



## Ficha técnica – general: **Andradite-Demantoide**

<b>Gemma – nombres</b>	(Español - Andradite-demantoide) (Ingles - Andradite-demantoid) (Francés - Andradite-démantoïde) (Español -) Andradita-demantoide) (Portugués - Andradita-demantóide) (Tailandés - อันดราไดท์ - เดมันโทอยด์ Xan drō dīthī - de man thxy đ )	(Alemán - Andradit-Demantoid) (Árabe - أندراديت-ديمانتويد 'andradit-dimantuid-) (Ruso - Андрадит-демантоид Andradit-demantoid) (Mandarín - 钙铁榴石 - 翠榴石 Gài tiě liú shí - cuì liú shí ) (Swahili - Andradite-demantoid) (Hindi - एंड्राडाइट - डिमांटोइड endraadait - dimaantoide)	<p style="text-align: center;"><b>foto</b></p> 	
<b>Colores (GIA)</b>	Andradita, variedad dependiendo del color: <b>Melanita</b> - Una variedad <b>negra</b> de andradita. <b>Topazolita</b> - Una variedad <b>de andradita de color amarillo-marrón</b> . <b>Demantoide</b> - Una variedad verde de andradita, con tonos de verde, desde un <b>verde ligeramente amarillento</b> hasta un <b>verde parduzco</b> con reflejos dorados. Especialmente valioso es un verde <b>esmeralda</b> intenso, aunque esto ocurre muy raramente. Igualmente rara es una <b>coloración roja oscura / marrón</b> .			
<b>Causa del color</b>	La andradita o granate ferrino, es un mineral, principalmente ortosilicato de calcio y hierro, perteneciente estructuralmente a los nesosilicatos y al grupo granate. El amarillo-verde es inducido por la presencia de Fe <sup>3+</sup> en la coordinación octaédrica; <b>verde (demantoide)</b> , cromo (Cr <sup>3+</sup> ) <b>en coordinación octaédrica</b> . El amarillo (topazolita), el negro (melanita) se activan por diversos procesos de transferencia de carga y absorción de iones dispersos que involucran hierro y titanio (Fe y Ti). Las piedras multicolores deben su apariencia a la difracción. <b>Gema alocromática</b>			
<b>Clasificación</b>	<b>Clase mineral</b> Nesosilicatos	<b>Especie – Grupo (mineral)</b> Andradite – Granate(s)	<b>Variedad</b> Demantoide	
<b>Propiedades ópticas</b>	<b>Gravedad específica:</b> 3.70 – 4.10 <b>Municipio:</b> 3.84	<b>RI:</b> 1.855 a 1.940 (típico 1.888) <b>Polariscopio:</b> SR – ADR <b>Birrefringencia:</b> <b>NO</b> (raramente anisotrópico debido al estrés interno de los cristales)	<b>Carácter óptico</b> Isótropo	<b>Sistema cristalino</b> Cúbico-isométrico exoctaédrico <b>Clase Crystal</b>
	<b>Brillo (brillo) – brillo de la fractura</b> Vítreo, submetálico, adamantina - <b>vítreo</b>		<b>Dispersión (fuego)</b> 0.057	
<b>Luz</b>	<b>Fluorescencia</b> SWUV: inerte LWUV: inerte		<b>Fosforescencia</b> NO	
<b>Forma</b>	<b>Vestido cristalino</b> Euedral, típicamente muestra una forma dodecaédrica rómbica, pero los trapezoides no son infrecuentes y los octaedros se ven en algunos especímenes raros. También se producen formas masivas y granulares. <b>Punto de fusión:</b> alrededor de 1570 °C	<b>Efectos ópticos fenomenales</b> La variedad de color marrón rojizo puede mostrar chatoyancy y, en otros casos, iridiscencia causada por planos geminados.	<b>Sistema cristalino</b> Cúbico-isométrico  monométrica exoctaédrico <b>Clase Crystal</b>	
<b>Fórmula química</b>	Silicato rico en calcio y hierro  $\text{Ca}_3\text{Fe}_2(\text{SiO}_4)_3$		<b>Imagen del espectrómetro</b>  Espectros de absorción: bandas oscuras a 443 y 460 nm; a veces incluso a 618, 632 y 693 y 700 nm	

