

Físico boricua aporta al desarrollo de la computación cuántica ^[1]

Enviado el 30 abril 2019 - 10:41pm

Este artículo es reproducido por CienciaPR con permiso de la fuente original.

Calificación:



No

Contribución de CienciaPR:

El Nuevo Día ^[2]

Fuente Original:

Heidee Rolón Cintrón

Por:



Para desarrollar nuevos fármacos, los científicos deben encontrar la energía de las moléculas. Este proceso es largo de tanteo y error. Pero, **¿qué pasaría si una computadora tuviera la capacidad de hacer ese cálculo con más precisión?**

Este es uno de los asuntos que explora el físico teórico boricua César Rodríguez Rosario ^[3], quien ha dedicado una buena parte de su carrera profesional a la computación cuántica.

Para el científico, quien trabaja como consultor independiente para empresas de tecnología, esta disciplina es el futuro e, incluso, algunos la llaman la segunda revolución informática.

“La computación cuántica es una propuesta para un nuevo tipo de computadoras que funcionan bien diferentes a las que tenemos ahora. Hay ciertos problemas que son bien difíciles para una computadora resolver porque necesitan mucho tiempo para terminarlo. **La computadora cuántica se especializa en resolver algunos de esos problemas de una forma más rápida**”, dijo el científico de 39 años en entrevista telefónica con **El Nuevo Día** desde Texas.

Con un bachillerato en Ingeniería de Computadoras del Recinto Universitario de Mayagüez y un doctorado en Física de la Universidad de Texas en Austin, Rodríguez Rosario posee una visión interdisciplinaria necesaria para el desarrollo de esta rama de la informática, que tiene su base en la Física Cuántica, que estudia el comportamiento de la materia a nivel atómico, subatómico y nuclear.

La computación cuántica, en teoría, utilizaría la unidad básica de las partículas subatómicas - denominadas como cúbit o bit cuántico- para lograr que los ordenadores funcionen de manera más eficiente. “Las computadoras de ahora trabajan con ceros y unos (código binario o bit) para hacer toda la matemática, los cálculos y hacer de todo, desde llamadas hasta controlar el carro. **En vez de usar cero y uno, sería usar lo que se conoce como una superposición donde las cosas son ambas 0 y 1, a la vez, y eso te permite hacer un nuevo tipo de computadora que tiene unas capacidades que las de ahora no tienen**”, explicó el investigador natural de Guaynabo.

En síntesis, estas computadoras podrían hacer cálculos más complejos y con más variables que en la actualidad.

Por ejemplo, en el caso del desarrollo de medicamentos, se podrían programar cálculos en un ordenador para hallar teóricamente el balance químico necesario. “(La computadora cuántica) va a tener aplicaciones para hacer que las búsquedas en Internet sean más rápidas, que las comunicaciones sean más seguras (criptografía), formular nuevas maneras de hacer cálculos de energía para nuevas medicinas, desarrollar nuevos materiales para energía solar... Se basa todo en las capacidades de estas nuevas computadoras”, abundó.

Enlace entre disciplinas

La propuesta de un sistema de computación cuántica basado en la superposición (de ceros y unos a la vez) supone una fragilidad mayor, donde es más fácil perder la información que se genera. “Mi trabajo durante todos estos años ha sido hacer teoría para entender por qué es tan frágil esa información, cómo se pierde y buscar formas para evitar eso, hacer que la computadora sea más robusta y que tenga aplicaciones más prácticas”, explicó.

Mientras, grandes compañías como Google, IBM, Microsoft, D-Wave y Rigetti lideran iniciativas para comercializar la computadora cuántica. **“Todavía tienen muchos de estos problemas de que se pierde la información y es muy frágil, pero como ya están sacándola a nivel comercial, es algo bastante práctico, lo que pasa es que necesitan gente que sepa trabajar con cómo manejar esa fragilidad de la información y que aun así sea útil”.**

Uno de los retos en el avance, explicó, es lograr un enlace interdisciplinario entre físicos y programadores. “Como yo soy ingeniero de computadoras y físico teórico **hay poca gente que entiende los dos lados de ese asunto y es algo por lo que (los desarrolladores) están desesperados. Hay mucha necesidad y muy poca gente en el mundo que puede hacer ambas cosas, entender los problemas y ser el puente**”.

Su trabajo ahora se enfoca en aplicar sus investigaciones en el uso de la computación cuántica y servir como consultor a empresas que exploran este campo. Su meta es desarrollar su teoría en

un producto que sirva de puente para conectar a físicos y programadores y que juntos puedan usar la computadora para darles aplicación a las industrias.

Asimismo, reconoce el potencial de este campo y augura que transformará completamente la ingeniería en computadoras. **“Esto es una época bien emocionante para la computación cuántica porque se sabe que el potencial está ahí y todo el mundo que empiece a aprender eso va a tener una ventaja tecnológica bien grande”.**

El entrevistado es miembro de la red de Ciencia Puerto Rico.

Tags:

- [protagonistas de la ciencia](#) [4]
- [Ciencia Boricua](#) [5]

Categorías de Contenido:

- [Ciencias físicas y químicas](#) [6]
- [Ingeniería, matemáticas y ciencias de cómputos](#) [7]

Categorías (Recursos Educativos):

- [Texto Alternativo](#) [8]
- [Blogs CienciaPR](#) [9]
- [Noticias CienciaPR](#) [10]
- [Física](#) [11]
- [Física \(superior\)](#) [12]
- [Text/HTML](#) [13]
- [Externo](#) [14]
- [MS/HS. Structure/Properties of Matter](#) [15]
- [9no-12mo- Taller 3/4 Montessori](#) [16]
- [Noticia](#) [17]
- [Educación no formal](#) [18]

Source URL:<https://www.cienciapr.org/es/external-news/fisico-boricua-aporta-al-desarrollo-de-la-computacion-cuantica?page=4>

Links

[1] <https://www.cienciapr.org/es/external-news/fisico-boricua-aporta-al-desarrollo-de-la-computacion-cuantica>
[2] <https://www.elnuevodia.com/ciencia/ciencia/nota/fisicoboricuaaportaaldesarrollodelacomputacioncuantica-2490642/> [3] <https://www.cienciapr.org/en/user/carodriguez> [4] <https://www.cienciapr.org/es/tags/protagonistas-de-la-ciencia> [5] <https://www.cienciapr.org/es/tags/ciencia-boricua> [6] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/chemistry-and-physical-sciences-0> [7] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/engineering-math-and-computer-science-0> [8] <https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/texto-alternativo> [9] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/blogs-cienciapr> [10] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/noticias-cienciapr> [11] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/fisica> [12] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/fisica-superior> [13] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/texthtml> [14]

<https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/externo> [15] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/mshs-structureproperties-matter> [16] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/9no-12mo-taller-34-montessori> [17] <https://www.cienciapr.org/es/categories-educational-resources/noticia> [18] <https://www.cienciapr.org/es/educational-resources/educacion-no-formal>