



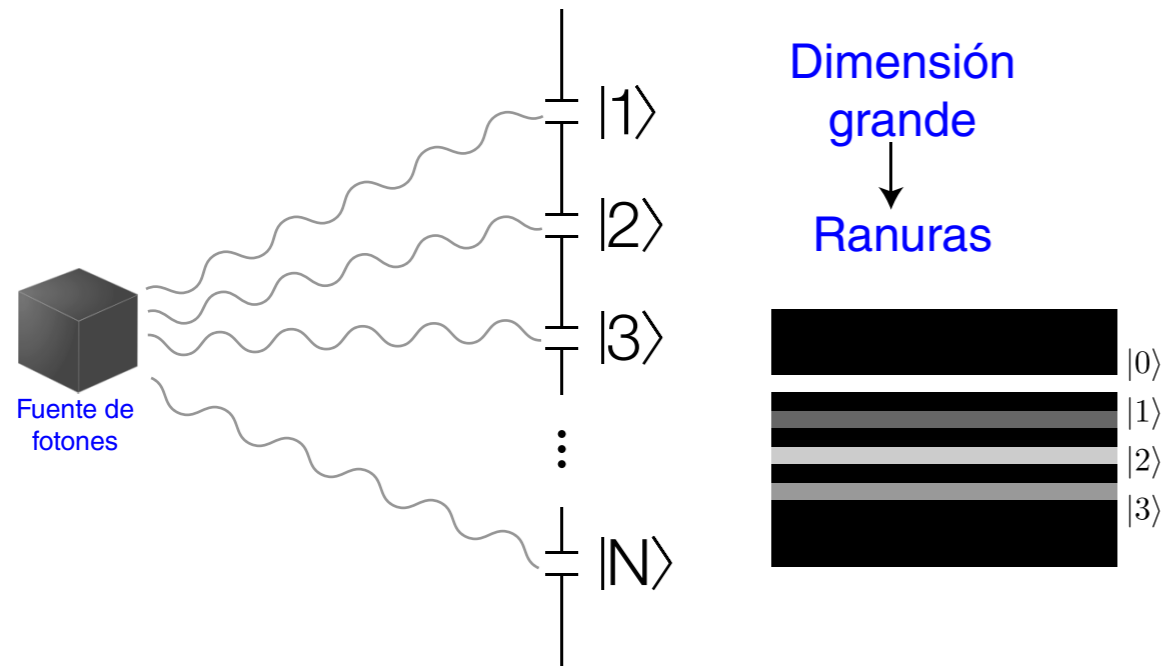
Laboratorio de Procesado de Imágenes

- Pinzas ópticas: luz y acción en la meso escala
- Polarimetría
- Materiales fotosensibles
- Dispositivos optoelectrónicos de un nanohilo
- **Estados cuánticos fotónicos multidimensionales**

