



PART II: EQUILIBRI GENERAL I ECONOMIA DEL BENESTAR

Tema 4: Benestar

Tema 5: Intercanvi sense producció

*Departament de Teoria Econòmica
monica.serrano@ub.edu*

Mònica Serrano ©



PART II: EQUILIBRI GENERAL I ECONOMIA DEL BENESTAR

Tema 5: Intercanvi sense producció

*MICROECONOMIA II – ECONOMIA
monica.serrano@ub.edu*

Mònica Serrano ©

Guió del tema 5

- Planificació del tema
- 0. Introducció a l'equilibri general
- 1. Intercanvi sense producció i sense preus: l'intercanvi pur
- 2. Intercanvi sense producció i amb preus
- 3. La idea de justícia segons Rawls i Nozic
- 4. Exercici algebraic

Mònica Serrano ©



0. Introducció a l'equilibri general

- **Equilibri general:**
 - Anàlitzem com l'oferta i la demanda de diferents mercats de béns determinen conjuntament el preu i les quantitats d'equilibri de cadascun dels béns.
 - **Simplificacions:**
 1. Estructura de mercat = **competència perfecta**
 2. Només **2 béns** i **2 individus**.
 3. Models d'equilibri general:
 - **Intercanvi pur** (sense producció i sense preus).
 - Intercanvi sense producció i **amb preus**.
 - Intercanvi **amb producció** (Tema 10)

Mònica Serrano ©



1.1. Característiques del model

- Suposem una economia (ILLA):

- Formada per 2 individus ($\odot A$ i $\odot B$) i dos béns (x_1 i x_2).
- No hi ha producció = només hi ha intercanvi (economia de troc).
- Quantitat de béns total que hi ha l'economia $W=(w_1, w_2)$.

Mònica Serrano ©



1.1. Característiques del model

- Suposem una economia (ILLA):

- $W = (w_1, w_2)$ es reparteix entre els individus tal que:

$$\left. \begin{array}{l} \text{Dotació inicial de } \odot A : w^A = (w_1^A, w_2^A) \\ \text{Dotació inicial de } \odot B : w^B = (w_1^B, w_2^B) \end{array} \right\} \text{ Tal que: } \begin{array}{l} w_1 = w_1^A + w_1^B \\ w_2 = w_2^A + w_2^B \end{array}$$

- Els individus poden decidir:

$$\text{No intercanviar: } \begin{array}{l} x^A = w^A \\ (x_1^A, x_2^A) = (w_1^A, w_2^A) \end{array} \quad \begin{array}{l} x^B = w^B \\ (x_1^B, x_2^B) = (w_1^B, w_2^B) \end{array}$$

$$\text{Intercanviar: } x^A \neq w^A \quad x^B \neq w^B$$

Mònica Serrano ©



1.1. Característiques del model

- **Objectiu d'aquest model:**
 1. És possible que existeixin intercanvis beneficiosos per tots dos?
 2. Com és la millor manera de realitzar-los?
- **De què depèn les respostes?**

Existirà intercanvi beneficiós per tots dos sempre que:

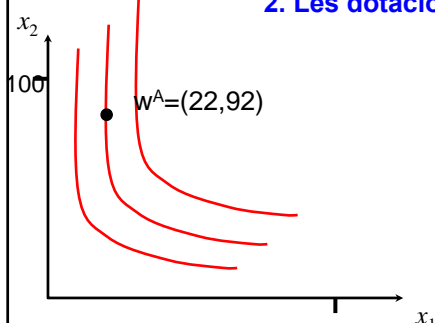
1. Les preferències...
2. Almenys...

Mònica Serrano ©



1.2. Preferències i dotacions: Cobb-Douglas

- **Dibuixem: 1. Les preferències**
- 2. Les dotacions

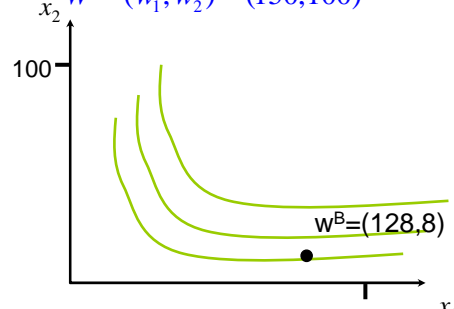


$$U^A(x_1, x_2) = x_1^{0.7} x_2^{0.3}$$

$$W^A = (w_1^A, w_2^A) = (22, 92)$$

$$U(x_1, x_2) = x_1^a x_2^{1-a}$$

$$W = (w_1, w_2) = (150, 100)$$



$$U^B(x_1, x_2) = x_1^{0.6} x_2^{0.4}$$

$$W^B = (w_1^B, w_2^B) = (128, 8)$$

Mònica Serrano ©



1.2.1. La RMS i l'intercanvi

- **Intercanvi beneficiós per tots dos si $RMS = \frac{\Delta x_2}{\Delta x_1}$ són diferents:**
 1. RMS és el pendent de la CI en cada punt.
 2. RMS és diferent segons el punt on el mesurem.
 3. En general, (pref. estrictament convexes) RMS és – i decreixent.
 4. RMS indica el cost d'oportunitat del x_1 en termes de x_2 = quantes unitats del bé 2 està disposat a renunciar per obtenir 1 unitat més del bé 1.
 5. RMS mostra la valoració "subjectiva" dels béns per part de l'individu.

