

ENTREVISTAS VIRTUALES CON GRANDES CIENTÍFICOS DE LA HISTORIA

Comenzamos en este número de la revista una serie de Entrevistas, de carácter virtual y lógicamente imaginarias, con algunos de los científicos más importantes de la Historia, y que tuvieron un carácter marcadamente *multidisciplinar*, abarcando distintas disciplinas científicas y por ello con unas grandes, holísticas y transversales aportaciones al conocimiento científico, y por tanto al progreso de la humanidad. La finalidad de publicar estas entrevistas es esencialmente *divulgativa*, haciendo llegar al lector de una forma amena distintos conceptos, materias y conocimientos científicos a través de estos personajes, y ello con ánimo de incrementar en alguna medida el acervo científico de los propios lectores, así como dar a conocer en mayor medida y homenajear a esos verdaderos genios científicos que nos van a acompañar en esta sección de la revista.

Esta primera Entrevista virtual se la hacemos a **Isaac Newton**, uno de los grandes científicos de la historia, verdadero ejemplo y referente de la *multidisciplinariedad*, y que hizo grandes aportaciones en distintos terrenos científicos como la gravedad, los cálculos matemáticos, la óptica, etc. y que puede servir así como gran ejemplo y referente de la curiosidad científica y la persistencia en las investigaciones y la observación de la realidad.

ENTREVISTA VIRTUAL A ISAAC NEWTON

PREGUNTA: -Señor Newton, su trabajo sobre la gravitación universal ha revolucionado nuestra comprensión del cosmos. ¿Podría explicar en términos sencillos cuál fue su principal inspiración para llegar a esta teoría?

RESPUESTA: La inspiración, como a menudo sucede, surgió de la observación. Se dice que la caída de una manzana me hizo reflexionar sobre la fuerza que atrae los objetos hacia la Tierra. Me pregunté si esa misma fuerza no podría extenderse más allá, hasta la Luna, y ser la causa de su órbita alrededor de nuestro planeta. A través de rigurosos cálculos y deducciones, llegué a la conclusión de que existe una fuerza fundamental de atracción mutua entre todos los objetos con masa en el universo, una fuerza inversamente proporcional al cuadrado de la distancia entre ellos y directamente proporcional al producto de sus masas.

-Sus tres leyes del movimiento son fundamentales para la física clásica. ¿Podría resumir brevemente la esencia de cada una de ellas?

Mi primera ley establece que un objeto permanecerá en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme a menos que una fuerza neta actúe sobre él. Es el principio de la inercia. La segunda ley define que la aceleración de un objeto es directamente proporcional a la fuerza neta que actúa sobre él e inversamente proporcional a su masa ($\vec{F} = m\vec{a}$). Finalmente, mi tercera ley postula que a toda acción siempre se opone una reacción igual y de sentido contrario.

-La invención del cálculo infinitesimal es uno de sus mayores logros. ¿Cómo surgió la necesidad de desarrollar esta nueva rama de las matemáticas?

En mis investigaciones sobre el movimiento y el cambio, me encontré con la necesidad de analizar cantidades que variaban continuamente. Las matemáticas existentes eran insuficientes para describir con precisión estos fenómenos. Así, desarrollé el método de las fluxiones, que me permitió tratar cantidades variables como si estuviesen compuestas de partes infinitamente pequeñas, facilitando el análisis de las áreas, los flujos y las fuerzas. Fue herramienta indispensable para hallar órbitas y velocidades.

-Su obra "Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica" es considerada una de las obras científicas más importantes de la historia. ¿Cuál fue su principal objetivo al escribir esta obra?

Mi principal objetivo fue establecer un sistema coherente y fundamentado en principios matemáticos para explicar los fenómenos naturales. Quería demostrar que las mismas leyes que rigen el movimiento de los objetos en la Tierra también gobiernan los movimientos de los cuerpos celestes, unificando así la física terrestre y la celeste bajo un mismo marco teórico.

-Además de la Física y las Matemáticas, también realizó importantes contribuciones a la Óptica. ¿Podría hablarnos de sus descubrimientos en este campo?

