**C.V:** Ernesto Pereda es profesor titular del área de ingeniería eléctrica y dirige el grupo de Ingenería Eléctrica y Bioingeniería de la Universidad de La Laguna, donde dirige también la ETS de Ing. Civil e Industrial. Sus principal área de interés es la aplicación de herramientas para el estudio de la sincronización de sistemas dinámicos a señales biológicas, especialmente el EEG y MEG.

**Abstract:** El análisis de la sincronización de fase entre señales neurofisiológicas con índices bivariantes es un procedimiento habitual en el estudio de diferentes problemas de neurociencia básica y cognitiva. Menos habitual es el uso de herramientas multivariantes que permitan el análisis de la interdependencia global entre un conjunto de señales numeroso, lo que ofrece algunas ventajas con respecto al planteamiento bivariante. En esta charla se mostrá el uso de índices de sincronización multivariantes basados en la sincronización de fase para estudiar el procesamiento de un segundo lenguaje, comparando dos grupos de sujetos, uno con alto nivel y otros con bajo nivel en L2, enfocando el análisis hacia los pros y los contras que tiene el uso de esta metodología para registros neurofisiológicos multicanal, como alternativa a los métodos basados en teoría de redes complejas