Mònica Serrano ©



1.2.1. La RMS i l'intercanvi

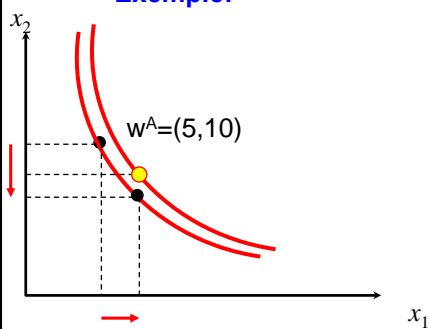
- **Intercanvi beneficiós per tots dos si $RMS = \frac{\Delta x_2}{\Delta x_1}$ són diferents:**
(exemple)
 1. Dotació inicial de l'economia i de cada individu és $W = (15,15)$:
 $W^A = (5,10)$ $W^B = (10,5)$
 2. La RMS de cada individu en el punt de la dotació inicial és:
 $RMS^A = \frac{\Delta x_2}{\Delta x_1} = -2$ $RMS^B = \frac{\Delta x_2}{\Delta x_1} = -\frac{1}{2}$
 3. Suposem que $\odot A$ vol comprar x_1 i $\odot B$ vol comprar x_2 .
 4. Quins són els beneficis de l'intercanvi si...
... la **relació d'intercanvi** és 1.
1 unitat de x_1 s'intercanvia per 1 unitat de x_2 .

Mònica Serrano ©



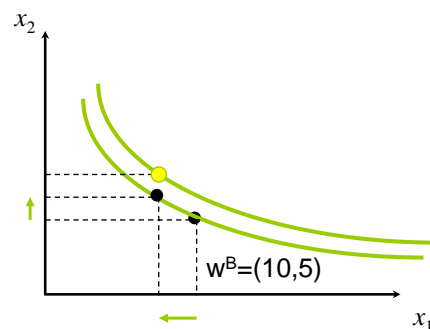
1.2.1. La RMS i l'intercanvi

Exemple:



$$RMS = -2 \quad x^A = (6, 8)$$

$$R.INT = 1 \quad x^A = (6, 9)$$



$$RMS = -1/2 \quad x^B = (9, 5.5)$$

$$R.INT = 1 \quad x^A = (9, 6)$$

Mònica Serrano ©



1.2.1. La RMS i l'intercanvi

Exemple:

5. Si **REL. INT = 1**, l'intercanvi és beneficiós, ja que:

Tots dos es troben en una CI més elevada i $x^A > w^A$ i $x^B > w^B$

6. Quins són els beneficis de l'intercanvi si...

... la **relació d'intercanvi** és **2** (1 de x_1 s'intercanvia per 2 de x_2)

... la **relació d'intercanvi** és **1/2** (1 de x_1 s'intercanvia per 0.5 de x_2)

... la **relació d'intercanvi** és **3** (1 de x_1 s'intercanvia per 3 de x_2)

... la **relació d'intercanvi** és **1/4** (1 de x_1 s'intercanvia per 0.25 d x_2)

Mònica Serrano ©



1.2.1. La RMS i l'intercanvi

- **Conclusions de l'exemple:**

Mònica Serrano ©



1.3. La caixa d'Edgeworth

- **Definició:**
 - Instrument gràfic que permet analitzar l'intercanvi de 2 béns entre 2 individus.
- **Característiques:**
 1. Representa simultàniament les **preferències** dels 2 individus (⊙ **A** cantonada inferior esquerra i ⊙ **B** cantonada superior dreta).
 2. Representa simultàniament les **quantitats** totals del bé 1 i del bé 2 que hi ha en aquella economia (w_1 eix horitzontal i w_2 eix vertical).
 3. Qualsevol punt de la caixa representa una **assignació viable**:

