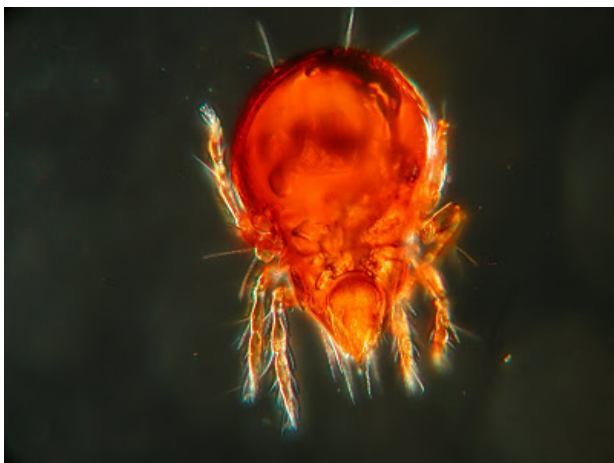


El microscopio es uno de los instrumentos mas bellos y revolucionarios que ha creado el hombre a lo largo de su historia. En nuestro empeño por la realización de un gran viaje “vertical” (es decir, no explorar lugares, sino explorar lo que no podemos ver a simple vista, viajando hacia lo más pequeño o yendo hacia la estrella más lejana) hemos necesitado mejorar artificialmente las limitadas capacidades que la Naturaleza nos ha proporcionado. Ya Séneca cuenta que usando una pequeña botella esférica llena de agua se pueden ver las cosas aumentadas. Pero el descubrimiento del microcosmos, de la vida microscópica que se esconde en todos los rincones y de las increíbles y bellísimas estructuras microscópicas que configuran la realidad que percibimos ha modificado nuestra realidad misma. La Microbiología, la Bioquímica, la Biología Molecular, la Medicina...existen como las conocemos en parte o en todo gracias al nacimiento del microscopio óptico. Luego otras ciencias se fueron beneficiando del mas noble instrumento del hombre según éste iba perfeccionándose: la Geología, la Petrología, la Mineralogía, la Química... y con el nacimiento de nuevas técnicas microscópicas no ópticas, todas las Ciencias fueron revolucionándose, de tal modo que ahora podemos ver directamente los átomos y las moléculas con toda facilidad.

Y la sociedad también ha recibido un beneficio directo: la microscopía no sólo es fundamental en la Medicina y la Biología. Ingeniería de materiales, metalurgia, policía, la investigación forense y la criminalística dependen de este instrumento.

Es una verdadera lástima que en las enseñanzas básicas no se le preste suficiente atención a algo que ha sido tan fundamental en nuestra vida y que ademas puede proporcionar imágenes muy bellas, postales de un lugar infinito que se puede hallar sin salir de casa y lleno de habitantes extraños, como éste:

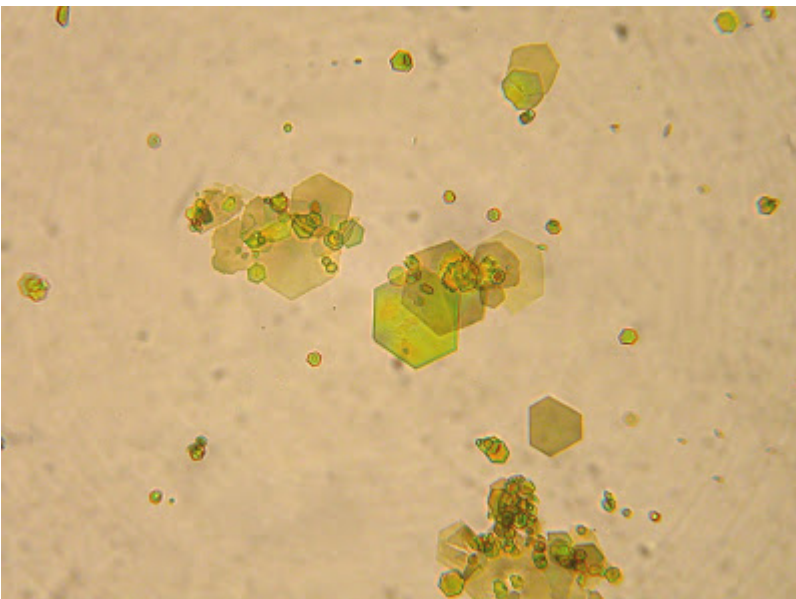


Acara del polvo (400x), fotografiado con uno de mis microscopios utilizando la técnica conocida como “campo oscuro”. Millones de estos animalitos conviven con nosotros en nuestras casas por muy limpia que esté y en nuestra piel por mucho que nos duchemos y su existencia pasa desapercibida...o casi, pues suelen ser responsables de algunas alergias. Aparte de las alergias que provocan en algunas personas, son inofensivos.

Pero no solo conviven y se aprovechan de nuestros desechos...evitan el desarrollo de, por ejemplo, algunos hongos y microorganismos que podrían resultarnos dañinos y su presencia es necesaria para mantener el equilibrio ecológico en el microecosistema de nuestros hogares.