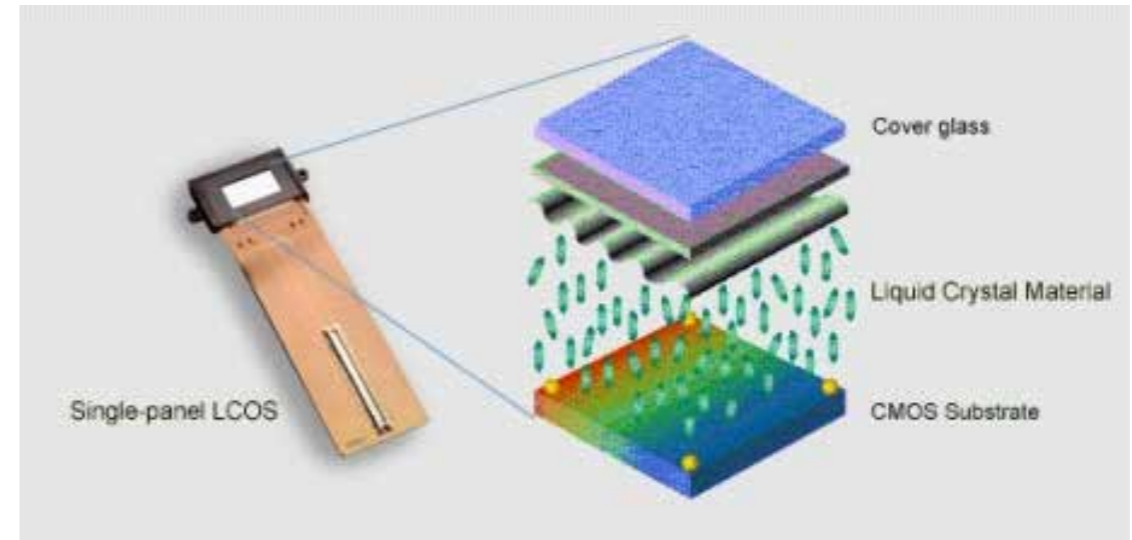




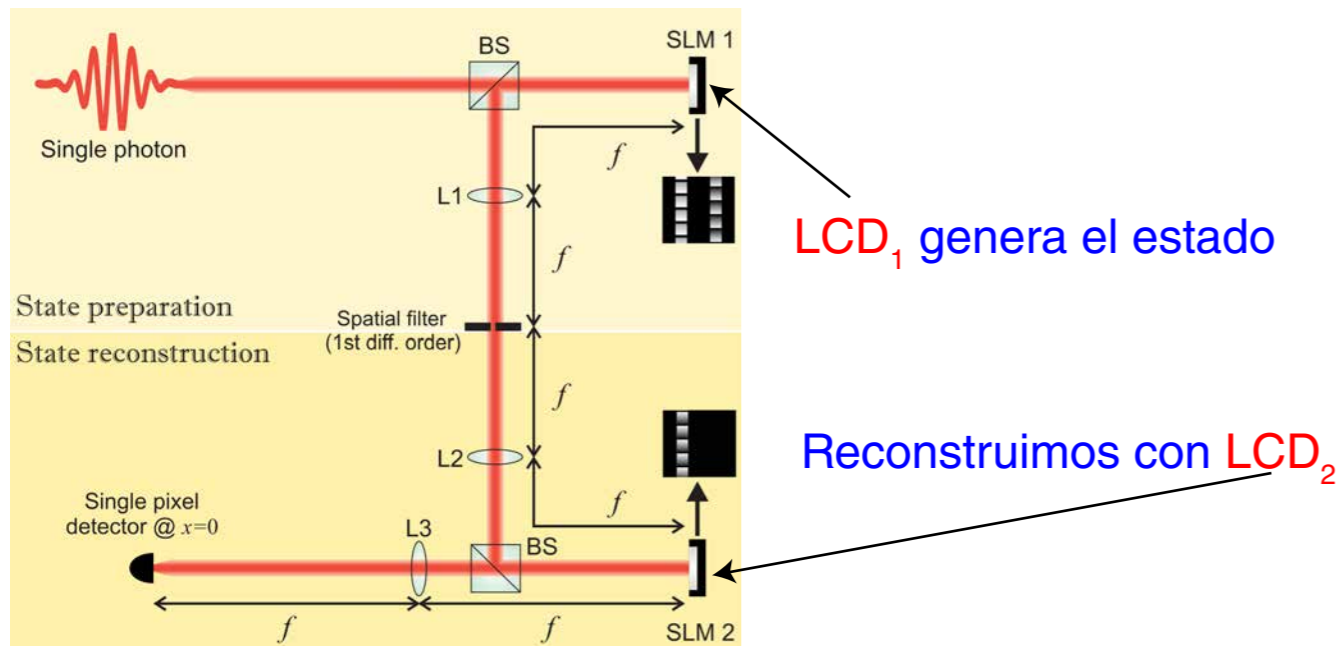
Sistemas cuánticos fotónicos multidimensionales manipulables dinámicamente a velocidad de video



