MODELO DE PROPAGACIÓN DE ENFERMEDADES INFECCIONES APLICACIÓN DE ECUACIÓN ES DIFERENCIALES

📌 ¿Qué es un modelo de propagación?

Es una herramienta matemática que describe cómo se transmite una enfermedad infecciosa entre una población con el tiempo.

🧠 MODELO SIR: EL MÁS UTILIZADO DIVIDE A LA POBLACIÓN EN 3 GRUPOS:

- 🧍 S (Susceptibles): Personas sanas que pueden infectarse.
- 🤒 I (Infectados): Personas que tienen la enfermedad y pueden contagiar.
- 💪 R (Recuperados): Personas que ya se recuperaron y no pueden infectarse de nuevo (inmunes).

🧮 Ecuaciones Diferenciales del Modelo SIR

$$\frac{dS}{dt} = -\beta SI$$

$$\frac{dI}{dt} = \beta SI - \gamma I$$

$$\frac{dR}{dt} = \gamma I$$

📌 Donde:

- β = Tasa de contagio
- γ = Tasa de recuperación
- S, I, R = Porciones de la población en cada estado

🔍 ¿QUÉ NOS PERMITE ESTE MODELO?

- ✅ Predecir cuántas personas se infectarán
- ✅ Estimar el pico de contagios
- ✅ Evaluar el impacto de vacunas o medidas preventivas
- ✅ Tomar decisiones de salud pública basadas en datos

💡 APLICACIONES REALES

- Control de brotes como COVID-19
- Evaluación de estrategias de vacunación
- Estimaciones epidemiológicas por la OMS y CDC

Universidad del sureste

DanielAlejandro Maza Domínguez

Roberto Carlos Lopez Cruz