

La velocidad de crecimiento de E.Coli en un medio sintético puede ser expresada por la cinética de Monod como:

$$\mu = \frac{\mu_{\max} S}{K_s + S}$$

- a) En una primera etapa, se lleva a cabo el crecimiento de E. Coli en un quimiostato de 1 L cuya corriente de alimentación es una mezcla estéril con una concentración de sustrato de 30 g/L. Determinar los parámetros cinéticos teniendo en cuenta las siguientes mediciones realizadas:

F (ml/hr)	S (g/L)	X (g/L)	P (g/L)
27.5	10	12	1.04
24.2	5.56	14.7	1.27
22.1	3.7	15.8	1.37
18.8	2.32	16.7	1.44

- b) Empleando el mismo microorganismo se desea diseñar un sistema de reactores continuos que será alimentado con un caudal de 250 L/hr de una corriente estéril cuya concentración de sustrato es de 25 g/L. El objetivo de la empresa es producir 2100 kg/año de producto operando 300 días/año durante las 24 hs del día.
- Calcule el volumen requerido si se emplea un único quimiostato;
 - Diseñe un sistema de dos quimiostatos en serie de tal forma de minimizar el volumen total empleado e indique las concentraciones de salida del reactor diseñado.