



INSTRUMENTOS Y APARATOS GEMOLOGICOS que facilitan el trabajo del JOYERO



Les presentamos una selección de los **APARATOS**, **HERRAMIENTAS**, **INSTRUMENTOS** y **ACCESORIOS**, para su empleo en joyería, son de fácil aprendizaje y manejo, y facilitan el trabajo del **JOYERO** con las **GEMAS**.

Lupas, lentes de sobremesa

Pinzas

Quilateros

Calibradores

Lámparas,

Patrones de color para diamante, para
piedra de color

Cartulinas blanco neutro en "V"

Colorímetro, D-Screen

Testers, Conductímetro, Reflectómetro

Estuches, Papelinas

Líquidos de densidad

Tamices, Patrones de Tallas

Ultrasonidos

Libros, publicaciones

Refractómetro

Microscopios

LUPAS 10x



Selección de lupas 10 x.
La lupa de bolsillo es la ayuda mas importante que tiene el joyero y gemólogo para la identificación de gemas.

Las hay con soportes de acero, plástico, titanio y con las mejores lentes que existen.

Una buena lupa debe ser **APLANATICA** y **ACROMATICA**.

¿que puedo ver con una lupa 10x?

Rayas de pulido, de maltrato, ...

Simetria de la talla de la piedra, ¿es buena, está proporcionada?, etc.

Diferentes acabados y gruesos de un filetin

Fracturas diferentes, concoideas, granular, por exfoliación, ...

Aristas romas, aristas vivas, aristas desportilladas, ...

Bandas rectas de crecimiento, en ángulo, ...

Bandas curvas de coloración,

Burbujas, nubes de burbujas, velos y remolinos de burbujas, ...

Aspecto jaraboso, o siruposo,

Monofásicas, bifásicas y trifásicas

Inclusiones aciculares

Huellas dactilares, plumas, velos de fluídos, ...

Aristas dobles, doble imagen,..

¿que veo con una lupa 10x?



Dobletes, con plano de unión en filetín o en corona o en culata.

Tripletas

Impregnaciones, Tinciones, Rellenos,

Taladros con láser en diamantes

Asterismo, juego de colores, ojo de gato, aventurescencia, ...

Aspecto musgoso, Aspecto bandeado, concéntrico, capas, ...

Diferentes tipos de brillo, vitreo, graso, resinoso, metálico, etc....

Dicroísmo y pleocroísmo

Transparente, traslúcido y opaco

Aspecto columnar de un color

Plaquitas de brillo metálico,

Lineas de Retzius

Insectos como inclusión

La pureza de un diamante,

...

LUPAS 10x



Tienen tres lentes aplanáticas y acromáticas, excelente aumento, corregidas al color, de inigualable precisión, exactitud y claridad óptica. Construcción duradera en cromo pulido y plástico rígido negro. Viene con un estuche de piel para fácil manejo y máxima protección. 10X 18mm. de diámetro.



LUPAS 10x



Lupa Triple Hexagonal. Libre de distorsiones desde cualquier ángulo, y con una completa precisión cromática. Su bajo peso y su acabado metálico hacen de esta lupa un elemento agradable de manejar. 10x 21mm de diámetro.

Poseen lentes de mayor diámetro 20,5 mm para aumentos de 10x. Cada lupa presenta tres lentes aplanáticas y acromáticas, corregidas al color, fáciles de cambiar, con una óptica muy exacta. Viene provista de una bolsa de piel para su transporte. 10x 20,5mm. de diámetro.

LUPAS 10x



Lupa tipo «Weinschenk» , es una brillante pieza de ingeniería y una óptica de precisión. 10x + 20x + 28x.

Es un minimicroscopio de bolsillo. Buenas lentes acromáticas y aplanáticas.

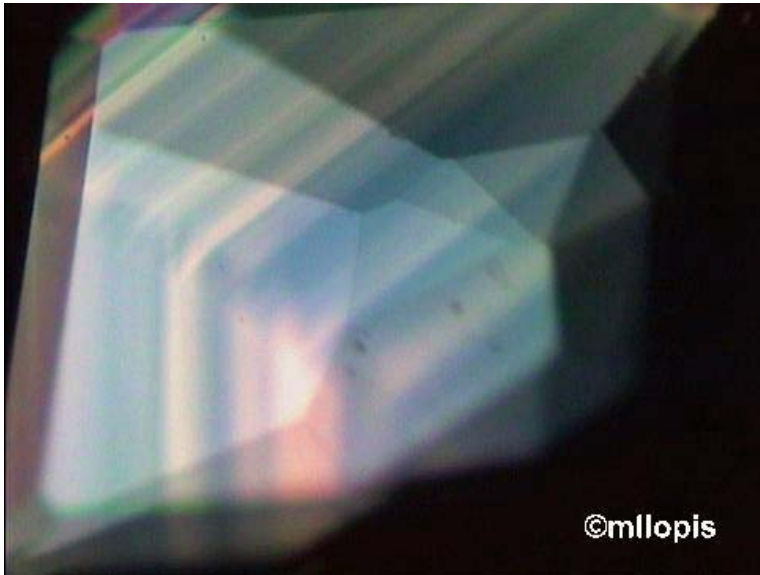
Algunas imágenes de lo que se puede ver con una LUPA 10x

Fractura concoidea, aristas desportilladas, una burbuja, en un vidrio rojo.



