

Semblanza del Dr. Oscar Castillo López

El Dr. Castillo ha sido pionero en un área de la computación que hoy se conoce como “Optimización Bio-Inspirada de Sistemas Difusos Tipo-2”, la cual se enfoca a la solución de problemas de diseño de sistemas difusos tipo-2 en diversas áreas de aplicación, tales como control inteligente, robots autónomos y monitoreo de procesos. Su trabajo ha girado principalmente en torno al diseño de los modelos de sistemas difusos tipo-2, así como su optimización por medio de algoritmos bio-inspirados, tales como ACO, PSO y GAs. Entre sus aportaciones principales se encuentran las siguientes (varias de ellas realizadas con sus estudiantes): propuso el primer modelo difuso tipo-2 para control inteligente, propuso el primer algoritmo evolutivo jerárquico para la optimización de la arquitectura global del sistema difuso tipo-2, propuso el primer modelo de red neuronal difusa tipo-2, y propuso un método de inferencias basado en promedios para sistemas difusos tipo-2 por intervalos. También se han propuesto métodos difusos para ajustar dinámicamente los parámetros de algoritmos de optimización bio-inspirados. Varios de estos métodos y algoritmos han sido utilizados para resolver problemas del mundo real, entre los cuales destacan control de robots autónomos, control de manipuladores robóticos, control de motores, monitoreo de procesos, implementaciones en FPGAs. El Dr. Castillo ha sido también pionero en el diseño de métodos de hibridización entre algoritmos bio-inspirados de optimización y lógica difusa tipo-2.

El Dr. Castillo cuenta a la fecha con más de **370 publicaciones** (170 en revistas internacionales con arbitraje estricto, 30 en capítulos de libros en inglés y más de 175 en extenso en memorias de congresos internacionales con arbitraje estricto). También es autor de 8 libros publicado por *Springer* y un libro de *Taylor and Francis*. Así mismo, ha editado 25 libros en inglés (publicados por *Springer*). El Dr. Castillo tiene el mayor número de publicaciones a nivel mundial en lógica difusa tipo-2, y también tiene primer lugar en publicaciones de control difuso tipo-2, así como en optimización bio-inspirada de sistemas difusos tipo-2 (de acuerdo a Scopus). Ha dirigido **60 tesis** (8 de doctorado, 52 de maestría), de las cuales **4** han recibido premios “**best paper awards**” en diversos congresos internacionales de prestigio. El Dr. Castillo cuenta con el “Doctorado en Ciencias” de la Academia de Ciencias de Polonia (2007) el cual es un nivel de Habilitación de “Professor” o un segundo nivel de Doctorado (superior al Ph.D. tradicional) que se otorga después de una trayectoria de investigación científica productiva y una defensa oral ante la Academia de Ciencias, siendo una de las únicas dos personas Latinoamericanas que cuenta con este grado.

Las publicaciones del Dr. Castillo reportan a la fecha **1708 citas** (al 21 de enero de 2013) de acuerdo a *Scopus*, aunque este conteo incluye auto-citas y citas en documentos publicados. Su **índice h** es de **22**, de acuerdo a *Scopus* y de **29**, de acuerdo a *Google Scholar*. Es también **editor asociado** de **5** revistas internacionales (incluyendo dos de las más importantes de su área: *IEEE Transactions on Fuzzy Systems*, y *Journal of Information Sciences*) y pertenece al **comité editorial** de **6** revistas más. Ha sido también miembro del *Awards Committee* de la *IEEE Computational Intelligence Society* y del *Fuzzy Systems Technical Committee* de la *IEEE Computational Intelligence Society*. El Dr. Castillo

fue co-fundador del Capitulo Mexico de la *IEEE Computational Intelligence Society* y es actualmente Presidente de la International Fuzzy Systems Association (IFSA), que es la sociedad mas importante a nivel mundial en Sistemas Difusos. El Dr. Castillo es la primer investigador en haber llegado al nivel **3** del *Sistema Nacional de Investigadores* (SNI) en el área VII en la disciplina de Computación y perteneciendo a los Institutos Tecnológicos.