una arista del octaedro e igualmente inclinada sobre las caras que se juntan en esta arista.

**2.986 Punto:** Medida de peso que se emplea para determinar, por debajo del quilate, el de los diamantes. Equivale a 0'01 quilates, de modo que 50 puntos equivalen a 0'50 quilates, o sea, a medio quilate. Una piedra de 70 puntos pesa, pues, 0'70 quilates.

**2.987 Putty (polvo de):** Véase polvo de Putty.

**2.988 Quiastolita.** Variedad de andalucita que contiene inclusiones carbonosas en forma de cruz. (Véase andalucita.)

**2.989 Quilate:** Expresión de la ley del oro, usada en joyería. El oro fino (puro de ley, 1.000 milésimas) es de 24 quilates; así, el oro de 9 quilates contiene 9 partes de oro fino y 15 de aleación, y el de 22 quilates, 22 partes de oro fino y 2 de aleación. | | Unidad de peso para los diamantes y piedras preciosas. Es la quinta parte de un gramo (200 mg = 0'200 g). Se aceptó como patrón legal el 1° de abril de 1914, y a veces se denomina aún quilate métrico. El antiguo quilate londinense, que pesaba 0,2053 g, no fue aceptado como patrón legal, y tampoco lo fueron los de otros países, los cuales variaban de 0'1885 a 0'2135 g.

**2.990 Quilate métrico:** Unidad legal de peso para piedras preciosas equivalente a 200 mg.

**2.991 Quoin facets:** Cuatro de las ocho facetas cuadrangulares de la corona o pabellón en la talla en brillante. Las otras cuatro facetas se denominan bezel o templets. Son nombres de la terminología inglesa. (Véase facetas cuadrangulares y bezel facets.)

**2.992 Radiant:** Espinela incolora sintética. Es nombre impropio. Otro de los nombres incorrectos con que se designa la espinela sintética es corindolita.

**2.993 Radiografía:** Fotografía de una sustancia iluminada por un haz de rayos X de longitud de onda corta. Produce la impresión el haz de rayos X que ha atravesado la sustancia, y las

variaciones que se observan obedecen a que las distintas partes de la sustancia absorben aquéllos diferentemente. Las partes más oscuras de la radiografía corresponden a zonas en que el material tiene mayor densidad. Es un método análogo al utilizado en Medicina y sirve para revelar si las perlas son cultivadas.

**2.994 Radium diamond:** Cuarzo ahumado. Es nombre impropio.

**2.995 Raya:** Color del polvo de un mineral, que puede ser completamente diferente del que éste presenta en masa. Se observa generalmente rayando el mineral sobre una placa de porcelana no vidriada. Las marcas producidas, tratadas con reactivos, son los métodos standard para determinar la calidad de los metales preciosos, particularmente la del oro.

**2.996 Rayo extraorclinario:** Es uno de los dos rayos de luz que atraviesan un mineral ópticamente uniáxico; su velocidad de propagación aumenta o disminuye según sea la dirección que siga en el interior del cristal.

**2.997 Rayo ordinario:** Uno de los rayos que se producen al atravesar la luz un cristal birrefringente, y que se comporta como un rayo que se propaga en un medio isótropo, o sea, que viaja con igual velocidad en todas las direcciones del cristal. Sólo en los cristales uniáxicos, es decir, en los de los sistemas tetragonal, hexagonal y romboédrico, puede producirse un rayo ordinario.

**2.998 Rayos Roentgen:** Véase rayos X.

**2.999 Rayos X:** Radiaciones electromagnéticas descubiertas por Roentgen en 1895; en honor a su descubridor se les llama también rayos Roentgen. Son muy conocidos por su poder penetrante en sustancias opacas. Son de longitud de onda muy corta: un angstrom aproximadamente. Por ser esta longitud de onda tan corta, Max von Laue, en 1912, descubrió que la estructura de los cristales se comporta como una red de difracción para estos rayos, y estableció así la base del análisis cristalográfico por rayos X. Continuaron estos trabajos sir William Bragg y su hijo sir Lawrence Bragg.

El empleo de los rayos X para la identificación de perlas se basa en la difracción de dichos rayos. Esta tiene por causa, en las perlas finas, la estructura radial de los cristales de aragonito, y en las cultivadas, la disposición paralela de los cristales del nácar de su núcleo.

El conjunto de las manchas obtenidas por la difracción de los rayos X sobre placas fotográficas se llama «lauegra-ma». El diferente poder de penetración de estos rayos según sean las sustancias permite utilizarlos no sólo como método de identificación de piedras preciosas, sino también porque ponen de manifiesto sus diferentes estructuras para distinguir las perlas finas, las cultivadas y las falsas. los rayos X hacen fluorescentes las perlas de agua dulce y las cultivadas, y esta propiedad es un dato que ayuda a identificarlas. El rubí sintético emite fosforescencia al ser excitado con los rayos X, mientras que el rubí natural no tiene esta propiedad. Los rayos X son de gran utilidad para resolver los casos difíciles de diferenciación entre rubí natural y rubí sintético.

**2.1000 Red cristalina:** Formada por líneas de puntos (nudos) ordenados tridimensionalmente en el espacio, indica la periodicidad del medio cristalino. Y a la vez determina la repetición de la ordenación atómica (motivo) en el cristal. Solamente existen 14 variaciones posibles de red cristalina, que se conocen como modos de traslación de Bravais.

**2.1001 Reducción:** Cambio químico en el cual el oxígeno u otro no metal es liberado de un compuesto. En general, equivale a la pérdida de cargas positivas o al aumento de las negativas de un ión.

**2.1002** Reemplazamiento isomorfo: Sustitución de un elemento constituyente de la composición química de un mineral por otro elemento de la misma valencia e igual tamaño, sin alterar sensiblemente la estructura y la forma del cristal, pero dando origen a una variación de sus propiedades físicas. Ejemplo: granate.

**2.1003** Reflexión de la luz: Fenómeno por el cual un rayo de luz que incide sobre una superficie pulida se refleja, de acuerdo con las siguientes leyes:

- a) El ángulo de reflexión es igual al de incidencia;
- b) El rayo incidente, el reflejado y la normal a la superficie en el punto de incidencia están contenidos en el mismo plano.

**2.1004** Reflexión total: Fenómeno que se produce cuando la luz incide con un ángulo superior al ángulo límite, crítico o de reflexión total, al pasar de un medio ópticamente más denso a otro que lo es menos (índice de refracción del primer medio, mayor que el del segundo). En este caso el rayo de luz se refleja sobre la superficie que separa los dos medios como si ésta fuera un espejo. (Véase ángulo de reflexión total.)

**2.1005** Reflexión total (ángulo de): Véase ángulo de reflexión total.

**2.1006** Refracción de la luz: Fenómeno que produce la desviación de los rayos luminosos cuando pasan de un medio más denso a otro menos denso ópticamente, o al revés.

**2.1007** Refractómetro: Instrumento óptico que permite calcular el índice de refracción mediante la observación y medición del ángulo de reflexión total o ángulo límite. Consta de una semiesfera de vidrio de índice de refracción alto, a la que se adhiere el cristal problema por medio de un líquido de igual índice de refracción que el de la semiesfera. Con un anteojo se observa la imagen del ángulo límite, que se presenta como una línea de separación entre el campo de penumbra y el campo claro, a la cual se denomina umbral. La posición del umbral se lee en un arco graduado. Un aparato de este tipo es el refractómetro de Abbe. En Gemología se utiliza un tipo de refractómetro en el que la semiesfera se sustituye por un prisma de vidrio, de espinela o de diamante, y la imagen del umbral se proyecta sobre una escala calibrada en índices de refracción. De este tipo es el refractómetro de Rayner. Los primeros aparatos son más precisos: en ellos puede calcularse con exactitud hasta la tercera cifra decimal; en los del segundo tipo sólo se obtiene sin error la segunda cifra decimal.

**2.1008** Refractómetro de Rayner: Tipo o marca de refractómetro cuyo vidrio denso tiene la forma de un pequeño prisma, en vez de ser semiesférico. Esta modificación permite una mayor compacidad y hace posible emplear para la construcción del prisma otros materiales distintos del vidrio, como la espinela sintética incolora, que permite lecturas bien definidas usando la luz blanca, y el diamante, con el que son posibles lecturas de índices de refracción más altos.

**2.1009** Refractómetro de Tully: tipo de refractómetro con un vidrio denso semiesférico montado en un revólver. Esto hace innecesaria la rotación del ejemplar sobre el vidrio denso. Instrumento de manejo corriente, tiene la ventaja sobre los demás de que su escala es vertical.

**2.1010** Rejilla de difracción: serie de surcos o líneas finamente trazados sobre vidrios o metales. Se utiliza en algunos tipos de espectroscopios para obtener espectros de la luz por fenómenos de difracción.

**2.1011** Resina copal: resina natural parecida al ámbar y con sus constantes físicas muy parecidas. Se diferencia del ámbar porque se reblandece con éter.

2.1012 Resina fósil: véase ámbar.

2.1013 Resinas artificiales: véase Vidrios, plásticos y perlas de imitación.

2.1014 Resplandor: efecto provocado por la reflexión de la luz en el interior de la piedra a causa de la existencia de capas de índice de refracción distinto (macias polisintéticas), de láminas diferenciales (como en la obsidiana), o de láminas metálicas, cuyo brillo produce el fenómeno. El resplandor se diferencia del brillo porque este último se produce por reflexión de la luz sobre la superficie de la piedra.

2.1015 Reticulo cristalino: Véase red cristalina.

2.1016 Ricino (aceite de): Véase aceite de ricino.

2.1017 Roca madre: Véase matriz.

2.1018 Rocas ácidas: Subdivisión de las rocas ígneas, generalmente de color claro. Contienen un alto porcentaje de sílice (superior al 66 %). Incluyen los granitos, las sienitas y las pegmatitas.

2.1019 Rocas básicas: Rocas ígneas con menos de un 52 por 100 de Si O<sub>2</sub>. (Véase rocas ácidas.)

2.1020 Rocas ígneas: Rocas formadas por la solidificación de un magma fundido de materia mineral, generalmente de composición compleja.