Velocidad de video \rightarrow Moduladores espaciales de luz

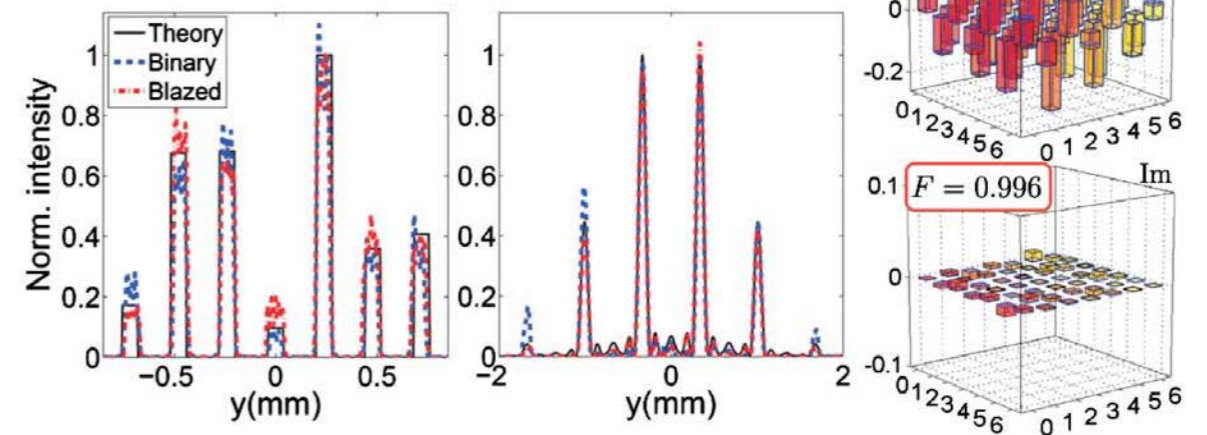


Tomografía de estados



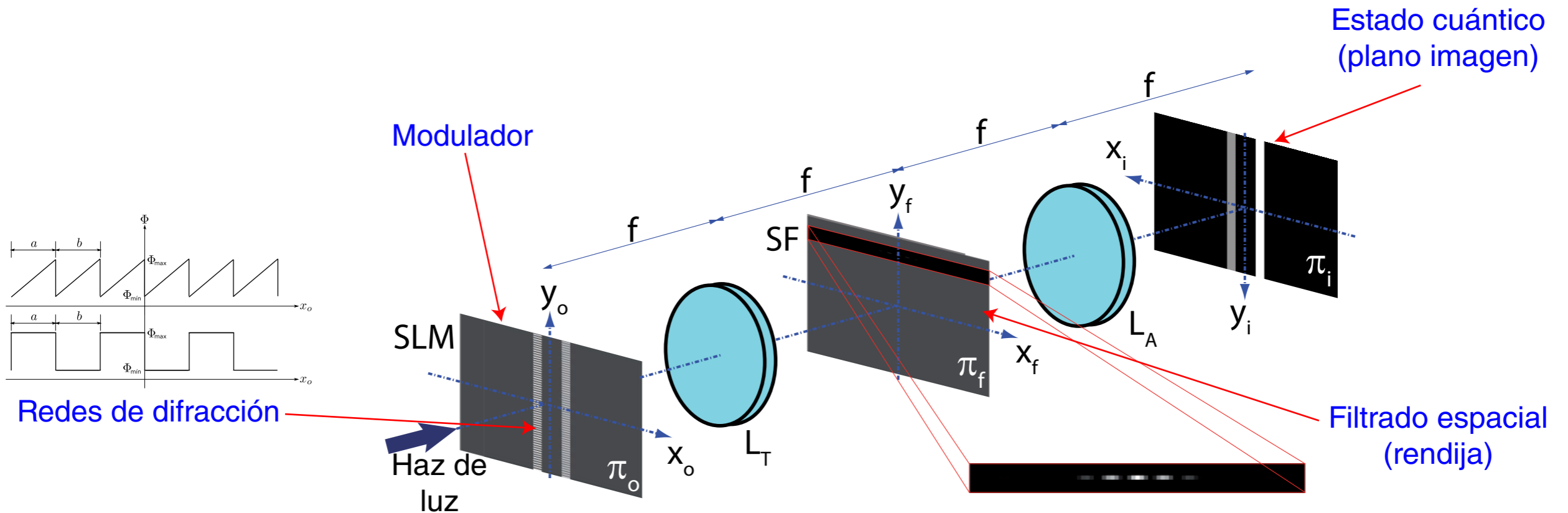
Obtenemos la **matriz densidad del estado**

$$(b) |\psi\rangle = 0.35|0\rangle - 0.33|1\rangle + 0.54|2\rangle - 0.17|3\rangle + 0.45|4\rangle - 0.44|5\rangle + 0.23|6\rangle$$