Mis experimentos con prismas revelaron que la luz blanca no es homogénea, sino que está compuesta por un espectro continuo de colores. Demostré que cada color se refracta en un ángulo diferente al pasar a través de un prisma, lo que explica la formación del arco iris. También desarrollé la teoría corpuscular de la luz, que postulaba que la luz está compuesta por pequeñas partículas en movimiento.

-¿Cuál considera que fue el descubrimiento más significativo de su carrera?

Es difícil señalar uno solo, pues todos están interconectados. Sin embargo, la ley de la gravitación universal, al unificar la mecánica terrestre y celeste, y mis leyes del movimiento, que proporcionan el marco fundamental para entender cómo interactúan los objetos, probablemente sean mis contribuciones más trascendentales.

-Se le conoce por su intensa concentración y dedicación al trabajo. ¿Cómo lograba mantener ese nivel de concentración?

Cuando me enfrentaba a un problema que me apasionaba, mi mente se absorbía por completo en él. La curiosidad y el deseo de comprender eran mis mayores motivadores. A menudo me abstraía del mundo exterior, dedicando horas, incluso días, a la reflexión y los cálculos hasta encontrar una solución. Era una búsqueda incansable de la verdad.

-Qué importancia concede a la experimentación?

Creo firmemente que no hay más caminos hacia el conocimiento de la naturaleza que la investigación de los fenómenos y la deducción de teorías generales. Sin experimentos, la filosofía degeneraría en especulación vacía.

-La sociedad actual se basa en gran medida en la ciencia y la tecnología. ¿Cómo cree que sus descubrimientos han allanado el camino para este desarrollo?

Mis leyes y principios proporcionan la base teórica para gran parte de la ingeniería y la tecnología moderna. La comprensión de la mecánica, la óptica y el cálculo ha sido fundamental para el desarrollo de máquinas, instrumentos ópticos, la navegación, la astronomía y muchas otras áreas que han transformado la vida humana.

-¿Cómo ve la relación entre la Ciencia y la Filosofía? ¿Cree que una puede existir sin la otra?

En mi época, la "filosofía natural" era el término que abarcaba lo que hoy llamamos ciencia. Considero que ambas están intrínsecamente ligadas. La filosofía proporciona el marco conceptual y las preguntas fundamentales, mientras que la ciencia ofrece las herramientas y los métodos para investigar y responder a esas preguntas a través de la observación y la experimentación. Una sin la otra estaría incompleta.

-¿Cómo fue su experiencia personal durante la peste bubónica?

Durante la Gran Peste de 1665-1666, me retiré a Woolsthorpe, mi hogar natal. Lejos de Cambridge, tuve tiempo para reflexionar y realizar experimentos. Fue un período fructífero en el que desarrollé muchas de mis ideas más importantes.

-¿Cómo influyó su trabajo en la Royal Mint (Casa de la Moneda)?

Como director, reformé la acuñación de monedas para evitar la falsificación, introduciendo bordes estriados y estandarizando aleaciones. También perseguí a diversos falsificadores. Fue un servicio práctico a la Corona, alejado de la ciencia pura.

-¿Qué consejo le daría a los jóvenes aspirantes a científicos hoy en día?

Les diría que sean perseverantes, curiosos y humildes, y que cultiven la curiosidad insaciable, que no teman cuestionar lo establecido y que persistan con rigor y paciencia en sus investigaciones. La verdad se revela a aquellos que la buscan con diligencia y mente abierta. No se conformen con lo superficial. Profundicen en los misterios de la naturaleza y confíen en el poder de la razón y la experimentación. Yo vi más lejos porque subí a hombros de gigantes (como Kepler y Galileo).

-Su legado, Señor Newton, perdura siglos después de su muerte. ¿Qué espera que la posteridad recuerde de su trabajo?

Espero que se me recuerde como alguien que contribuyó a desvelar el orden y la belleza inherentes al universo, que estableció principios fundamentales para comprender su funcionamiento y que inspiró a otros a seguir explorando los misterios de la naturaleza con rigor y humildad.