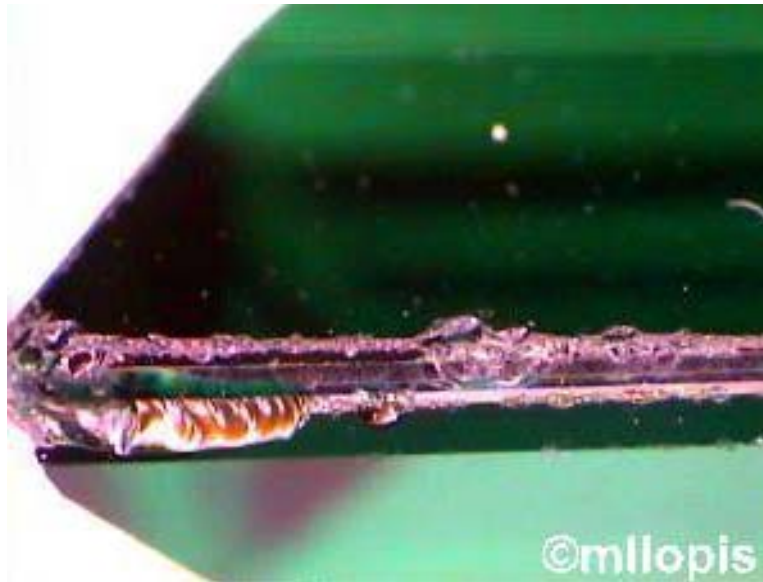
Algunas imágenes de lo que se puede ver con una LUPA 10x

Bandas rectas de coloración y crecimiento en un zafiro natural



Algunas imágenes de lo que se
puede ver con una LUPA 10x

Plano de unión y filetín desportillado en un
doblete de espinela incolora (pegamento verde)

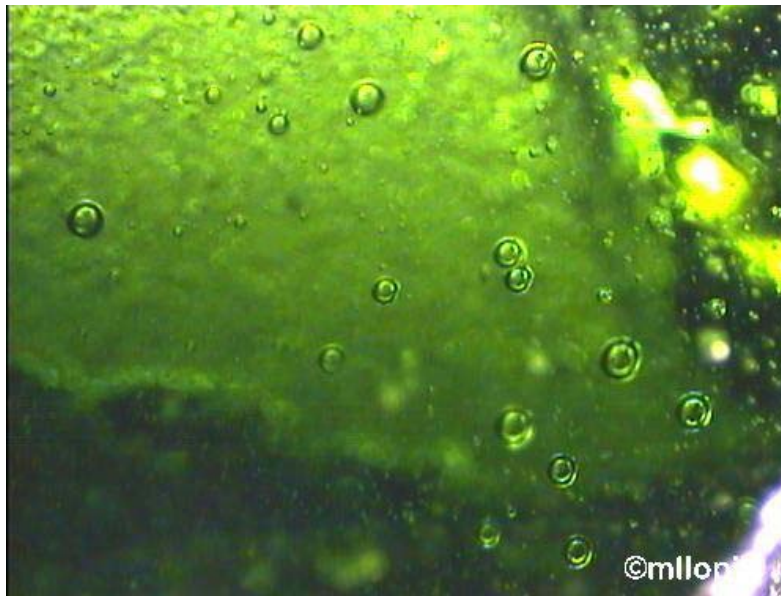


Algunas imágenes de lo que se puede ver con una LUPA 10x

Inclusiones bifásicas en una aguamarina.

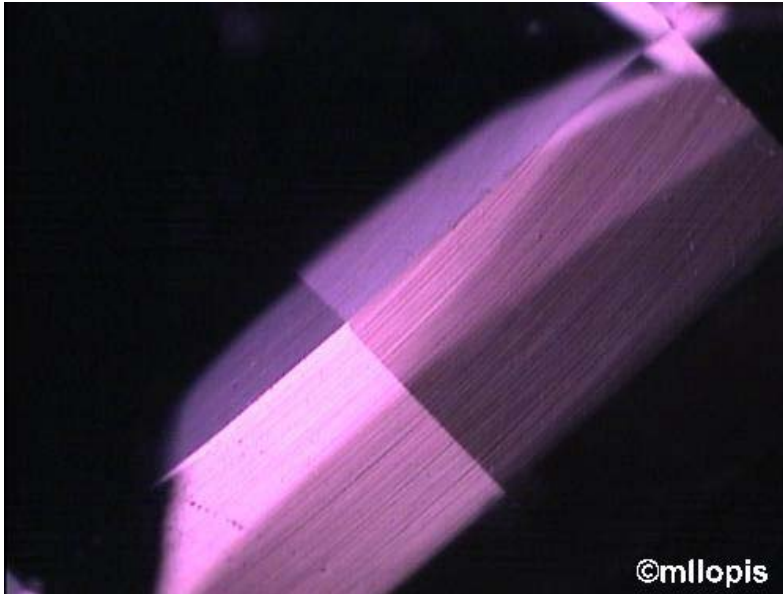


Algunas imagenes de lo que se
puede ver con una LUPA 10x
Burbujas en un vidrio verde.



Algunas imágenes de lo que se puede ver con una LUPA 10x

Bandas curvas en un rubí sintético de Verneuil.



©mllopis

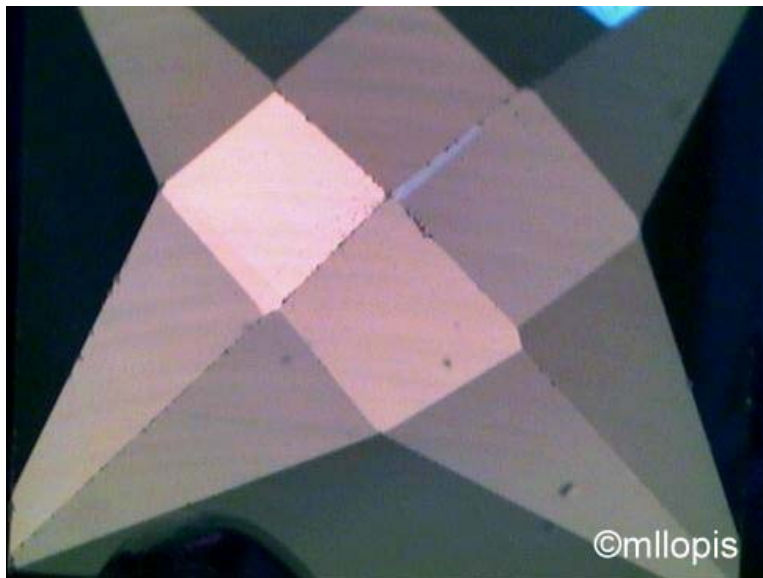
Algunas imágenes de lo que se puede ver con una LUPA 10x

Aristas dobles o doble imagen en un círculo.