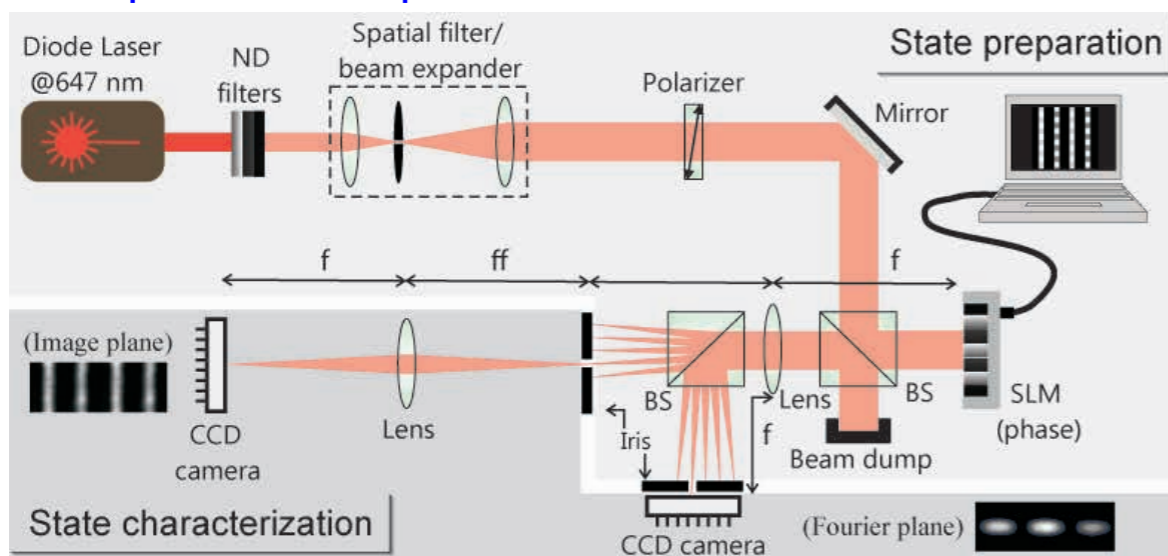


Es posible ampliar la capacidad de manejo de información sin aumentar significativamente los recursos empleados

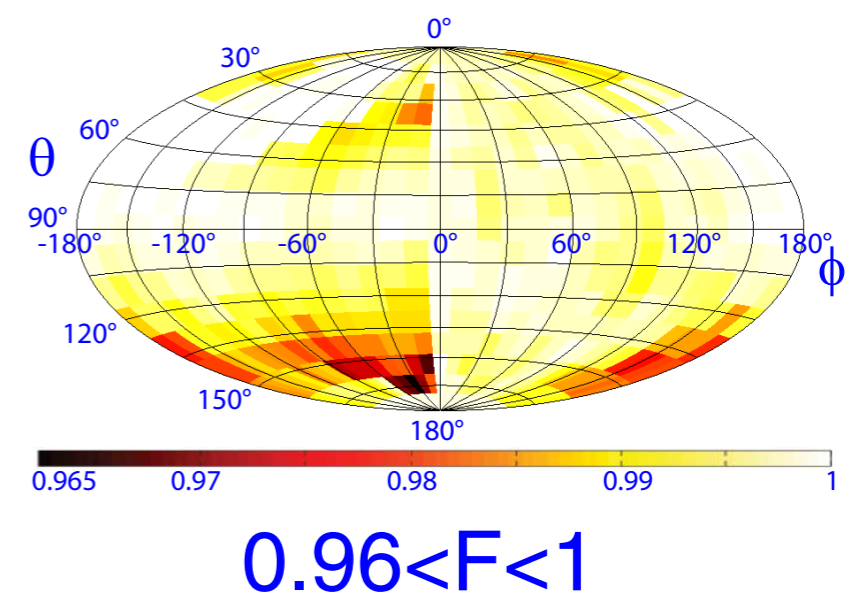
Programando redes de difracción y realizando un filtrado espacial en los SLM, modificamos simultáneamente fase y amplitud



