



Laboratorio de Iones y Átomos Fríos -
Laboratorio 6 y 7

LIAF

40. Estabilización en frecuencia de un láser

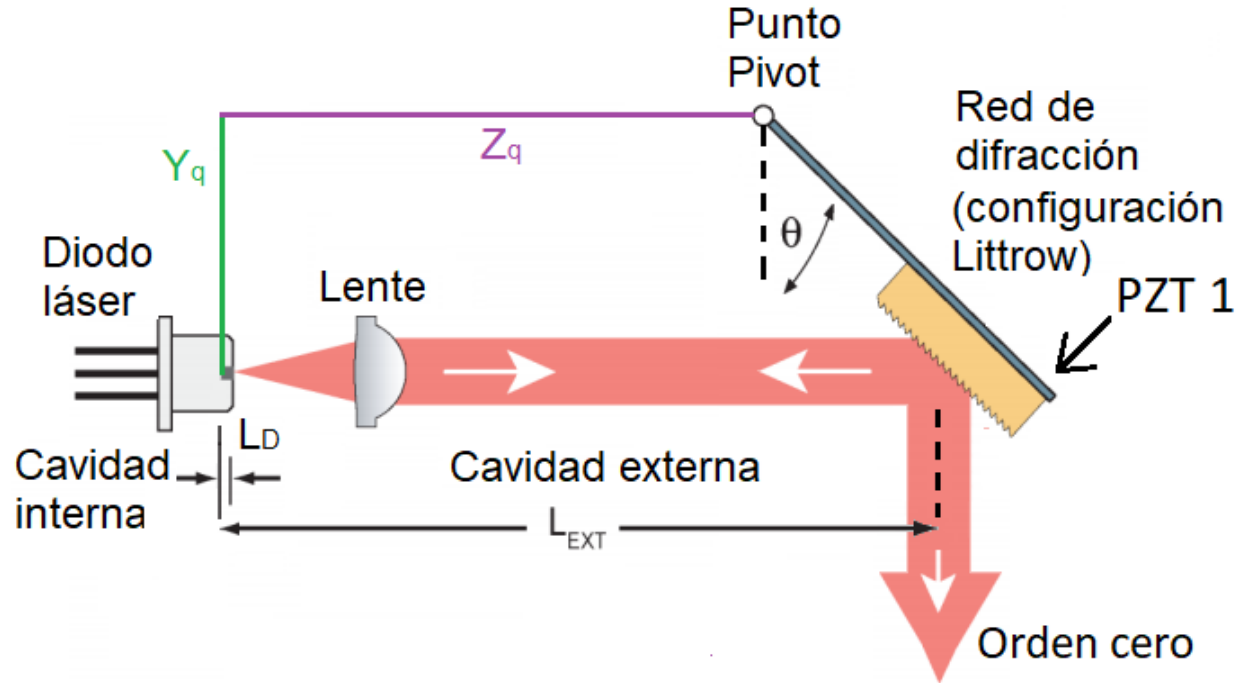
Fernando Del Rio, Leila Prelat, Facundo Rost

Director: Christian Schmiegelow

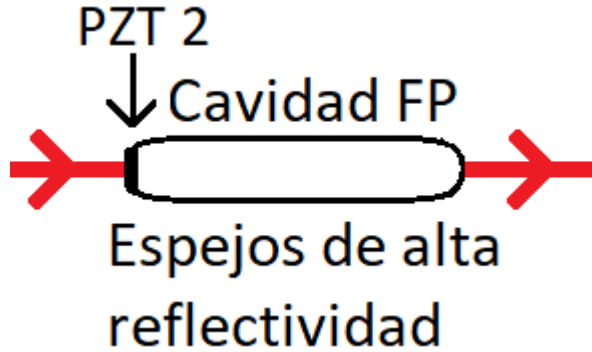
Diodo láser con cavidad externa (ECDL)

Ventajas:

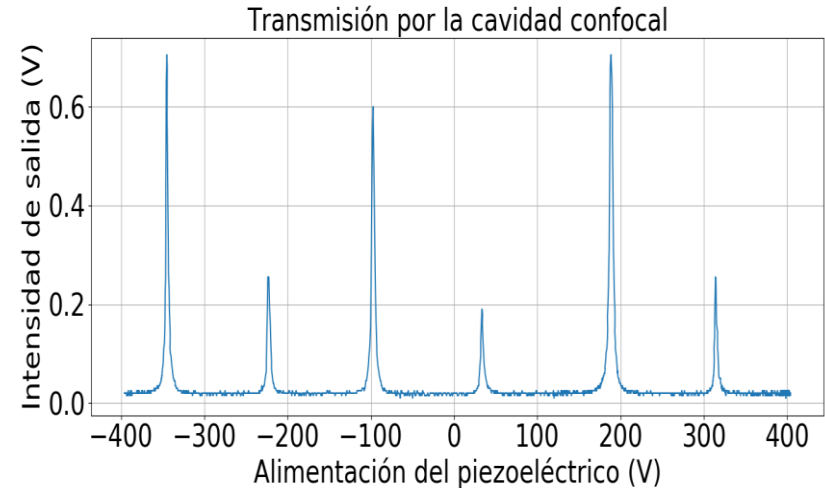
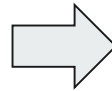
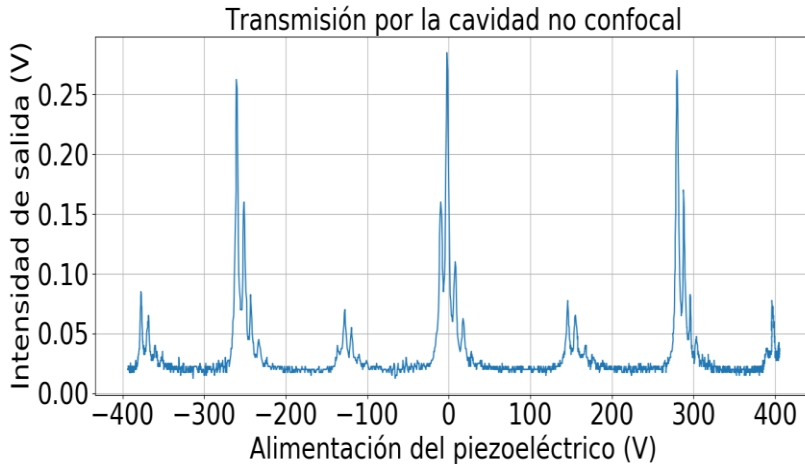
- A. Mono-modo
- A. Sintonizable
- A. Económico



