

# TIPOS DE CONTACTO



Esp. Ing. Luciano Doncel



# Diagramas de equilibrio

---

## - Triangulares

- \* Equilátero

- \* Rectángulo

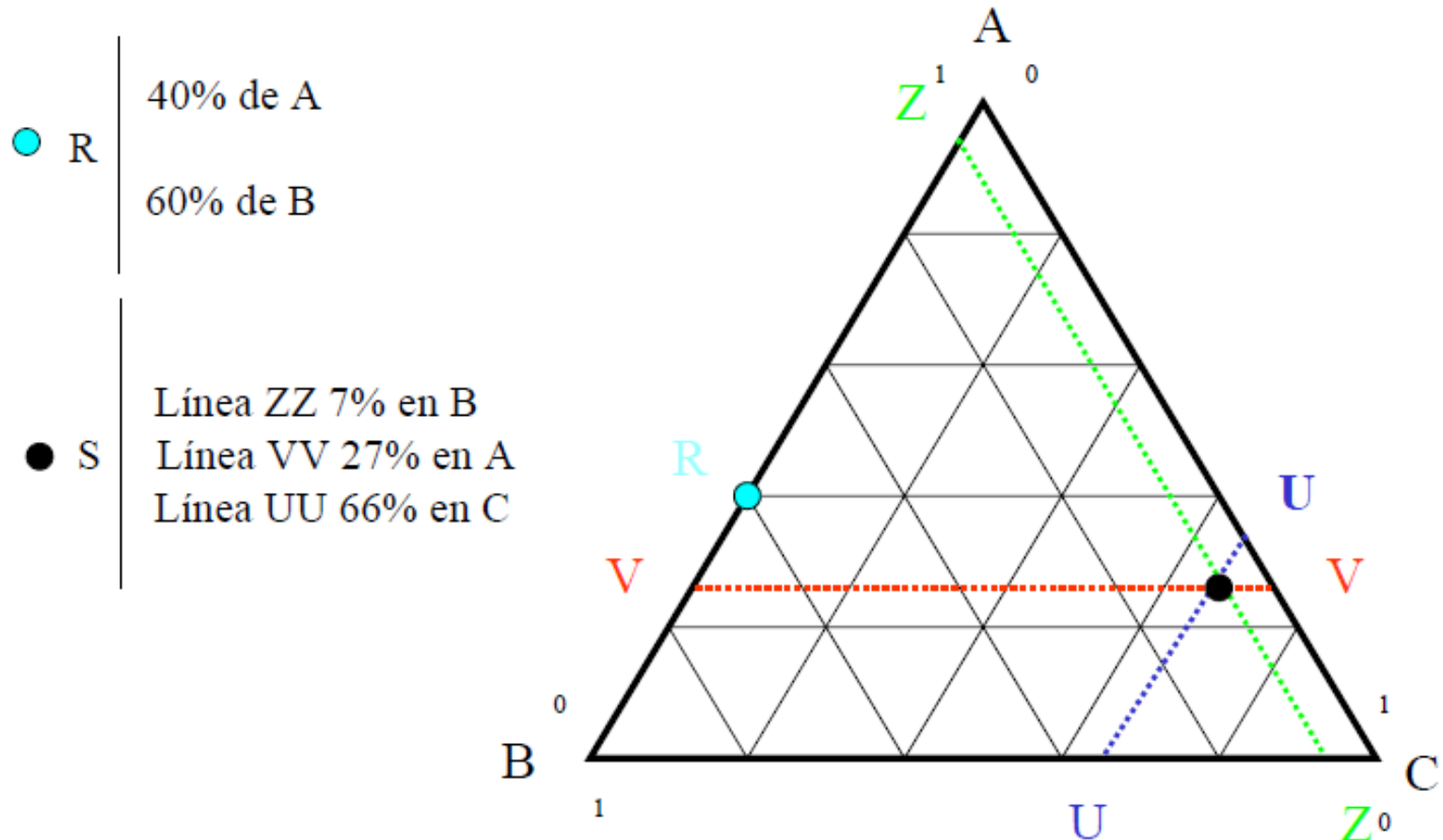
## - Cartesianos

- \* Distribución



# Diagramas triángulo equilátero

## Composición por líneas de igual concentración



# Composición por líneas perpendiculares

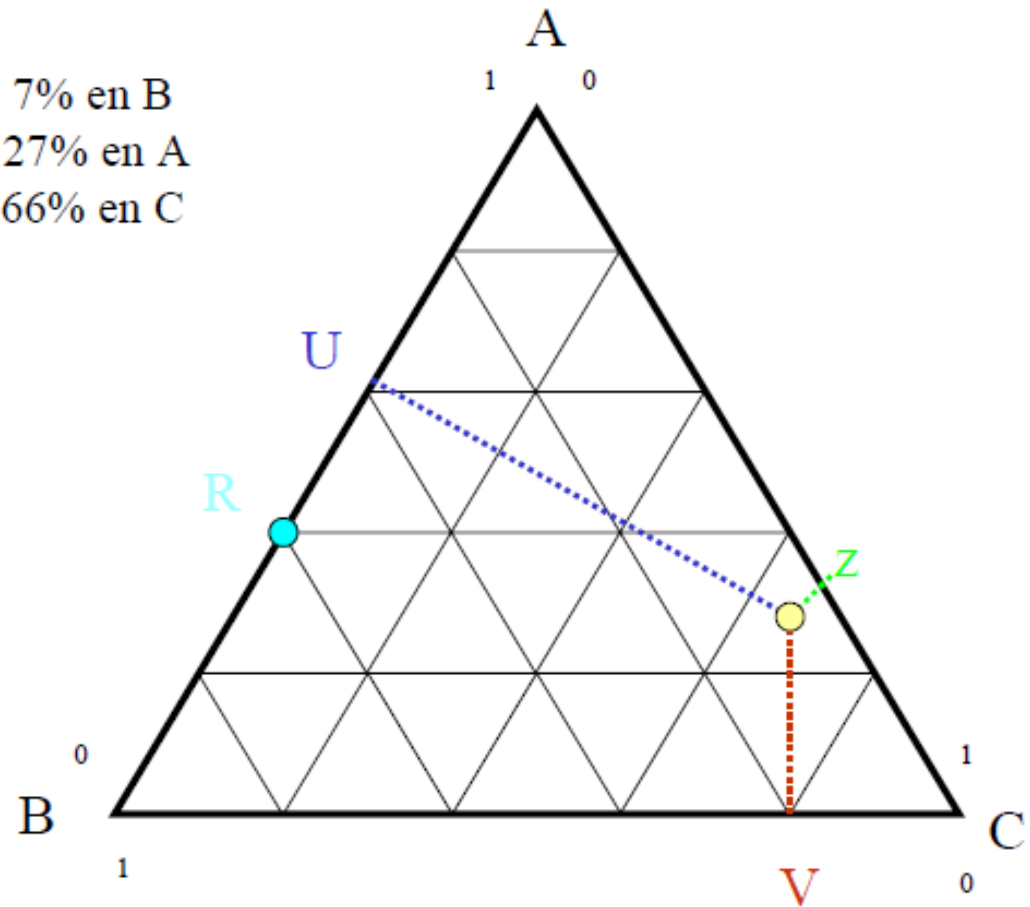
● R      40% de A  
          60% de B

● S      7% en B  
          27% en A  
