

Premio Nobel de Física aseguró que para los descubrimientos científicos la clave es la curiosidad

La curiosidad fue la base de los principales descubrimientos científicos del siglo 20 y el motor para el desarrollo de la ciencia básica, con descubrimientos que luego fueron perfeccionados y enriquecidos, desde los rayos x hasta las resonancias magnéticas, lo que permite vislumbrar hoy la segunda revolución cuántica. Creditos: Telam

[Serge Haroche](#), físico francés ganador del Premio Nobel en 2012 por su descubrimiento sobre la medida y manipulación de sistemas cuánticos individuales, dio esta noche una conferencia magistral en el Centro Cultural de la Ciencia en el marco de la Semana Internacional de la Ciencia y la Tecnología, organizada por el Ministerio de Ciencia y la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI).

“La utilidad de la ciencia “inútil”, fue el título que eligió Haroche para su conferencia en la que explicó la forma en que los principales descubrimientos científicos del siglo 20, como los rayos X, la teoría de la relatividad, la resonancias magnéticas, el reloj atómico o el rayo laser, tuvieron su germen en la curiosidad del científico que “empezó por lo básico” y mezcló diversas teorías que regían en ese momento.

“En el año 1900, en ocasión de celebrarse una feria internacional de ciencia, se pidió a los científicos que dijeran cuales era sus predicciones para el año 2000 y ninguno pudo predecir cómo iban a evolucionar las investigaciones cuánticas que, 75 años después, fueron la base del lo que es

hoy el GPS, la resonancia magnética en Medicina o las ondas de radio”, dijo Haroche.

“Todos las innovaciones del siglo 20 tienen una deuda con la ciencia básica y una combinación de varios aportes cambiaron nuestra vida cotidiana. Hoy estamos en los albores de la segunda revolución cuántica, con el descubrimiento de las [computadoras cuánticas](#) la cual representan un gran desafío hoy por hoy para la ciencia”, destacó Haroche.

También mencionó los relojes ópticos “que trabajan con una precisión muy alta y que pueden saber el tiempo que tarda la tierra en moverse desde su centro de gravedad, con lo cual podría predecirse cuando puede ocurrir un terremoto”.

“Si no hacemos investigación básica – a la que Haroche llama “del cielo azul”- la innovación tecnológica no podrá ser posible”.

El físico, quien es catedrático desde 2001 de Física Cuántica en el Colegio de Francia y en la Escuela Normal Superior, ambos en París, destacó que en el 2012 obtuvo el premio Nobel por sus investigaciones, mientras que este año, diez años después, vuelve a premiarse a la física cuántica.

Haroche destacó que “existe un largo trecho desde que la curiosidad del científico lo lleva a investigar y luego eso se traduce en un cambio en la vida cotidiana, los organismos políticos deben entender este proceso y no pueden tener una mirada cortoplacista en este campo”.

“Existe un preconceito de que la matemática es difícil, pero esto parte del problema de cómo se la enseña”, puntualizó Haroche, quien remarcó el nivel de formación que debe tener un docente y aseguró que “es imposible hablar de investigación científica sin mejorar el nivel de educación”.

Para Haroche, los niños son curiosos por naturaleza. “Hay que animarlos a incursionar en el campo de la ciencia básica ya

que es la puerta de entrada a la ciencia” y destacó que la actual investigación sobre los exoplanetas es un tema de ciencia básica y es algo que atrae a los jóvenes, los inspira a incursionar en el campo científico”.

“Talento, curiosidad y un poco de suerte tienen los científicos en sus investigaciones, A menudo, lo que uno hace depende de las condiciones iniciales en la que comenzó a investigar, poseer docentes carismáticos que los guíen en sus primeros pasos y por supuesto tener pasión por descubrir”, aseguró el científico.

Y añadió: “la creatividad no se enseña. Los científicos llegan a crear un poco por suerte y otro poco porque es parte del proceso científico y una cosa lo lleva a la otra, para lo cual hay que saber mezclar y conocer cuando algo hace ruido”.

Alain Aspect, Jhon F. Clauser y Anton Zeilinger ganaron el Nobel de Física 2022

Alain Aspect, Jhon F. Clauser y Anton Zeilinger ganaron el Nobel de Física 2022 por sus innovadores experimentos con partículas entrelazadas. Creditos: [Premios Nobel](#)



Creditos: Premios Nobel

Sus experimentos establecieron la existencia del entrelazamiento cuántico, donde dos partículas se comportan como una sola unidad incluso al estar separadas a grandes distancias.

El presidente del comite del Nobel de Fisica dijo lo siguiente acerca de este descubrimiento *"Se ha vuelto cada vez más claro que está surgiendo un nuevo tipo de tecnología cuántica. Podemos ver que el trabajo de los laureados con estados entrelazados es de gran importancia, incluso más allá de las cuestiones fundamentales sobre la interpretación de la mecánica cuántica"*. Esto hace referencia a que dicho descubrimiento será clave para el desarrollo de la ciencia de la información cuántica que es un campo en rapido desarrollo, el entrelazamiento tiene amplias implicaciones potenciales en áreas como la transferencia segura de información, la computación cuántica y la tecnología de detección.

En la decada de 1960, John Stewart Bell desarrolló la desigualdad matemática que lleva su nombre. La misma establece que si hay variables ocultas, la correlación entre los resultados de un gran numero de mediciones nunca excederá un cierto valor. Sin embargo la mecánica cuántica predice que cierto tipo de experimento violará la desigualdad de Bell, lo que dará como resultado una correlación más fuerte de lo que sería posible de otro modo.

El aporte de cada uno de los laureados para el desarrollo de la tecnología cuántica fue el siguiente: En primer lugar Jhon Clauser desarrolló un experimento práctico basado en las ideas de Jhon Bell. Al recopilar los resultados observaron que respaldaba la mecánica cuántica al violar claramente la desigualdad de Bell. Tras el experimento de Clauser, Alain Aspect desarrolló un experimento gracias al cual pudo cambiar la configuración de medición después de que un par entrelazado había dejado su fuente, de modo que la configuración que existía cuando se emitieron no podía afectar el resultado final. Finalmente Anton Zeilinger usó distintos estados cuánticos entrelazados para finalmente demostrar un fenómeno llamado teletransportación cuántica, que hace posible mover un estado cuántico de una partícula a otra a distancia.

En definitiva, el entrelazamiento cuantico significa algo muy

importante para el entendimiento de como se transfiere la información cuántica y tendrá aplicaciones en las nuevas tecnologías cuánticas que seran imprescindibles en el futuro.