Comprobación experimental

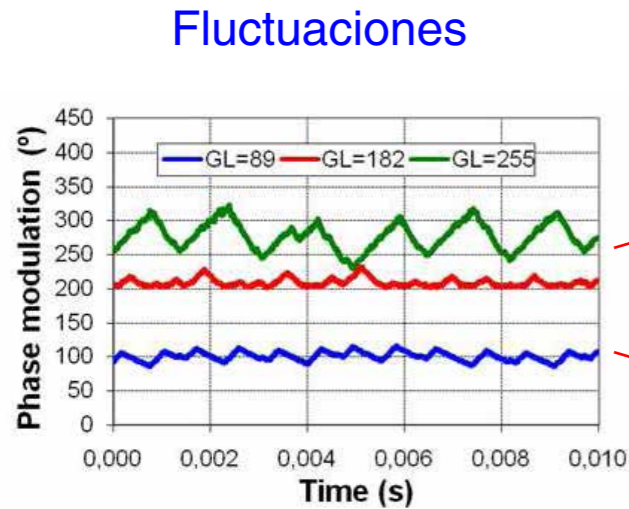


Fidelidad de reconstrucción, para D=2





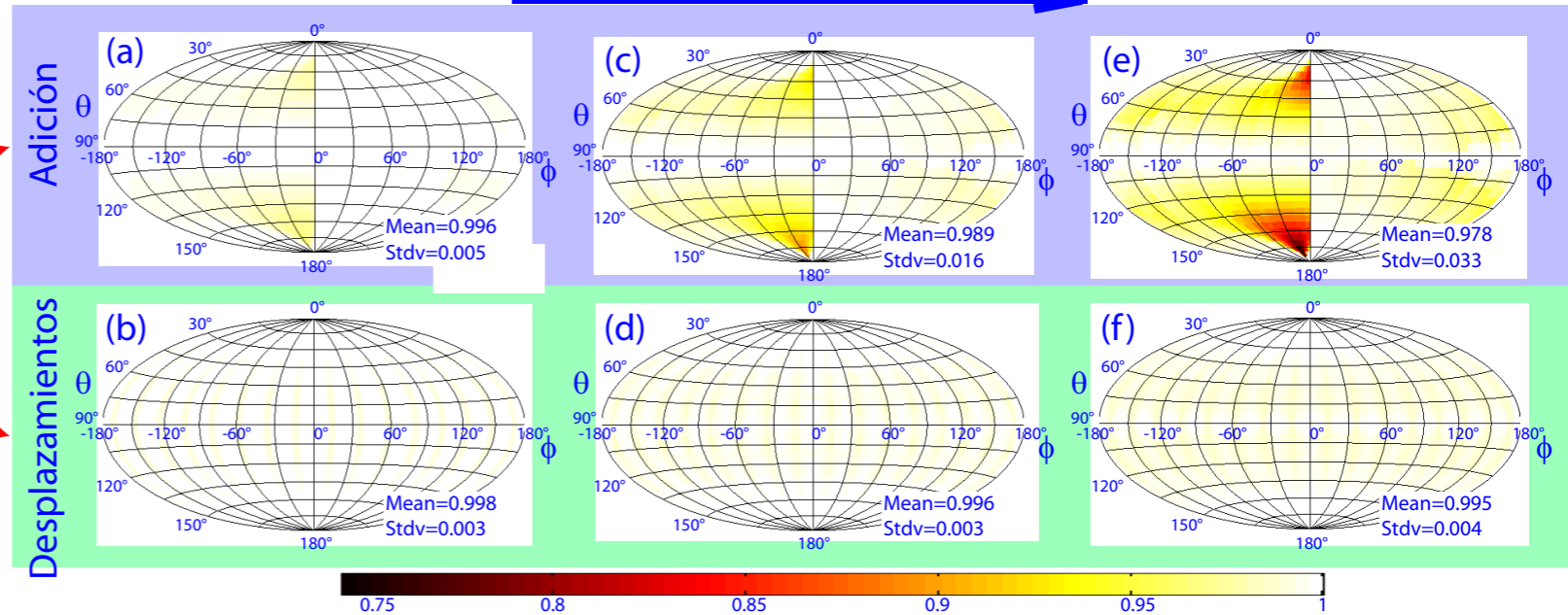
Desplazando la red programada, obtenemos un método robusto frente a fluctuaciones temporales, mejorando la calidad de la reconstrucción de los estados



