

**Transporte de materia por difusión de intersticiales, en estado no estacionario**

**Autoevaluación**

Prof. Bernardo Hernández Morales

Como preparación para el 1er examen parcial contesta, en equipo, las preguntas siguientes<sup>1</sup>:

1. Elabora una lista de símbolos (nomenclatura) aplicable a esta parte del curso.
2. Lee el resumen (*summary*) del capítulo 10 de la referencia 1.
3. ¿Qué se entiende por estado no estacionario en transporte de materia?
4. Describe la ecuación diferencial gobernante para el caso de transporte de materia en 1D, estado no estacionario, sin reacción química homogénea.
5. Explica las diferencias entre medio finito y medio semi-infinito; ¿qué condiciones físicas favorecen a uno o a otro?. Da ejemplos de aplicación en el procesamiento de materiales o durante la vida útil de un componente.
6. Explica qué es un medio finito.
7. Enlista los métodos analíticos para resolver las ecuaciones gobernantes de problemas en estado no estacionario.
8. ¿Cómo se utilizan las soluciones de sistemas 1D en estado inestable para evaluar perfiles de concentración en sistemas 2D y 3D en estado inestable?
9. ¿Cómo se calcula la evolución de la concentración promedio? ¿Que representa en un sistema en estado no estacionario?
10. Lista ventajas y desventajas de soluciones analíticas vs soluciones numéricas.
11. Explica en qué consiste la metodología de diferencias finitas.
12. ¿Qué es el criterio de estabilidad? ¿Para qué sirve?
13. Resuelve los problemas del Capítulo 10 de la Ref. 1.
14. Estudia los problemas que trabajamos en el salón de clase, asegurándote de seguir los pasos que se indican en el documento de la sección “Metodología de solución de problemas” de AMYD/Introducción
15. Genera y resuelve problemas donde el transporte de materia esté controlado por difusión de intersticiales en estado estacionario; para ello, puedes intercambiar un dato (a la vez) por la incógnita de los problemas que trabajamos en el salón de clase.

---

<sup>1</sup> En su caso, contesta también para cantidades másicas.

*Bibliografía*

1. D.R. Gaskell. **An Introduction to Transport Phenomena in Materials Engineering**. Macmillan Publishing Company, 1994. COLOCACIÓN: TA418.5 G37