Algunas imagenes de lo que se puede ver con una LUPA 10x

Bandas curvas en un corindón sintético de Verneuil



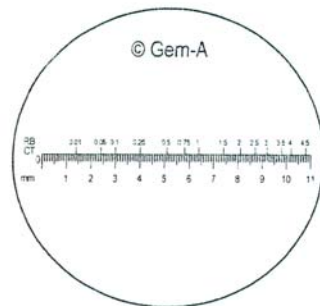
Algunas imagenes de lo que se puede ver con una LUPA 10x



Punzones de laboratorios de análisis de metales, punzones de tipo de metal, de países, y marcas de fabricantes y joyeros.



LUPA estimativa de pesos de diamantes



Pequeña lupa de bolsillo con escala incorporada que con su visión y enfoque de una piedra montada puede averiguar su medida y su peso en caso de ser diamante, lleva fórmulas, según la talla.

La lupa Gem-A le permite estimar el peso de diamantes tallados y de algunas piedras de color. La estimación se puede hacer en mm. y en quilates ct.

LUPA «corazones y flechas».



Pequeño instrumento que nos indica, al observar un diamante por su corona y culata si su talla es correcta, pues la figura que se ve es de corazones (culata) y flechas (corona).

LUPA o lentes de aumento de sobremesa

Para poder resaltar la calidad de pulido y simetria de una piedra, de acabado de impecable de una joya, un buen engastado o un grabado, ..



PINZAS

Para **EVITAR QUE LA GEMA SE ENSUCIE** al examinarla, para **CONTAR, SEPARAR, SUJETAR, CLASIFICAR** piedras, etc.

Con ligero muelle en acero inoxidable o titanio, con el extremo ranurado, de puntas finas o gruesas, para piedras pequeñas o grandes, para perlas, para piedras delicadas.

Las pinzas gemológicas no son como las pinzas de joyero o de relojero.



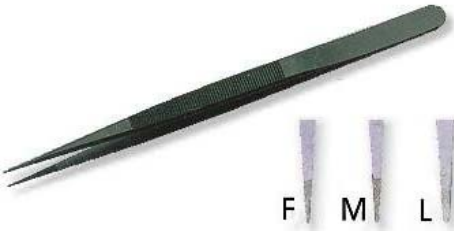
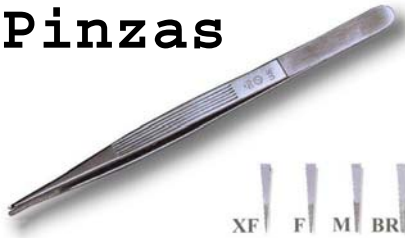
Pinzas

Pinzas por lo general todas son de acero inoxidable pavonado o cromado, con puntas dentadas para sujetar las piedras y que no resbalen, en diferentes gruesos,

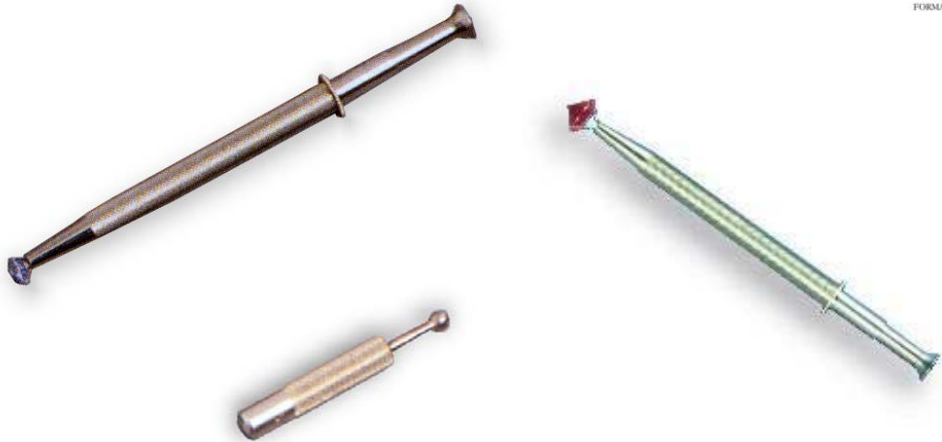


Pinzas

El grueso que hay que elegir es según para qué tamaño de piedras con las que se trabaje, la «M» medium es la mas polivalente.



Pinzas



Pinzas de cuatro o tres garras retráctiles, de tamaño de bolígrafo o mini, para sujetar la piedra sin miedo a que caiga, y poder examinarla con detalle, o mostrarla al cliente.

Pinzas



Pinzas con recubrimiento de caucho en las puntas circulares cóncavas, para sujetar perlas sin rayarlas.



Pinzas con recubrimiento de teflón en sus puntas, para sujetar piedras delicadas, como esmeraldas, o piedras de baja dureza, para que no se rayen.

Quilateros



En el mundo de las piedras, el valor de ellas nos viene dado por **SU PESO, EN CARATS (CT. QUILATES)**. Es muy importante conocer el peso **HASTA LA CENTÉSIMA**, con mucha precisión, pues cualquier error nos puede confundir en su valoración.

Quilateros

Las clásicas balanzas (quilateros) "romanas", las de toda la vida, con sus pesitas y su sensibilidad, su estuche compacto, que la hace fácil de llevar, tienen unas barras como soporte de los brazos y platos, hay que ir colocando las pesas en un plato, hasta equilibrar la balanza. Efectivo, pero lento, pues cualquier soplo de viento la mueve y hace mas lenta su lectura.