$$x_1 = x_1^A + x_1^B = w_1$$

$$x^A = (x_1^A, x_2^A)$$

$$x_2 = x_2^A + x_2^B = w_2$$

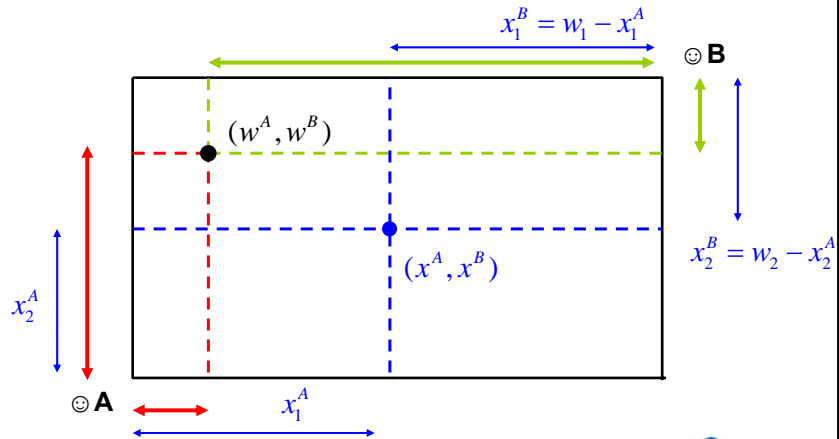
$$x^B = (x_1^B, x_2^B) = (w_1 - x_1^A, w_2 - x_2^A)$$

Mònica Serrano ©



1.3. La caixa d'Edgeworth

- Gràficament: representem les quantitats

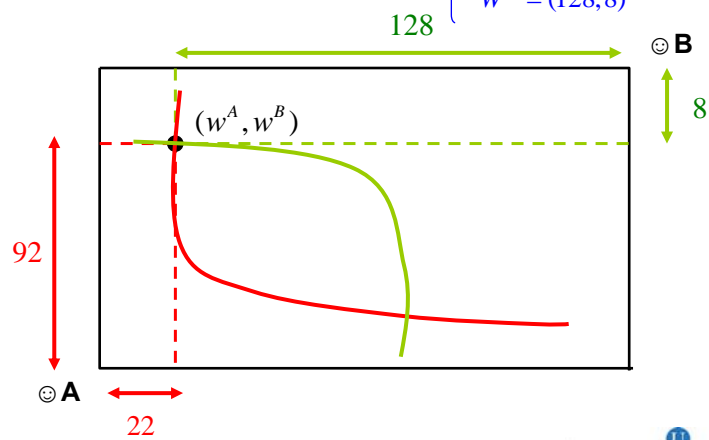


Mònica Serrano ©

1.3. La caixa d'Edgeworth

- Exemple: $W = (w_1, w_2) = (150, 100)$

$$\begin{cases} W^A = (22, 92) \\ W^B = (128, 8) \end{cases}$$



Mònica Serrano ©

1.3.1. Intercanvi i eficiència en sentit de Pareto

- **El nostre objectiu:**

- Analitzar què decidiran fer els individus donades les seves:

Preferències $U^A(x_1, x_2)$ i $U^B(x_1, x_2)$

Dotacions inicials w^A i w^B

- **Què preferiran fer?**

no intercanviar i consumir el que tenen ?

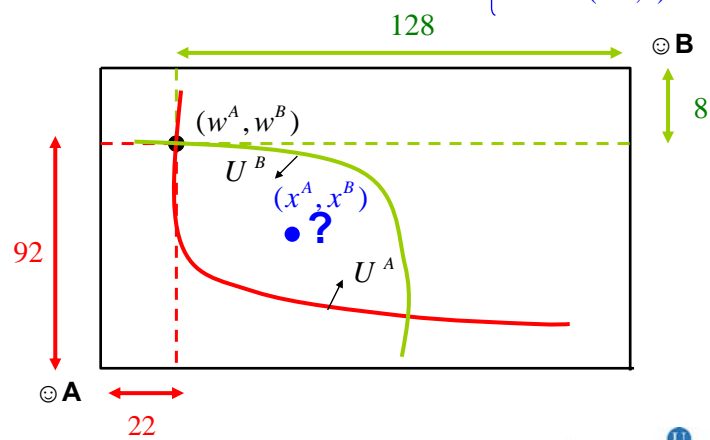
trobar possibles intercanvis que beneficiïn i millorin a tots dos ?

Mònica Serrano ©



1.3.1. Intercanvi i eficiència en sentit de Pareto

- **Gràficament:** $W = (w_1, w_2) = (150, 100)$ $\left\{ \begin{array}{l} W^A = (22, 92) \\ W^B = (128, 8) \end{array} \right.$

