

SOBRE CÓMO LAS INCERTEZAS CLÁSICAS DEBILITAN LA COHERENCIA CUÁNTICA

R. O. Barrachina

Centro Atómico Bariloche, Comisión Nacional de Energía Atómica, 8400 Bariloche, Río Negro, Argentina;
Instituto Balseiro, Comisión Nacional de Energía Atómica y Universidad Nacional de Cuyo, 8400 Bariloche,
Río Negro Argentina;
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina.

E-mail: barrachina@cnea.gov.ar

¿De qué hablamos cuando hablamos de coherencia cuántica? Si confiamos en los libros de texto más conocidos, es difícil decirlo. Excepto por unas escasas excepciones, la palabra "coherencia" ni siquiera aparece en los índices alfabéticos de la gran mayoría de ellos. En esta comunicación propondremos una definición operacional de dicho concepto [1,2] y discutiremos los efectos que las incertezas (de origen clásico) en la posición y el impulso inicial de los estados cuánticos pueden producir en la coherencia de un conjunto de partículas. Además, demostraremos que estos resultados proporcionan una solución integral a una reciente controversia en la Física de Colisiones Atómicas [3,4]. De esta manera, buscaremos brindar una respuesta "coherente" a ese tipo de preguntas que realmente valen la pena -simples en su declaración y aparentemente complejas en su explicación- para las cuales, sin una base conceptual adecuada, se confronta la afasia descrita por San Agustín:

Si nemo ex me quaerat, scio; si quaerenti explicare velim, nescio.

(Si no me preguntas, lo sé; si me preguntas, lo ignoro)..

Referencias:

- [1] I. Fabre, F. Navarrete, L. Sarkadi and R. O. Barrachina, Eur. J. Phys. 39, 015401 (2018).
- [2] R. O. Barrachina, F. Navarrete and F. Ciappina, Eur. J. Phys. 40, 065402 (2019).
- [3] H. Gatzke et al., J. Phys: Conf. Ser. 875, 092006 (2017).
- [4] M. Schulz, Adv. Atom. Mol. Opt. Phys. 66, 507 (2017).