

## CONFERENCIA



### Lucilio Cordero-Grande

*King's College, London*

## ***Imágenes del neurodesarrollo: herramientas matemáticas en su medida, análisis y descripción***

**Abstract:** Pocos avances en neurociencia podrían tener tanto impacto como una descripción macroscópica de la estructura y función cerebral y su variabilidad poblacional. La imagen por resonancia magnética (IRM) es un instrumento no invasivo y directo para la medida y estudio de la anatomía y conectividad cerebral. Combinado con técnicas genómicas e información cognitiva y ambiental, permite responder preguntas neurobiológicas. En neurodesarrollo, tales preguntas pueden versar sobre la formación de las funciones mentales, interrelaciones entre estructura y función o los factores que las configuran. El entorno de medición y lo sensible de las poblaciones objetivo (fetos, neonatos, niños) requieren herramientas matemáticas y computacionales avanzadas para representar adecuadamente la información contenida en las medidas efectuadas. Además, las técnicas de análisis deben considerar la variabilidad poblacional y el proceso de desarrollo cerebral, con cambios muy importantes en pocas semanas, lo que requiere del desarrollo o adaptación de una variada gama de modelos matemáticos. Finalmente, la magnitud de los datos adquiridos, con captura, análisis y distribución de datos de IRM de hasta 100000 casos, y la complejidad del objeto de estudio, demanda el desarrollo de algoritmos y herramientas abiertas y expandibles para el procesado y distribución de la información, cuyo fin último ha de ser el de servir de apoyo a la elaboración y comprobación de hipótesis sobre el desarrollo cerebral. Esta charla presentará ejemplos de la importancia de las matemáticas en este contexto, especialmente en la recuperación y representación de la información.

**Sala de Grados I, Facultad de Ciencias**

**Miércoles 15 de Noviembre de 2017 (17:00)**

**Organiza: **Semana de la Ciencia 2017 - IMUVA****