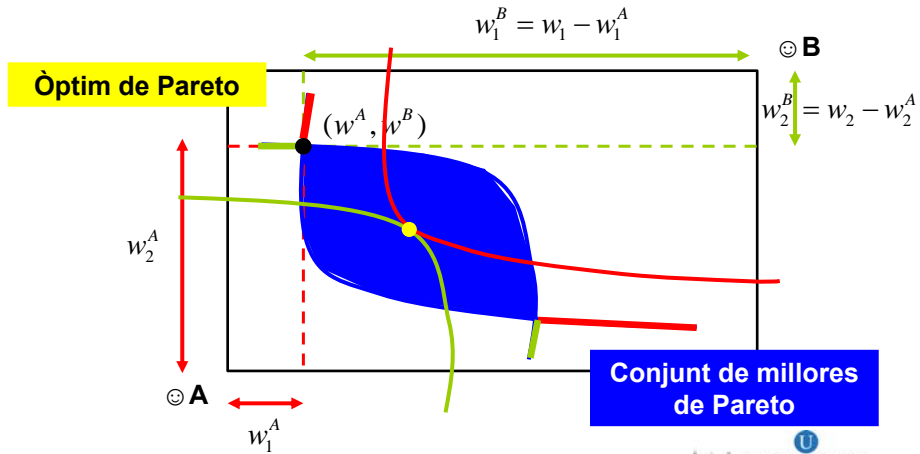


Mònica Serrano ©



1.3.1. Intercanvi i eficiència en sentit de Pareto

- Gràficament:



Mònica Serrano ©



1.3.2. La corba de contracte

- **Quantes assignacions eficients en sentit de Pareto hi ha?**
 - Si agafem qualsevol CI de l'individu A i busquem el nivell màxim de satisfacció que pot aconseguir B sense que A empitjori.
 - Si unim tots aquest punts trobarem...

- **Corba de contracte:**

Conjunt de punts tal que:

donat un nivell d'utilitat per a A, la utilitat de B és màxima
i donat un nivell d'utilitat per a B, la utilitat de A és màxima.

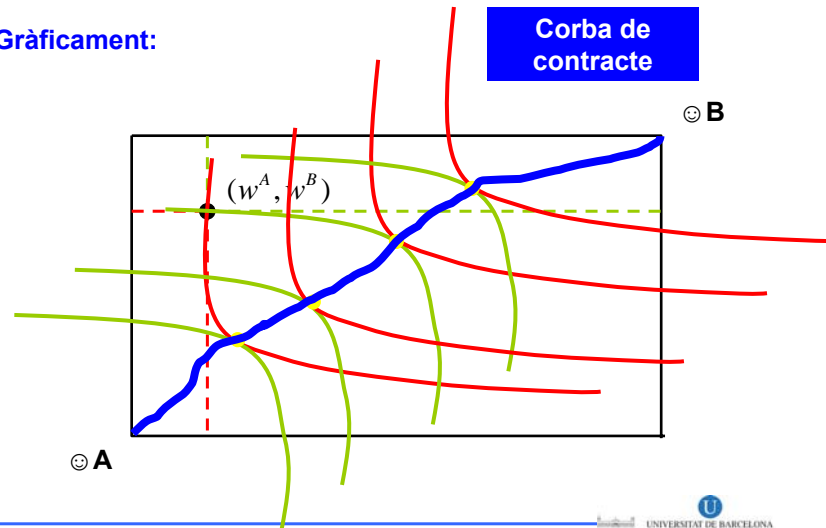
- **Cas CI estrictament convexes ($RMS^A = RMS^B$):**

Mònica Serrano ©



1.3.2. La corba de contracte

- Gràficament:



Mònica Serrano ©

1.3.3. El nucli de l'intercanvi

- Tots els punts de la corba de contracte són solucions finals possibles?
 - No.
 - Només els punts de la corba de contracte que es troben dins del conjunt de millores de Pareto són solucions finals possibles.
- Nucli de l'intercanvi:

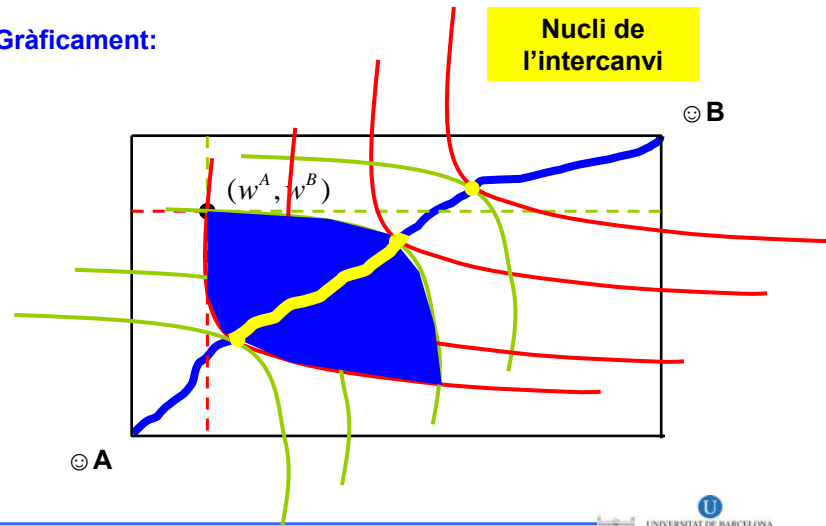
El conjunt de totes les assignacions eficients en sentit de Pareto (òptim de Pareto) que milloren el benestar de tots dos individus (sense empitjorar el benestar de l'altre) donades les dotacions inicials i les seves preferències.