Quilateros



Los p rtatiles mas cómodos y prácticos, de pequeño tamaño, de fácil lectura, con posibilidad de 2 o 3 decimales, pesan hasta 100 ct. Se pueden tarar, cambiar a modo gramos, u onzas, con carcasa transparente para cubrirla y evitar el viento. Con mucha precisión y rápida en su respuesta.

Quilateros

$$\frac{\text{peso en el aire}}{\text{peso en el aire} - \text{peso en el agua}} = \text{PESO ESPECÍFICO}$$

Como si de un bricolage se tratara, podemos construir con un quilatero una balanza hidrostática para calcular el **PESO ESPECIFICO** de una piedra suelta, sin montar.

MATERIAL	P.E.
Diamante	3,52
Moissanita	3,22
Circonita	5,65
YAG	4,57
GGG	7,05
Rutilo Sintético	4,26
Titanato de Estroncio	5,13
Espinela Sintética	3,63
Zafiro incoloro	3,99
Topacio Incoloro	3,56
Circón incoloro	4,70
Cuarzo Cristal de Roca	2,65
Vidrio incoloro	3,74
Blenda	4,09
Scheelita	6,10
Esfena	3,53

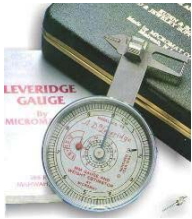


Quilateros



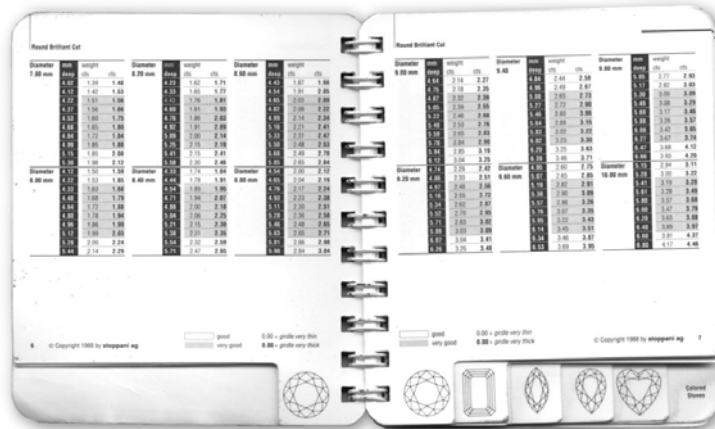
Los quilateros por excelencia, se colocan en sitios de pocas vibraciones, tienen una cubierta para evitar el viento, muy sensibles, muy perfectas, de gran capacidad de peso, con posibilidad de cambio a otras unidades. Se pueden conectar a un ordenador para imprimir resultados.

Calibradores



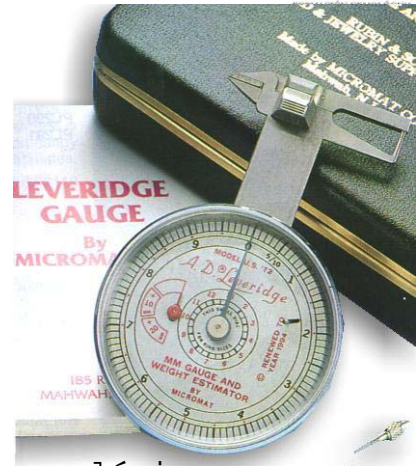
Instrumentos de precisión que nos permite la **CLASIFICACIÓN** de piedras por tamaño, **MEDICIÓN** de tamaños **DE MONTURAS**, diámetros interiores y exteriores, nos permite **CALCULAR EL PESO** aproximado de una piedra aún estando montada, en cualquier talla. Nos puede ayudar a distinguir un diamante de una imitación. Nos ayuda mucho en **TASACIONES**.

Calibradores, tablas



Todos los calibradores suelen venir acompañados de unas tablas numéricas y con fórmulas, clasificadas por estilos de tallas, en las que por las medidas de diámetro y altura o "largo x ancho x alto" podemos averiguar el peso de un diamante aunque este montado, también, por regla de tres y conociendo el peso específico, el peso de otros materiales.

Calibradores



Calibradores mecánicos, con un dial analógico, con sensibilidad y precisión hasta la centésima de milímetro. Permite medir diámetros interiores de monturas, de anillos, diámetros y alturas de piedras, con las tablas nos dice el peso de las piedras, que al estar montadas no se pueden pesar. Para escoger piedras de la misma medida.

Calibradores



Digitales, de fácil lectura, precisión hasta la céntésima de milímetro. Muy prácticos, con la ayuda de un quilatero y sus tablas puede distinguir un diamante de sus imitaciones, pues a igualdad de medida, los pesos son diferentes. Nos ayuda a dar presupuestos, muy útil en tasaciones. Para calibrar piedras, etc.

Lámparas



Para trabajar con piedras, tanto en su **OBSERVACIÓN CON LUPA**, su **CLASIFICACIÓN** en cuanto a **COLOR Y PUREZA** en los diamantes, su **MEDICIÓN**, etc., hace falta tener una buena fuente de iluminación que no distorsione el verdadero color del diamante o que nos permita visualizar las cualidades de la gema.

Lámparas



Lámparas de luz blanca necesaria para ver el color y la pureza del diamante. Llevan tubos fluorescentes con "luz de día", son el sustituto de la luz natural hacia nuestro norte geográfico a las doce horas solares, es decir la luz que los profesionales necesitan para la clasificación de diamantes por su color.

Lámparas



Algunas lámparas tiene alojamiento para tres tubos, otras, además tienen luz ultravioleta como complemento para la clasificación de los diamantes. Las hay en diferentes formatos y estilos, pero todas con "Luz de Día", 5500 o 6000 grados Kelvin.

