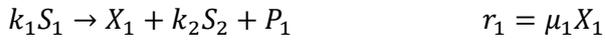


El modelo AM2, planteado por Bernard y colaboradores intenta simplificar los procesos de digestión anaerobia a dos reacciones catalizadas por dos tipos de microorganismos. La materia orgánica soluble S_1 es consumida por los microorganismos X_1 para producir ácidos grasos volátiles S_2 (más otros productos). A su vez S_2 es consumido por la población X_2 para dar otros productos. Las velocidades de reacción son proporcionales a la concentración de los respectivos microorganismos



En una experiencia en un reactor de mezcla completa se siguió la evolución de las variables S_1 y S_2 a lo largo del tiempo partiendo del reactor con las siguientes condiciones: $S_{10} = 0.15$ gCOD/L, $S_{20} = 8.0$ mmolHAc/L, $X_1 = 8.0$ gVSS/L y $X_2 = 2.0$ gVSS/L.

La entrada contiene exclusivamente una concentración de 4.0 gCOD/L de S_1 .

t (d)	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
D (d ⁻¹)	0.05	0.05	0.1	0.1	0.15	0.15	0.2	0.2	0.25	0.25	0.15	0.15	0.05	0.05	0.02	0.02
S_1 (gCOD/L)	0.150	0.014	0.013	0.014	0.014	0.014	0.015	0.015	0.021	0.035	0.037	0.039	0.042	0.044	0.047	0.049
S_2 (mmol/L)	8.00	7.08	5.41	4.18	3.36	2.80	2.44	2.23	2.16	2.60	3.10	3.50	3.85	4.16	4.45	4.73

$$k_1 = 28 \text{ gCOD/gVSS} \quad k_2 = 250 \text{ mmol/gVSS} \quad k_3 = 700 \text{ mmol/gVSS}$$

- Estimar la evolución de las poblaciones de microorganismos utilizando observadores asintóticos.
- Estimar la evolución de los coeficientes cinéticos utilizando observadores.