2.1021 Rocas metamórficas: Transformación de las rocas ígneas o sedimentarias a consecuencia de la temperatura y de la presión.

2.1022 Rodocita: (B<sub>10</sub>O<sub>27</sub>Be<sub>3</sub>) Na K Li<sub>4</sub> Al<sub>4</sub>; algunas veces el Cs sustituye al potasio; n, 1'69; P.E., 3'40; D, 8. Cúbico. Colores: verde pálido y amarillo pálido. Localidad: Madagascar. Muy raro.

2.1023 Rodio: Rh. P.E., 12'44. Metal blanco de color similar al del platino, que se utiliza para el plateado. El plateado por rodio se emplea para mejorar el color y la presentación de las monturas en joyería.

2.1024 Rodocrosita: CO<sub>3</sub>Mn; n<sub>o</sub>, 1'817 a 1'826; n<sub>e</sub>, 1'597 a 1'605; P.E., 3'45 a 370; D, 4 para el material rojo-rosa, pero es más alto si aumenta la proporción de hierro. Romboédrico. Color: rojo-rosa; a consecuencia de reemplazamientos por hierro, magnesio y calcio existen tonos amarillos y pardos. Localidades: Hungría, Colorado (Estados Unidos) y Argentina. Roca inca y Rosinca son nombres comerciales de fantasía.

2.1025 Rodolita: Término intermedio entre el piropo y el almandino. (Véase granates.)

2.1026 Rodonita: Si O<sub>3</sub> Mn; n<sub>p</sub>, 1'71 a 1'72; n<sub>g</sub>, 1'73 a 1'75; P.E., 3'5 a 3'7; D, 5 a 6. Triclínico. Colores: rojo-rosa y rosa (opaco). Localidades: Rusia y Estados Unidos. A veces se tallan algunos cristales pequeños de Wermland (Suecia).

2.1027 Roentgen (rayos): véase rayos X.

2.1028 Rohrbach (disolución de): véase disolución de Rohrbach.

2.1029 Rojo verde: polvo de pulir constituido por el óxido de cromo.

- 2.1030 Romanzovita: variedad parda de grossularia. (Véase granates.)
- 2.1031 Rómbico: uno de los sistemas cristalinos.
- 2.1032 Rombododecaedro: sólido geométrico de doce caras, en forma de rombos, perteneciente al sistema cúbico. Los granates y algunos diamantes cristalizan en esta forma.
- 2.1033 Romboédrico: uno de los sistemas cristalinos. Algunos autores lo consideran como una subdivisión del sistema hexagonal, con el eje principal ternario en vez de senario. Actualmente se admite como sistema independiente.
- 2.1034 Romboedro: sólido geométrico de seis caras en forma de rombos; es característico del sistema romboédrico.
- 2.1035 Rosa inca: rodocrosita. Es un nombre de fantasía.
- 2.1036 Rosas: pequeños diamantes tallados según el estilo rosa.
- 2.1037 Rosinca: rodocrosita. Es un nombre de fantasía. (Véase rodocrosita.)
- 2.1038 Rosolita: Xalostocita. (Véase xalostocita.)
- 2.1039 Rottenstone: Tierra friable y blanda utilizada en el pulido. Es un producto residual de la alteración de calizas arcillosas.
- 2.1040 Rozircón: Espinela sintética coloreada de rosa. Es nombre impropio.
- 2.1041 Rubasa: Variedad roja «lentejuela» de cuarzo coloreada por inclusiones de pequeñas laminillas de color sangre, correspondientes al óxido de hierro. Puede imitarse con cuarzo fisurado en cuyas fisuras se introduce un tinte rojo. La piedra natural, que se encuentra en el Brasil, es rara.
- 2.1042 Rubbish: Diamantes que únicamente sirven para ser reducidos a polvo. Es clasificación minera.
- 2.1043 Rubelita: Variedad rosa de turmalina. (Véase turmalina.)
- 2.1044 Rubi: Variedad roja de corindón muy apreciada como piedra preciosa. (Véase corindón.)
- 2.1045 Rubi Adelaida: Granate almandino, hallado cerca de Adelaida (Australia). Es nombre impropio.
- 2.1046 Rubí balas: Las variedades más pálidas de la espinela. Es nombre impropio. (Véase espinela.)
- 2.1047 Rubí de América: Granate o cuarzo rosa. Es nombre impropio.
- 2.1048 Rubí de Arizona: granate piropo que se encuentra en Arizona. Es nombre impropio.
- 2.1049 Rubí de Bohemia: granate rojo. Es nombre impropio.
- 2.1050 Rubí de El Cabo: granate piropo que se encuentra, asociado con el diamante, en Sudáfrica. Es nombre impropio.

- 2.1051 Rubí de Montana: granate rojo. Es nombre impropio.
- 2.1052 Rubí de montaña: granate rojo. Es nombre impropio.
- 2.1053 Rubí de Siberia: rubelita. Es nombre impropio. (Véase turmalina.)
- 2.1054 Rubí del Brasil: Topacio «fuego» o rosa, o turmalina rosa. Es nombre impropio.
- 2.1055 Rubí del Colorado: granate rojo que se encuentra en Colorado. Estados Unidos. Es nombre impropio.
- 2.1056 Rubí del Mont-Blanc: cuarzo rosa. Es nombre impropio.
- 2.1057 Rubí espinela: Espinela natural de color rojo de rubí. Es nombre impropio, pero aún es más incorrecta la denominación «espinela rubí», y no debe usarse ninguna de estas denominaciones.
- 2.1058 Rubicela: Variedad amarillo -naranja de espinela. (Véase espinela.)
- 2.1059 Rumanita: Ambar procedente de Rumania. (Véase ámbar.)
- 2.1060 Rutenio: Ru. P.E., 12'3. Metal perteneciente al grupo del platino. No tiene aplicación en joyería.
- 2.1061 Rutilo:  $TiO_2$ ;  $n_o$ , 2'62;  $n_p$ , 2'90; P.E., 4'2 - 4'3; D, 6 a 6 1/2. Tetragonal. Colores: rojo sangre, pardo rojizo o negro. localidades: Rusia, Escandinavia, Italia, Francia, Suiza, Estados Unidos, Brasil y Madagascar. El rutilo se obtiene sintéticamente por un proceso modificado de la fusión a la flama y en los colores blanco-amarillento, amarillo, naranja, rojo y azul, muy raros los dos últimos. El rutilo sintético tiene constantes físicas análogas a las del natural.
- 2.1062 Saco perlífero: Saco de células epiteliales (parte del manto) que rodea a la perla en la parte carnosa de la ostra. Sin él no podría formarse la perla, ni natural ni cultivada.
- 2.1063 Sal de Retger: Nitrato de plata y talio, utilizado para determinar el peso específico.
- 2.1064 Sanguina: Calcedonia verde oscura con motas esparcidas de jaspe rojo. (Véase calcedonia, heliotropo y piedra de sangre.)
- 2.1065 Sardo: Variedad de calcedonia de color rojo pardo. (Véase calcedonia.)
- 2.1066 Sardónice: Véase sardónix.
- 2.1067 Sardónix: Subvariedad de ónix de colores rojo, pardusco o blanco. (Véase calcedonia.)
- 2.1068 Sausurita: Feldespato descompuesto; P.E., 3'2 (aproximado); D, 6 1/2 a 7. A veces parece jade. Colores: de verdegris a blanco. Localidad: Suiza.
- 2.1069 Scheelita:  $WO_4Ca$ ;  $n_o$ , 1'918;  $n_e$ , 1'934; P.E., 5'9 a 6'1; D, 4 1/2 a 5. Tetragonal. Blanco, amarillo, pardusco o naranja. Muchos de los ejemplares proceden de Estados Unidos y de Sonora (Méjico). No es fluorescente bajo la acción de los rayos ultravioleta de onda larga, pero da fulgor azul bajo la acción de los de onda corta.
- 2.1070 Schiller: En terminología inglesa, reflejo plateado de la luz producido inmediatamente debajo de la superficie de una piedra a consecuencia de maclas polisintéticas existentes en

ella. Se produce en la piedra de luna y en la broncita. (Véase adularescencia y labradorescencia.)

**2.1071** Schweizerische Gemmologische Gesellschaft: Asociación suiza de Gemología, creada para fomentar el estudio de las piedras preciosas en la Confederación Helvética.

**2.1072** Seda: Fulgor blancuzco de algunos corindones que se produce cuando gran número de canales microscópicos reflejan la luz. Se da el nombre de seudosedá al provocado por cristales aciculares microscópicos de titanato de hierro, y se observa corrientemente en piedras de Tailandia.

**2.1073** Selenita: Variedad cristalizada de yeso, generalmente en bellos cristales monoclinicos. (Véase yeso.)

**2.1074** Seno de un ángulo: Relación existente entre la ordenada y el radio de un punto de la circunferencia. En un triángulo rectángulo, el seno de uno de los ángulos no rectos es igual a la relación existente entre el lado opuesto y la hipotenusa. (La hipotenusa es el lado opuesto al ángulo recto.)

**2.1075** Sepiolita:  $\text{Si}_3 \text{O}_{10} \text{H}_4 \text{Mg}_2$ ; n medio, 1'55; P.E., 1 a 2; D, 2 a 2 1/2. Monoclinico. Color: blanco crema. Localidad: Asia Menor. Se le conoce también por Meerschaum.

**2.1076** Serpentina: Grupo de minerales cuya fórmula puede referirse a dos tipos:  $\text{Si}_4 \text{O}_{11} \text{Mg}_6 (\text{OH})_6 \cdot \text{H}_2\text{O}$  (tipo hornbléndico) y  $\text{Si}_4 \text{O}_{10} \text{Mg}_6 (\text{OH})_8$  (tipo mica). Los crisótilos y las denominadas serpentinas nobles pertenecen al tipo hornbléndico, mientras la antigorita es del tipo mica; n, 1'50 a 1'57; P.E., 2'50 a 2'65; D, 2 1/2 a 4. Monoclinico. Colores: verde en diferentes tonalidades, blanco y grises. La bowenita, la williamsita y el verde antiguo (semejante al jade) son variedades gema de crisótilo. La bowenita puede tener excepcionalmente dureza 5 1/2 a 6.