          66% en C

$$B = \frac{SZ}{SU+SV+SZ} = 0,07$$

$$A = \frac{SV}{SU+SV+SZ} = 0,27$$

$$C = \frac{SU}{SU+SV+SZ} = 0,66$$



# Diagramas de triángulo rectángulo

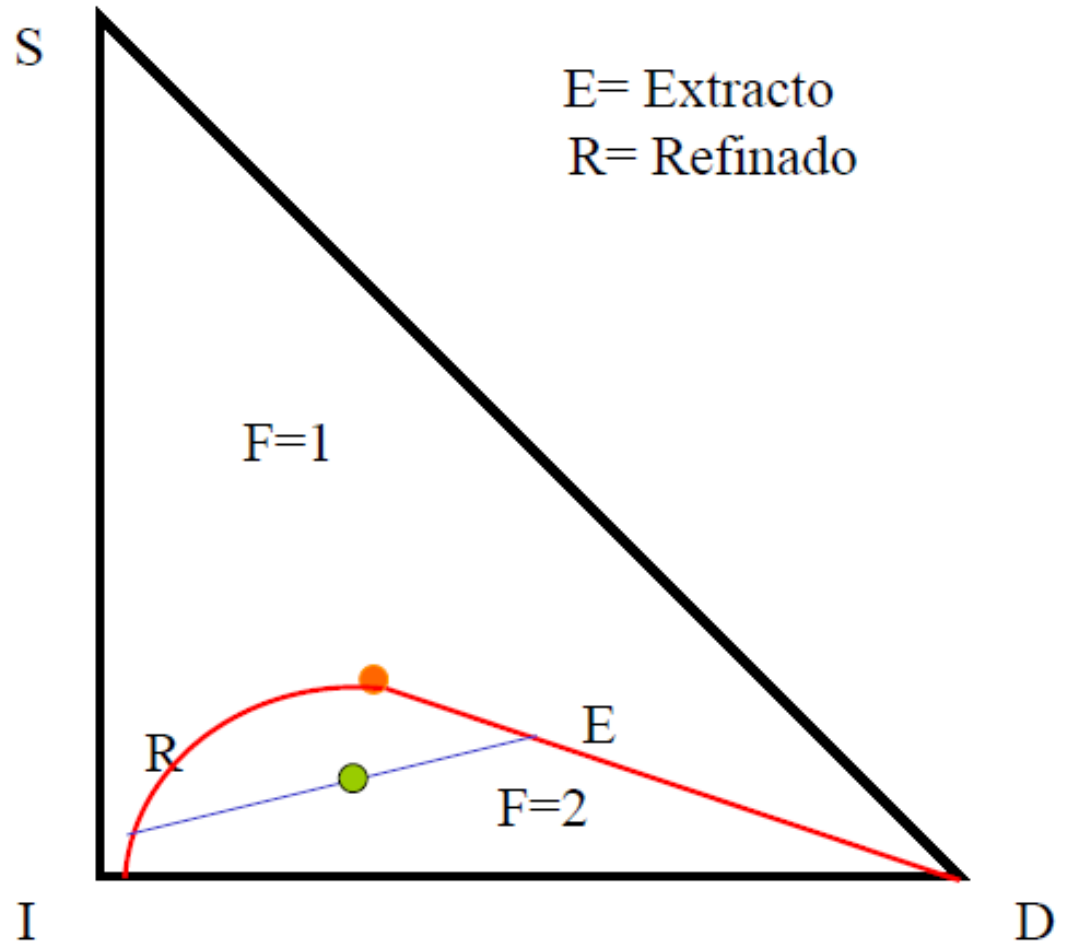
Regla de las fases  
 $V + F = C + 2$

$\%I = 100 - \%S - \%D$

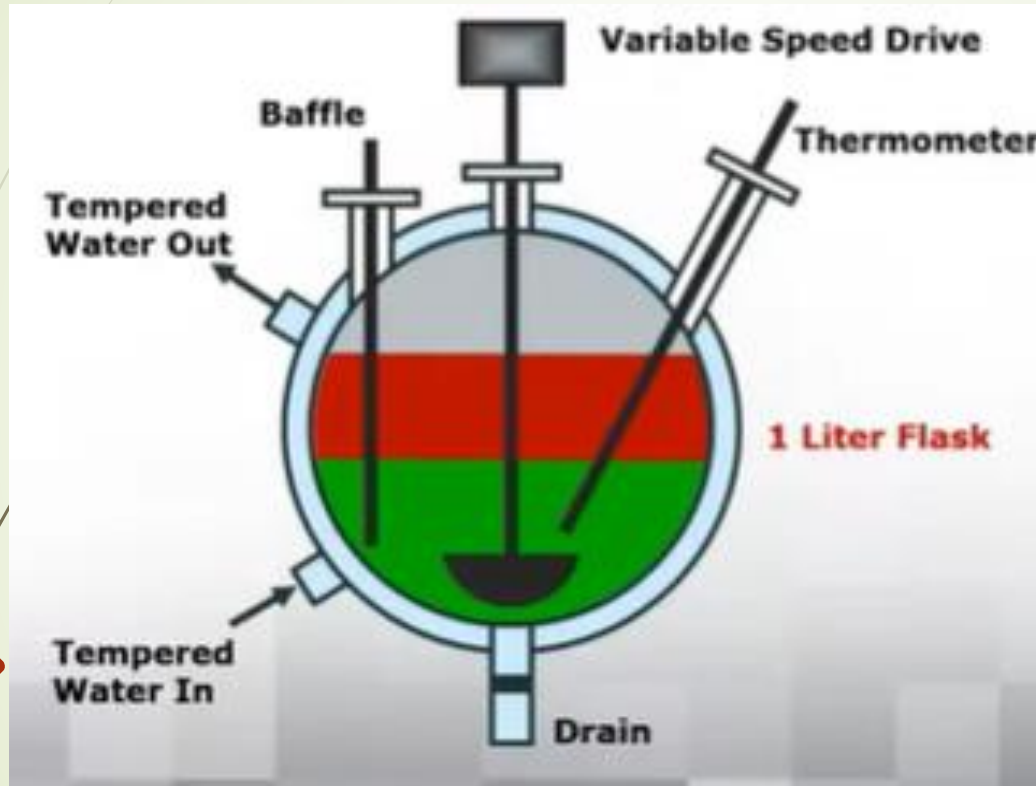
— Curva Binodal

— Recta de reparto

● Pto Crítico



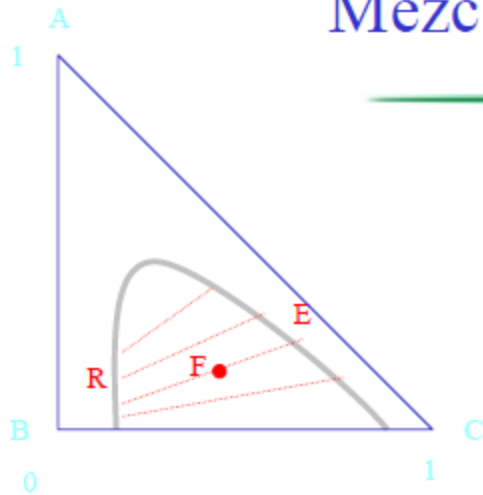
## EQUIPO DE TESTEO PARA ESTUDIO DE EQUILIBRIO ELL