Mònica Serrano ©

UNIVERSITAT DE BARCELONA

1.3.3. El nucli de l'intercanvi

- Gràficament:



Mònica Serrano ©

2. Intercanvi sense producció i amb preus

- Fins ara hem analitzat un intercanvi sense preus.

- Però en economies amb molts individus pensar en un sistema d'intercanvi sense preus és gairebé impossible.

- Com introduïm els preus en el nostre model?

- Suposem existeix una institució d'intercanvi: **competència perfecta**
- Fixa els preus dels béns 1 i 2 (p_1 i p_2) i els presenta als \ast
- Els són **preu-acceptant**, per tant, els accepten.
- Donats:

- dotació inicial
- preferències
- preus

Determinen la seva
elecció òptima

Tema
3

Mònica Serrano ©

UNIVERSITAT DE BARCELONA

2.1. La corba d'oferta-demanda: l'elecció

- PRIMER:

- Els individus coneixen les seves **preferències** i **dotació inicial** (w^A i w^B).

- SEGON:

- La competència perfecta fixa els preus (p_1 i p_2).
- Un cop els individus coneixen els preus...
 - ... poden determinar:
 1. **Valor** de la seva **dotació inicial = Renda (m)**
 2. **Restricció pressupostària = RP (pendent)**
- Aplicant el que vam explicar al tema 3...
 - ... Decidirán quina és la **cistella òptima** que volen consumir (x^A i x^B).

Mònica Serrano ©

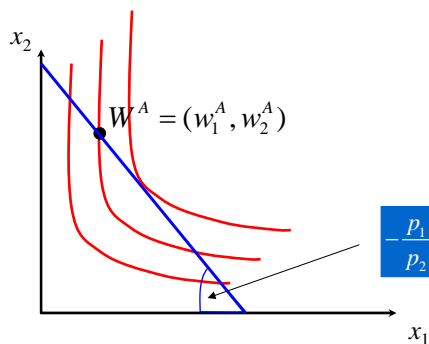


2.1. La corba d'oferta-demanda: l'elecció

- Gràficament:

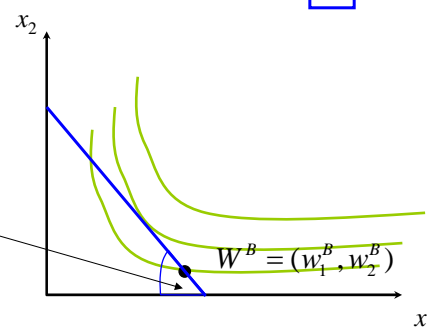
$$W = (w_1, w_2) = (w_1^A + w_1^B, w_2^A + w_2^B)$$

$$\frac{p_1}{p_2}$$



$$W^A = (w_1^A, w_2^A)$$

$$m^A = p_1 w_1^A + p_2 w_2^A$$



$$W^B = (w_1^B, w_2^B)$$

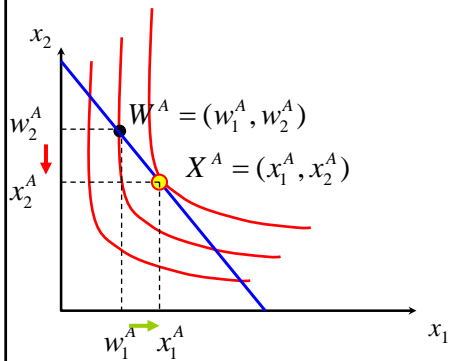
$$m^B = p_1 w_1^B + p_2 w_2^B$$

Mònica Serrano ©



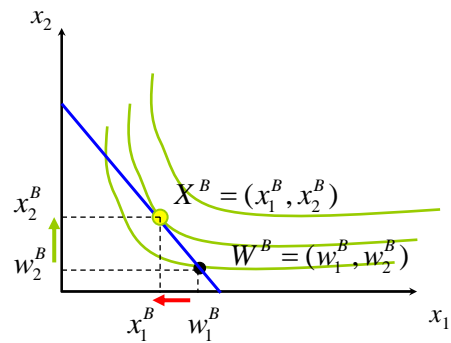
2.1. La corba d'oferta-demanda: l'elecció

- Gràficament: Quina serà la cistella òptima x^A i x^B ?



$$\begin{aligned} \text{Demanda neta } x_1 &= x_1^A - w_1^A \\ \text{Oferta neta } x_2 &= x_2^A - w_2^A \end{aligned}$$

Mònica Serrano ©



$$\begin{aligned} \text{Demanda neta } x_2 &= x_2^B - w_2^B \\ \text{Oferta neta } x_1 &= x_1^B - w_1^B \end{aligned}$$

2.1. La corba d'oferta-demanda: l'elecció

- Aquesta és la solució per als preus fixats p_1 i p_2 .
- Però, si la competència perfecta fixés altres preus....