**2.1077** Seudofita: Silicato de aluminio y magnesio hidratado; n, 1'576 a 1'579; P.E., 2,6 a 2'85; D, 2 1/2. Color: verde. Localidades: Suiza, Italia, Estiria (Austria) y Escandinavia. Se le conoce también con el nombre impropio de jade de Estiria.

**2.1078** Seudomorfo: Mineral que es producto de la alteración de otro, pero que conserva la forma original de éste.

**2.1079** Shatter marks: Véase marcas de fuego.

**2.1080** Shattuckita:  $(\text{SiO}_3 \text{Cu})_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ; n, alrededor de 1'80; P.E., alrededor de 3'8; D, 3 1/2 a 4. Monoclinico (compacto). Color: azul. Localidad: Estados Unidos. Se ha discutido si debe aceptarse como especie mineral

**2.1081** Siberita: Variedad de turmalina violeta.

**2.1082** Siderita: Variedad cristalina azul del cuarzo. Es nombre impropio. Es, en cambio, el nombre correcto del  $\text{CO}_3 \text{Fe}$ , especie mineral sin interés gemológico.

**2.1083** Sierra de diamante: Disco de bronce al fósforo de un diámetro aproximado de 50 mm y de 0'07 a 0'12 de espesor, con la periferia engrosada.

**2.1084** Signo óptico: Además de uniáxicos y biáxicos, los minerales pueden ser, a su vez, ópticamente positivos o negativos. Las reglas son las siguientes:



- a) los minerales uniáxicos son positivos cuando el índice de refracción extraordinario es mayor que el ordinario, y negativos cuando, al contrario, el índice de refracción ordinario es mayor que el extraordinario;
- b) los minerales biáxicos son positivos cuando el índice de refracción medio  $\beta$  tiene un valor más próximo al índice pequeño  $\alpha$ , y son negativos cuando  $\beta$  tiene un valor más próximo al índice mayor  $\gamma$ . Ejemplo: la turmalina es uniáxica negativa; el topacio es biáxico positivo.

**2.1085 Silicatos:** Compuestos cuya estructura cristalina está formada por tetraedros con átomos de oxígeno en los vértices y un átomo de silicio en el centro. Estos tetraedros pueden estar unidos entre sí directamente, compartiendo el oxígeno de sus vértices, o bien a través de cationes, dando los distintos grupos de silicatos. En un principio fueron considerados como sales de ácidos silícicos.

**2.1086 Sílice (vidrio de):** Véase vidrio de sílice.

**2.1087 Silver cape:** Término de una de las clasificaciones del diamante en joyería. (Véase piedras Cape.)

**2.1088 Sillimanita:**  $\text{Si O}_5 \text{ Al}_2$ ;  $n_p$ , 1'658;  $n_g$ , 1'677; P.E., 3'25; D, 7 1/2. Rómbico. Colores: azul pálido y verdoso. Localidades: Birmania y Ceilán. Recibe también el nombre de fibrolita.

**2.1089 Simetita:** Ámbar de Sicilia. (Véase ámbar.)

**2.1090 Sinhalita:**  $\text{BO}_4 (\text{Al, Fe}) \text{ Mg}$ ;  $n_p$ , 1'67;  $n_g$ , 1'71; P.E., 3'47 a 3'49; D. 6 1/2. Rómbico. Colores: amarillo y pardo. Localidades: Ceilán y Birmania. Conocido durante muchos años como peridoto pardo, no fue descubierto como nueva especie mineral hasta 1952.

**2.1091 Sintético:** Adjetivo que se utiliza para designar aquellas piedras obtenidas artificialmente, pero con igual composición y estructura que las naturales. Por ejemplo, el corindón rojo, obtenido en el horno invertido de Verneuil, se denomina rubí sintético; la esmeralda obtenida por el procedimiento Chatham, esmeralda sintética Chatham. Es incorrecto aplicar el adjetivo sintético a la piedra artificial cuya composición y estructura no son iguales a las de la natural. Por ejemplo, es incorrecta la denominación aguamarina sintética por cuanto se aplica a una espinela sintética azul; puede decirse espinela sintética de color semejante el de la aguamarina.

**2.1092 Sira:** Nombre comercial del abrasivo constituido por óxido de aluminio sintético manufacturado.

**2.1093 Skew facets:** En terminología inglesa, ocho de las dieciséis facetas triangulares superiores de la corona o pabellón en la talla en brillante. Las ocho restantes se denominan, también en terminología inglesa, skill facets. (Véase facetas triangulares y medias facetas.)

**2.1094 Skill facets:** En terminología inglesa, ocho de las dieciséis facetas triangulares superiores de la corona o pabellón en la talla en brillante. Las ocho restantes se denominan, también en terminología inglesa, skew facets. (Véase facetas triangulares y medias facetas.)

**2.1095 Smthsonita:**  $\text{CO}_3 \text{ Zn}$ ;  $n_o$ , 1'85;  $n_e$ , 1'62; P.E., 4'3 a 4'65; D, 5. Romboédrico. Colores: amarillo, verde y azul. Localidades: Grecia, Cerdeña y Nuevo Méjico. La variedad verde-azulada recibe el nombre de bonamita.

- 2.1096 Sodalita:  $\text{Si}_6\text{O}_{24}\text{Al}_6\text{Cl}_2\text{Na}_8$ . Silicato complejo de color azul profundo, n. 1'48; P.E., 2'2 a 2'4; D, 5 1/2 a 6. Cristaliza en el sistema cúbico. Localidad: Canadá.
- 2.1097 Sonstad (disolución de): Véase disolución de Sonstad.
- 2.1098 Sousmansita: Posiblemente una variedad de wardita.
- 2.1099 Sparklita: Zircón incoloro (con fuego). Es nombre utilizado en Estados Unidos.
- 2.1100 Star facets: En terminología inglesa, las ocho facetas estrella que rodean la tabla en la talla brillante. (Véase facetas estrella.)
- 2.1101 Starilian: Nombre comercial del titanato de estroncio.
- 2.1102 Stichtita:  $\text{CO}_3(\text{OH})_8\text{Cr}_2\text{Mg}_7 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ; n medio, 1'53; P.E., 2'15; D, 2 1/2. Romboédrico (masivo). Colores: rosa rojo a lila. Localidades: Sudáfrica, Canadá y Tasmania.
- 2.1103 Strass: Tipo especial de vidrio flint con alto poder dispersivo, utilizado para la imitación de piedras. En la actualidad se ha extendido incorrectamente esta denominación a todos los vidrios utilizados en la imitación de piedras.
- 2.1104 Sulfuro de carbono:  $\text{S}_2\text{C}$ . Líquido; n, 1'63.
- 2.1105 Taafeita:  $\text{Al}_4\text{MgBeO}_8$ ;  $n_e$ , 1'717;  $n_o$ , 1'72; P.E., 3'60; D, 8. Hexagonal. Color: malva. Localidad: Ceilán. Muy raro.
- 2.1106 Tabla: Gran faceta central sobre la corona o pabellón en las tallas estilo brillante y estilo esmeralda. Se le da, quizás más correctamente, el nombre de faceta principal.
- 2.1107 Talco: Silicato de magnesio hidratado. Es uno de los minerales más blandos; es el standard 1 de la escala de Mohs. Su variedad compacta es la esteatita. (Véase esteatita o talco.)
- 2.1108 Talla: Proceso de tallar gemas por medio de muelas de pulir de diamante.
- 2.1109 Talla antigua: Denominación que dan actualmente los comerciantes en piedras sintéticas al antiguo estilo de talla llamado en almohadilla o almohadón.
- 2.1110 Talla baguette: Estilo moderno de talla que da formas rectangulares alargadas, con facetas paralelas; algunas veces se les llama batons. Ambos términos, aunque de origen francés, han entrado en la terminología internacional. En español, la palabra baguette se utiliza casi exclusivamente para designar esta talla en el diamante; la palabra baton no es de uso corriente. Comúnmente, y sobre todo para las piedras de color, se utiliza la denominación barrita.
- 2.1111 Talla barrita: Denominación española de la talla baguette. (Véase talla baguette.)
- 2.1112 Talla bastard: Talla de piedras que no coincide con las formas típicas de talla o que presenta ligeras modificaciones de las formas puras. Es término inglés. Se aplica solamente a aquellas piedras que tienen las facetas distribuidas regular y simétricamente; para las piedras con facetas irregularmente distribuidas, de manera casual o premeditada, se utiliza el término cap-cut. (Véase cap-cut.)

**2.1113** Talla briolette: Talla de una piedra en forma de perilla, con facetas triangulares que cubren toda su superficie.

**2.1114** Talla calibrada: Estilo de talla especial, corrientemente en forma trapezoidal con ángulos agudos. Las piedras pequeñas cuadradas, usadas en algunos casos para alianzas, se denominan calibre o calibradas.

**2.1115** Talla clave: Variación del estilo de talla esmeralda en que la tabla o faceta principal tiene la forma de un trapecio. (Véase trapecio.)

**2.1116** Talla cometa: Talla en esmeralda cuando tiene perfil en forma de cola de milano. (Véase talla en cola de milano.)

**2.1117** Talla cruzada: Véase talla en tijeras.

**2.1118** Talla cuadrada: Variación del estilo de talla esmeralda en que la tabla o faceta principal tiene forma de cuadrado.

**2.1119** Talla de fantasía: Modificación de la talla estilo esmeralda en que se adoptan formas geométricas de fantasía.

**2.1120** Talla de la cruz: Es la primera operación del tallado de un brillante. Consiste en la talla de la tabla y de las cuatro principales facetas.

**2.1121** Talla en brillante: Es el estilo más importante de tallar el diamante. La talla consta de 57 ó 58 facetas, repartidas como sigue: una tabla y 32 facetas en el pabellón y 24 ó 25 facetas en la culata o base de la piedra. Si las piedras son grandes puede aumentarse el número de facetas.