<b>Fractura</b>	<b>Escote</b> Indistinto	<b>Ruptura-Separación</b> Indistinto	<b>Fractura</b> Concoidal
<b>Durabilidad</b>	<b>Dureza (Mohs) - Absoluta</b> 6,5 a 7; 86-100- am	<b>Dureza</b> Frágil a bueno	<b>Estabilidad</b> (calor, luz, productos químicos) Excelente
<b>Claridad-características</b>	<p><b>Inclusiones típicas:</b> Los demantoides rusos a menudo contienen inclusiones de bissolita (anfíbol fibroso) o crisotilo, que es un tipo de asbesto. Estas fibras irradian de un cristal muy pequeño de cromita y consisten en hilos dorados emplumados que tienden a curvarse y parecerse a la cola de un caballo, y por lo tanto se conocen como inclusiones de cola de caballo. Otras características internas incluyen inclusiones líquidas y cristales de varios tipos (diópsido, wollastonita, cuarzo, calcita y esfalerita).</p>		
	<b>Tipo II</b> Normalmente incluido	<b>Transparencia (comercial) - diafanidad</b> De transparente a translúcido	
<b>Depósitos-tipos de rocas</b>	<p>En <i>skarn</i> (rocas metamórficas que se forman en contacto entre una roca de silicato o un huso magmático y una roca carbonatada) por contacto con calizas impuras metamorfoseadas o rocas ígneas de calcio; en esquistos clorito y serpentinitas; en rocas ígneas alcalinas, entonces típicamente titaníferas.</p> <p><b>Edad geológica:</b> más de 10 millones de años</p>		
<b>Características de las piedras en bruto.</b>	<p>Se encuentra frecuentemente en forma de cristales dodecaédricos rómbicos, que miden de milímetros a centímetros, dispersos en la matriz rocosa que los incorpora. Más a menudo como cristales dodecaédricos y grupos de cristales dodecaédricos entre crecimientos. También es granuloso, masivo y en densos aglomerados y bolas de cristal puntiagudas.</p>		
<b>Principales depósitos</b>	<p><b>Canadá</b> (Québec, Yukón), <b>Irán</b> (Provincia de Kerman), <b>Italia</b> (Lombardía), <b>Japón</b> (Prefectura de Nara), <b>Madagascar</b> (Diana), <b>Malí</b> (Región de Kayes), <b>México</b> (Sonora), <b>Myanmar</b> (Región de Mandalay), <b>Namibia</b> (Región de Erongo), <b>Rusia</b> (Óblast de Cheliábinsk, Óblast de Sverdlovsk), <b>Sri Lanka</b> (Provincia de Sabaragamuwa). <b>Turquía</b></p>		
<b>Año del descubrimiento</b>	<p><b>1853 (o 1868):</b> En 1853, en el asentamiento de Elizavinskoye, parece que un grupo de niños encontró guijarros verdes a lo largo del río Bobrovka. Las piedras fueron identificadas inicialmente como crisolita u olivino (peridoto). Nils von Nordensheld, un mineralogista finlandés visitante, declaró que las piedras eran en realidad un nuevo mineral. En febrero de 1864, el geólogo habló ante la Sociedad Mineralógica de San Petersburgo declarando que el nuevo mineral era una variedad de granate de andradita, que contenía cantidades significativas de cromo.</p>		
<b>Historia</b>	<p>En 1853, el granate demantoide estaba en los Urales rusos. Se descubrió el granate andradita demantoide, de color verde brillante.</p> <p>En 1878, se introdujo y publicó por primera vez el término demantoide. El nombre fue aceptado por los mineralogistas y joyeros rusos, pero rechazado por la gente de Elizavinskoye, que continuó llamándolo "crisolito de los Urales", ya que demantoide sonaba como una palabra vulgar en el dialecto local. Se hizo un segundo descubrimiento a unos 90 km al sur. de Ekaterimburgo, en las laderas occidentales de los montes Urales. En esta zona se producían gemas de igual o superior calidad que las de Elizavinskoye. El demantoide ganó popularidad en Rusia entre <b>1875 y 1920</b>. Las fabulosas creaciones de <b>Peter Carl Fabergé</b> contribuyeron a este aumento de visibilidad, y otros joyeros de la corte. Aunque la mayoría de estas gemas permanecieron exclusivamente en el mercado ruso, que se inclinó particularmente hacia las piedras de color marrón o amarillo verdoso, algunos especímenes llegaron a Europa occidental. En la década de 1880, los granates demantoides se engastaron comúnmente en joyas en todo el mundo. Europa Los joyeros de Londres podrían comprar tales joyas de nombres famosos como, por ejemplo, r ejemplo el de E.W. callejero. Los movimientos artísticos</p>		



**eduardianos (1901-1910) y Belle Epoque (1871-1914)** estaban literalmente salpicados de granates demantoides. Eduardo VII de Inglaterra (1841-1910), de hecho, tenía debilidad por todas las gemas verdes y los demantoides se abrieron paso entre sus favoritos. Los cogollos de color verde intenso comenzaron a comprarse a precios exorbitantes.

