

Promoción y Divulgación Temprana de la Computación Cuántica en Estudiantes Venezolanos: <Quantum|Chamitas>

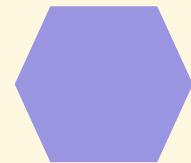


Dr. Carolina Perdomo
Quantum Fellow-QuantumQuipu
Data scientist-GreenCarLane



ESCUELA EN ESPAÑOL
QISKIT FALL FEST





Estructura

1	Introducción al contexto educativo venezolano.
2	Importancia de la Física desde una Edad Temprana.
3	La visión de <Quantum Chamitas>
4	Estrategia y Metodología del Proyecto.
5	Impacto y Progresos.
6	Desafíos y Futuro.

01- Introducción al contexto educativo venezolano

Retos: escasez de docentes especializados.

Consecuencia: el abordaje de la física en el aula es menos frecuente.

Referencias:

- Entrevistas a profesores universitarios y de liceo, 2023.
- Calatrava, C; Martínez, L et al. (2022) Informe 2021-2022 del Sistema de Evaluación de Conocimientos en Línea (SECEL). [Video.] YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=x6dlpj1WK40>
- Planchart, E. y San Blas, G. (1995). *Enseñanza de la ciencia en Venezuela: un reto al futuro*. Gac Méd Caracas 1995; 103(3):213-230.

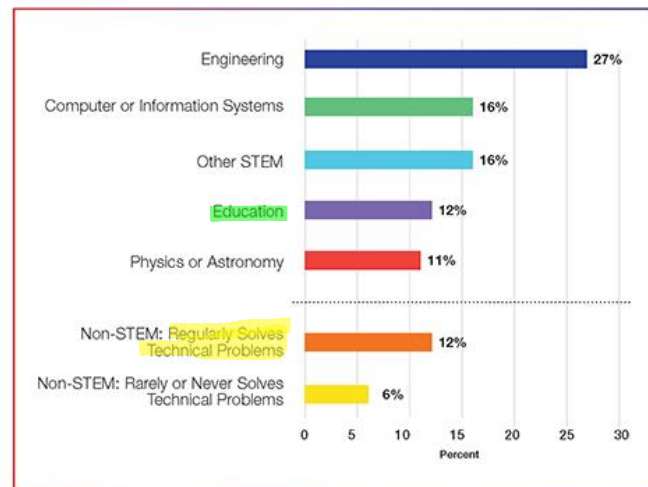


Pregunta: ¿Por qué estudiar física?

Consideraciones Vs Realidad

Referencia: *AIP Follow-up Survey of Physics Bachelors (2023).*

Field of Employment for New Physics Bachelors



- STEM refers to natural science, technology, engineering, and mathematics
- Regularly solves technical problems includes respondents who selected "Daily", "Weekly", or "Monthly" on a four-point scale that also included "Rarely or Never"
- Almost half of new physics bachelors were in the workforce in the winter after receiving their degree

Source: AIP Follow-up Survey of Physics Bachelors, the classes of 2021 and 2022 combined. Field of employment data is self-reported and reflects all sectors of employment.



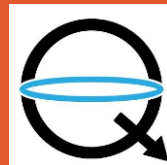
¿Por qué la
computación
cuántica?



02

Importancia de la Física desde una Edad Temprana

Una necesidad urgente:
modernizar el currículo.



UC Davis Quantum Computing Workshop for High School Seniors

Tour a quantum research lab!



Send secret messages in a hands-on quantum cryptography demo!



Come learn about:

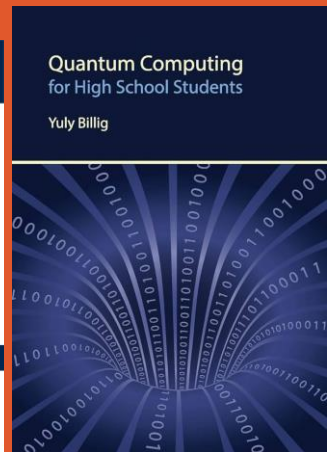
- ★ Quantum computing
- ★ Quantum cryptography
- ★ Advice on college applications
- ★ UC Davis courses on quantum science and technology