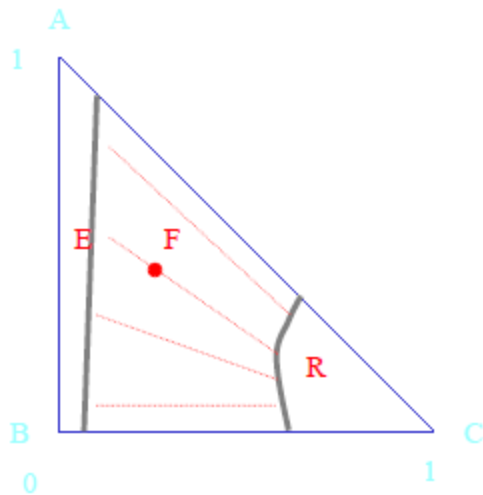
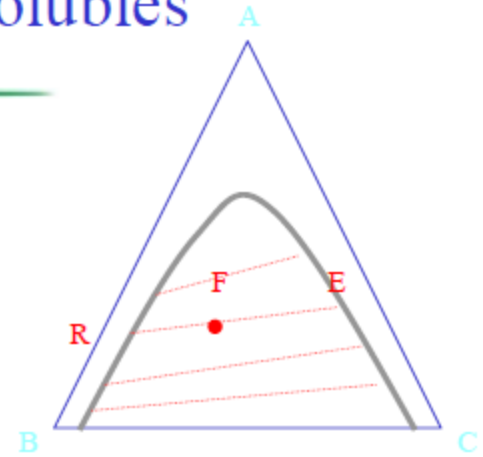
6