Lámparas



Lámparas económicas, con soportes para anclar en la mesa de trabajo. Con sus brazos articulados, permiten colocar la luz a la altura de cualquier usuario. Otras, además son plegables y portátiles sin cable, con batería, o con tubos circulares y lentes de aumento.















Patrones de color para diamante



Una forma muy cómoda de tener memorizados los distintos **TONOS DE COLOR EN LOS DIAMANTES**, para poder **COMPARAR**, para comprar teniendo claro qué color queremos, para vender, sabiendo que color estamos ofreciendo. Etc.

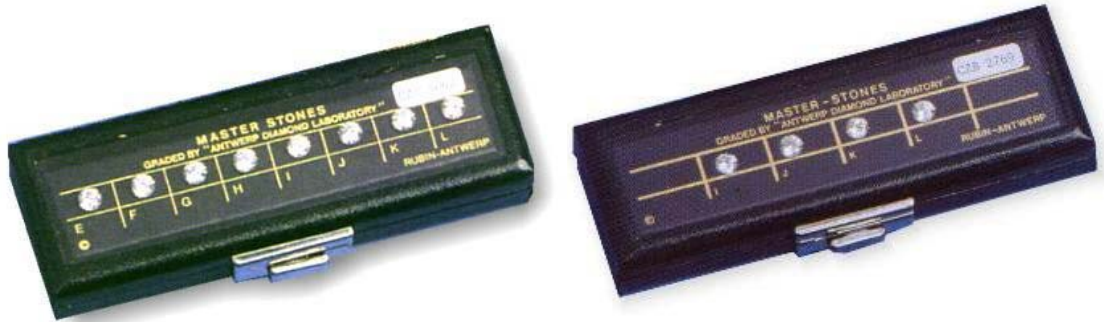
Patrones de color para diamante

Color en los diamantes

													
D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
RIVER		TOP WESSELTON		WESSELTON	TOP CRYSTAL	CRYSTAL		TOP CAPE	CAPE		LIGHT YELLOW		
PERFECTAMENTE INCOLORO BLANCO AZUL		INCOLORO PERFECTO		INCOLORO	INCOLORO con ligero matiz de color difícilmente perceptible	INCOLORO con matiz de color perceptible		ligeramente AMARILENTOS, o ligeramente BRUNOS		AMARILENTOS o BRUNOS			

El color de un diamante se gradúa por comparación con "PIEDRAS PATRÓN", sobre fondo blanco neutro y estando la piedra suelta, sin montar, bajo luz artificial estándar equivalente a "luz de día" del norte geográfico en el hemisferio norte a las 12 horas solares.

Patrones de color para diamante



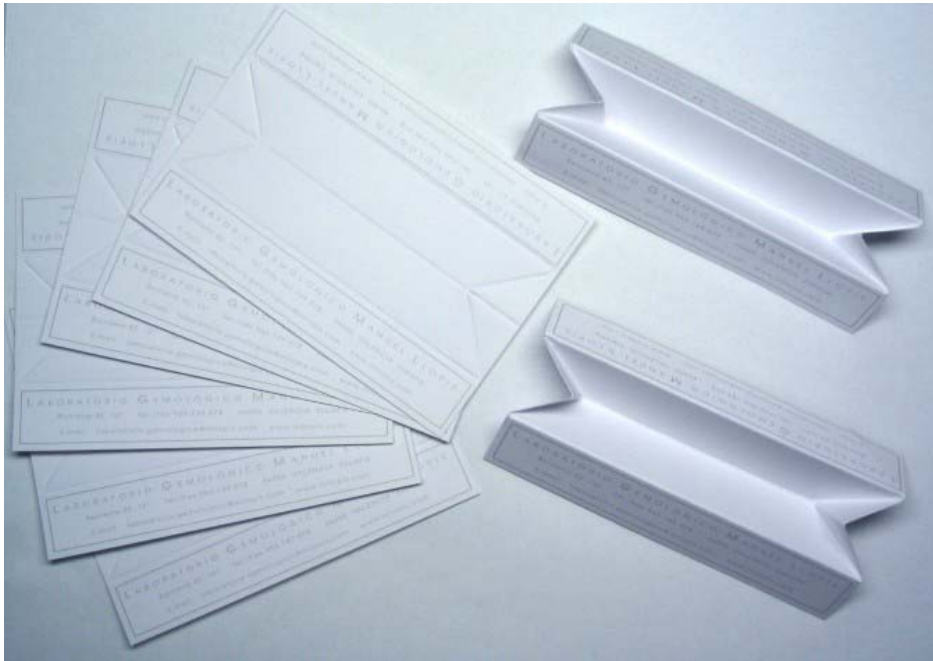
Estos estuches contienen circonitas de 6,5 mm de diámetro, talladas en estilo "brillante", equivalentes al tamaño de diamantes de 1,00 ct., puras y perfectamente graduadas con su color de referencia. Son el sustituto ideal a los patrones de color en diamante. Ayudándonos con una cartulina blanca neutra, podemos comparar una muestra con estos patrones.

Cartulinas blanco neutro en "V", para test de color



Una simple **CARTULINA** de color **BLANCO** neutro, mate, sin brillo, doblada para nuestro cometido y puesta **DEBAJO DE UNA LAMPARA** para ver diamantes, se convierte en una herramienta perfecta para distinguir el **COLOR DE LOS DIAMANTES**.

Cartulinas blanco neutro en "V", para test de color



Cartulinas blanco mate neutro en "V", para test de color



Este es un patrón de color de circonitas, colocadas de esta manera y con una buena lámpara de luz blanca, es como se ve su verdadero color.

Los diamantes a examinar se colocan de la misma manera entre ellas, para ir comparando su color.

