



DEPARTAMENTO DE FÍSICA  
UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE

FORMATO  
HIBRIDO

# Seminarios de Física

13 de abril de 2022  
15:30 horas

## EXPONE

**Francisco Albarrán Arriagada**

Universidad de Santiago de Chile

## CHARLA

Algoritmos cuánticos para dispositivos NISQ

## RESUMEN

Los computadores cuánticos de hoy en día son conocidas como dispositivos cuánticos ruidosos de escala intermedia o NISQ por sus siglas en inglés. En general estos dispositivos poseen pocos qubits, son ruidosos y con baja conectividad. Debido a esto es imposible la implementación de protocolos de corrección de errores en algoritmos cuánticos, y así desarrollar computación cuántica tolerante a errores con la tecnología actual y de un futuro cercano. Es por esto que durante los últimos años la comunidad a estado desarrollando algoritmos alternativos que no necesiten corrección de errores, y por ende son menos precisos y con una utilidad más limitada. Ejemplos conocidos son el *Variational Quantum Algorithm* (VQA) o el *Quantum Approximated Optimization Algorithm* (QAOA). En este contexto presentamos cuatro protocolos

desarrollados en el últimos años. Primero un algoritmo semi-clásico aleatorio para la búsqueda de autovectores. Segundo un protocolo para caracterizar estados cuánticos fotónicos utilizando Machine Learning en *Boson Sampling*. Tercero un algoritmo variacional para quantum annealers para optimización de funciones. Y finalmente una clase de algoritmos basados en la digitalización de evoluciones adiabaticas mejorado con técnicas de shortcut to adiabaticity (STA).



Sala de Conferencia  
3er piso, Depto. de Física



ID de reunión: 891 6146 6696  
Código de acceso: 894695



[fisica.usach.cl](http://fisica.usach.cl)



@fisicaUsach



@fisicaUsach