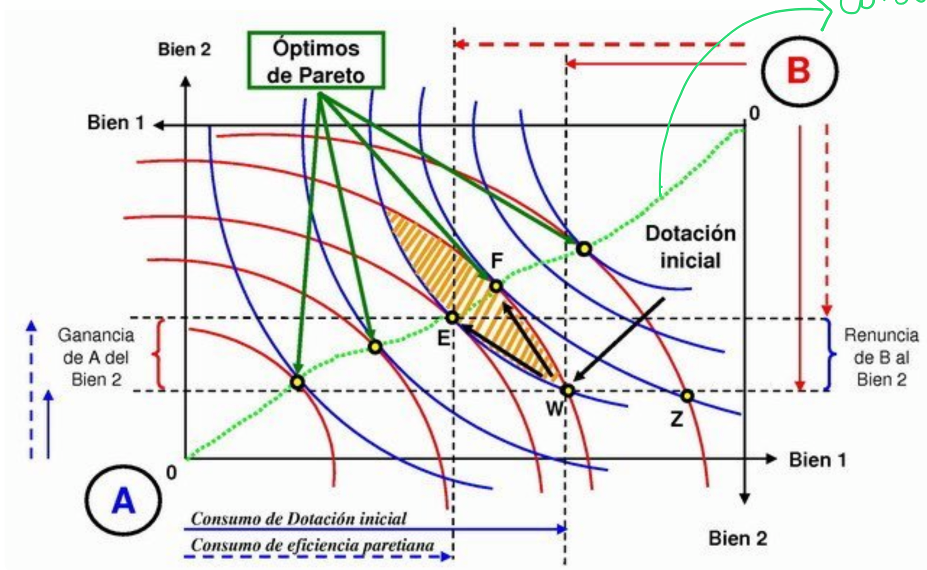
Curva de Contrato

Conjunto de asignaciones eficientes en el sentido de Pareto.

¿Qué es un Óptimo de Pareto?

curva de contrato



Caja de Edgeworth y Curva de Contrato

Caja de Edgeworth

$TMS_A = TMS_B$

Curva de utilidad: diferentes combinaciones de "x" y "y" me dan la misma utilidad.

Ejercicio: Tenemos dos países con diferentes funciones de utilidad.

país A: $U_A = 2x_A y_A$

país B: $U_B = 4x_B^2 y_B$

Dotaciones iniciales: $x_A, y_A : (10, 10)$

$x_B, y_B : (20, 20)$

¿Les conviene o no entrar en el intercambio?

Primero, debemos averiguar si las dotaciones iniciales de ambos países se encuentran en punto de equilibrio

o en algún punto de la curva de contrato.
Si las dotaciones iniciales se encuentran en equilibrio entonces la TMS_A es igual a la TMS_B.

$$\boxed{TMS_A = TMS_B}$$

$$\frac{\frac{\partial U_A}{\partial x_A}}{\frac{\partial U_A}{\partial y_A}} = \frac{\frac{\partial U_B}{\partial x_B}}{\frac{\partial U_B}{\partial y_B}}$$

$$\frac{2y_A}{2x_A} = \frac{8y_B}{4x_B}$$

Reemplazando los valores de las dotaciones iniciales:

$$1 \neq 2$$

$\therefore$ Los dotaciones iniciales no se encuentran en un punto de equilibrio.

Segundo, calculamos las utilidades, cuando no hay intercambio.

País A: $U_A = 2(10)(10) = 200$
País B: $U_B = 4(20)^2(20) = 32{,}000$

Tercero, encontramos las restricciones presupuestales para cada país.

