

## XXXI Simposio Peruano de Física



Contribution ID : 135

Type : Poster

# El laberinto invisible bajo nuestros pies: La Física detrás de la ley de Darcy

La Ley de Darcy describe el flujo en medios porosos, estableciendo que la velocidad depende del gradiente hidráulico y la permeabilidad ( $K$ ). Este movimiento, impulsado por la diferencia de carga hidráulica (energía), es válido únicamente bajo flujo laminar. A nivel microscópico, la permeabilidad surge de la interacción entre la geometría del suelo y el fluido. La Ley de Poiseuille demuestra que el caudal depende del radio del poro a la cuarta potencia ( $r^4$ ), explicando la baja permeabilidad en arcillas. Físicamente, la resistencia al flujo nace de la adhesión del agua a las partículas sólidas y la viscosidad, generada por la cohesión molecular (puentes de hidrógeno).

Bear, J. (1972). Dynamics of fluids in porous media. American Elsevier. <https://url-shortener.me/34YV>

Cengel, Y. A., & Cimbala, J. M. (2018). Mecánica de fluidos: Fundamentos y aplicaciones (4.<sup>a</sup> ed.). McGraw-Hill Education. <https://url-shortener.me/34Z5>

Das, B. M., & Sobhan, K. (2018). Principles of geotechnical engineering (9.<sup>a</sup> ed.). Cengage Learning. <https://url-shortener.me/34ZH>

Mott, R. L., & Untener, J. A. (2015). Mecánica de fluidos aplicada (7.<sup>a</sup> ed.). Pearson Educación. <https://url-shortener.me/34ZL>

Rosbjerg, D., & Rodda, J. (2019). IAHS: a brief history of hydrology. Hydrology and Earth System Sciences, 10, 109–118. <https://doi.org/10.5194/hgss-10-109-2019>

**Primary author(s)** : Ms MORALES PANAIFO, Jeorgeth Lorena Maria (UNMSM)

**Co-author(s)** : Mr MOSQUERA MOLINA, Miguel Angel (UNMSM)

**Presenter(s)** : Ms MORALES PANAIFO, Jeorgeth Lorena Maria (UNMSM); Mr MOSQUERA MOLINA, Miguel Angel (UNMSM)

**Session Classification** : Poster Miscellaneus