

Estudio de selectividad en frecuencia en el régimen transitorio en sistemas simples de señalización

- Alejandra C. Ventura^{1,2}

¹*Instituto de Fisiología Biología Molecular y Neurociencias, CONICET-UBA*

²*Departamento de Física, FCEyN, UBA*

Numerosos trabajos estudian cómo una red de señalización celular procesa estímulos que dependen del tiempo: información que recibe del entorno extracelular (Martinez-Corral Garcia-Ojalvo, 2017), o bien información que llega a una parte de la red luego de que otras redes procesaron ya estímulos extracelulares (Sumit, Neubig, Takayama, Linderman, 2015). En estos trabajos se intenta entender cómo una red de señalización implementa funciones celulares específicas en base a la información recibida. En particular, muchos investigadores, incluidos nosotros mismos, han enfocado sus estudios en el procesamiento de estímulos o señales periódicas. Algunas de las muchas preguntas que surgen son: ¿cómo una dada red (con un cierto número de componentes y una conectividad específica) responde en función de la frecuencia de estimulación?, ¿hay una frecuencia o rango de frecuencias que optimizan la respuesta que se espera de esa red de señalización? En este proyecto, en cambio, definimos la noción de preferencia transitoria en frecuencia. Hemos mostrado que ciertas redes simples de señalización presentan preferencia en frecuencia transitoria, es decir que, durante un intervalo previo a la llegada a estado estacionario responden óptimamente en un dado rango de frecuencias. En este proyecto estudiamos las causas de esta preferencia transitoria y clasificamos redes de señalización simples según su posibilidad de dar una respuesta transitoria óptima para ciertas frecuencias de estimulación.