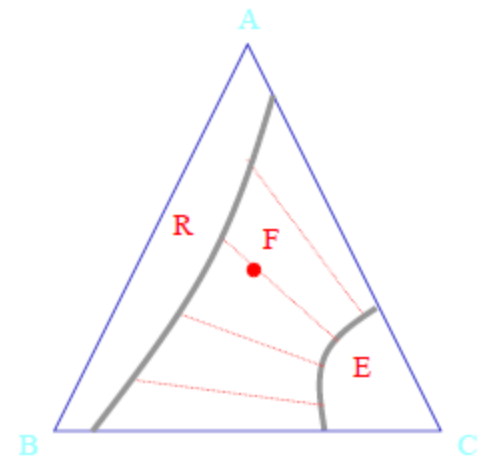
# Mezclas parcialmente solubles



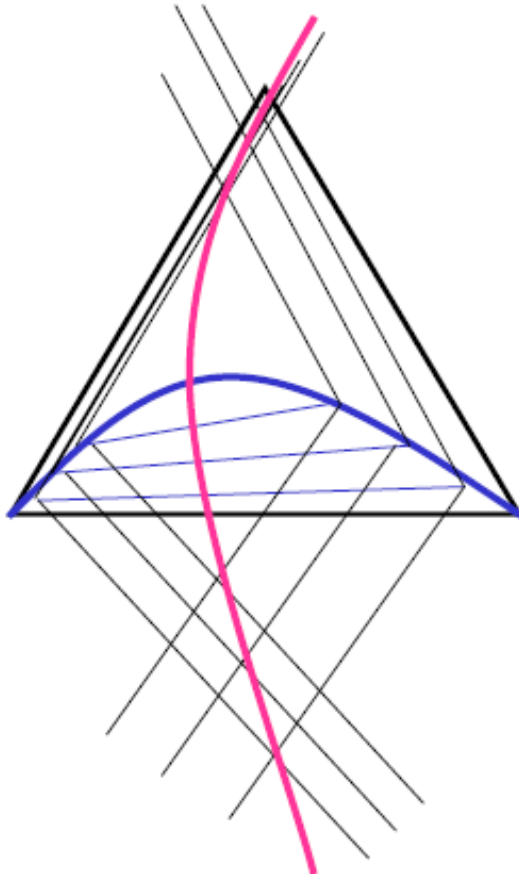
Un par  
parcialmente  
soluble



Dos pares  
parcialmente  
solubles



# Curva de Alders

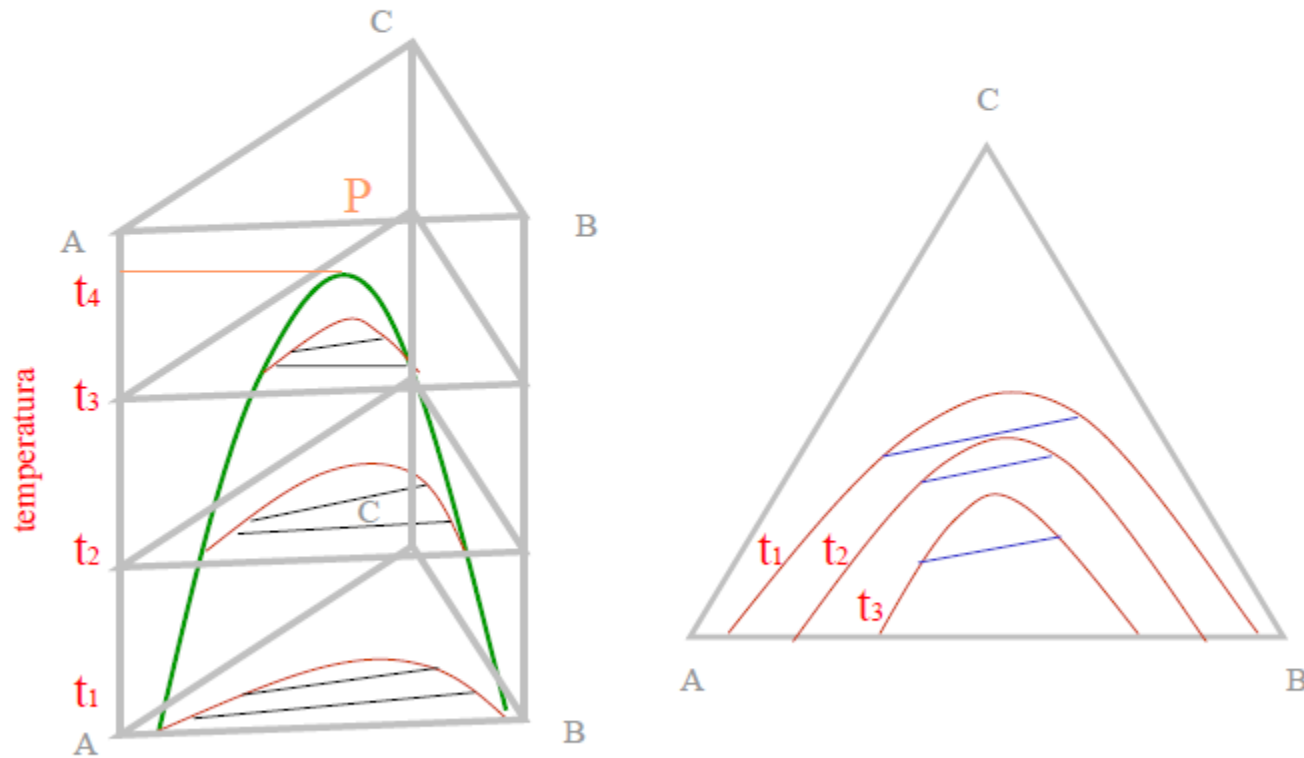


Esp. Ing. Luciano Doncel

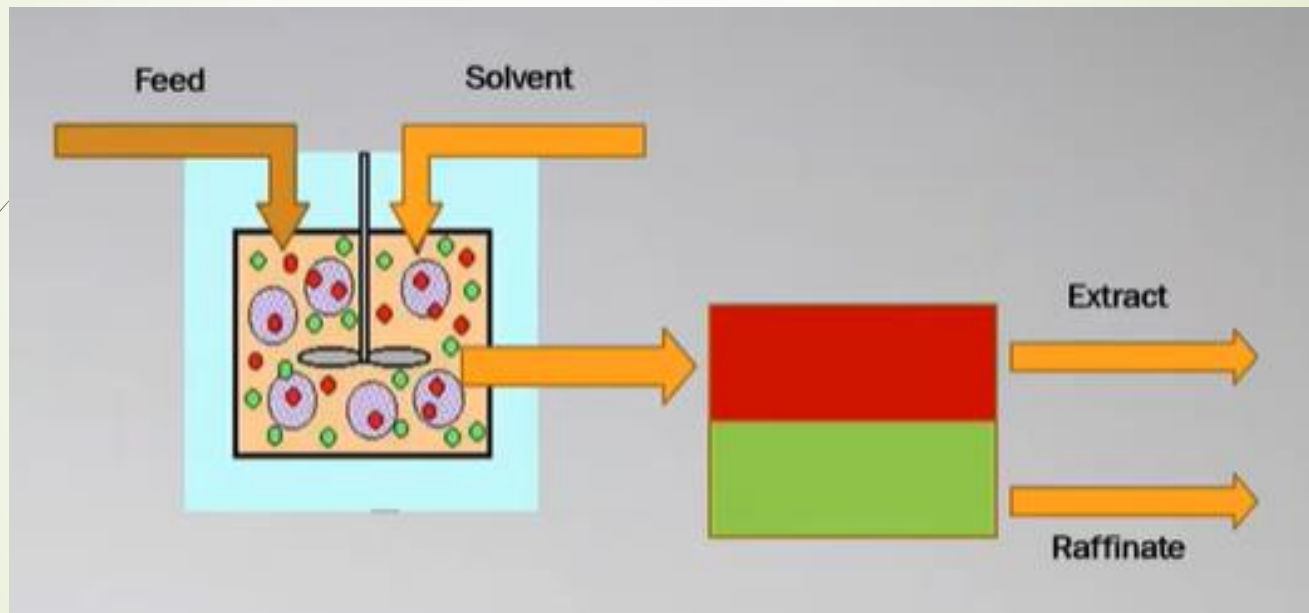
- Se parte del diagrama triangular, la curva de solubilidad y algunas rectas de reparto
- Se trazan paralelas a los lados del triángulo que pasen por los E y R
- Con la unión de los puntos de corte y forma una CURVA
- Con esta curva se pueden calcular otras rectas de reparto



# Efecto de la temperatura en los equilibrios ternarios



## CONTACTO SIMPLE

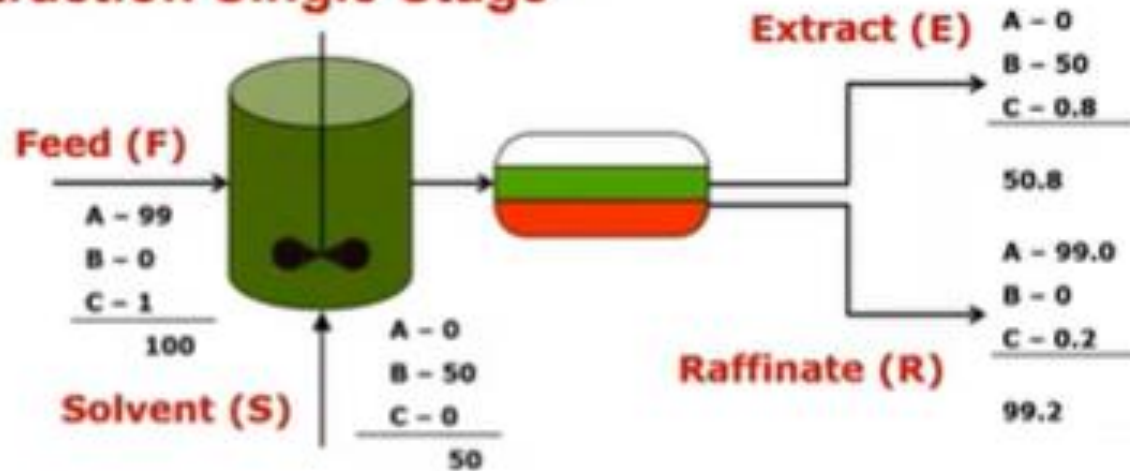


10



CONTACTO SIMPLE

## Simple Extraction Single Stage



$$U = \frac{\text{Solute en el refinado}}{\text{Solute en la alimentación}} = \frac{0,2}{1,0} = 0,2$$

$U = \text{Fracción de no extraído}$

$$K = \frac{\text{Concentración del soluto en el extracto}}{\text{Concentración del soluto en el refinado}} = \frac{0,8/50}{0,2/99} = 7,92$$

$K = \text{Coeficiente de distribución}$

$$E = (S/F)(K) = (50/99)(7,92) = 4,0$$

$E = \text{Factor de extracción}$



# Extracción simple

Balance Global:

$$F+D = E+R$$

Regla de la palanca

$$F \cdot m = D \cdot n$$

$$R \cdot m' = E \cdot n'$$

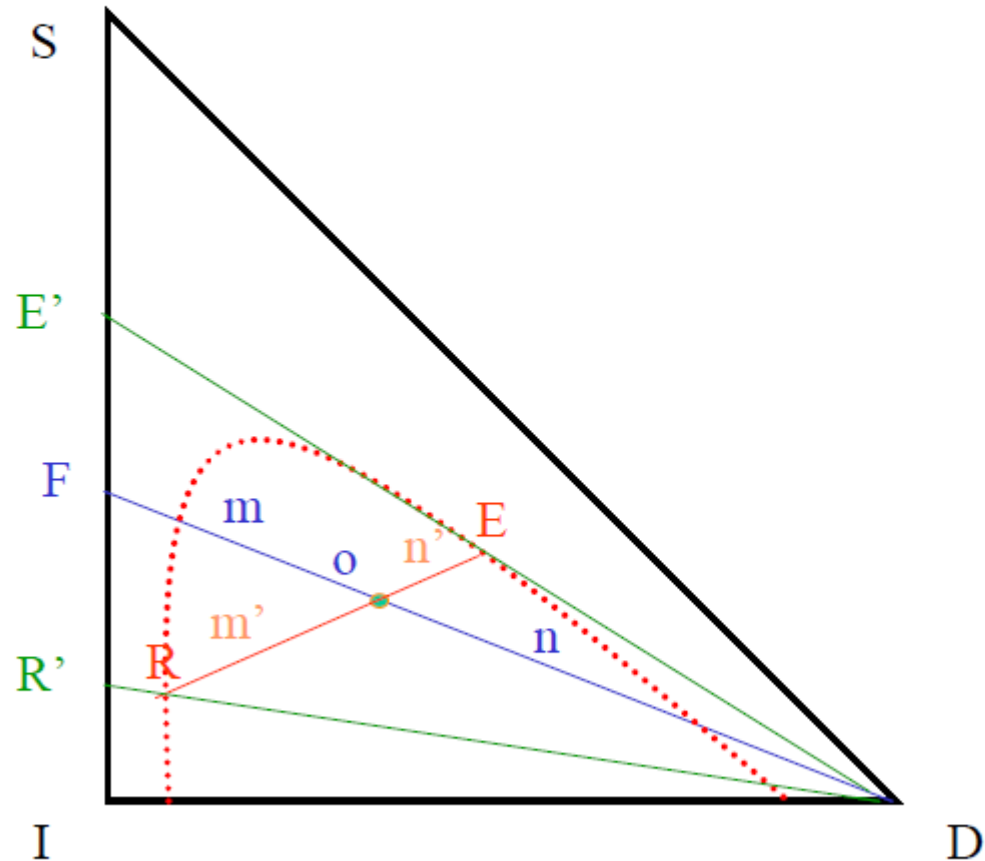
Producto extraído

$$E' = E - E(X_D)_E$$

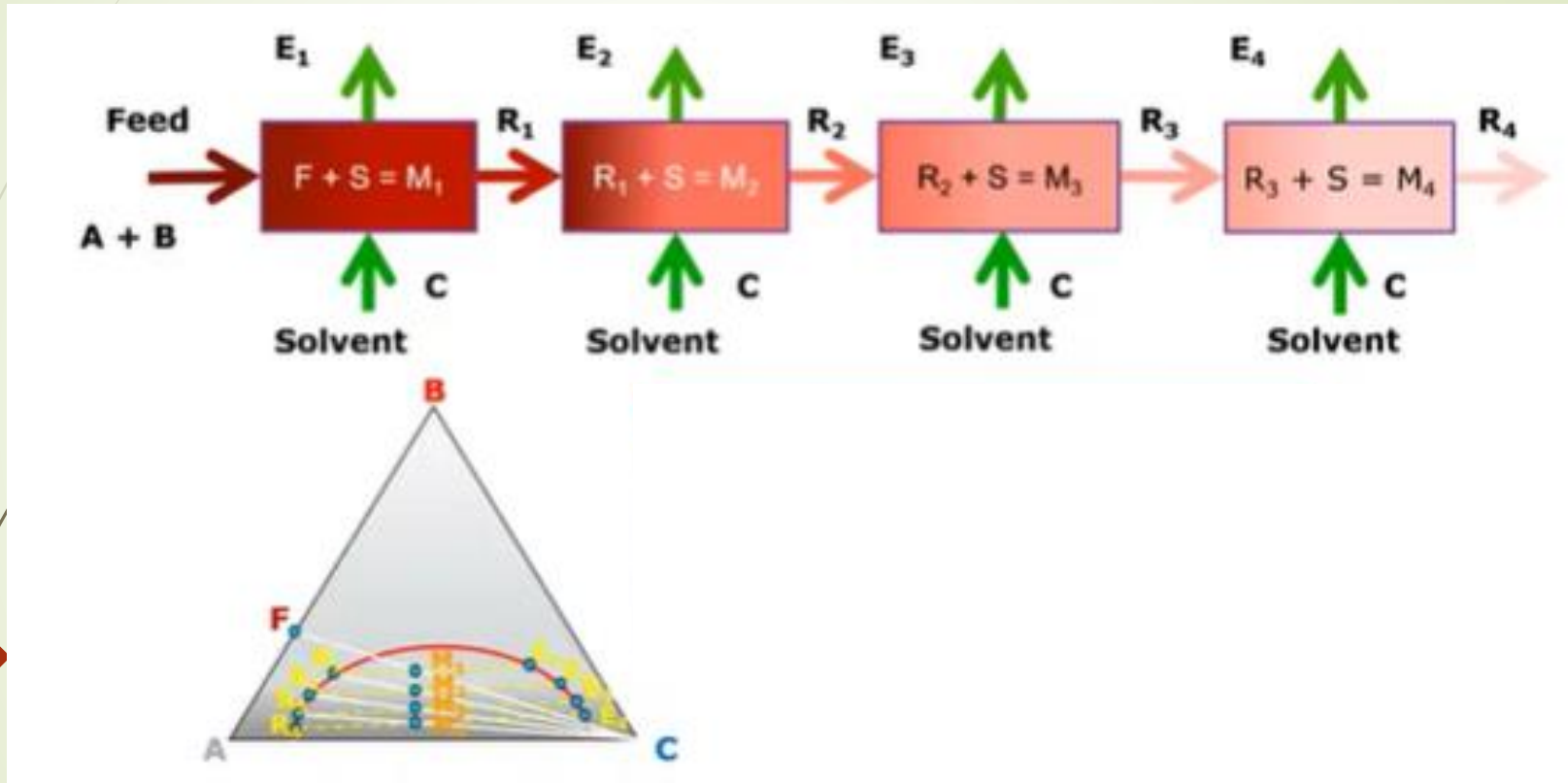
$$= E (1 - X_{DE})$$

$$R' = R - R(X_D)_R$$