Las actividades mineras cesaron en la región rusa donde se extraían estas gemas durante la revolución bolchevique de **1917**. Ese mismo año marcó el final no solo de los Romanov, sino también de la familia Fabergé. Los bolcheviques tomaron el control de los talleres de Fabergé y se cerró toda la producción. En ese momento, Peter Carl Fabergé y su familia huyeron de Rusia.

El gemólogo de Tiffany & Co, el Dr. **George Frederick Kunz**, amaba las gemas raras y estaba encantado con los granates demantoides. El famoso conocedor compró para Tiffany & Co, algunos de los demantoides más grandes de su tiempo que luego se incorporaron a algunas piezas importantes de la famosa compañía estadounidense, a principios del siglo XX.

Le tonalità verdi del demantoide erano perfette per realizzare gioielli con disegni di rettili e insetti, creando un'impennata nella popolarità delle spille a forma di animali come rane, lucertole e libellule. Altre pietre sono state trovate nel fiume Bobrovka negli **anni '70 e '80**. Intorno al **1999** si è verificata una produzione molto limitata negli Urali centrali. Molte delle pietre trovate allora sono in vendita oggi. L'estrazione mineraria si svolge oggi lungo i fiumi, ma alcune attività minerarie vengono ancora svolte in segreto. Una nuova significativa scoperta di demantoide e andradite è avvenuta in Namibia nel **1996** in quella che ora è soprannominata la miniera "Green Dragon" Nel **2009** c'è stata probabilmente una delle scoperte più importanti, riguardo questa gemma, nel nord-ovest del Madagascar. Vicino a un piccolo villaggio sul mare noto come Nosy Faly, in una palude di mangrovie, venne scoperto un grosso giacimento di granato demantoide. L'estrazione è **curiosamente legata all'andamento delle maree**. Quando l'acqua si ritira, le miniere sembrano come qualsiasi altra miniera artigianale, con recinzioni di bambù e argani fatti a mano, ma quando la marea aumenta, i minatori si precipitano sui vicini pendii delle colline e in meno di un'ora la loro intera installazione mineraria è una metro sott'acqua. Si dice che ci siano 600 o 700 piccole miniere in un'area inferiore a un terzo di miglio quadrato e mi è stato detto che alcune di queste miniere ora si trovano da 10 a 20 metri sotto la superficie.

**Nombre:** Aunque los granates se conocen desde la antigüedad, la variedad demantoide no se descubrió hasta 1853 en los Urales centro-occidentales de Rusia. El hallazgo fue un depósito aluvial a unos 110 kilómetros de Ekaterimburgo, al noroeste a lo largo del río Bobrovka, cerca del pueblo de Elizavetinskoye. Los mineros quedaron atónitos por la naturaleza altamente refractiva del material de piedras preciosas, atípico para el granate. Fue nombrado por Nils Gustaf Nordenskiöld de la palabra alemana arcaica *Demant*, del alto alemán medio *Diemant*, del antiguo francés *diamant* que significaba "diamante" en alusión a su brillo bastante alto que recuerda al de un diamante.

**Andradita:** Nombrado en 1868 por James Dwight Dana en honor a José Bonifácio de Andrada e Silva [13 de junio de 1763 Santos, Brasil - 6 de abril de 1838 Niterói, Brasil], mineralogista brasileño, quien describió por primera vez y dio el nombre a lo que Dana (1868) llamó una subvariedad de andradita. D'Andrada había descubierto previamente, en 1800, un mineral gris amarillento de una mina (¿Wirum?) cerca de Drammen, Buskerud, Noruega. Describió y nombró este mineral con el nombre de **alocroíta** (d'Andrada 1800), **del griego αλλος**, otro, y χροια, color, debido al cambio de color del producto calentado (con fosfato de hidrógeno de amonio sódico, reactivo en el análisis de la cerbatana) durante el enfriamiento.

