

## **Código Neuronal.**

*Fernando Montani.*

Prof. Adjunto Departamento de Matemática UNLP. Iflysib-Conicet.  
contacto: [fmontani@gmail.com](mailto:fmontani@gmail.com)

Para entender como vemos, oímos, recordamos o pensamos necesitamos entender primero como la información sobre estímulos externos es transportada en el cerebro. Una de las preguntas que han ocupado a los neuro-científicos en el último tiempo es cuál es el rol de la conectividad dinámica, y cuál es el flujo de información efectiva en el procesamiento de la información.

Responder este tipo de preguntas puede ser de ayuda para obtener un mayor entendimiento sobre el origen de diferentes enfermedades en el cerebro y ganar más insights para la construcción de prótesis neuronales.

Diferentes metodologías de Geometría de la Información, sistemas dinámicos y de Neurociencias Teóricas pueden implementarse en contraste a Experimentos Neurofisiológicos a la hora de abordar estos temas.

## **Transmisión de enfermedades infecciosas: rol de los físicos en este problema interdisciplinario.**

*Gabriel Fabricius.*

Profesor Adjunto, Facultad de Ciencias Exactas, UNLP. Investigador Independiente - CONICET, INIFTA.

contacto: [fabricius@fisica.unlp.edu.ar](mailto:fabricius@fisica.unlp.edu.ar)

Las enfermedades infecciosas son producidas por microorganismos que enferman a los seres humanos y tienen efectos observables a nivel de toda la sociedad (brotes epidémicos). Este tema sumamente complejo que involucra procesos desde el nivel microscópico al social es abordado necesariamente por grupos interdisciplinarios. El modelado de la transmisión de una enfermedad infecciosa en términos matemáticos juega un rol central para tratar de comprender como interactúan los distintos procesos involucrados y poder diseñar estrategias de prevención y control. El rol de los físicos en esta actividad no se agota en el aporte realizado desde diversas áreas de la física (sistemas dinámicos, redes, procesos estocásticos) sino que los físicos han estado desde un comienzo en el desarrollo mismo del modelado teórico del problema. Uno de los primeros intentos de modelar la transmisión de una enfermedad infecciosa fue de Bernoulli [1] y la referencia actual obligada en el tema es un libro escrito por un zoólogo y un físico teórico [2]. En la charla intentaré explicar en qué consiste esta actividad y me referiré al proyecto en el que estoy trabajando en la UNLP.

[1] Bernoulli, D. "Essai d'une nouvelle analyse de la mortalité causée par la petite vérole et des avantages de l'inoculation pour la prévenir" Mém. Math.Phys.Acad.Roy.Sci.,Paris 1-45 (1760)

[2] Anderson,R.M. and May,R.M. "Infectious diseases of humans: dynamics and control" (Oxford University Press, Oxford, 1991)