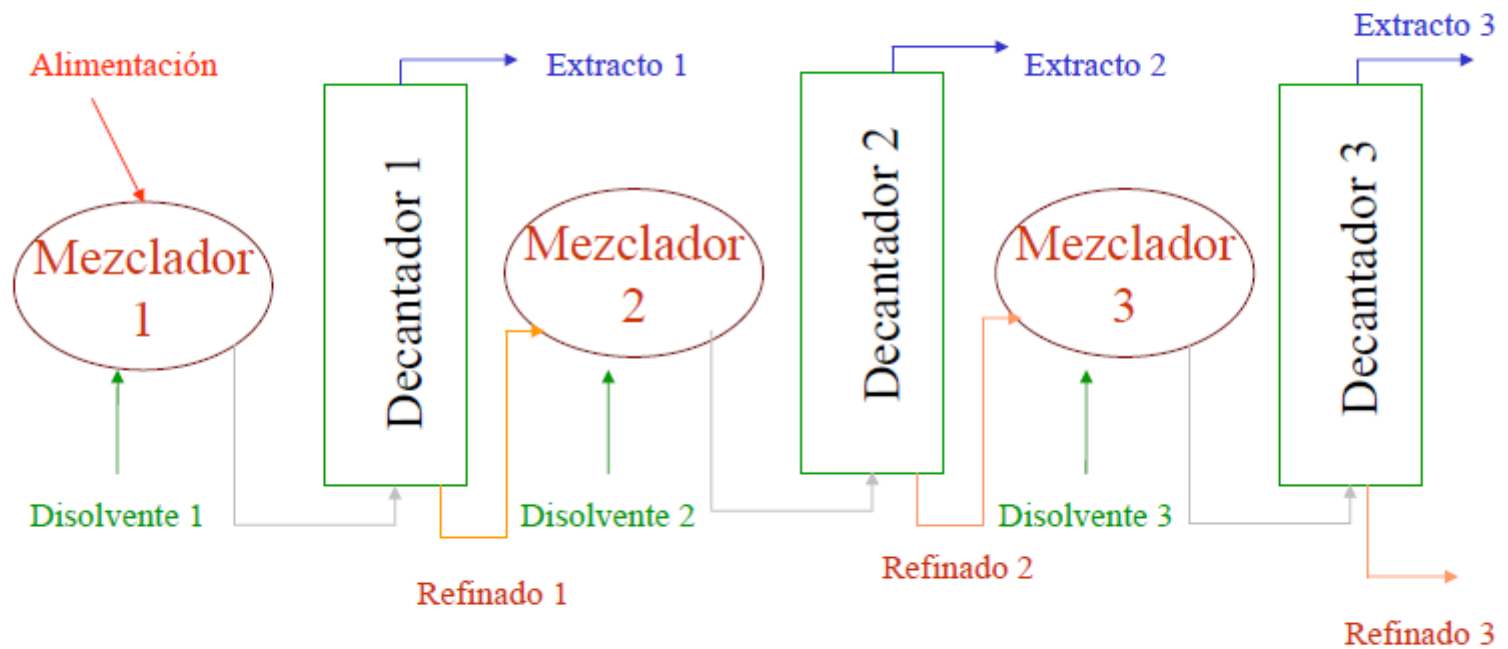
$$= R (1 - X_{DR})$$



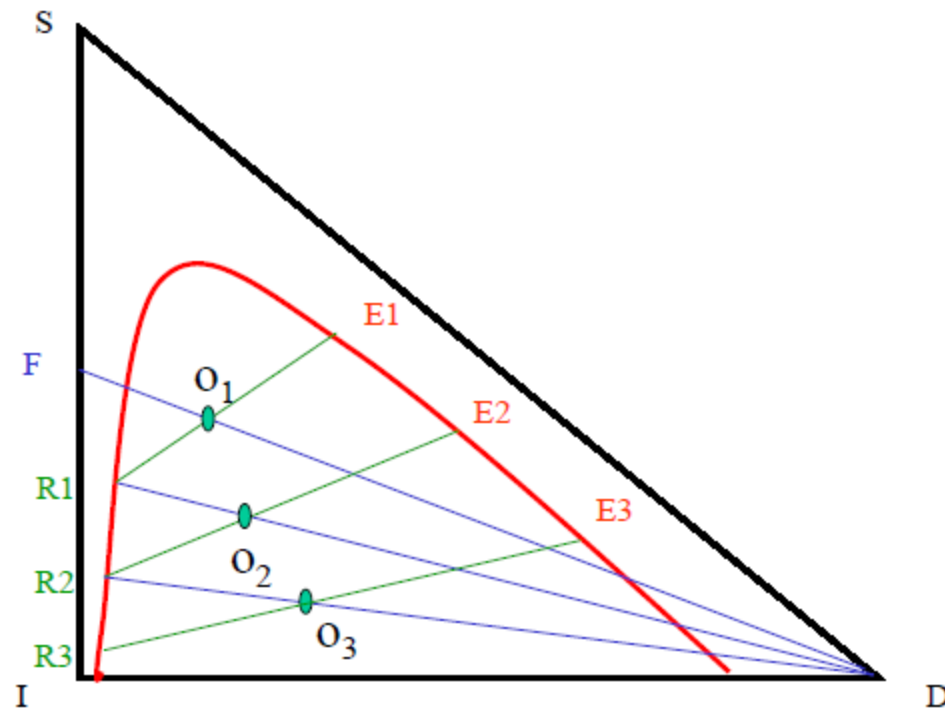
## EXTRACCIÓN MÚLTIPLE EN CORRIENTE DIRECTA



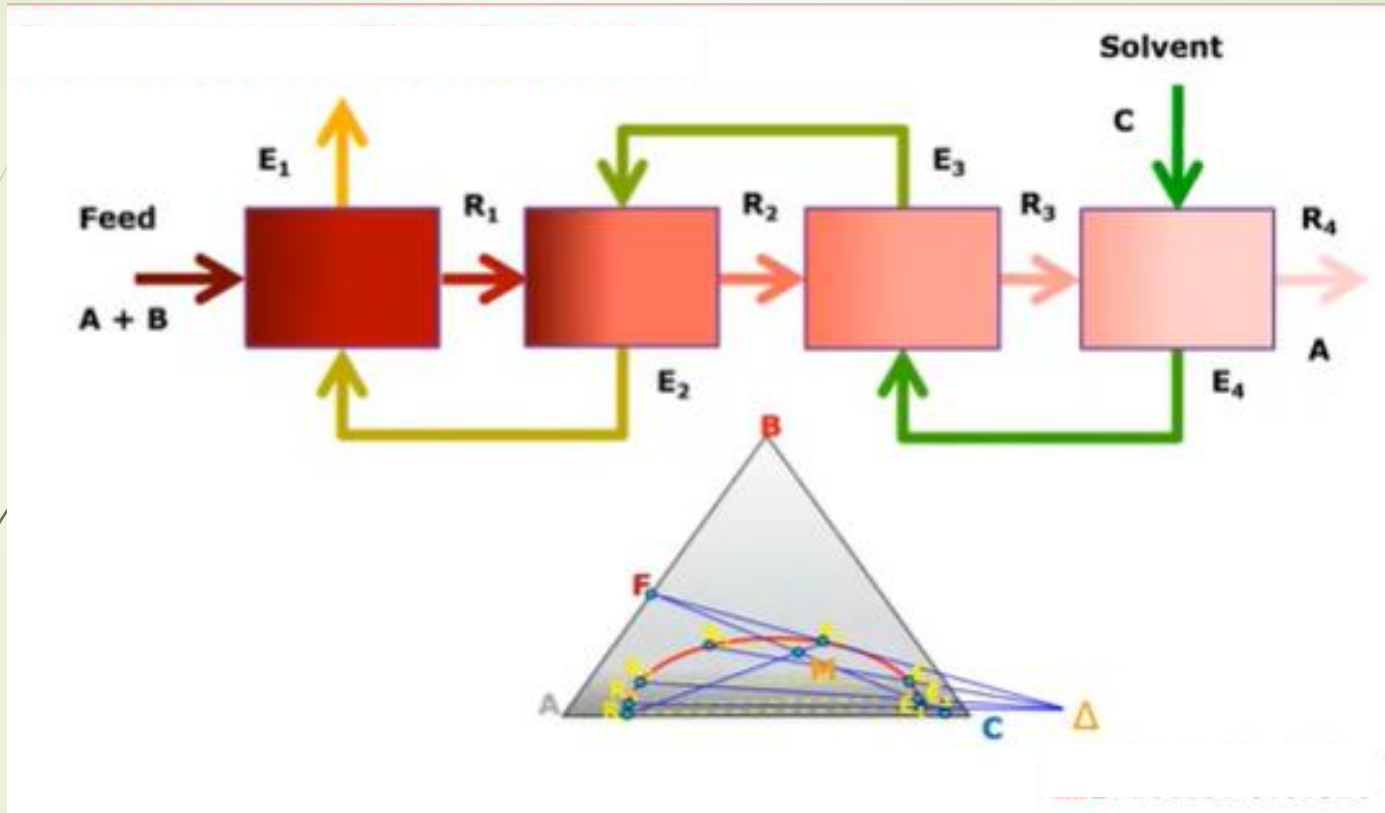
## Extracción múltiple en corriente directa