**Otros nombres comerciales:** Esmeralda siberiana, crisolita (término arcaico para gemas verdes a amarillo-verdes que se ha aplicado a peridotos como crisoberilos y prehnitas) Crisolita siberiana y ural

**Variiedad:** demantoide es una variedad de granate (grupo) y radiata (especie).

#### Propiedades atribuidas

Los granates demantoides a veces se usan para ayudar a **las relaciones íntimas y aumentar el crecimiento de la riqueza** a través de su poder para amplificar la manifestación y la prosperidad. Su acción para aumentar la abundancia personal se aplica a todos los niveles de la vida, ya que es poderoso ofrecerte la abundancia de muchas cosas que deseas.

	<p>Físicamente, la piedra ayuda con la <b>vista, las arterias bloqueadas, el sistema inmunológico y el sistema respiratorio</b> (especialmente enfermedades como la bronquitis y la neumonía). Al igual que otros granates, se puede utilizar para mejorar la médula ósea, aliviar la artritis y el reumatismo, y asimilar la vitamina A. También se cree que ayudan con problemas <b>hepáticos</b>, artritis y venas varicosas, aumentan la vitalidad, alivian el miedo, la inseguridad y los sentimientos de soledad. Los granates se han utilizado durante mucho tiempo como talismanes para proteger a los viajeros y se pensaba que mantenían alejados a los espíritus malignos. Se sabe que todas las granadas verdes activan el chacra del corazón, <b>despertando la caridad y la compasión</b>.</p> <p><b>Planeta:</b> Marte (todo granate)  <b>Mes:</b> Enero Signo zodiacal: Acuario  <b>Chakra:</b> Corazón</p>
<b>Tratamientos</b>	<p>Alrededor de <b>2003</b>, comenzaron a circular informes de que algunas granadas demantoides rusas se sometían regularmente a <b>tratamiento térmico</b> para mejorar su color. Se considera que dicho tratamiento se lleva a cabo a temperaturas relativamente bajas y no es detectable por pruebas gemológicas. Las piedras resultantes son estables en condiciones normales de desgaste.</p>
<b>Contraparte sintética</b>	<p>No hay versiones sintéticas comerciales de granate demantoide, sin embargo, a veces imitaciones baratas como <b>el vidrio, YAG</b> (un granate artificial distinto de la andradita) o <b>circonio cúbico verde</b>, pueden hacerse pasar por demantoides. Otra imitación convincente es <b>Nanosital</b> (dureza 7, producida en Tailandia), un material policristalino ópticamente transparente formado por la cristalización del vidrio con la composición química correspondiente y tiene propiedades físicas y químicas superiores en comparación con el vidrio original.</p>
<b>Se puede confundir con</b>	<p>Durante muchos años, el demantoide fue llamado persistentemente por el <b>comercio olivino</b>, que en realidad es el nombre mineralógico del peridoto. Para evitar más confusión, los gemólogos han descontinuado el término <i>olivino</i> incluso en su contexto adecuado.</p> <p><b>Tsavorite</b> (otro tipo de granate, con un verde más intenso y diferente espectro)  <b>Zafiro verde</b> (se puede separar por: apariencia, RI, dureza, birrefringencia), <b>Diópsido cromado</b> (se puede separar por: apariencia de dureza (5.5-6), RI, SG, birrefringencia, brillo), <b>Turmalina verde (verdelita) / menta / cromo</b> (se puede separar por: apariencia, RI, SG, birrefringencia, brillo), <b>Calcedonia cromada</b> (se puede separar por: apariencia / transparencia, RI, dureza, SG, birrefringencia, brillo). <b>Williamsita</b> (se puede separar por: apariencia / transparencia, RI, dureza (3.5-4), SG, birrefringencia, brillo), <b>Crisoprasa</b>, la variedad verde manzana de cuarzo microcristalino, (se puede separar por: apariencia / transparencia, RI, dureza, SG, birrefringencia, brillo), <b>Peridoto:</b> (se puede separar por: apariencia, RI, dureza, SG, birrefringencia, brillo, espectro), <b>Actinolita:</b> (se puede separar a través de: apariencia / transparencia, RI, dureza, SG, birrefringencia, brillo), <b>fluorita verde</b>, (se puede separar por: apariencia, RI, dureza (4), SG, birrefringencia, brillo), <b>Crisoberilo</b>, (se puede separar por: apariencia / color, RI, SG, birrefringencia), <b>Esfena</b> (se puede separar de: apariencia, RI, dureza (5-5.5), SG, birrefringencia), <b>Idocrasio de calidad de gema</b> (raro, se puede separar por: apariencia, RI, dureza, SG, birrefringencia, brillo, transparencia), <b>Prehnita</b> (se puede separar por: apariencia, RI, dureza (6-6.5), SG, birrefringencia, brillo), <b>Amblygonita, generalmente</b> de color blanco o crema, pero también ocurre en amarillo pálido, marrón y verde. (se puede separar por: apariencia / color, RI, dureza, SG, birrefringencia, brillo)</p> <p><b>Oligoclasa</b> (se puede separar por: apariencia, RI, dureza, SG, birrefringencia, brillo)  <b>Brasilianita</b> (se puede separar por: apariencia, transparencia, RI, dureza, SG, birrefringencia, brillo)</p>
<b>Pruebas gemológicas indicativas</b>	<p>El granate es una piedra singularmente refractiva, esta característica la separa de muchas otras gemas de aspecto similar. Mientras que el índice de refracción solo puede ayudar a excluir piedras con valores más bajos (vidrio por ejemplo). El magnetismo puede ayudar, aunque no es una característica específicamente indicativa. En general, la apariencia y la combinación de las otras características gemológicas identifican estas gemas con relativa simplicidad.</p>