**2.1122** Talla en cola de milano: Talla esmeralda cuando tiene perfil en forma de cola de milano. También se la denomina talla cometa. (Véase talla cometa.)

**2.1123** Talla en escudo: Talla en que domina un triángulo con dos de sus vértices esquinados.

**2.1124** Talla en esfera: Estilo de talla consistente en una forma esférica cuya superficie está formada por un conjunto de facetas triangulares o cuadrangulares. Con este estilo de talla se obtienen cuentas para collares.

**2.1125** Talla en media luna: Variación del estilo de talla esmeralda en que la tabla o faceta principal tiene forma de segmento circular. (Véase lunette.)

**2.1126** Talla en navecilla: Denominación dada a la talla navette. (Véase talla navette.)

**2.1127** Talla en obús: Variación del estilo de talla esmeralda en que la tabla o faceta principal tiene forma alargada con un extremo puntiagudo. Algunas veces se la ha denominado talla barrita en flecha.

**2.1128** Talla en oliva: Talla en la que la piedra tiene la forma de un elipsoide de revolución alargado (forma de aceituna), cuya superficie está formada por un conjunto de facetas triangulares.

**2.1129** Talla en perfil: Moderna denominación de la talla princesa. Se emplea este tipo de talla para obtener una mayor economía de material y facilitar el montaje, ya que todas las piedras se tallan de un mismo tamaño.

**2.1130** Talla en sello: Estilo de talla esmeralda con la corona o pabellón poco alto y la tabla o faceta principal muy grande.

**2.1131** Talla en tijeras: Variación de la talla esmeralda en que las facetas que rodean a la tabla se tallan de forma triangular alargada. En terminología inglesa se denomina scissors cut o cross cut.

**2.1132** Talla en triángulo: Variación del estilo de talla esmeralda. En ella la faceta principal tiene forma de triángulo.

**2.1133** Talla esmeralda: Estilo de talla de forma rectangular u octogonal que consiste en una tabla o faceta principal y una serie de facetas dispuestas todas ellas paralelamente y de modo que el contorno de cada una es paralelo al de la tabla.

**2.1134** Talla francesa en estrella: Estilo de talla del diamante que consta de 38 facetas en total y en la que el contorno del filetín es un cuadrado.

**2.1135** Talla marquesa: Modificación del estilo de talla brillante en la que el filetín adquiere forma elíptica alargada, en vez de la forma circular típica. También se la denomina talla marquise.

**2.1136** Talla mixta: Estilo de talla en que la parte superior de la piedra (corona o pabellón) es de estilo brillante, y la parte inferior (culata) es de estilo esmeralda.

**2.1137** Talla navette: Estilo de talla, generalmente del tipo esmeralda con borde en forma de navecilla, o hexagonal alargada. Es un estilo similar a la talla marquise. También se la denomina talla en navecilla, principalmente en las piedras de color y sintéticas.

**2.1138** Talla ovalada: Estilo de talla en el diamante, similar al estilo brillante, pero en el que el filetín adopta una forma ovalada en vez de la forma circular típica.

**2.1139** Talla pendeloque: Talla en forma de gota, en la que el filetín tiene forma ovalada especial: una mitad en semicírculo y la otra mitad alargada y puntiaguda.

**2.1140** Talla princesa: Talla de diamante (también utilizada en piedras de color) en la que a láminas planas de la piedra se les tallan ranuras o estrías en la cara inferior.

**2.1141** Talla rosa: Talla de la piedra en forma de pirámide, de manera que la base sea plana y la pirámide esté formada por 12 ó 24 facetas triangulares que terminan en punta aguda.

**2.1142** Talla suiza: Forma modificada de la talla brillante para diamantes pequeños. La faceta principal está rodeada por dieciséis facetas, de las cuales ocho son en estrella.

**2.1143** Talla zircón: Estilo de talla parecido el estilo brillante, pero con 16 facetas triangulares más en la culata. Estas se extienden desde el culet hasta la mitad aproximadamente de las facetas cuadrangulares de aquélla.

**2.1144** Talla 8/8: Modificación simple de la talla brillante empleada en diamantes de pequeño tamaño. La tabla está rodeada por ocho caras cuadrangulares.

**2.1145** Tectita: Nombre general de la moldavita y de algunos otros vidrios naturales.

**2.1146** Tensión interna: Tensión local en la estructura de un material a consecuencia de la presión ejercida por inclusiones sólidas dentro del cristal o por un enfriamiento brusco, como

ocurre en algunas gemas sintéticas y en algunos vidrios, y que da lugar a fenómenos anómalos de doble refracción.

**2.1147 Tensión superficial:** Tensión de la superficie de un líquido producida por la cohesión de sus partículas, tal como se ve en las burbujas o gotas. La gota puede modificarse por la naturaleza de la sustancia sobre la cual se forma.

**2.1148 Termoluminiscencia:** Luz emitida por ciertas sustancias cuando son calentadas con rayos infrarrojos invisibles.

**2.1149 Tetrabromuro de acetileno (tetrabromo-etano):** Líquido de fórmula  $C_2H_2Br_4$  que se usa como líquido pesado o como medio en las determinaciones del índice de refracción;  $n$ , 1'63; P.E., 2'95.

**2.1150 Tetraedro:** Forma cristalina constituida por cuatro caras en forma de triángulos equiláteros. Pertenecce al sistema cúbico. Es el sólido geométrico con menor número de caras.

**2.1151 Thomsonita:**  $Si_5 O_{20} Al_5 Na Ca_2 \cdot 6 H_2O$ ;  $n_p$ , 1'497;  $n_g$ , 1'625; P.E., 2'3-2'4; D, 5 a 5 1/2. Rómbico. Colores: blanco, rojo, verde o amarillo moteado. Localidad: Estados Unidos.

**2.1152 Thulita:** Variedad de zoisita. (Véase zoisita.)

**2.1153 Tierra amarilla:** Se aplica a los niveles altos de la tierra azul o kimberlita que rellena las chimeneas diamantíferas de Sudáfrica. El color amarillo obedece a la oxidación del hierro.

**2.1154 Tierra azul:** Véase kimberlita. || Areniscas de glauconita en las que, en los depósitos del norte de Alemania, se halla ámbar.

**2.1155 Tierra de Diatomeas:** Polvo para pulir obtenido a base de una sílice blanda compuesta de diminutos esqueletos de Diatomeas. Se le conoce como tripolifósil, pero no debe confundirse con el tripoli.

**2.1156 Tin-cut:** Piedras de imitación obtenidas con vidrio moldeado cuyas facetas han sido pulidas mediante disco de estaño. Es término Inglés.

**2.1157 Titanato de bario:**  $Ti O_3 Ba$ . Compuesto obtenido sintéticamente que se utiliza alguna vez como piedra de imitación; P.E., 5'90;  $n$ , 2'40.

**2.1158 Titanato de calcio:**  $Ti O_3 Ca$ ;  $n$ , 2'40; P.E., 4; D, 6 a 6 1/2. Compuesto obtenido sintéticamente y lanzado al mercado como piedra de imitación. Incoloro. Cristaliza en el sistema rómbico, en formas casi cúbicas.

**2.1159 Titanato de estroncio:**  $Ti O_3 Sr$ ;  $n$ , 2'41; P.E., 5'13; D, 6. Producto sintético que no imita a ninguno otro natural. Se obtiene por fusión a la llama (método Verneuil). Sus nombres comerciales son Fabulita y Starilian. Incoloro. Cristaliza en el sistema cúbico y es isótropo.

**2.1160 Titania:** Nombre comercial del rutilo sintético.

**2.1161 Titanita:** Véase esfena o titanita.

**2.1162 Tolueno (toluol):**  $C_7H_8$ ;  $n$ , 1'49; P.E., 0'88. Hidrocarburo líquido utilizado en la dilución del ioduro de metileno y del bromoformo para la preparación de líquidos pesados y para determinaciones del índice de refracción, y, por su baja tensión superficial, en sustitución del agua, para determinaciones de la densidad.

- 2.1163 Topacio:  $\text{SiO}_4\text{F}_2\text{Al}_2$ ;  $n_p$ , 1'607 a 1'619;  $n_g$ , 1'629 a 1'637; P.E., 3'50 a 3'60; D, 8. Rámfico. Colores: amarillo, azul, verde o rosa (generalmente con fuego). Localidades: Siberia, Ceilán, Inglaterra (donde es raro), Brasil y Estados Unidos.
- 2.1164 Topacio de Bohemia: Cuarzo amarillo. Es nombre impropio.
- 2.1165 Topacio de Escocia: Citrino. Cuarzo ahumado o cairngorm. Es nombre impropio.
- 2.1166 Topacio de España: Cuarzo pardo naranja. A menudo, amatista o morion tratados por el calor. Es nombre impropio.
- 2.1167 Topacio de la India: Corindón amarillo. Es nombre impropio.
- 2.1168 Topacio de Madeira: Citrino. Es nombre impropio.
- 2.1169 Topacio de Nevada: Obsidiana ahumada. Es nombre impropio.
- 2.1170 Topacio del Brasil: Topacio amarillo. (Véase topacio.)
- 2.1171 Topacio occidental: Cuarzo amarillo. Es nombre impropio.
- 2.1172 Topacio orientall: Corindón amarillo. Es nombre impropio.
- 2.1173 Topacio real: Corindón amarillo. Es nombre impropio.
- 2.1174 Topacio sintético: Corindón sintético o espinela de color similar al topacio. Es nombre impropio.
- 2.1175 Topazolita: Variedad amarilla de andradita. (Véase granates.)
- 2.1176 Torbellinos: Estrías o arrugas irregulares que se observan en el vidrio mal recocido, semejantes a las que se forman en un líquido siruposo al ser agitado.
- 2.1177 Tornasolado: Efecto de la reflexión de la luz producida por fibras finas o cavidades fibrosas de la piedra. La banda ondulante de luz que se ve a través de la piedra forma ángulo recto con la dirección de las fibras. Este fenómeno se observa mejor en las piedras que han sido talladas en cabujón. Se le llama efecto de ojo de gato. (Véase asterismo, chatoyance, chatoyancy y efecto tornasolado.)
- 2.1178 Transparencia: Cantidad de luz que pasa a través de una sustancia. Los grados de transparencia se clasifican como a continuación se indica, según la cantidad de luz que atraviesa la piedra:

*transparente*, cuando pueden distinguirse claramente los bordes de un objeto a través de ella; por ejemplo, la mayor parte de las piedras preciosas;

*semitransparente*, cuando los bordes de un objeto observado a través de ella se ven borrosos, pero en la piedra penetra gran cantidad de luz;

*translúcido*, cuando no se distingue objeto alguno a través de la piedra, pero sí pasa algo de luz;

*semitranslúcido*, cuando la luz sólo puede atravesar los bordes de la piedra;

*opaco*, cuando no pasa luz alguna a través de ella.

