

PROYECTO FIN DE CARRERA: APLICACIONES DE LA TEORÍA DE LA INFORMACIÓN EN MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE TRANSMISIÓN

PRERREQUISITOS: Ing. Sup. Telecomunicación

PROFESOR: Carlos Óscar Sánchez Sorzano

DESCRIPCIÓN:

La microscopía electrónica de transmisión es una técnica de experimental de biología estructural que pretende elucidar la estructura tridimensional de complejos macromoleculares. Para ello, toma fotografías (denominadas micrografías) y después de un complejo procesamiento produce un volumen tridimensional compatible con las micrografías adquiridas. La teoría de la información encuentra dos aplicaciones naturales en este contexto. En primer lugar, es interesante estudiar la cantidad de información contenida en las micrografías. Particularmente, a nivel de bits puesto que existe la fundada sospecha de que varios de los bits menos significativos son puro ruido. En segundo lugar, es necesario estudiar el contenido de información de los volúmenes reconstruidos en el dominio de Fourier, puesto que de nuevo, las frecuencias más altas son puro ruido. Este proyecto se realizará en C++ bajo Linux y se integrará en el paquete Xmipp de microscopía electrónica utilizado a nivel mundial.

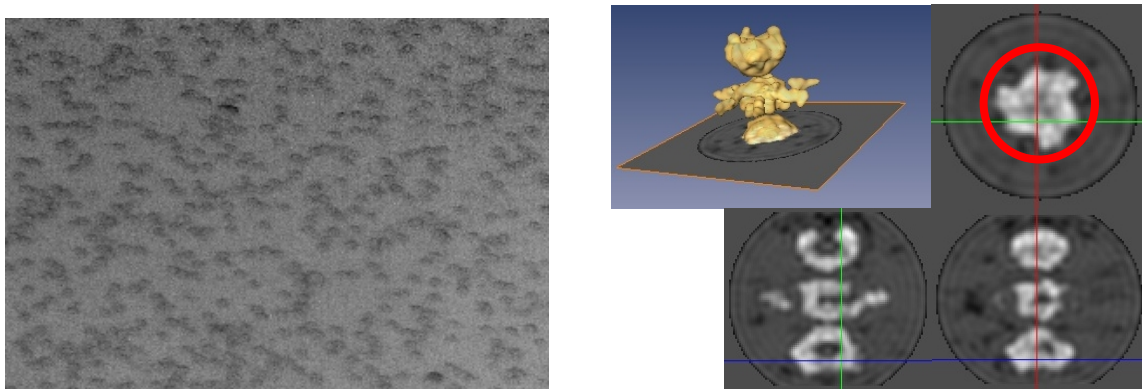


Fig. Ejemplo de micrografía y reconstrucción tridimensional