Cartulinas blanco neutro en "V", para test de color



Forma de ver el color de los diamantes, ayudándose con un patrón de color de circonitas

Colorímetro

Instrumento, que una vez colocada la piedra en él, nos indica de manera automática su color, según la escala de color de GIA.



Testers: Conductímetro, Reflectómetro

Instrumentos de muy

FÁCIL MANEJO,

que por su sencillez,

FIABILIDAD Y RAPIDEZ permite **CONOCER**

diferentes **PIEDRAS** aún no siendo
gemólogo.

Muy útiles incluso en piedras
montadas.



Conductímetro



Instrumentos de muy fácil manejo, de pequeño tamaño, con aspecto de lápiz, con una pequeña punta metálica, que por contacto con una piedra, distingue: diamante, moisanita, circonita, o imitaciones, aunque sea pequeña o esté montada.

Está basado en la conductividad térmica del diamante. Se han ido superando y adecuándose a los tiempos, ¡OJO! pues los primeros que se hicieron funcionan exactamente igual con diamante y moisanita.

Reflectómetro



Instrumentos de pequeño tamaño, portátiles, de fácil manejo, sirven para piedra suelta, o montada si la situación de ella en la montura permite el contacto con el instrumento. Puede distinguir: Diamante, Moisanita, Circonita, Circón, GGG, YAG, Fabulita, Corindón, Rutilo sintético y Espinela. Presenta una numeración digital y un patrón de números con su equivalencia en piedra. Está basado en la reflexión de la luz en la superficie de las piedras.

D-Screen



Para poder saber si el color de un diamante es **natural o tratado**, o , si el **diamante puede ser sintético**

Fácil de manejar, fiel en sus resultados



Patrones de tamaños de diamante

Un estuche con 12 circonitas, puras, incoloras y en talla brillante, de diferentes tamaños como **patrón de tamaños y pesos equivalentes en diamante.**

con diámetros que oscilan entre 1,75 mm. Hasta 6,5 mm., con pesos que oscilan entre 0,02 ct. Hasta 1,00 ct. (carats). De una forma visual se le pueden enseñar al cliente los diferentes tamaños para que se pueda dar una idea del peso de piedra que quiere comprar o regalar.



Patrones de Color para piedra de color

Se le puede poner nombre al color de una piedra, pero también podemos tener un muestrario de colores en tallas redondas de plástico transparente, pues **todas tienen una piedra equivalente en la naturaleza.**



Estuches , Papelinas , Cajitas



Para **LLEVAR** las **GEMAS**,
CLASIFICARLAS, se
puede **ANOTAR DATOS** de
peso, color, medida,
cantidad, etc.

Elemento sencillo pero muy
práctico, que resuelve
problemas de:

PRESENTAR, CLASIFICAR , LLEVAR PIEDRAS
por separado, etc.

Podrá ofrecer de una manera muy
PROFESIONAL Y ELEGANTE, las gemas,
para su venta o simplemente para enseñar
su colección.

Estuches, Papelinas, Cajitas

Con
piedra de
color



Para guardar, presentar,
coleccionar, vender, etc.

Estuches, Papelinas, Cajitas

Con
Diamantes



Para guardar,
presentar,
coleccionar, vender,
etc.

Estuches, Papelinas, Cajitas



Para guardar, presentar, coleccionar, vender,
etc.

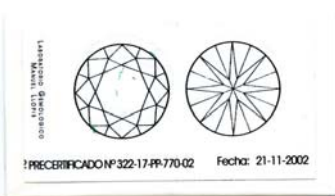
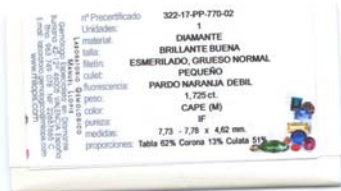


MLLOPIS
FORMACIÓN GEMOLÓGICA

Estuches, Papelinas, Cajitas

Para diamante, con todas sus características.

Cajitas de presentación, con los datos de las piedras.

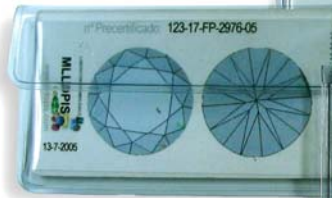


Para piedra de color, con todas sus características.



Estuches, Papelinas, Cajitas Papelinas de plástico, ...

Una presentación buena en estuche o en fundas plastificadas, hace que una piedra pueda ser el objeto de regalo...



Líquidos de densidad conocida



Muy útiles para poder **SEPARAR PIEDRAS** por lotes, conociendo las diferentes densidades.

También para descubrir: **TRATAMIENTOS** por difusión, dobles, etc.

Líquidos de densidad conocida



De pequeño tamaño, fácil de transportar. Vienen preparados para varias densidades, y con un estuche que los protege de la luz. Los frascos son transparentes para facilitar su visión. No sirven para piedras porosas. Las piedras, según la densidad, flotan, se unden , o se mantienen en su seno.

Líquidos de densidad conocida



Ioduro de metileno, frasco de 50 ml.

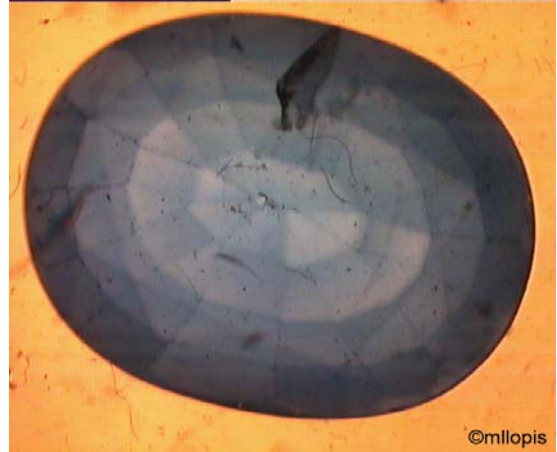


Dos moisanitas y un diamante, tallados en talla brillante.