Saturday, Oct. 14, 2-5 PM

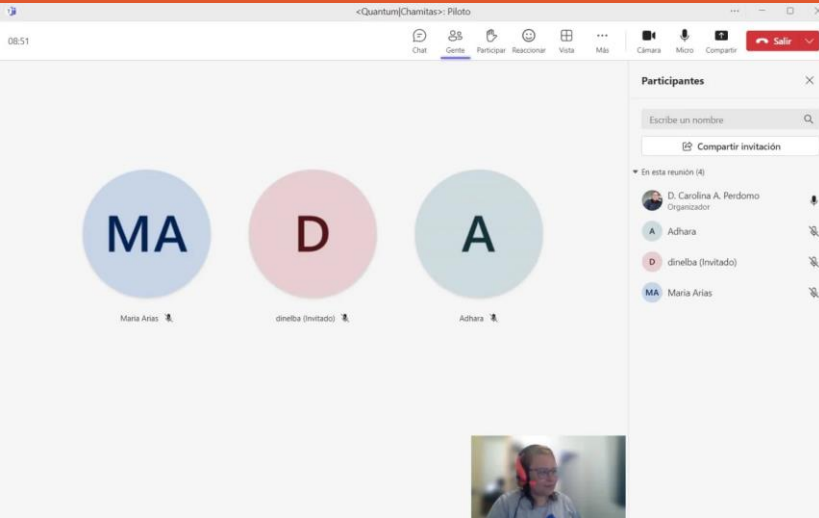
Scan this QR code to register:



UC Davis QulST
QulST.ucdavis.edu
UC DAVIS
UNIVERSITY OF CALIFORNIA



Sobre la inclusión de las niñas y las mujeres



1

Fomentar la inclusión de las niñas en la física y en campos afines es esencial para cerrar la brecha de género, tenemos que aprovechar el potencial de todas las mentes.

2

En Venezuela, la participación femenina en investigación y desarrollo disminuye en niveles superiores.

Referencias:

- Adegoke, B. A. (2012). *Impact of interactive engagement on reducing the gender gap in quantum physics learning outcomes among senior secondary school students*. Physics Education, 47(4), 462–470. <https://doi.org/10.1088/0031-9120/47/4/462>
- Canino, M.V y Vessuri, H. (2003) «La otra, el mismo». *El género en la ciencia y la tecnología en Venezuela**. CDC v.54 n.54 Caracas set. 2003

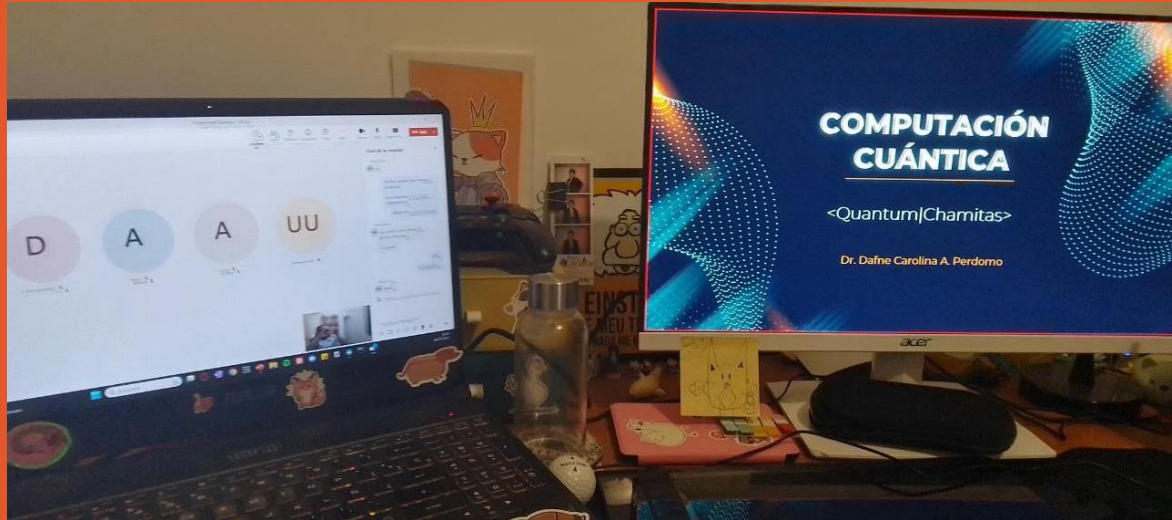
03- <Quantum|Chamitas>

Objetivos generales:

Informar e involucrar a la comunidad venezolana, incluida la diáspora, sobre los conceptos y aplicaciones de la computación cuántica.