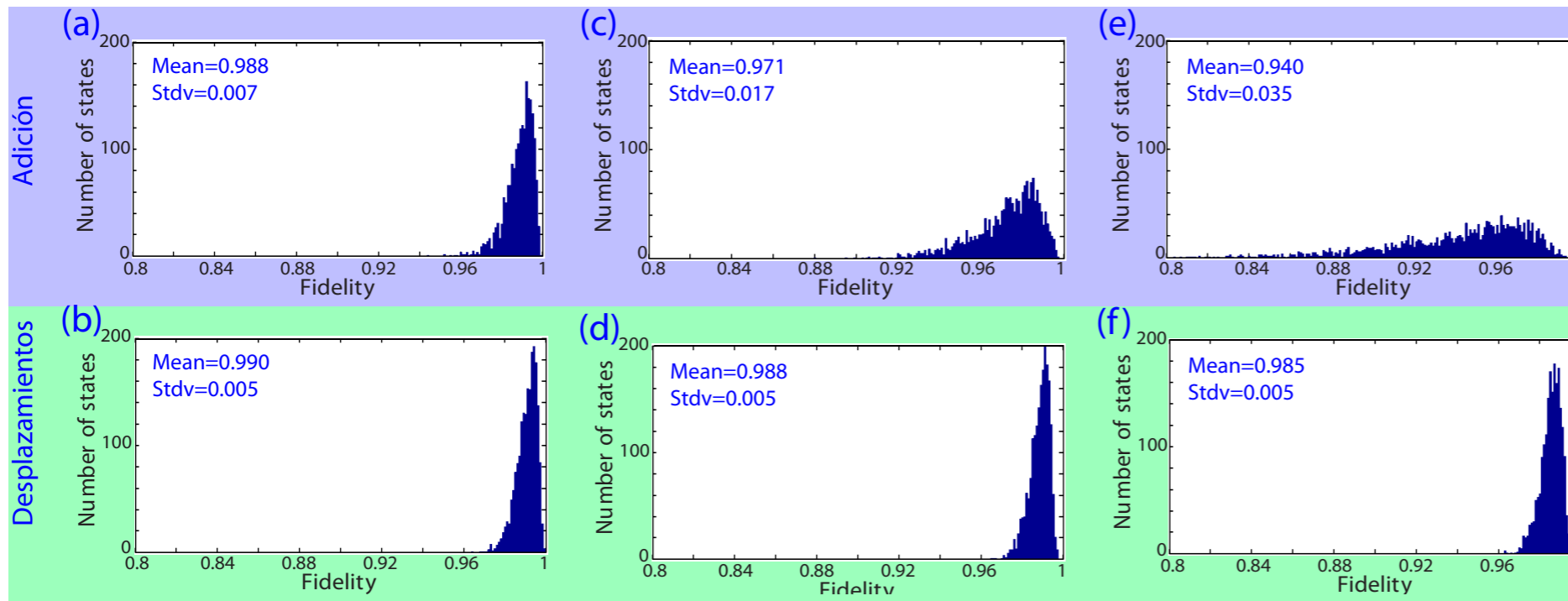
Dos métodos

$D=2$
 $0.99 < F < 1$

Mayor amplitud de fluctuaciones (20-60%)



Mayor amplitud de fluctuaciones (20-60%)



$D=7$
 $0.96 < F < 1$