En el líquido, las moisanitas flotan y el diamante se unde.

Algunas imágenes de lo que se ve con piedras sumergidas en Ioduro de metileno



Los zafiros naturales que no están tratados por difusión se difumina su contorno (izqda.), si lo están no se difumina (derecha).

Algunas imágenes de lo que se
ver con piedras sumergidas en
Ioduro de metileno



Contorno y
aristas de las
facetas no
difuminadas,
indican el
tratamiento por
difusión en este
zafiro natural.

Algunas imágenes de lo que se
ver con piedras sumergidas en
Ioduro de metileno



Un rubí
sintético,
permite ver su
craquelado
(aspecto de
panal) en estas
condiciones de
inmersión.

Patrones de estilos de Tallas ...

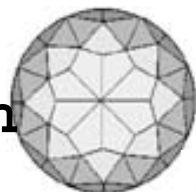
Para
mostrar al
cliente,

Realizados en
circonita
cúbica, de 30
mm. de largo,
puras,
incoloras, ..



OTRAS TALLAS en 3D

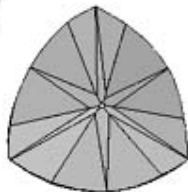
trilliant



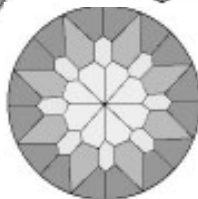
jubilee



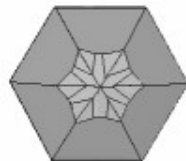
rosa de
fuego



rosa
holandesa



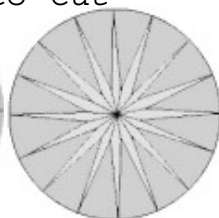
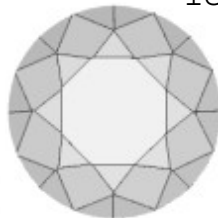
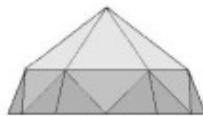
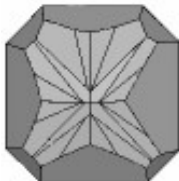
pétalo



leo cut



radiant

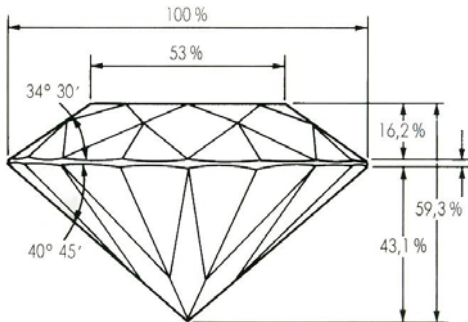


MLLOPIS
FORMACIÓN GEMOLÓGICA

TALLAS en 3D

SARIN laser
de escaneo
en 3D

Dimensiones ideales de la talla brillante según Talkowsky o americana.



Tamices



MLLOPIS



Para clasificar lotes de diamantes en tallas redondas, por diámetros



Nº TAMIZ	Ø mm.	PESO EN QUILATES	PIEDRAS POR QUILOTE
0	1,10	0,01	200,00
1	1,15		175,00
1 1/2	1,20		150,00
2	1,25		125,00
2 1/2	1,30		110/115
3	1,35	0,01	100,00
3 1/2	1,40		90,00
4	1,45		80,00
4 1/2	1,50		70,00
5	1,55		60,00
5 1/2	1,60	0,02	50,00
6	1,70		48,00
6 1/2	1,80		45,00
7	1,90		35,00
7 1/2	2,00	0,03	33,00
8	2,10		30,00
8 1/2	2,20	0,04	25,00
9	2,30		22,00
9 1/2	2,40	0,05	20,00

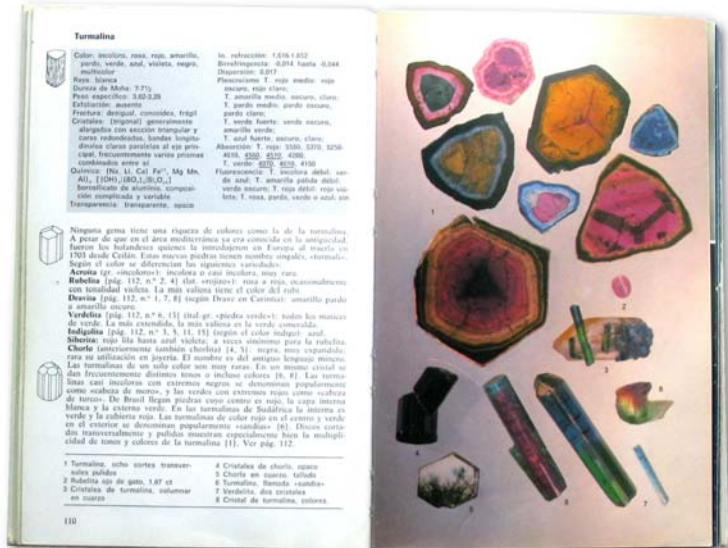
Ultrasonidos



Pequeños, cómodos, una forma mecánica y eficiente de limpiar y desengrasar joyas.

Los hay de varios tamaños, para pocas piezas, para muchas, industriales... Limpian por la acción del agua caliente con un desengrasante y llegan a los rincones por la vibración del agua producida por los ultrasonidos.