Objetivos actitudinales:

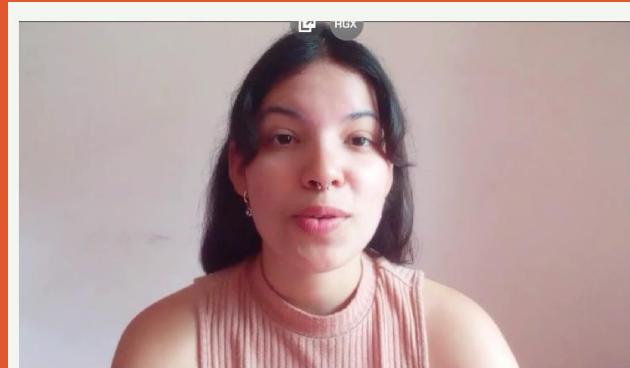
Inspirar un sentido de curiosidad, asombro y entusiasmo por la computación cuántica entre personas no especializadas.



04- Estrategia y Metodología del Proyecto

Fase virtual:

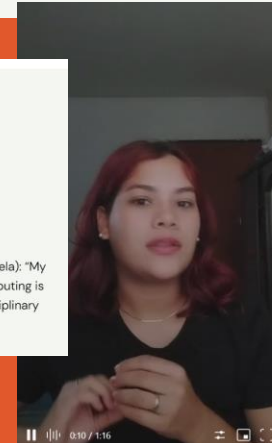
- Metodología interactiva.
- Las participantes creaban vídeos antes y después de las charlas sobre computación cuántica.
- Este enfoque permitió no solo fomentar la expectativa y la participación activa, sino también evidenciar el progreso en su aprendizaje y la capacidad de las estudiantes para conectar los conceptos cuánticos con aplicaciones reales.



Andrea, 19 years old (Venezuela): "Well, honestly, I don't know much about quantum computing".



Greiby, 26 years old (Venezuela): "My knowledge of quantum computing is basic. I know it is a multidisciplinary field."



"Well, I must start the video by expressing my satisfaction with the information I've received. I now have a much better understanding of the **quantum** world in general. The differentiation between **classical bits** and the functioning of **qubits**, as well as their significance in various aspects, was particularly enlightening. I found it incredibly interesting to learn about how qubits operate in **superposition and entanglement**. The concept of entanglement, in particular, captivates me—how one qubit can be connected to another regardless of the distance between them. It's truly fascinating. Moreover, the practical applications of this information and the potential of qubits and the quantum realm to enhance **the technologies we employ** in our larger, **classical**, physical world is remarkable. I am genuinely pleased with the wealth of knowledge I have gained, and I now understand that this technology and the quantum world can be utilized in various areas and fields"

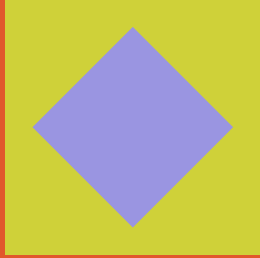
Rowel, post-talk insights



“La computación cuántica realmente me parece un tema muy interesante. Dar este tipo de charlas puede ayudar a las personas a que sean más conscientes sobre este tipo de nuevas tecnologías.”

María, 17 años.

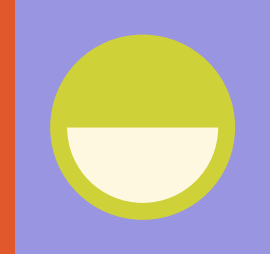
04- Estrategia y Metodología del Proyecto