	La presencia de tales inclusiones de crisotilo se considera "diagnóstica" para el brote natural (es decir, estas inclusiones no se encuentran en ningún otro brote verde).		
<b>Valor (2021)</b>	<b>Alto:</b> \$5,000+ /ct <b>3 quilates+</b>	<b>Promedio:</b> \$1,000/ct <b>1-3 quilates</b>	<b>Baja:</b> \$200/ct <b>bajo el quilate</b>
	Algunas piedras preciosas son más valiosas por sus inclusiones, y las "colas de caballo (colas de caballo)" pueden considerarse elementos deseables en el cristal, ya que se consideran una indicación del prestigioso origen ruso, aunque algunas piedras preciosas de otros lugares (como Italia e Irán) también pueden contener "colas de caballo", que se consideran características de un origen geográfico serpentinitico, y, por otro lado, no todas las piedras rusas en realidad contienen "colas de caballo".		
<b>Corte típico</b>	Una vez cortadas, solo unas pocas piedras pesan más de dos quilates, y la mayoría de ellas apenas superan uno. E incluso si encuentras un conjunto en una joya, siempre es probable que sea una piedra pequeña. En el mercado, los demantoides se encuentran principalmente como <b>cortes redondos o de cojín brillantes</b> . Los demantoides cortados en cabujones no se ven a menudo. La falta de pleocroísmo significa que la orientación no es un problema, y la forma equidimensional del rugoso generalmente proporciona buenos rendimientos de crudo a corte, siempre y cuando no haya inclusiones particulares que puedan requerir un mayor cuidado en la dirección de la faceta. El corte de antiguos demóticos rusos ha llevado, en el pasado, a mejorar la apariencia de las piedras facetadas más antiguas Bajar el ángulo de la corona <b>por debajo de los 30 grados</b> aprovecha la alta dispersión posible en este material.		
<b>Piedras famosas</b>	La <i>Cesta Sorpresa</i> es una joya de platino llena de anémonas y flores de oro adornadas con granates demantoides y tachonadas con 1.378 diamantes. El huevo de invierno de la colección Fabergé, diseñado por Alma Pih, es famoso por su decoración de copos de nieve de diamantes hechos de cristal tallado, grabados y decorados con platino y diamantes para parecerse a las heladas. Las flores están hechas <b>de cuarzo blanco, nefritis, oro y granates demantoides</b> , y el musgo del que emergen es de oro verde. Su altura total es de 14,2 cm.It cuenta con 3.246 diamantes. El huevo fue vendido en una subasta de Christie's en Nueva York en 2002 por \$ 9,600,000 USD.		
<b>Grabar piedras</b>	Un demantoide de corte de cojín, arriba, es una piedra preciosa de clase mundial y uno de los demantoides facetados más grandes y finos conocidos. La gema <b>de 11,24 quilates</b> fue extraída en Rusia a finales de los años 90 y exhibe el precioso color verde esmeralda intenso y vivo. La gema se convirtió en parte de la Smithsonian Gem and Mineral Collection en 2011. Otro demantoide ovalado de <b>6,96 quilates</b> , proviene de la Mina dragón verde en Namibia y muestra un color verde amarillento oscuro medio. Fue comprado en nombre del Smithsonian en <b>2014</b> con fondos de la Fundación Tiffany & Co. En <b>2008</b> , un anillo con un granate demantoide ruso de <b>5,5 quilates</b> se vendió en la subasta de Christie's en Hong Kong por la asombrosa cantidad de <b>170.876 dólares (50.000 dólares más que el precio máximo estimado)</b> .		