Libros, publicaciones

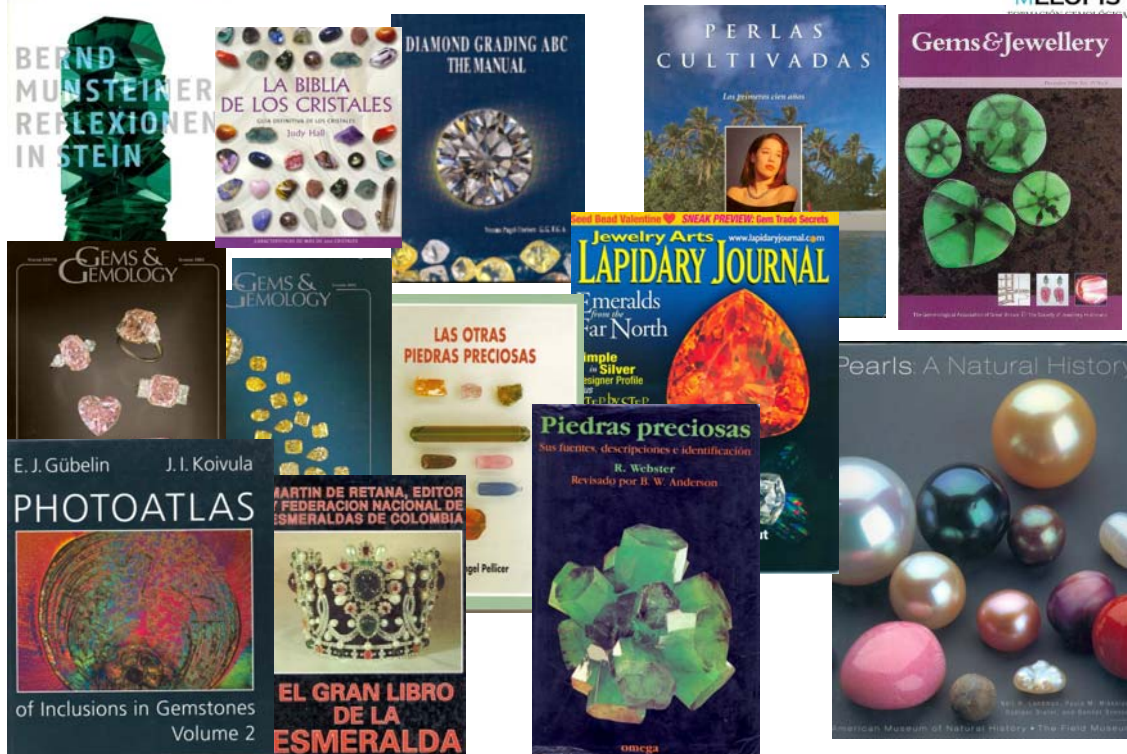


Libro de mucha utilidad, pues tiene fotografiadas la inmensa mayoría de piedras, de tal manera que es una guía visual de piedras, al mismo tiempo que presenta una ficha gemológica de las mismas.

Libros, publicaciones



MLLOPIS



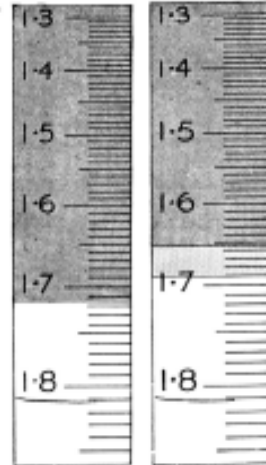
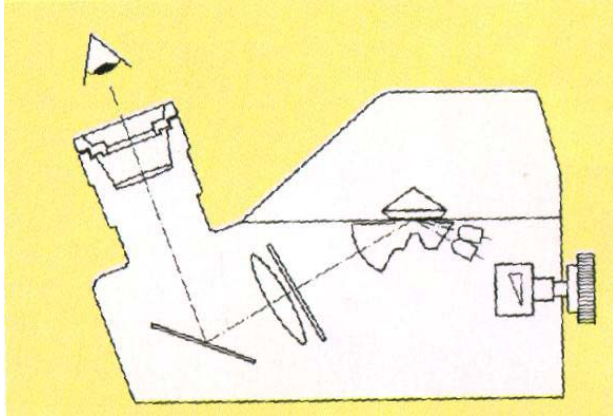
Refractómetro



Es la **PRINCIPAL HERRAMIENTA DEL GEMÓLOGO.**

IDENTIFICA prácticamente el **90% DE LAS GEMAS**, siempre que tengan una cara pulida y la piedra esté suelta. También se puede trabajar cuando la piedra está montada, si la montura lo permite.

Refractómetro



Basado en el ángulo límite, se ilumina la piedra desde su interior, produce unos reflejos de sombra y claridad, proyectados sobre una escala, donde esta se lee desde el ocular.

El refractómetro indica el I.R., es decir el índice de refracción de la gema, cada piedra tiene el suyo, existen tablas comparativas.

Refractómetro



Aparato aparentemente simple, pero de muchísima utilidad para el gemólogo. Con un mínimo de aprendizaje lo puede utilizar cualquier persona.

Instrumento sensible y de gran precisión, pero al alcance de cualquier persona, aún no siendo gemólogo.



Microscopio



Es junto con el refractómetro la **HERRAMIENTA MAS POTENTE** del gemólogo, pero aún sin serlo puede ayudar, y mucho al joyero; viendo piedras con la misma **TRANSPARENCIA**, del mismo **TAMAÑO**, del mismo **COLOR**, con la misma **TALLA**, etc. ... Además, para el gemólogo es **INSUSTITUIBLE**.

Microscopio



Para el gemólogo es la lupa por excelencia, investiga donde los demás instrumentos no llegan, pero antes hay un mundo por descubrir.



Es versátil, y puede investigar aunque las apariencias engañen.

Microscopio



Hay muchos tipos de microscopios, aquí les presentamos algunas ideas, para que aún no siendo gemólogos, sirva para elegir buenas calidades de piedras.

Equipo completo fácil de transportar

Equipo
compacto, un
minilaboratorio
en casa.

Maleta-Lab



Esta ha sido una selección de ideas e instrumentos, que desde el punto de vista de gemólogos, estamos convencidos que son de mucha utilidad para el joyero, porque seguimos pensando que una gema necesita a los joyeros y que un joyero necesita a las gemas.

MUCHAS GRACIAS