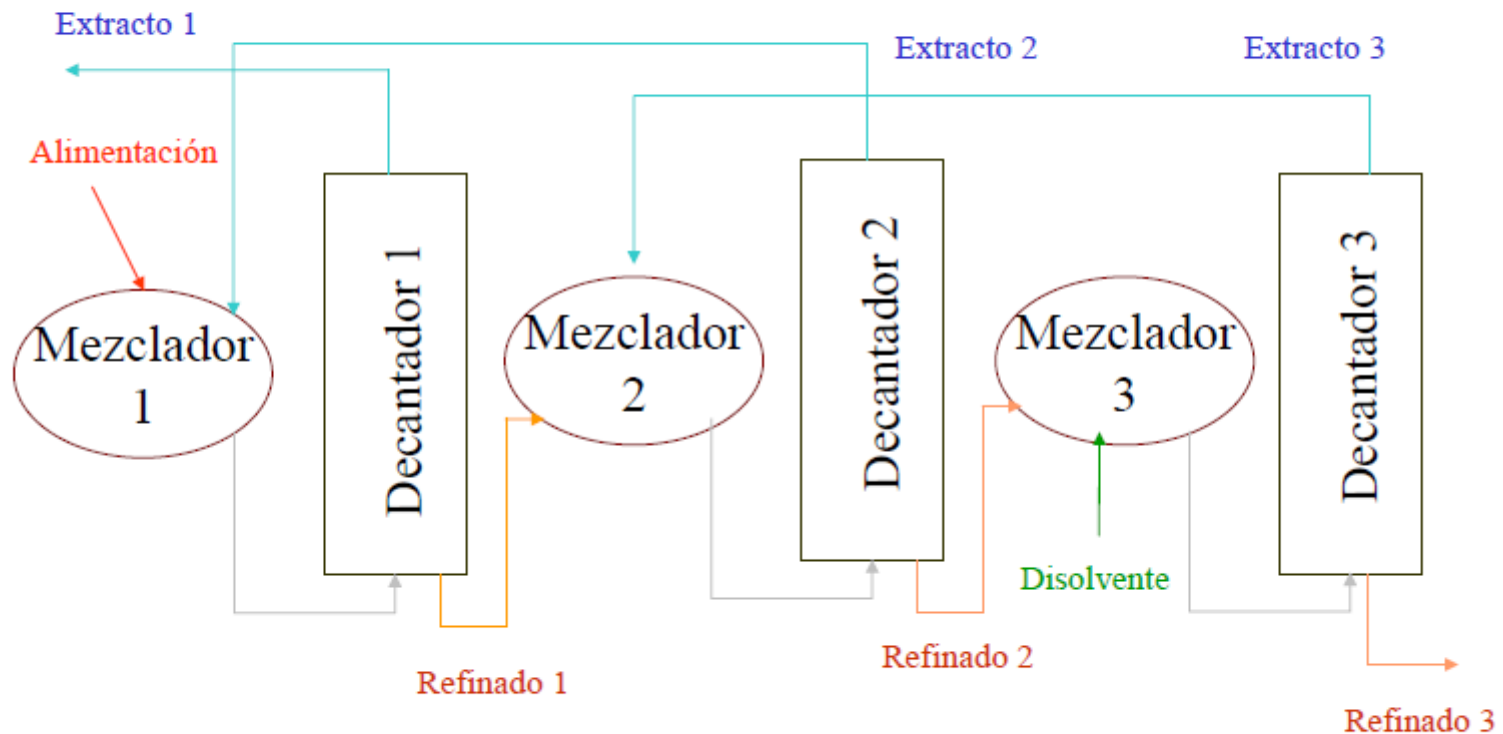
## Extracción múltiple en corriente directa Cálculo gráfico