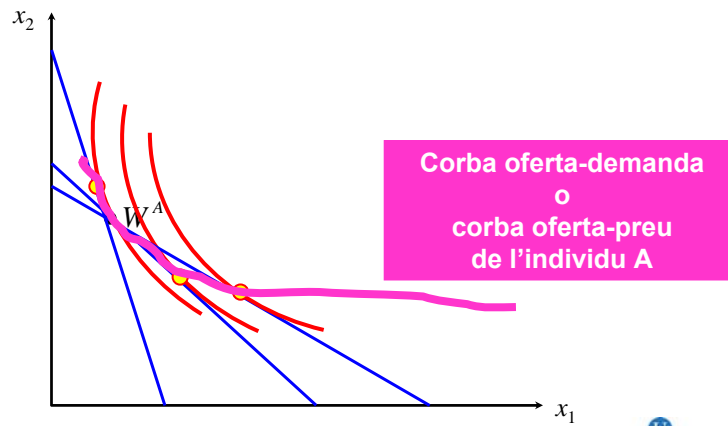
... les cistelles òptimes serien diferents

i la solució canviaria.

Mònica Serrano ©

2.1. La corba d'oferta-demanda: l'elecció

- Gràficament per l'individu A:

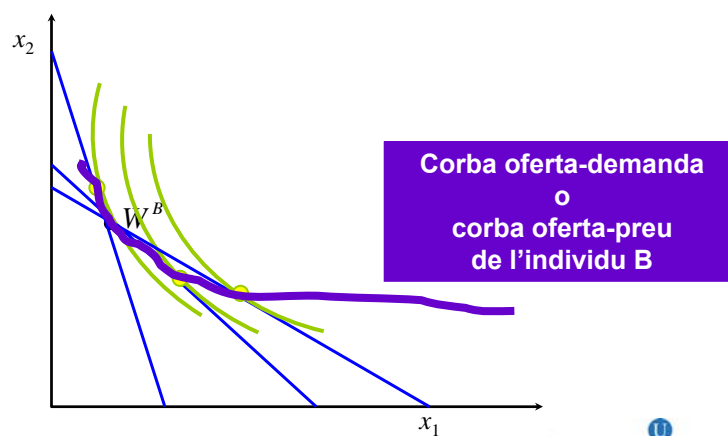


Mònica Serrano ©



2.1. La corba d'oferta-demanda: l'elecció

- Gràficament per l'individu B:



Mònica Serrano ©



2.1. La corba d'oferta-demanda: l'elecció

- **Corba oferta-demanda:**
 - Indica la quantitat d'un bé que cada individu està disposat a **oferir** per obtenir (**demandar**) una determinada quantitat de l'altra bé.
- **Però el que realment ens interessa saber és:**
 - Hi ha alguna **relació de preus** (p_1/p_2) que faci que la quantitat que l'individu A vulgui **comprar** d'un bé **coincideixi** amb la quantitat que l'individu B vulgui **vendre** d'aquell bé?
 - I viceversa?
- **Existeix algun punt d'equilibri en aquest mercat de dos béns?**

Mònica Serrano ©



2.2. L'equilibri competitiu

- **Existeix algun punt d'equilibri en aquest mercat de dos béns?**
- **Utilitzant el concepte de corba oferta-demanda, la resposta és molt senzilla:**
 - Ajuntarem les corbes oferta-demanda dels 2 individus en un Caixa d'Edgeworth.
Si aquestes corbes es creuen... hi ha equilibri.
 - Aquest punt serà un **punt d'equilibri competitiu**, que determinarà les **quantitats** d'equilibri:
$$x^{A*} = (x_1^{A*}, x_2^{A*}) \quad x^{B*} = (x_1^{B*}, x_2^{B*})$$
 - El **preus relatius d'equilibri** vindrà donat pel pendent de la recta que uneix el punt de la dotació inicial i el punt d'equilibri.