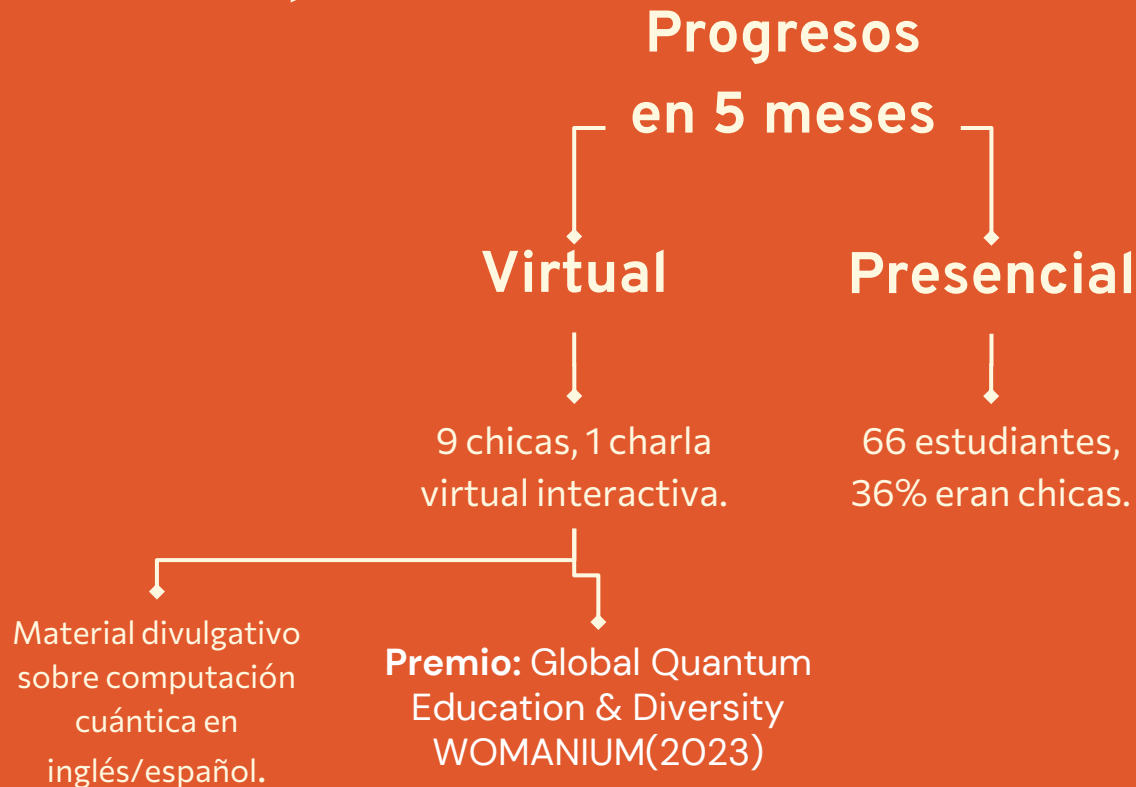
Fase presencial:


- Una charla.
- Un snack.
- Una sesión de preguntas interactivas.






05- Impacto



A man with glasses and a colorful floral shirt is speaking to a group of people seated at an outdoor cafe. In the background, there are palm trees and a thatched roof structure.

ESTE TIPO CONSTRUYÓ UN
PROCESADOR DE 1000 QUBITS QUE
DESTRUYE LA ENCRIPCIÓN RSA Y
CORRIGE SUS PROPIOS ERRORES

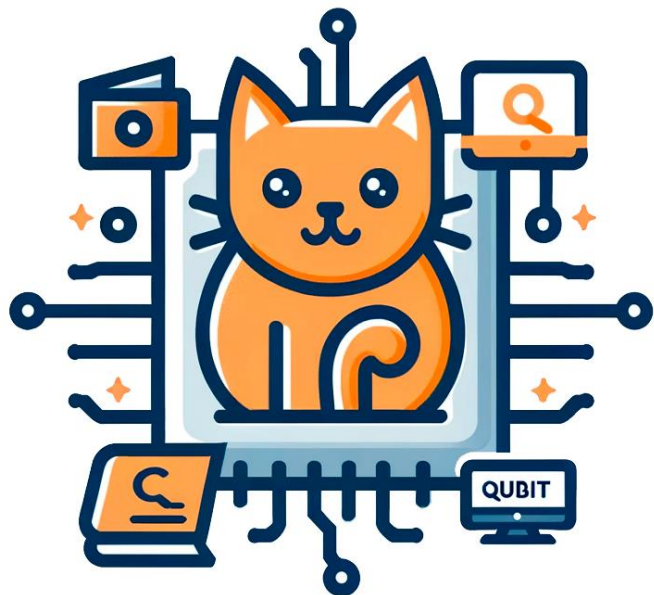
A man in a floral shirt is talking to a man in a red shirt. They are outdoors, with palm trees and a building in the background.

ves? a nadie le importa

**La Socialización del Conocimiento Cuántico:
Si la gente no lo entiende, no lo usa.**

06- Desafíos y Futuro del Proyecto





< Quantum | Chamitas >



¡Gracias!

¿Alguna pregunta?

<https://drkarolinaperdomo.com/potenciando-a-las-jovenes-venezolanas-en-la-educacion-cuantica/>

CREDITS: This presentation template was created by **Slidesgo**, and includes icons by **Flaticon**, and infographics & images by **Freepik**

Please keep this slide for attribution