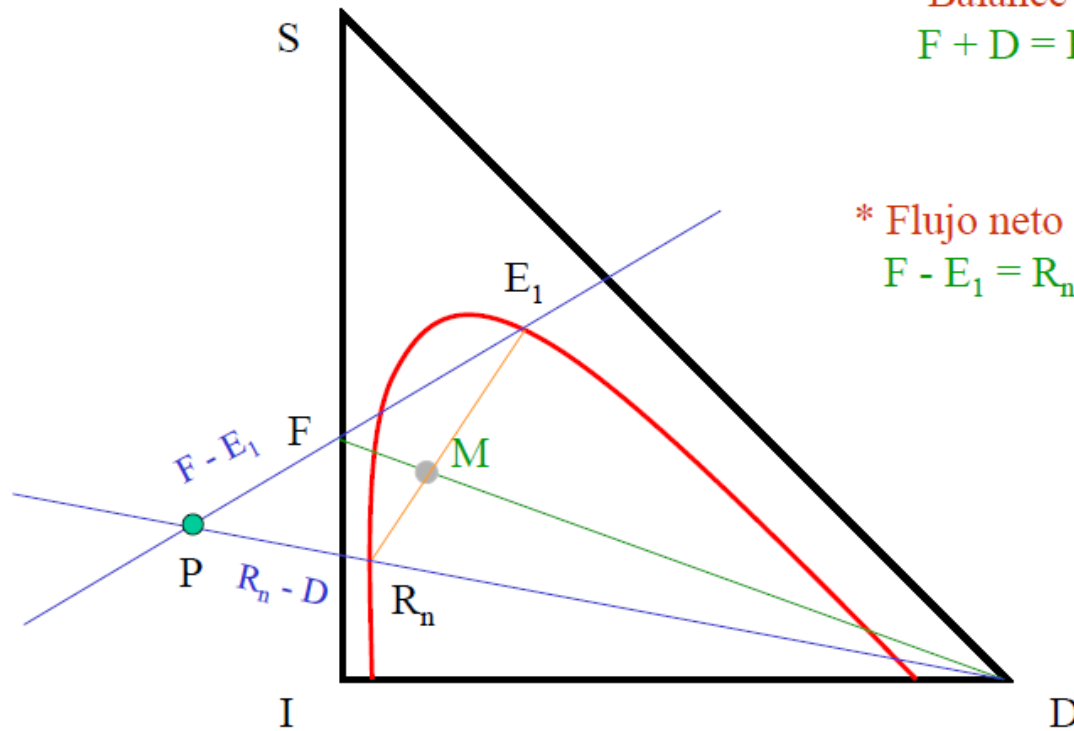
# EXTRACCIÓN EN CONTRA CORRIENTE



# Extracción múltiple en contracorriente



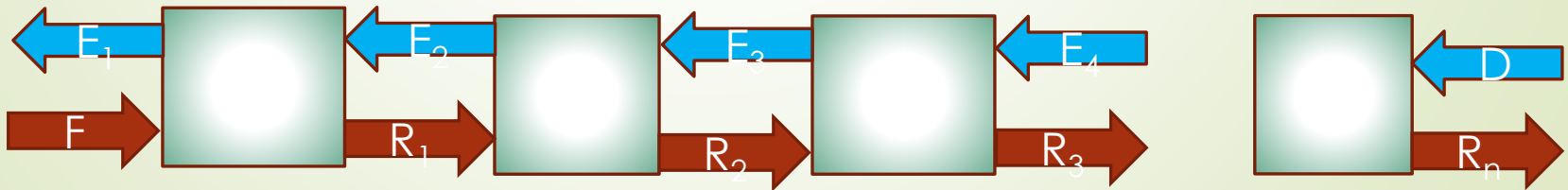
# Cálculo Gráfico



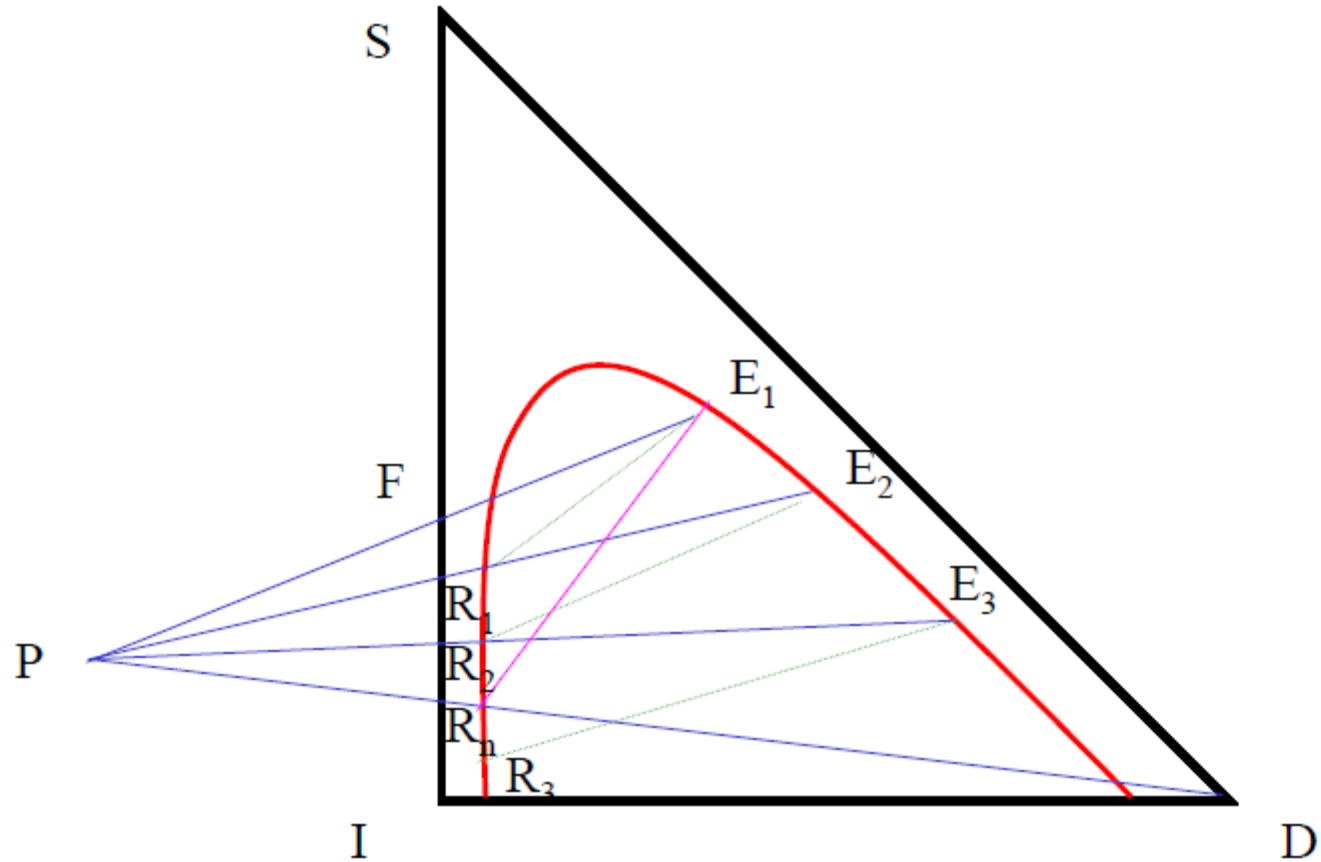
\* Balance Global:  
 $F + D = E_1 + R_n$

\* Flujo neto constante:  
 $F - E_1 = R_n - D = P$

18

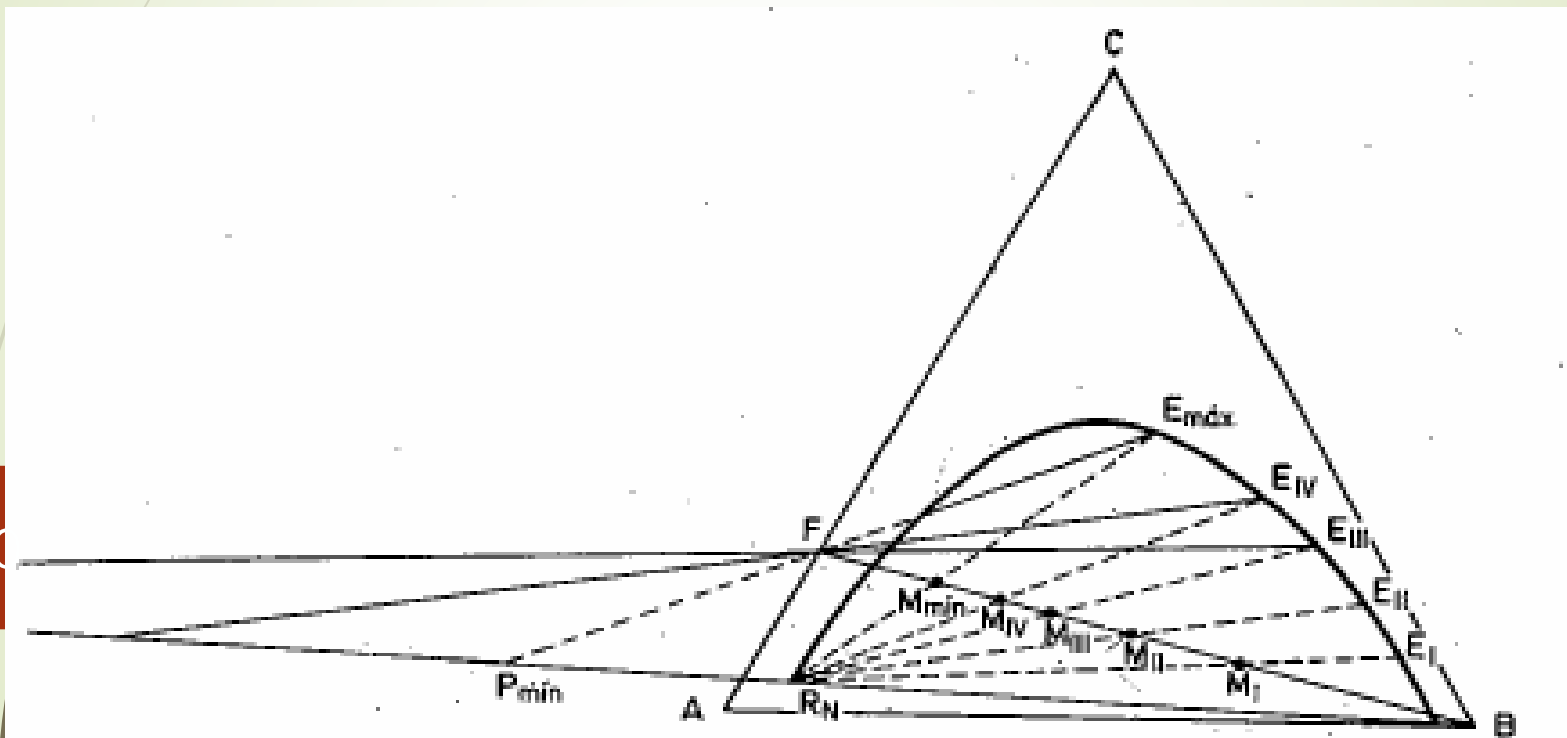


# Trazado de etapas



# Polo mínimo

20



# FIN TIPOS DE CONTACTO

21