2.1179 Transparencia a los rayos X: Indica la opacidad de una piedra a los rayos X, y en algunos casos puede tener valor diagnóstico.

2.1180 Trapecio: Piedra tallada en forma de trapecio (dos lados paralelos y dos inclinados). (Véase talla clave.)

2.1181 Tratamiento térmico: Calentamiento regulado de ciertas piedras, tales como el zircón y el topacio, para cambiar su color.

2.1182 Trementina: Esencia que se utiliza en determinaciones de ciertos índices de refracción;  $n$ , 1'47.

2.1183 Tremolita: Mineral del grupo de los anfíboles monoclinicos, final de la serie tremolita-actinolita. Su fórmula es:  $\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2\text{Ca}_2\text{Mg}_5$ ;  $n$  medio, 1'61; P.E., 2'98; D, 5 1/2 a 6 1/2. Los colores pálidos de la nefrita los producen fibras sedosas de tremolita, que también producen piedras tornasoladas verdosas (Canadá) y una variedad rosa, la hexagonita (Estados Unidos).

2.1184 Tres puntas: Faceta principal o tabla de un diamante tallado paralela a una cara de octaedro. Es denominación utilizada por los lapidarios. (Véase puntas en el diamante.)

2.1185 Triángulo: Talla esmeralda de contorno en forma de triángulo, en general equilátero.

2.1186 Triboluminiscencia: Fenómeno por el que ciertos minerales, cuando son frotados o rayados, producen luminosidad.

2.1187 Triclínico: Uno de los sistemas cristalinos.

2.1188 Triplete: Piedra compuesta.

2.1189 Triplete de ópalo: Piedra compuesta de un doblete de ópalo que está recubierto por un domo de cristal de roca cementado sobre la cara del ópalo. Se le da actualmente el nombre de triplete. (Véase doblete de ópalo.)

2.1190 Tripoli: Sílice, muy fina de Missouri y Oklahoma que se utiliza como agente de pulido.

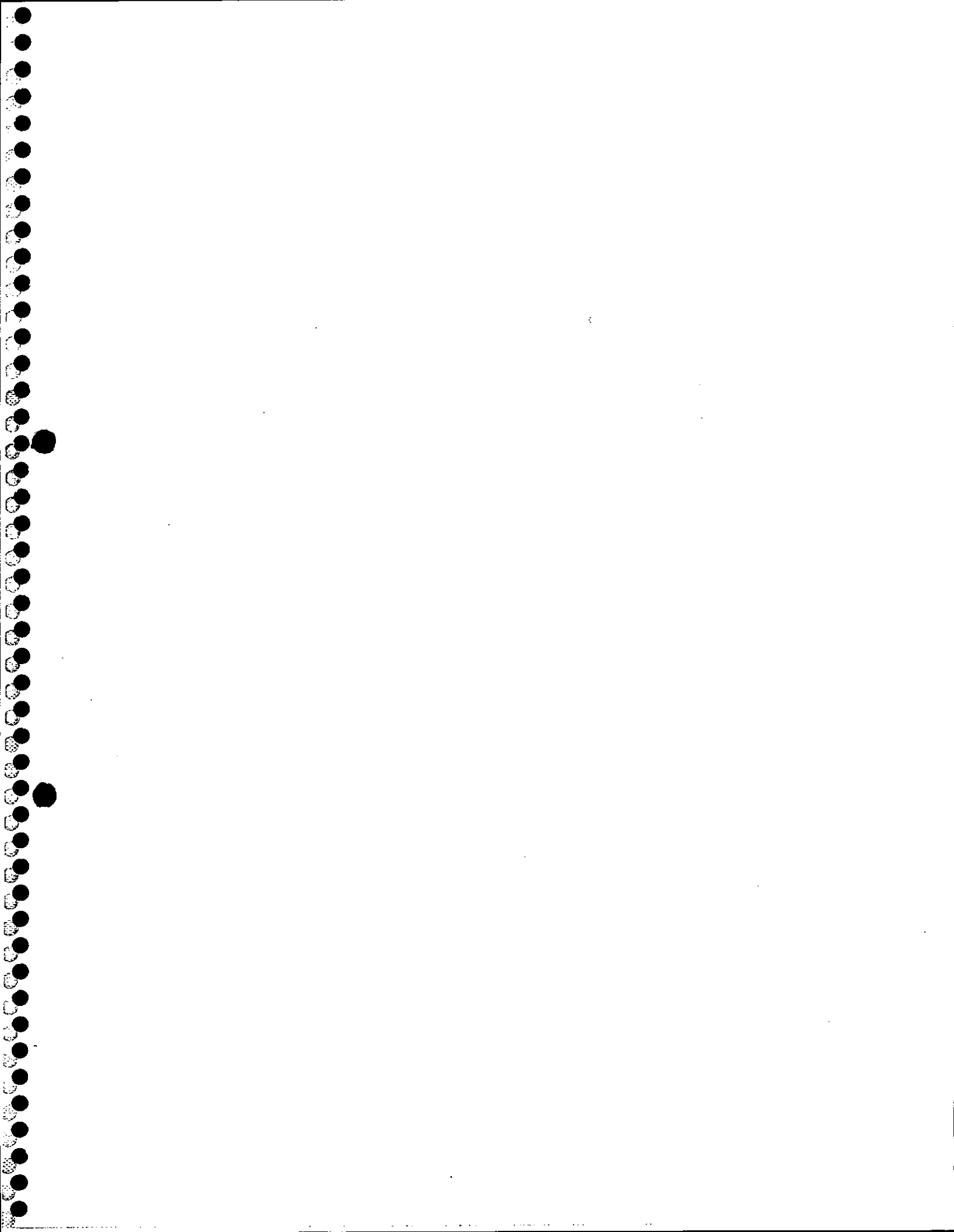
2.1191 Turmalina: Borosilicato complejo;  $n_o$ , 1'634 a 1'652;  $n_e$ , 1'616 a 1'630; P.E., 3 a 3'15; D, 7 a 7 1/2. Romboédrico. Incoloro (acroíta) o de colores rojo y rosa (rubelita), violeta (siberita) azul oscuro (indicolita), pardo (dravita) y negro (chorlo). Se ha denominado impropriamente esmeralda del Brasil a la variedad verde, y a la azul, zafiro del Brasil; a la verde amarilla y amarilla miel, también impropriamente, peridoto del Brasil y peridoto de Ceilán, respectivamente. Localidades: Estados Unidos, Brasil, Ceilán, Madagascar, Alemania y Rusia.

2.1192 Turmalina sintética: Espinela sintética o corindón de color similar a la turmalina. Generalmente se aplica a los de color verde. Es nombre impropio.

2.1193 Turquesa:  $(\text{PO}_4)_4(\text{OH})_8\text{CuAl}_6 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ . Fosfato básico de aluminio con cobre y hierro;  $n_p$ , 1'61;  $n_g$ , 1'65; P.E., 2'6 a 2'85; D, 6. Triclínico. Colores: azul y verde. Localidades: Persia, Egipto, Turquestán y Estados Unidos.

2.1194 Turquesa de hueso: Véase odontolita o turquesa de hueso.

2.1195 Turquesa de Viena: Vidrio que imita a la turquesa. Es nombre impropio.





2.1196 Turquesa fósil: Odontolita. Es nombre impropio. (Véase odontolita o turquesa de hueso.)

2.1197 Turquesa matriz: Turquesa tallada con matriz de limonita parda.

2.1198 Turquesa vienesa: Turquesa artificial producida a base de fosfato de aluminio precipitado y coloreado con oleato de cobre. El polvo se comprime en una prensa hidráulica con el fin de hacerlo compacto. Tiene valores de P.E., y n similares a los de la verdadera turquesa, pero no decrepita cuando se calienta a la llama del soplete. Es nombre impropio.

2.1199 Tully: Medalla conmemorativa otorgada anualmente al candidato que ha presentado los mejores trabajos en los exámenes de la G.A.G.B. y que, en opinión del Consejo de Examinadores, tiene nivel suficiente para merecer esta distinción.

2.1200 Tully (refractómetro de): Véase refractómetro de Tully.

2.1201 Ugrandita (serie de la): Series isomorfas de granates cuyos términos finales son la uvarovita, la grossularia y la andradita.

2.1202 Uintaita: variedad de asfalto (betún); P.E., 1'035 a 1'070; D, 2 a 2 1/2. Color: negro brillante. Localidad: Estados Unidos. Soluble en toluol. También denominada gilsonita.

2.1203 Ulexita:  $B_5O_9 Na Ca \cdot 8 H_2O$ ; n medio 1'51; P.E., 1'65 a 2; D, 1 a 2. Monoclinico (masas fibrosas). No es una gema, pero es interesante, ya que las fibras son tan rectas que, cuando se talla en gruesas láminas con las fibras en ángulo recto al corte, se pueden leer impresos a través de la piedra. Este fenómeno hace que se la conozca con el nombre de piedra televisión.

2.1204 Unakita: Roca semejante al granito, compuesta por una mezcla de feldespato rosa y epidota verde y algo de cuarzo; n, varía según la parte del mineral que se examine: 1'52 por el feldespato, 1'55 por el cuarzo y 1'76 por la epidota; P.E., varía desde 2'88 a 3'20. Colores: rosa moteado y verde. Localidad: Estados Unidos.

