

Ciclo de charlas: “Física desde adentro: sobre hombros -y bajo los pies- de gigantes.

Alberto Camjayi (Física – CBC e IFIBA – CONICET)

La pandemia que golpea nuestro mundo hoy día ha trastocado todas nuestras rutinas. En educación, por ejemplo, las clases virtuales han llegado para mitigar sus efectos, pero no pueden reemplazar las clases presenciales.

La interacción que se da personalmente es imposible de duplicar virtualmente. Así, uno de los aspectos más importantes del aprendizaje, disfrutar del proceso, se ha visto comprometido. Uno de los recursos más efectivos a la hora de mantener despierto el interés en los cursos es la incorporación de contexto histórico a las clases. La génesis de las ideas fundamentales, las personalidades y conductas de los protagonistas y la relación con sus pares, enriquece los conceptos introducidos así como permite vislumbrar el proceso creativo, muchas veces alejado de la presentación formal.

En este ciclo de charlas haremos un recorrido por la historia, concentrándonos en la aparición de conceptos e ideas fundamentales de la Física, sin dejar de lado las pequeñas historias que las rodean. No serán biografías ni clases de Física, para participar no necesitarás conocimientos previos, solo el deseo de disfrutar de aprender como las grandes ideas que moldean nuestra comprensión del mundo vieron la luz.

¡Los esperamos!

The scientist does not study nature because it is useful; he studies it because he delights in it, and he delights in it because it is beautiful. If nature were not beautiful, it would not be worth knowing, and if nature were not worth knowing, life would not be worth living.

Jules-Henri Poincare (1854 - 1912)

El último de los magos

Luego de aceptar una apuesta con Robert Hooke y Christopher Wren, Edmond Halley se armó de valor y visitó al Profesor Newton, el último de los magos, en busca de una solución a sus problemas. La respuesta lo dejaría atónito y puso en marcha la publicación de los afamados “*Principia*”, cuyas predicciones tomarían años en confirmarse.

Una de ellas sin embargo llamó instantáneamente la atención de sus coetáneos, la forma de la Tierra. En 1735 una expedición de científicos franceses llegó a Perú. La misión, medir el grado meridiano para determinar la forma exacta del planeta. Toda la aventura fue un completo desastre pero, finalmente, sus resultados ayudaron a establecer los fundamentos de la ciencia moderna.

Y la luz se hizo

Establecer la naturaleza ondulatoria de la luz fue un proceso arduo que tomó cerca de 150 años de intenso trabajo. Para ello hizo falta la combinación de diferentes talentos: la intuición física, la habilidad experimental y el desarrollo teórico. Tres grandes personajes de la historia conjugaron estas necesidades en busca de una mejor comprensión de la naturaleza: Huygens, Young y Fresnel. De carácter dispar, todos ellos contribuyeron a dar forma a la idea de la luz como fenómeno ondulatorio: Huygens aportó el principio rector, Young pudo sentar las bases experimentales de la difracción y finalmente Fresnel, en un trabajo enorme y en comparativamente poco tiempo, construyó el marco teórico que terminó por establecer la formulación ondulatoria.

El éter luminífero: Faraday y Maxwell

Con orígenes completamente opuestos, con vidas muy distintas, dos personas trataron de entender los fenómenos de la electricidad y el magnetismo. Sus ideas eran revolucionarias, distintas y muy resistidas. Uno, un experimental sin par, desarrolló una intuición única que ponía en pie de igualdad ambos fenómenos e incorporaba en el gran esquema a la óptica. El otro, uno de los más grandes teóricos de todos los tiempos, tomó la posta de su colega y desarrolló la teoría más increíble antes vista. Más de sesenta años de investigación que nadie en su tiempo comprendió o valoró.

Simplemente el mundo no estaba listo para ellos. Su legado, sin embargo, es inmenso y su manera de entender la física se ha convertido en uno de los pilares fundamentales de la ciencia moderna.

Cuántica por Schrödinger: los trabajos fundacionales

Pocas épocas fueron tan revolucionarias para la Física como los principios del siglo XX. ¡Incluso los más conservadores hicieron aportes revolucionarios! Erwin Schrödinger era uno de ellos. Buscando el reconocimiento de sus pares, en sus cuarentas, aportó una de las ecuaciones básicas de la ciencia. Aunque recibida con algarabía como una vuelta a los conceptos clásicos, pronto su interpretación se mostró complicada. El cambio era ya imposible de detener.

Las damas atómicas: Curie y Meitner

La revolución cuántica fue impulsada por grandes descubrimientos desde el cambio de siglo XIX a XX. Nada fue más espectacular que los hallazgos en la composición del átomo, la radioactividad y la fisión. Dos mujeres tenaces fueron centrales en estos desarrollos: una, famosa más allá del mundo científico, tuvo que luchar contra todos los prejuicios de la época para lograr el merecido reconocimiento. La otra, pese a su extraordinario trabajo, no obtuvo el premio que merecía e incluso es poco conocida dentro de la comunidad científica. Su figura sin embargo no ha sido olvidada y es una de las pocas personas en tener un elemento químico nombrado es su honor: el meitnerio.