

SEMINARIO IMAL 2026 “Macías–Segovia”

Federico Giri “Ruptura de simetría en el lenguaje humano: un modelo de complejidad?”

Resumen. Se presenta la búsqueda de integración entre el generativismo de Chomsky y col. con la teoría de la complejidad, para pensar el lenguaje humano como sistema complejo. Según Krakauer (2023), los fenómenos complejos surgen al romperse simetrías físicas fundamentales, sobre las que se seleccionan históricamente estados que realizan trabajo mecánico y almacenan información adaptativa. En el presente trabajo se explora un modelo universal de ruptura de simetría en la sintaxis. La facultad del lenguaje humano (FL) se estructura a partir de la interacción entre tres sistemas: el sensorio-motor (fonética/fonología) y el conceptual-intencional (semántica/pragmática), que conforman la facultad en sentido amplio (FLA) compartida con otras especies; y un sistema computacional interno, la facultad en sentido estrecho (FLE), que es exclusivamente humana (Berwick y Chomsky 2016). La sintaxis transforma configuraciones simétricas en estructuras asimétricas necesarias para la interpretación (Chomsky 2013, Moro 2000)). Su operación básica, Merge, entrega conjuntos no ordenados $\{\alpha, \beta\}$, invariantes bajo el intercambio $\alpha \leftrightarrow \beta$: una simetría \mathbb{Z}_2 . Dentro del Programa Minimalista, Chomsky sugiere que el orden lineal no pertenece a la sintaxis estrecha, mientras que Moro observa que ciertas estructuras simétricas se resuelven mediante el movimiento. Estos autores plantean, de manera más o menos explícita, la ruptura de simetría, aunque ninguno de los dos la formule en los términos aquí planteados. Así, en Chomsky, el orden se relega a la externalización en la interfaz sensorio-motora: la sintaxis estrecha genera objetos sin orden y la precedencia se fijaría recién al pronunciarlos. En Moro, los puntos de simetría son configuraciones que no pueden linealizarse, y se resuelven mediante el movimiento. La sintaxis estrecha (sin orden) es la fase simétrica; la externalización en la interfaz fonológica, que impone precedencia, es la fase rota. Un parámetro de orden $x \in [-1, 1]$ mide la asimetría: $x = 0$ (simétrico), $x = \pm x^*$ (son las dos linealizaciones espejo, head-initial / head-final). Se considera formalizarlo con un potencial de Landau, $V(x, \mu) = 1/2\mu x^2 + 1/4x^4$, que describe un paisaje de energía cuyos mínimos representan las configuraciones estables del sistema. El parámetro de control μ define la topología de ese paisaje: $\mu > 0$ hay un único mínimo en $x = 0$, de modo que la única configuración estable es la simétrica (sin orden); con $\mu < 0$ ese mínimo se desestabiliza y emergen dos mínimos equivalentes en $x = \pm x^*$, que son las dos linealizaciones espejo. El sistema va a caer en una de ellos, y es esa elección una ruptura espontánea de simetría. El cruce $\mu = 0$ es una bifurcación pitchfork, una única rama de soluciones estables que se divide en dos, y marca el punto donde la simetría se quiebra (Goldenfeld 1992, Strogatz 2018).

Bio. Federico Giri estudio Licenciatura en Biodiversidad en la Universidad Nacional del Litoral (UNL). Realizo su doctorado en la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), durante el cual obtuvo una beca de investigación del Gobierno italiano para realizar una estadía durante su doctorado en al Università degli Studi del Molise (Italia). Su posdoc lo realizo con una beca de CONICET en el Instituto Nacional de Limnología (INALI, CONICET-UNL). Actualmente es Investigador Independiente del CONICET, en temas de Caos y Complejidad, y docente de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la UNL. Su carrera la realizo en el INALI y en 2025 se incorporó como investigador del IMAL (CONICET-UNL).

El seminario se realizará el **Viernes 3 de julio – 15:30 h** en formato híbrido.

Presencial, en la Sala de Seminarios del IMAL y por Zoom. Los datos de conexión son:

ID de reunión: 829 7074 4758 - **Código de acceso:** 76xhfhW@%R