2.1205 Uniaxico: Carácter óptico que tienen algunos cristales anisótropos y por el cual presentan una dirección de monorrefringencia o eje óptico. Es exclusivo de las sustancias que pertenecen a los sistemas tetragonal, hexagonal y romboédrico.

2.1206 Utahlita: Variscita. Es nombre en desuso. (Véase variscita.)

2.1207 Uvarovita:  $(Si O_4)_3 Ca_3 Cr_2$ . Término cálcico-crómico del grupo granate. Tiene color verde. (Véase granates.)

2.1208 Valencia: Facultad de combinación de un elemento; se mide por el número de átomos de hidrógeno que pueden combinarse con un elemento dado o a los que éste puede reemplazar. Así, el cloro, que sólo se combina con un átomo de hidrógeno, tiene valencia uno, es decir, es univalente. El calcio sustituye a dos átomos de hidrógeno y, por lo tanto, es divalente. Algunos elementos tienen varias valencias, según el compuesto que forman; por ejemplo, el hierro es divalente en el Fe O, óxido ferroso, y trivalente en el óxido férrico,  $Fe_2 O_3$ .

2.1209 Variscita:  $PO_4 Al \cdot 2 H_2O$ ; n medio, 1'57; P.E., 2'52 a 2'60; D, 4 a 5. Rómbico. Colores: verde manzana o verde azul. Localidad: Estados Unidos.

2.1210 Vaselina líquida: Hidrocarburo gelatinoso utilizado para recubrir los vidrios densos del refractómetro cuando no se utiliza el instrumento; n, 1'50 aproximadamente. A veces se usa como fluido de inmersión para pequeños fragmentos en las determinaciones del índice de refracción.

2.1211 Velocidad de la luz: Es aproximadamente de 300 000 km por segundo en el aire. Para hallar la velocidad de la luz en otro medio es necesario dividir 300 000 km por el índice de refracción del medio.

2.1212 Verde antiguo: Una variedad de serpentina. Es denominación francesa. (Véase serpentina.)

2.1213 Verdita: Roca compacta con niveles micáceos verdes; n, 1'58; P.E., 2'8 a 3; D, 3. Se utiliza como piedra ornamental. Localidades: Sudáfrica y Estados Unidos.

2.1214 Verneuil (método de): véase método de Verneuil.

2.1215 Vesubilanita: Idocrasa. (Véase idocrasa.)

2.1216 Violana: Variedad de diópsido azulvioleta compacto.

2.1217 Vidrio: Clase de vidrio utilizada en la imitación de gemas. (Véase strass.)

2.1218 Vidrio crown: Grupo de vidrios en cuya composición química no entra el óxido de plomo. Tienen constantes ópticas más bajas que el grupo de vidrios conocidos por flint o vidrios de plomo, de alto poder dispersivo.

2.1219 Vidrio de aventurina: Vidrio con cristales de cobre incluidos que imita el cuarzo aventurina rojo y amarillo. Otro nombre de esta imitación es piedra de oro. También se fabrica actualmente de color azul.

2.1220 Vidrio de berilo: Berilo fundido; n, 1'50 a 1'52; P.E., 2'41 a 2'49. Al fundirse pierde su cristalinidad y se transforma en un vidrio. Se utiliza algunas veces para imitar piedras verdes y azules.

2.1221 Vidrio de cobalto: Vidrio coloreado de azul por el óxido de cobalto. Se utiliza en la imitación de gemas. Se caracteriza por un espectro de absorción típico.

2.1222 Vidrio de cuarzo: Cuarzo fundido que ha perdido su carácter cristalino; n, 1'46; P.E., 2'21. Es denominación incorrecta.

2.1223 Vidrio de plomo: Vidrio flint que contiene alto porcentaje de óxido de plomo. Este aumenta la dispersión de la luz, pero disminuye la dureza. (Véase vidrio flint.)

2.1224 Vidrio de Sílice:  $\text{SiO}_2$ ;  $n_o$ , 1'46; P.E., 2'21; D, 6. Amorfo. Color: amarillo verdoso pálido. Localidad: desierto de Libia. Su origen, según algunos autores, sería espacial; otros creen que se originó por fusión de areniscas al contacto con intrusiones basálticas. (Véase vidrio de cuarzo.)

2.1225 Vidrio flint: Vidrio que contiene óxido de Pb y provoca alta dispersión; n, 1'58 a 1'68; P.E., 3'15 a 4'15. Se usa para imitar piedras preciosas. Este tipo de vidrio es blando.

2.1226 Vidrio natural: Véase moldavita, obsidiana y tectita.

2.1227 Vidrio volcánico: Véase moldavita, obsidiana y tectita.

2.1228 Vulcanita: Caucho crudo tratado con azufre al calor; P.E., 1'15 a 1'20 (ebonita, 1'2 a 1'8.)

- 2.1229 Walker (balanza de): Véase balanza de Walker.
- 2.1230 Wardita:  $(\text{PO}_4)_8(\text{OH})_{18}\text{Al}_{12}\text{Na}_4\text{Ca} \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ;  $n$  medio, 1'59; P.E., 2'81; D, 5. Colores: verde claro o verde azulado con brillo vítreo. Se presenta en nódulos de variscita. Localidad: Utah (Estados Unidos). La sousmansita puede ser idéntica a la wardita.
- 2.1231 West (disolución de): Véase disolución de West.
- 2.1232 Westphal (balanza de): Véase balanza de Mohr-Westphal.
- 2.1233 Whewellitita:  $\text{C}_2\text{O}_4\text{Ca} \cdot \text{H}_2\text{O}$ ,  $n_g$ , 1'65;  $n_p$ , 1'49; P.E., 2'23; D, 2 1/2. Monoclínico. Incoloro. Localidades: Europa central y Francia.
- 2.1234 Wiluita: Variedad de idocrasa procedente del río Wilui (Siberia). (Véase idocrasa.)
- 2.1235 Willemita:  $\text{SiO}_4\text{Zn}_2$ ;  $n_o$ , 1'693;  $n_e$ , 1'712; P.E., 3'89 a 4'18; D, 5 a 6. Romboédrico. Colores: amarillo, verde, pardo o rojizo. Localidad: Estados Unidos.
- 2.1236 Williamsita: Variedad de serpentina. (Véase serpentina.)
- 2.1237 Witherita:  $\text{CO}_3\text{Ba}$ ;  $n_p$ , 1'532;  $n_g$ , 1'680; P.E., 4'27 a 4'35; D, 3 1/2. Rómbico. Color: blanco. Localidades: Inglaterra, Rumania, Japón, Estados Unidos y Canadá.
- 2.1238 Wollastonita:  $\text{SiO}_3\text{Ca}$ ;  $n_p$ , 1'61;  $n_g$ , 1'63; P.E., 2'8 a 2'9; D, 4 1/2 a 5. Monoclínico. Color: blanco. Localidades: Finlandia, Rumania y Méjico.
- 2.1239 Wuifenita:  $\text{MoO}_4\text{Pb}$ ;  $n_o$ , 2'403;  $n_e$ , 2'304; P.E., 6'7 a 7; D, 3. Tetragonal. Colores: naranja, amarillo, verde, gris o blanco. Localidades: Méjico, Estados Unidos de Norteamérica, Australia, Congo y Europa central.
- 2.1240 Xalostocita: Piedra ornamental compuesta de cristales rosas de grossularia en mármol blanco. Denominada también zosolita y landerita.
- 2.1241 Xanthita: Variedad de idocrasa pardo amarillenta. Localidad: Nueva York.
- 2.1242 Xilol: Hidrocarburo líquido;  $n$ , 1'49.
- 2.1243 Yeso:  $\text{SO}_4\text{Ca} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ;  $n_p$ , 1'52;  $n_g$ , 1'53; P.E., 2'2 a 2'4; D, 2. Monoclínico. Color: blanco (espató satinado y alabastro). Localidades: Inglaterra, Italia y Estados Unidos de América del Norte. (Véase selenita.)
- 2.1244 Zafirina: Espinela azul o cuarzo azul, indistintamente. Es nombre incorrecto, y debe evitarse su uso.
- 2.1245 Zafiro: Variedad transparente de corindón, muy apreciada en joyería. (Véase corindón.)
- 2.1246 Zafiro agua: Cordierita (iolita) con tono azul oscuro. Es nombre impropio.
- 2.1247 Zafiro cuarzo: Variedad azul transparente de cuarzo. Es nombre impropio. (Véase cuarzo y siderita.)
- 2.1248 Zafiro del Brasil: Topacio azul o turmalina de color similar. Es nombre impropio.

2.1249 Zafiro espinela: Espinela natural azul. Es nombre impropio. (Véase espinela y rubí espinela.)

2.1250 Zafiro hope. Véase hope sapphire.

2.1251 Zafiro lux lolita: Es nombre impropio. En nomenclatura inglesa, lux sapphire.

2.1252 Zafiro lynx: lolita de tono azul pálido.  
Es nombre impropio. En terminología inglesa, lynx sapphire.

2.1253 Zinc blenda: Véase blenda.

2.1254 Zincita:  $ZnO$ ;  $n_o$ , 2'013;  $n_e$ , 2'029; P.E., 5'34 a 5'7; D, 4 a 4 1/2. Hexagonal. Color: rojo. Localidad: Nueva Jersey (Estados Unidos).

2.1255 Zircón:  $SiO_4 Zr$ . Existen dos tipos de zircón:

- a) tipo normal (alto);  $n_o$ , 1'925 a 1'933;  $n_e$ , 1'983 a 1'992; P.E., 4'60 a 4'70 (frecuentemente 4'69); completamente cristalino; tetragonal. Colores: amarillo miel, verde claro, azul o rojo; el tratamiento térmico da piedras incoloras o de colores amarillo oro o azul;
- b) tipo metamicto (bajo); casi totalmente amorfo a causa de la descomposición metamíctica del zircón normal;  $n_o$ , 1'79;  $n_e$ , 1'84; P.E., 3'95 a 4'10. Es casi monorrefringente. Colores: verde hoja o verde pardo.

