

## Movimiento browniano en el seno de un fluido disipativo

P. Maynar<sup>\*,1</sup>, M.I. García de Soria, G. Schehr, A. Barrat y E. Trizac

*Laboratoire de Physique Théorique (CNRS UMR 8627), Bâtiment 210, Université Paris-Sud, 91405 Orsay cedex, France.*

Hemos estudiado el problema de la difusión de una partícula esférica de masa  $M$  en el seno de un fluido compuesto por partículas que se aniquilan. Las partículas del baño son esferas duras de masa  $m$  que al encontrarse se aniquilan con probabilidad  $p$  o colisionan elásticamente con probabilidad  $1 - p$ . Consideraremos que el baño se encuentra en el denominado “estado de decaimiento uniforme”. Este estado está caracterizado por ser homogéneo y porque toda la dependencia temporal de la función de distribución viene dada a través de la densidad y la temperatura.

A partir de una ecuación de Boltzmann-Lorentz para

la partícula browniana se ha derivado una ecuación de Fokker-Planck mediante un desarrollo en potencias del cociente de masas  $m/M$ . Su análisis en el régimen de tiempos largos y gradientes pequeños nos permite evaluar el coeficiente de difusión. Las predicciones teóricas han sido comparadas con simulaciones de Dinámica Molecular y de Simulación Directa de Monte Carlo (DSMC) encontrándose un acuerdo excelente.

---

\* maynar@us.es

<sup>1</sup> Área de Física Teórica, Universidad de Sevilla