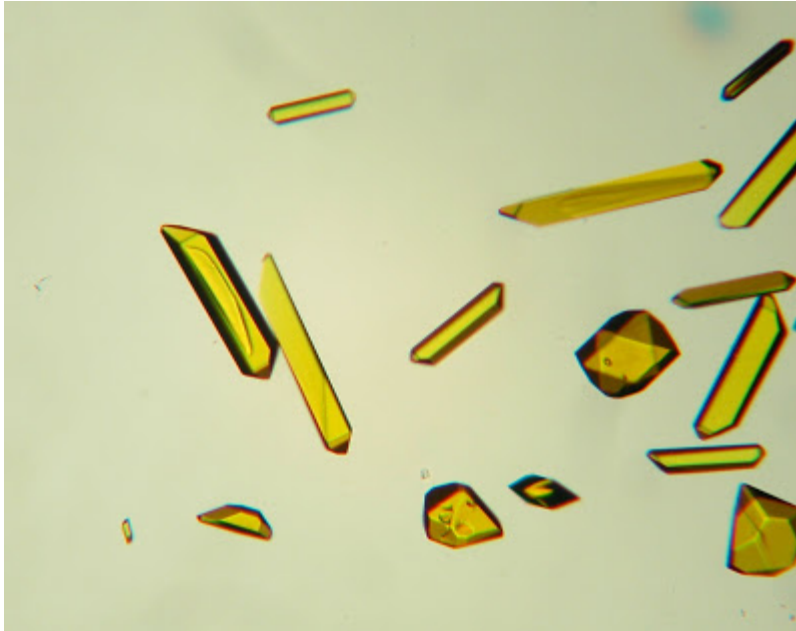
Microscopía Química

En el caso particular de la Química, el microscopio es también un instrumento básico y siempre tengo uno a mano. Y una de las aplicaciones más bellas del microscopio para la química es la Microscopía Química Clásica: en el siglo XIX, algunos investigadores se dieron cuenta de que gracias a un microscopio y utilizando las morfologías cristalinas de cada sustancia en particular, se podían realizar análisis cualitativos de casi cualquier elemento utilizando cantidades ínfimas de material en poco tiempo y con gran elegancia. Estas determinaciones además resultaban muy hermosas.



Este es el resultado positivo de una determinación de plomo en un mineral o metal que lo contiene.

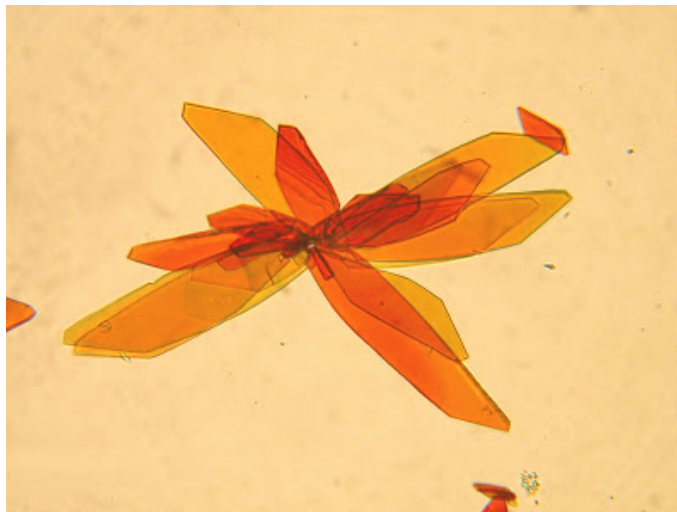
Esta técnica se desarrolló rápidamente y tuvo gran auge hasta la segunda mitad del siglo XX, cuando fue gradualmente desplazada por las modernas tecnologías analíticas. Pero aun así, es una técnica totalmente válida y sencilla que aun puede tener su sitio, ya que es didáctica y bella y nos permite aprender a manejar el microscopio y aprender Cristalografía y Química al mismo tiempo. En España (que sorpresa) nunca ha tenido importancia y siempre ha estado ridiculamente desplazada de los currículums de aprendizaje de la Química, en favor de las técnicas clásicas semimicro. Tan solo era popular entre los geólogos y mineralogistas, que la utilizaban para identificar minerales utilizando apenas unas raspaduras de la muestra.



Positivo de determinación de cobre con cloruro de cesio, visto a 100x.

En otros países, la Microscopía Química tenía su lugar, en sus múltiples variantes, en multitud de aplicaciones desde la didáctica de la Química hasta la investigación criminal y forense. Yo creo que esta técnica debería rescatarse e incorporarse en la enseñanza de la Química en institutos y facultades. Es otra forma, mucho más atractiva y práctica, de ver la Química, motivar a los alumnos y rescatar posibles vocaciones, ya sea por el microscopio o por los bellos cristales que podemos observar con él.

La historia completa la podéis ver en <http://mti-acopios.blogspot.com/>



Determinación de plata con dicromato.

Spread the science