Entre estos dos tipos existen piedras intermedias por descomposición del tipo normal; pueden presentar una estructura zonal; los tipos bajos o intermedios pueden volver al tipo normal por calentamiento térmico prolongado. Localidades: Ceilán, Indochina, Tailandia, Brasil, Australia, Rusia y Francia. Los bajos y normales son frecuentes en Ceilán. La dureza del zircón normal es 7 1/2, y la del bajo, 6 1/2.

2.1256 Zircón de tipo bajo: tipo de zircón integrado por piedras generalmente verdes (casi no poseen birrefringencia) que han perdido parte de las propiedades ópticas y físicas y son prácticamente amorfas. Esta clase de zircón parece ser resultado de un colapso más o menos completo de la estructura cristalina. En lenguaje científico se le da el nombre de zircón metamicto.

2.1257 Zircón metamicto: véase zircón de tipo bajo.

2.1258 Zoisita:  $Si_3O_{12}(OH)Ca_2Al_3$ ;  $n_p$ , 1'700;  $n_g$ , 1'706; P.E., 3'25 a 3'37; D, 6 a 6 1/2. Rómbico. La variedad rosa-roja, thulita de Noruega, se utiliza como piedra ornamental; la verde se encuentra en Tanganica.

2.1259 Zonita: jaspe de Arizona.

DOCUMENTO DE REFERENCIA

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE GEMOLOGÍA. Diccionario de Gemología. Barcelona, 1971. 82 p.

Preparado por: \_\_\_\_\_  
ALEXANDRA BACA TORRES

Revisado por: \_\_\_\_\_  
ALEXANDRA BACA TORRES

rrc.

Anexo A (Informativo)

Abreviaturas

$n$ , índice de refracción

P.E., Peso específico

$D$ , Dureza

$n_o$ ,  $n_e$  Índices de refracción de los rayos ordinario y extraordinario en una gema uniáxica

$\alpha, \beta, \gamma$ , Índices de refracción correspondientes a los ejes menor, medio y mayor del elipsoide óptico de una gema biáxica

$n_p$ ,  $n_g$  Índices de refracción menor y mayor de una gema biáxica, que deben corresponder con  $\alpha$  y  $\gamma$ , respectivamente.

Anexo B (Normativo)

Relación de la composición química de gemas y metales preciosos

Elementos

|           |    |
|-----------|----|
| Diamante: | C  |
| Oro:      | Au |
| Paladio:  | Pd |
| Plata:    | Ag |
| Platino:  | Pt |

Sales haloideas

|           |          |
|-----------|----------|
| Fluorita: | $F_2 Ca$ |
|-----------|----------|

Sulfuros

|             |               |
|-------------|---------------|
| Cobaltita:  | S As Co       |
| Esfalerita: | S Zn          |
| Marcasita:  | $S_2 Fe$      |
| Pirita:     | $S_2 Fe$      |
| Proustita:  | $S_3 As Ag_3$ |

Óxidos

|             |                 |
|-------------|-----------------|
| Anatasa:    | $Ti O_2$        |
| Brookita:   | $Ti O_2$        |
| Calcedonia: | $Si O_2$        |
| Casiterita: | $Sn O_2$        |
| Corindón:   | $Al_2 O_3$      |
| Cuarzo:     | $Si O_2$        |
| Cuprita:    | $CU_2 O$        |
| Hematites:  | $Fe_2 O_3$      |
| Microlita:  | $Ca_2 Ta_2 O_7$ |

|                        |   |
|------------------------|---|
| Ópalo:                 | $\text{Si O}_2 \cdot n \text{ H}_2\text{O}$ |
| Rutilo:                | $\text{Ti O}_2$                             |
| Scheelita:             | $\text{W O}_4 \text{ Ca}$                   |
| Taaffeita:             | $\text{Al}_4 \text{ Mg Be O}_8$             |
| Titanato de estroncio: | $\text{TiO}_3 \text{ Sr}$                   |
| Zincita:               | $\text{ZnO}$                                |

**Óxidos complejos (antiguamente aluminatos)**

|              |   |
|--------------|---|
| Crisoberilo: | $\text{Al}_2 \text{ O}_4 \text{ Be}$  |
| Espinela:    | $\text{Al}_2 \text{ O}_4 \text{ Mg}$  |
| Gahnita:     | $\text{Al}_2 \text{ O}_4 \text{ Zn}$  |
| Painita:     | $(\text{Si, BH}) \text{ O}_4 \text{ Ca}_2 \cdot 5 \text{ Al}_2 \text{ O}_3$ |

**Carbonatos**

|              |   |
|--------------|---|
| Azurita:     | $(\text{CO}_3)_2 (\text{OH})_2 \text{ Cu}_3$                                |
| Calcita:     | $\text{CO}_3 \text{ Ca}$  |
| Cerusita:    | $\text{CO}_3 \text{ Pb}$  |
| Magnesita:   | $\text{CO}_3 \text{ Mg}$  |
| Malaquita:   | $\text{CO}_3 \text{ Cu}_2 (\text{OH})_2$                                    |
| Rodocrosita: | $\text{CO}_3 \text{ Mn}$  |
| Smithsonita: | $\text{CO}_3 \text{ Zn}$  |
| Stichtita:   | $\text{CO}_3 (\text{OH}) \cdot \text{Cr, Mg}_7 \cdot 4 \text{ H}_2\text{O}$ |

**Silicatos**

|             |   |
|-------------|---|
| Analcita:   | $\text{Si}_2 \text{ O}_6 \text{ Al Na} \cdot \text{H}_2\text{O}$                          |
| Andalucita: | $\text{Si O}_5 \text{ Al}_2$  |
| Apofilita:  | $(\text{Si}_4 \text{ O}_{10})_2 \text{ F Ca}_4 \text{ K} \cdot 8 \text{ H}_2\text{O}$     |
| Axinita:    | $[\text{Si}_4 \text{ O}_{12}/\text{BO}_3] (\text{OH}) \text{ Al}_2 (\text{Ca, Mn, Fe})_3$ |
| Benitoita:  | $\text{Si}_3 \text{ O}_9 \text{ Ba Ti}$   |
| Berilo:     | $\text{Si}_6 \text{ O}_{18} \text{ Be}_3 \text{ Al}_2$                                    |



Cancrinita:  $[\text{Si O}_4 \text{ Al}]_6 \cdot (\text{CO}_3)_2 \text{ Ca}_2 \text{ Na}_6$

Cianita:  $\text{Si O}_5 \text{ Al}_2$

Condrodita:  $\text{Si}_2 \text{ O}_8 \text{ Mg}_5 (\text{F}, \text{OH})_2$

Crisocola:  $\text{Si O}_3 \text{ Cu} \cdot n \text{ H}_2\text{O}$

Danburita:  $(\text{Si O}_4)_2 \text{ B}_2 \text{ Ca}$

Datolita:  $\text{Si O}_4 (\text{B}, \text{OH}) \text{ Ca}$

Diópsido:  $\text{Si}_2 \text{ O}_6 \text{ Mg Ca}$

Dioptasa:  $\text{Si}_3 \text{ O}_9 \text{ Cu}_3 \cdot 3 \text{ H}_2\text{O}$

Dumortierita:  $\text{Si}_3 \text{ O}_{19} (\text{OH}) \text{ B Al}_8$

Enstatita:  $\text{Si O}_3 (\text{Mg}, \text{Fe})$

Epidota:  $(\text{Si O}_4)_3 (\text{OH}) (\text{Al}, \text{Fe})_3 \text{ Ca}_2$

Escapolita:

Marialita:  $\text{Si}_9 \text{ O}_{24} \text{ Al}_3 \text{ Na}_4 \cdot \text{Cl}$

Meionita:  $\text{Si}_6 \text{ O}_{24} \text{ Al}_6 \text{ Ca}_4 \cdot \text{CO}_3$

Esfena:  $\text{Si O}_5 \text{ Ti Ca}$

Espodúmena:  $\text{Si}_2 \text{ O}_6 \text{ Al Li}$

Estauroлита:  $\text{Si}_2 \text{ O}_{10} \text{ Al}_4 \text{ Fe} (\text{OH})_2$

Esteatita:  $\text{Si}_4 \text{ O}_{10} (\text{OH})_2 \text{ Mg}_3$

Euclasa:  $\text{Si O}_4 (\text{OH}) \text{ Al Be}$

Feldespatos:

Aibita:  $\text{Si}_3 \text{ Al O}_8 \text{ Na}$

Anortita:  $\text{Si}_2 \text{ Al}_2 \text{ O}_8 \text{ Ca}$

Microclina:  $\text{Si}_3 \text{ Al O}_8 \text{ K}$

Ortosa:  $\text{Si}_3 \text{ Al O}_8 \text{ K}$

Fenaquita:  $\text{Si O}_4 \text{ Be}_2$

Fibrolita:  $\text{Si O}_5 \text{ Al}_2$

Friedelita:  $\text{Si}_4 \text{ O}_{16} (\text{Fe}, \text{Mn})_5 \text{ Cl H}_7$