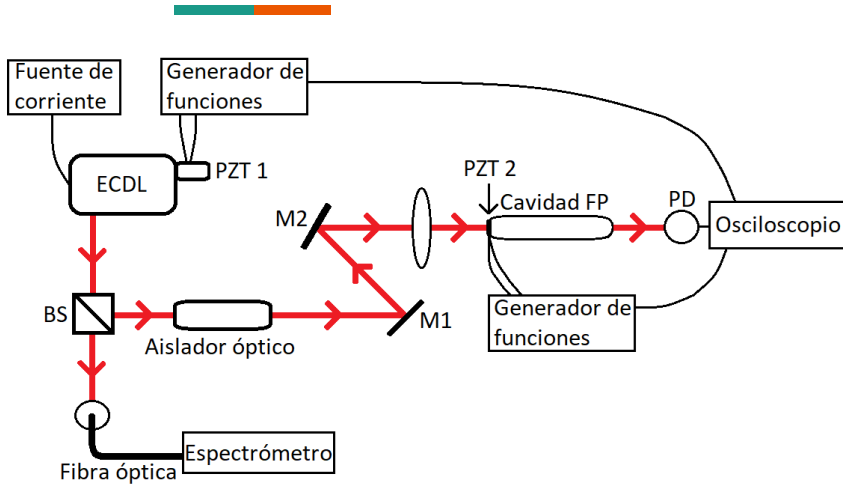
Cavidad Fabry-Perot en régimen confocal



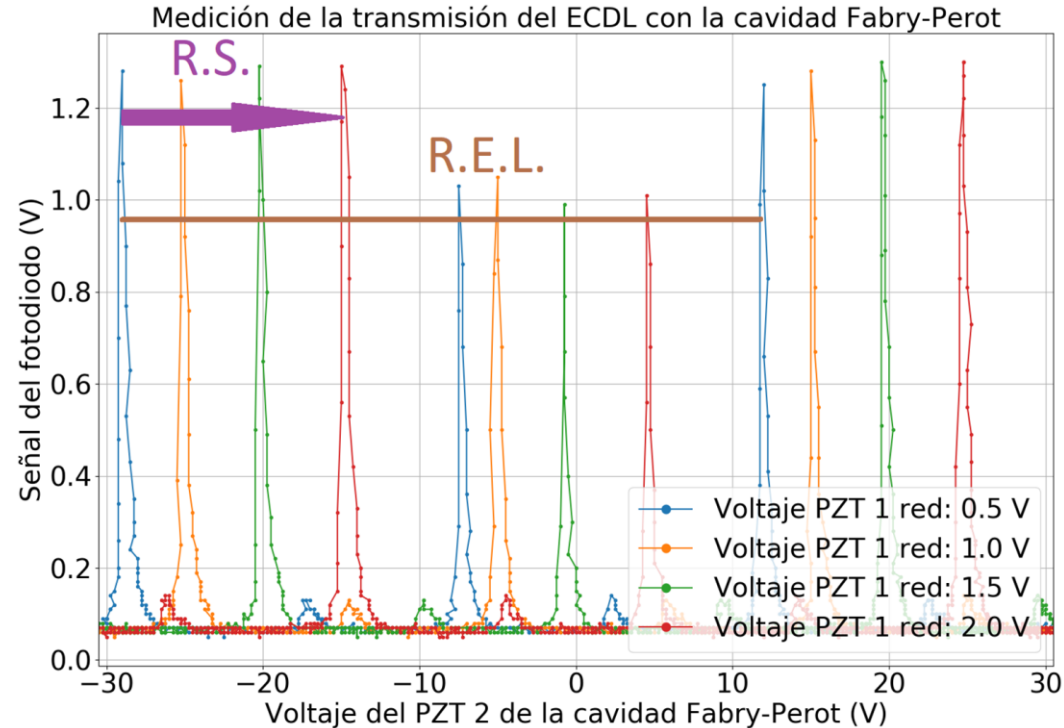
La cavidad transmite ciertas frecuencias que dependen de su longitud, la cual se varía con un PZT, la condición confocal separa los picos de transmisión



Medición del rango de sintonización del ECDL con la cavidad FP



- $R.S. = (425 \pm 20) \text{ MHz}$ ✓
- Mono-Modo ✓
- Régimen Confocal ✓



Conclusiones y objetivos futuros:



- Se construyó un ECDL y una cavidad Fabry-Perot en condición confocal.
- Se ha caracterizado el ECDL utilizando la cavidad Fabry-Perot.
- Actualmente, se está armando un circuito de estabilización de temperatura para el ECDL; y se está diseñando un sistema para facilitar la alimentación del piezoeléctrico de la cavidad y el análisis de los datos que se generen.
- Posteriormente, se buscará estabilizar la frecuencia del ECDL a una transición atómica del Rubidio, para ser transferida a un láser libre mediante la cavidad FP en condición confocal encapsulada en vacío.



¡ Muchas gracias !

Fernando Del Rio: fer.dr.445@gmail.com

Leila Prelat: leilaprelat@gmail.com

Facundo Rost: facu280497@hotmail.com