



Sessão de Física, Matemática e Ciência da Computação  
Dia 03/07/13 – 13h30 às 18h30  
Unila-PTI - Bloco 03 – Espaço 03 – Sala 01

# Difusión anómala en sistemas complejos

**Angel Ambrocio Quispe\***

Universidade Federal da Integração Latino-Americana  
Engenharia de Energías Renováveis  
E-mail: ambrocioangel@hotmail.com

**Luciano Calheiros Lapas**

Universidade Federal da Integração Latino-Americana  
Instituto Latino-Americano de Ciências da Vida e da Natureza  
E-mail: luciano.lapas@unila.edu.br

**Eduardo do Carmo**

Universidade Federal da Integração Latino-Americana  
Instituto Latino-Americano de Ciências da Vida e da Natureza  
E-mail: eduardo.carmo@unila.edu.br

## RESUMO

Los estudios de difusión nos permiten identificar las orígenes estocásticas relacionadas al transporte de materia, energía y información, trayendo consecuencias al desenvolvimiento de aplicaciones futuras para el desarrollo científico y tecnológico. En este trabajo hemos logrado un estudio teórico a modo de ampliar los conocimientos sobre los procesos de difusión a partir de un modelaje computacional en el formalismo de Langevin. Hemos considerado una partícula simple en medio de un fluido, donde se ha obtenido los comportamientos de correlación de velocidad y exponente de difusión a partir de distintas viscosidades. Las perspectivas futuras están fijadas en el desarrollo del potencial de difusión por diferencia de concentración (osmosis) y aplicaciones de motores moleculares en paneles solares como fuentes de energías renovables. Estos ejemplos presentan una estructura físico y química intrincada al movimiento browniano. En virtud a esa dinámica pretendemos modelar esos mecanismos de grandes relevancias tecnológicas y de innovación en los países Latinoamericanos.

**Palavras-chave:** *Difusión, Ecuación de Langevin, Simulación, Aplicaciones.*

---

\*CNPq, Fundação Araucária e UNILA.