Granates:

|               |   |
|---------------|---|
| Almandino:    | $(\text{Si O}_4)_3 \text{ Al}_2 \text{ Fe}_3$   |
| Andradita:    | $(\text{Si O}_4)_3 \text{ Fe}_2 \text{ Ca}_3$   |
| Espessartita: | $(\text{Si O}_4)_3 \text{ Al}_2 \text{ Mn}_3$   |
| Grossularia:  | $(\text{Si O}_4)_3 \text{ Al}_2 \text{ Ca}_3$   |
| Piropo:       | $(\text{Si O}_4)_3 \text{ Al}_2 \text{ Mg}_3$   |
| Uvarovita:    | $(\text{Si O}_4)_3 \text{ Cr}_2 \text{ Ca}_3$   |
| Hiperstena:   | $\text{Si O}_3 (\text{Fe, Mg})$   |
| Howlita:      | $\text{Si O}_4 (\text{BO} \bullet \text{OH})_5 \text{ Ca}_2$  |
| Idocrasa:     | $\text{Si}_9 \text{ O}_{34} (\text{OH})_4 (\text{Mg, Fe})_2 \text{ Al}_4 \text{ Ca}_{10}$             |
| Iolita:       | $\text{Si}_5 \text{ O}_{18} \text{ Al}_4 \text{ Mg}_2$  |
| Jadeíta:      | $\text{Si}_2 \text{ O}_5 \text{ Al Na}$   |
| Kornerupina:  | $[(\text{Si O}_4)_3 \text{ O}] \text{ B}_4 (\text{Al}_2 \text{ Mg}_3)_3$                              |
| Lepidolita:   | $(\text{Si}_4 \text{ O}_{10})_2 (\text{F, OH})_4 \text{ Al}_2 \text{ Li}_4 \text{ K}_2$               |
| Leucita:      | $\text{Si}_2 \text{ O}_6 \text{ Al K}$  |
| Meerschaum:   | $\text{Si}_3 \text{ O}_{10} \text{ H}_4 \text{ Mg}_2$   |
| Melinófano:   | $(\text{Si, Al})_2 (\text{O, F})_7 \text{ Be} (\text{Ca, Na})_2$                                      |
| Mesolita:     | $(\text{Si}_3 \text{ Al}_2 \text{ O}_{10})_3 \text{ Ca}_2 \text{ Na}_2 \bullet 8 \text{ H}_2\text{O}$ |
| Natrolita:    | $\text{Si}_3 \text{ O}_{10} \text{ Al}_2 \text{ Na}_2 \bullet 2 \text{ H}_2\text{O}$                  |
| Nefrita:      | $(\text{Si}_4 \text{ O}_{11})_2 \text{ Ca}_2 (\text{Mg, Fe})_5 (\text{OH})_2$                         |
| Pectolita:    | $(\text{Si O}_3)_3 \text{ Ca}_2 \text{ Na H}$   |
| Peridoto:     | $\text{Si O}_4 (\text{Mg, Fe})_2$   |
| Petalita:     | $\text{Si}_4 \text{ O}_{10} \text{ Al Li}$  |
| Pirofilita:   | $\text{Si}_4 \text{ O}_{10} (\text{OH})_2 \text{ Al}_2$   |
| Polucita:     | $(\text{Si}_4 \text{ Al}_2 \text{ O}_{12}) \text{ Csa}_2 \bullet \text{H}_{20}$                       |
| Prehnita:     | $(\text{Si O}_4)_3 \text{ H}_2 \text{ Ca}_2 \text{ Al}_2$   |
| Rodonita:     | $\text{Si O}_3 \text{ Mn}$  |

|               |  |
|---------------|--|
| Serpentina:   | $\text{Si}_4 \text{O}_{10} \text{Mg}_6 (\text{OH})_8$  |
| Sodalita:     | $\text{Si}_6 \text{O}_{24} \text{Al}_6 \text{Cl}_2 \text{Na}_8$  |
| Thomsonita:   | $\text{Si}_5 \text{O}_{20} \text{Al}_5 \text{Na Ca}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$  |
| Topacio:      | $\text{Si O}_4 \text{F}_2 \text{Al}_2$   |
| Tremolita:    | $\text{Si}_8 \text{O}_{22} (\text{OH})_2 \text{Ca}_2 \text{Mg}_5$  |
| Turmalina:    | $[\text{Si}_6 \text{O}_{27} \text{B}_3] [\text{OH}, \text{F}]_4 (\text{Na}, \text{Ca}) (\text{Al}, \text{Mg}, \text{Fe}, \text{Ti})_9$ |
| Willemita:    | $\text{Si O}_4 \text{Zn}_2$  |
| Wollastonita: | $\text{Si O}_3 \text{Ca}$  |
| Zircón:       | $\text{Si O}_4 \text{Zr}$  |

**Arseniatos, boratos, cromatos, fosfatos y sulfatos**

|               |   |
|---------------|---|
| Amblygonita:  | $\text{PO}_4 (\text{F}, \text{OH}) \text{Al Li}$                  |
| Anglesita:    | $\text{SO}_4 \text{Pb}$   |
| Apatito:      | $(\text{PO}_4)_3 (\text{F}, \text{Cl}, \text{OH}) \text{Ca}_5$    |
| Augelita:     | $\text{PO}_4 (\text{OH})_3 \text{Al}_2$                           |
| Baritina:     | $\text{SO}_4 \text{Ba}$   |
| Bayldonita:   | $(\text{As O}_4)_2 (\text{OH})_2 \text{Pb Cu}_3$                  |
| Berilonita:   | $\text{PO}_4 \text{Be Na}$  |
| Boracita:     | $[\text{B}_{14} \text{O}_{26} \text{Cl}_2] \text{Mg}_6$           |
| Brasilianita: | $[(\text{PO}_4)_2 (\text{OH})_4] \text{Na Al}_3$                  |
| Celestina:    | $\text{SO}_4 \text{Sr}$   |
| Colemanita:   | $\text{B}_6 \text{O}_{11} \text{Ca}_2 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ |
| Crocoíta:     | $\text{Cr O}_4 \text{Pb}$   |
| Cromita:      | $\text{Cr}_2 \text{O}_4 \text{Fe}$                                |
| Durangita:    | $(\text{As O}_4/\text{F}) \text{Na Al}$                           |
| Hambergita:   | $\text{BO}_3 (\text{OH}) \text{Be}_2$                             |
| Herderita:    | $(\text{PO}_4/\text{F}) \text{Ca Be}$                             |
| Lazulita:     | $\text{PO}_4 (\text{OH})_2 \text{Al}_2 (\text{Fe}, \text{Mg})$    |

|            |   |
|------------|---|
| Rodicita:  | $(B_{10} O_{27} Be_3) Na K Li_4 Al_4$             |
| Sinhalita: | $BO_4 (Al, Fe) Mg$                                |
| Turquesa:  | $(PO_4)_4 (OH)_8 Cu Al_6 \cdot 5 H_2O$            |
| Ulexita:   | $B_5 O_9 Na Ca \cdot 8 H_2O$                      |
| Variscita: | $PO_4 Al \cdot 2 H_2O$                            |
| Wardita:   | $(PO_4)_8 (OH)_{18} Al_{12} Na_4 Ca \cdot 6 H_2O$ |
| Yeso:      | $SO_4 Ca \cdot 2 H_2O$                            |

#### Tantalatos

Estibiotantalato:  $(Ta, Nb) O_4 Sb$

#### Oxalatos

Whewellitita.  $C_2O_4 Ca \cdot H_2O$

Apéndice V

Valencia de los elementos químicos

La valencia de un elemento viene determinada por el número de veces que sus átomos pueden combinarse entre sí o reemplazar un átomo de hidrógeno. A continuación insertamos las tablas de valencias de los elementos más comunes. Se observará que algunos elementos tienen valencias diferentes en distintos compuestos; así, por ejemplo, el hierro es bivalente en el compuesto de hierro óxido ferroso, y trivalente en el compuesto óxido férrico.

A. MONOVALENTES

|           |    |           |    |
|-----------|----|-----------|----|
| Bromo:    | Br | Litio:    | Li |
| Cloro:    | Cl | Mercurio: | Hg |
| Cobre:    | Cu | Oro:      | Au |
| Flúor:    | F  | Plata:    | Ag |
| Hidrógeno | H  | Potasio:  | K  |
| Iodo:     | I  | Sodio:    | Na |

B. DIVALENTES

|            |    |            |    |
|------------|----|------------|----|
| Azufre:    | S  | Magnesio:  | Mg |
| Bario:     | Ba | Manganeso: | Mn |
| Berilio:   | Be | Mercurio:  | Hg |
| Calcio:    | Ca | Níquel:    | Ni |
| Carbono:   | C  | Oxígeno:   | O  |
| Cobre:     | Cu | Plomo:     | Pb |
| Cromo:     | Cr | Selenio:   | Se |
| Estaño:    | Sn | Telurio:   | Te |
| Estroncio: | Sr | Zinc:      | Zn |
| Hierro:    | Fe |            |    |

C. TRIVALENTES

|            |    |            |    |
|------------|----|------------|----|
| Aluminio:  | Al | Fósforo:   | p  |
| Antimonio: | Sb | Hierro:    | Fe |
| Arsénico:  | As | Manganeso: | Mn |
| Bismuto:   | Bi | Níquel:    | Ni |
| Boro:      | B  | Nitrógeno: | N  |
| Cobalto:   | Co | Oro:       | Au |
| Cromo:     | Cr |            |    |

D. TETRAVALENTES

|            |    |           |    |
|------------|----|-----------|----|
| Carbono:   | C  | Titanio:  | Ti |
| Manganeso: | Mn | Zirconio: | Zr |
| Silicio:   | si |           |    |

E. PENTAVALENTES

|            |    |            |    |
|------------|----|------------|----|
| Antimonio: | Sb | Fósforo:   | p  |
| Arsénico:  | As | Nitrógeno: | N  |
| Bismuto:   | Bi | Tántalo:   | Ta |

## PRÓLOGO

El Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, **ICONTEC**, es el organismo nacional de normalización, según el Decreto 2269 de 1993.

El **ICONTEC** es una entidad de carácter privado, sin ánimo de lucro, cuya Misión es fundamental para brindar soporte y desarrollo al productor y protección al consumidor. Colabora con el sector gubernamental y apoya al sector privado del país, para lograr ventajas competitivas en los mercados interno y externo.

La representación de todos los sectores involucrados en el proceso de Normalización Técnica está garantizada por los Comités Técnicos y el período de Consulta Pública, este último caracterizado por la participación del público en general.

La NTC XX (XX actualización) fue ratificada por el Consejo Directivo el 2001-xx-xx.

Esta norma está sujeta a ser actualizada permanentemente con el objeto de que responda en todo momento a las necesidades y exigencias actuales.

A continuación se relacionan las empresas que colaboraron en el estudio de esta norma a través de su participación en el Comité Técnico.

S.A.

Además de las anteriores, en Consulta Pública el Proyecto se puso a consideración de las siguientes empresas:

S.A.

El **ICONTEC** cuenta con un Centro de Información que pone a disposición de los interesados normas internacionales, regionales y nacionales.

**DIRECCIÓN DE NORMALIZACIÓN**