País A:

RP_A: ingresos = consumo

$$\boxed{P_x \cdot 10 + P_y \cdot 10 = P_x X_A^* + P_y y_A^*}$$

País B:

RP_B: ingresos país B = consumo país B

$$\boxed{P_x \cdot 20 + P_y \cdot 20 = P_x X_B^* + P_y y_B^*}$$

Cuarto, igualar pendientes $\boxed{TMS = P_x / P_y}$

País A:

$$TMS_A = P_x / P_y$$

$$\frac{2y_A}{2x_A} = \frac{P_x}{P_y}$$

$$\boxed{X_A^* = \frac{y_A P_y}{P_x}}$$

Despejando alguna variable

País B:

$$TMS_B = P_x / P_y$$

$$\frac{2 X_B y_B}{X_B^2} = \frac{P_x}{P_y}$$

$$\boxed{X_B^* = \frac{2 y_B P_y}{P_x}}$$

Quinto, sustituir las variables despejadas, en sus respectivas Restricciones Presupuestales.

$RP_A:$ $\underline{X_A}$

$$10P_x + 10P_y = \cancel{P_x}\left[\frac{y_A P_y}{\cancel{P_x}}\right] + P_y y_A$$

$$10P_x + 10P_y = y_A(2P_y)$$

$$\boxed{y_A^* = 5 * \frac{P_x + P_y}{P_y}}$$

$RP_B:$ $\underline{X_B}$

$$20P_x + 20P_y = \cancel{P_x}\left[\frac{2P_y y_B}{\cancel{P_x}}\right] + P_y y_B$$

$$20P_x + 20P_y = y_B(2P_y + P_y)$$

$$\boxed{y_B^* = \frac{20}{3} * \frac{P_x + P_y}{P_y}}$$

Sexto, calcular las dotaciones iniciales totales de los bienes "X" y "y".

$$\boxed{\begin{array}{l} X = X_A + X_B = 10 + 20 = 30 \\ y = y_A + y_B = 10 + 20 = 30 \end{array}}$$

Séptimo, encontrando la relación de precios:

Para el bien y.

$$30 = 5 * \frac{P_x + P_y}{P_y} + \frac{20}{3} * \frac{P_x + P_y}{P_y}$$

$$90P_y = 15P_x + 15P_y + 20P_x + 20P_y$$

$$55P_y = 35P_x$$

$$\boxed{P_x / P_y = \frac{11}{7}}$$

Para el bien X.

$$30 = \frac{y_A^* P_y}{P_x} + \frac{2 y_B^* P_y}{P_x}$$

$$30 = y_A^* * \frac{7}{11} + \frac{14}{11} y_B^*$$

$$330 = 7 y_A^* + 14 y_B^*$$

Octavo, sustituir P_x/P_y en "y_A" y "y_B"

$$y_A^* = 5 * \left[\frac{P_x}{P_y} + \frac{P_y}{P_y}\right] = 5 * \left[\frac{11}{7} + \frac{7}{7}\right]$$

$$\boxed{y_A^* = \frac{90}{7}}$$

$$y - y_A^* = y_B^*$$

$$\frac{210 - 90}{7} = \boxed{\frac{120}{7} = y_B^*}$$

Falta obtener x_A^* y x_B^*.

$$x_A^* = \frac{y_A P_y}{P_x} = \frac{90}{\cancel{7}} \cdot \frac{\cancel{7}}{11} = \boxed{\frac{90}{11} = x_A^*}$$

$$X_B^* = \frac{2 y_B P_y}{P_x} = 2 * \frac{120}{\cancel{7}} * \frac{\cancel{7}}{11} = \boxed{\frac{240}{11} = X_B^*}$$

Noveno, reemplazar los valores de los disponibles en el intercambio en las funciones de utilidad de cada país.

Para el país A:

$$U_A = 2 x_A^* y_A^* = 2 * \frac{90}{11} * \frac{90}{7} = 210.39$$

$$U_B = 4 x_B^{*2} y_B^* = 4 * \left[\frac{240}{11}\right]^2 * \frac{120}{7} = 32,642$$

Conclusión: el intercambio aumenta las utilidades de ambos paises.