

---

# *Investigando correlações entre dois canais de Mistura de Quatro Ondas em vapores atômicos.*

---



O estudo de correlações tem sido amplamente motivado pelo crescente desenvolvimento de áreas como a óptica e a informação quântica. Normalmente, resultados envolvendo correlações entre diferentes canais em um sistema quântico têm sido utilizados para implementar testes fundamentais da mecânica quântica e, por outro lado, este tipo de processo poderia ser utilizado na implementação de multiplexadores e repetidores quânticos.

Um dos processos onde pode ser observadas correlações com relativa facilidade é o processo de Mistura de Quatro Ondas (FWM). Tal processo surge da interação não linear entre feixes ópticos e sistemas atômicos. A origem de correlações existentes entre diferentes canais de FWM produzidos ainda é uma área de estudo em aberto, tanto desde o ponto de vista teórico quanto experimental. Entre os desafios para o estudo destas correlações podemos citar a inexistência de um modelo teórico simples que explique estas e, experimentalmente, a grande dificuldade em atingir os parâmetros físicos que otimizam a observação das correlações.

Nesta apresentação exploramos, até onde sabemos, o modelo teórico mais simples que explica as correlações entre dois sinais simétricos de Mistura de Quatro Ondas gerados em um sistema puro de dois níveis e a dependência da correlação com o *detuning* de um dos campos incidentes, parâmetro fundamental na hora de preparar o sistema para observar correlações. Alguns resultados experimentais serão apresentados assim como as perspectivas que temos no grupo para o estudo de efeitos coerentes nos próximos anos.

**Data:** Sexta-feira, 6 de outubro de 2023

**Hora:** 16h00 - 17h00

**Palestrante:** Jesús Pavón López

**Forma de apresentação:** Presencial