

## XXV Meeting of Physics



Contribution ID : 75

Type : **Short communications**

# Avances experimentales hacia la medición de la fase geométrica de estados mixtos de polarización

*Friday, 21 August 2026 14:40 (20)*

La fase geométrica es un concepto general que se manifiesta en estados clásicos y cuánticos, como, por ejemplo, en los estados de polarización de la luz. Un caso particularmente interesante es el de los estados de polarización mixta. Para medir fases geométricas en estados mixtos, es necesario generarlos y manipularlos con gran versatilidad. El objetivo de este trabajo es generar estados mixtos, incluyendo el caso límite de un estado totalmente despolarizado, y establecer las condiciones experimentales para que dichos estados puedan seguir trayectorias arbitrarias dentro de la esfera de Poincaré. Para lograrlo, acoplamos los grados de libertad de polarización y camino óptico. Los estados mixtos se producen acoplando un grado de libertad con otro distinto y eliminando posteriormente este último, de modo que el estado resultante sea mixto. Empleando un interferómetro de Sagnac, obtuvimos, por ejemplo, un estado con grado de polarización  $P = 0.0017$  y una fidelidad media  $\bar{F} = 0.99983 \pm 0.00042$ . Asimismo, los interferogramas presentaron una visibilidad típica  $V = 0.8533$ , adecuada para medir fases geométricas mediante el corrimiento relativo de franjas. Estos resultados constituyen avances experimentales hacia una medición sistemática y semi-automatizada de la fase geométrica en estados mixtos de polarización.

**Primary author(s) :** Mr URBIOLA RIOS, Efrain (Pontificia Universidad Católica del Perú)

**Co-author(s) :** Dr DE ZELA MARTÍNEZ, Francisco Antonio (Pontificia Universidad Católica del Perú); Dr ORTIZ CABELLO, Omar Hernan (Universidad de Ingeniería y Tecnología)

**Presenter(s) :** Mr URBIOLA RIOS, Efrain (Pontificia Universidad Católica del Perú)

**Session Classification :** Física Teorica & simulacion