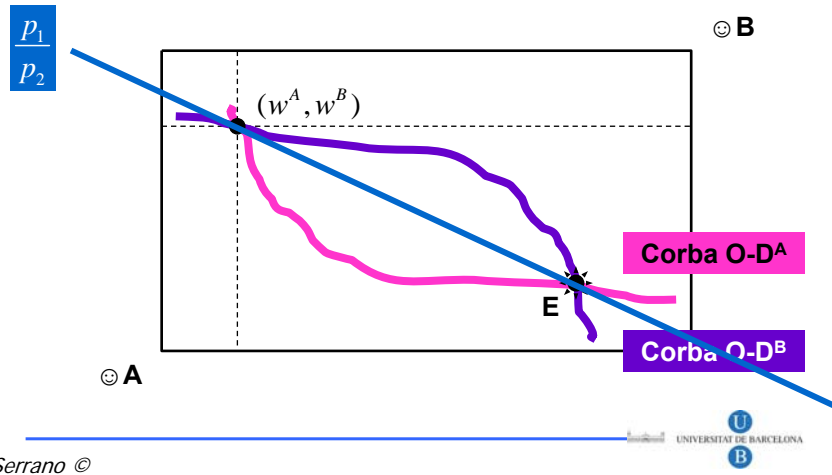
$$\text{pendent} = -(p_1 / p_2)$$

Mònica Serrano ©



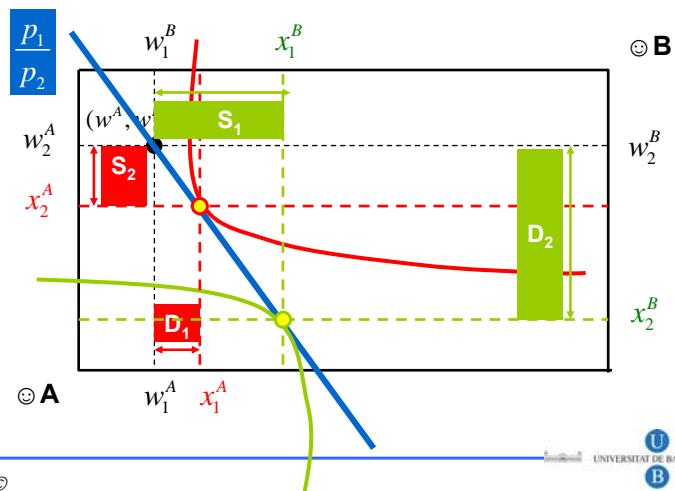
2.2. L'equilibri competitiu

- Gràficament:



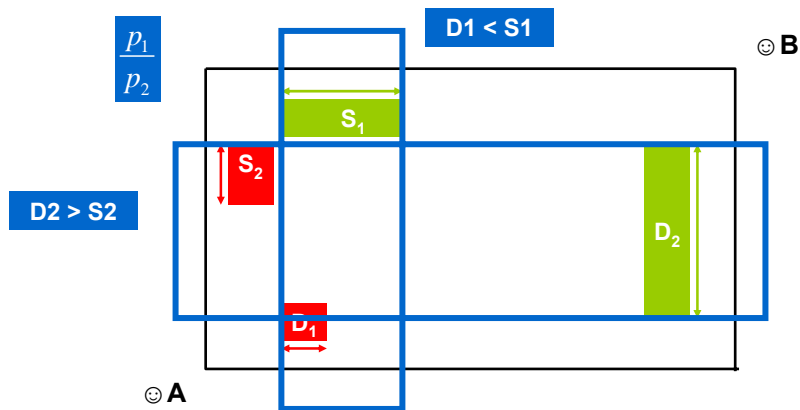
2.2. L'equilibri competitiu

- Gràficament podem tenir una situació com aquesta:



2.2. L'equilibri competitiu

- Analitzem el gràfic:



Mònica Serrano ©



2.2. L'equilibri competitiu

- Aquesta és una situació de **DESEQUILIBRI**:

Demanda neta bé 1 < Oferta neta bé 1: **EXCÉS D'OFERTA Bé 1**

Demanda neta bé 2 > Oferta neta bé 2: **EXCÉS DE DEMANDA Bé 2**

- Què ha de fer la institució competència perfecta per arribar a l'**EQUILIBRI**?

$$\left. \begin{array}{l} \text{EXCÉS D'OFERTA Bé 1} = \downarrow P_1 \\ \text{EXCÉS DE DEMANDA Bé 2} = \uparrow P_2 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \downarrow P_1 \\ \uparrow P_2 \end{array} \text{ NOU } \begin{array}{l} P_1' \\ P_2' \end{array}$$

Nou preu relatiu tindrà un pendent menor (menys inclinat).

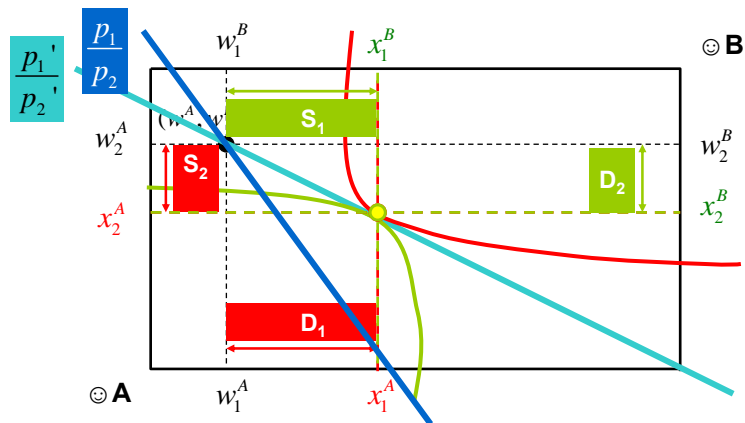
Fins quan seguiran variant els preus?

Mònica Serrano ©



2.2. L'equilibri competitiu

- Gràficament podem tenir una situació com aquesta:



Mònica Serrano ©



2.2. L'equilibri competitiu

- Als nous preus els dos mercats estan en EQUILIBRI:

Demanda neta bé 1 = Oferta neta bé 1: $D_1 = S_1$

Demanda neta bé 2 = Oferta neta bé 2: $D_2 = S_2$

- Aquest tipus d'equilibri pot rebre diferents noms:

Equilibri de mercat

Equilibri competitiu

Equilibri walrasià

Mònica Serrano ©



2.2. L'equilibri competitiu

- **Definició d'equilibri competitiu o walrasià:**

Un conjunt de preus tal que:

Cada individu tria la cistella que prefereix entre les que són assequibles;

i totes les decisions dels individus són compatibles en el sentit que la demanda és igual a l'oferta en tots els mercats.

- **Sovint als teòrics els hi preocupa:**

L'existència i l'eficiència de l'equilibri.

Mònica Serrano ©



2.2.1. L'existència de l'equilibri competitiu

- **Com podem assegurar que existeix un equilibri?
És a dir, que existeixi un vector de preus que buidi tots els mercats?**

- **Si existeix l'equilibri...**

... podem garantir que sigui eficient en sentit de Pareto?

Mònica Serrano ©



2.3. Teoremes del benestar

- **ECONOMIA DEL BENESTAR:**
 - És l'estudi del benestar de la societat i de les formes de canviar-lo.
- **Requisits per a què els 2 teoremes es compleixin:**

2.3.1. Primer teorema del benestar

- **PRIMER TEOREMA DEL BENESTAR:**

Qualsevol que sigui la distribució inicial dels recursos d'una economia, els mecanismes d'intercanvi en un mercat perfectament competitiu sempre tindran com a resultat una assignació ESP (eficient en sentit de Pareto, és a dir, un punt de la corba de contracte).

2.3.1. Primer teorema del benestar

- **Corol·laris = implicacions = supòsits implícits:**
- **Potència del 1er teorema del benestar:**

2.3.2. Segon teorema del benestar

- **SEGON TEOREMA DEL BENESTAR:**

**Qualsevol assignació ESP
(eficient en sentit de Pareto, és a dir, un punt
de la corba de contracte)
pot assolir-se mitjançant l'intercanvi
des d'algunes distribucions inicials
si els mercats són perfectament competius.**

2.3.2. Segon teorema del benestar

- **Corol·laris = implicacions = supòsits implícits:**
- **Implicacions del corol·lari:**

Mònica Serrano ©



2.4. La llei de Walràs

- **LA LLEI DE WALRÀS:**
 - És una identitat que es compleix per qualsevol vector de preus positius i no només per als preus d'equilibri.
 - Aquesta llei diu:

El valor de l'excés de demanda agregada és zero, per qualsevol preu positiu.

Mònica Serrano ©



2.4. La llei de Walràs

- **Implicacions de la llei de Walràs:**

1. En general, si tenim mercats per a n béns, només fa falta trobar un conjunt de preus tal que n-1 mercats estiguin en equilibri.

Ja que, per la llei de Walràs el mercat del bé que falta estarà automàticament en equilibri.

2. Per a una economia de 2 béns, si en un mercat hi ha un **excés de demanda** en l'altra mercat hi haurà un **excés d'oferta**.

2.4. La llei de Walràs

- **Formalment:**

$$V.dot: \quad m^A = p_1 w_1^A + p_2 w_2^A \quad m^B = p_1 w_1^B + p_2 w_2^B$$

$$RP: \quad m^A = p_1 x_1^A + p_2 x_2^A \quad m^B = p_1 x_1^B + p_2 x_2^B$$

$$\text{Individu A:} \quad p_1 x_1^A + p_2 x_2^A = p_1 w_1^A + p_2 w_2^A$$

$$\text{Individu B:} \quad p_1 x_1^B + p_2 x_2^B = p_1 w_1^B + p_2 w_2^B$$

$$p_1(x_1^A + x_1^B) + p_2(x_2^A + x_2^B) = p_1(w_1^A + w_1^B) + p_2(w_2^A + w_2^B)$$
$$p_1 \left[(x_1^A + x_1^B) - (w_1^A + w_1^B) \right] + p_2 \left[(x_2^A + x_2^B) - (w_2^A + w_2^B) \right] = 0$$

2.4. La llei de Walràs

- Formalment:

$$p_1 \left[\underbrace{(x_1^A + x_1^B)}_{\text{Total D1}} - \underbrace{(w_1^A + w_1^B)}_{\text{Total S1}} \right] + p_2 \left[\underbrace{(x_2^A + x_2^B)}_{\text{Total D2}} - \underbrace{(w_2^A + w_2^B)}_{\text{Total S2}} \right] = 0$$

Valor excés Demanda agregada Bé 1
+
Valor excés Demanda agregada Bé 2
= 0

$0 / + / -$
 $0 / - / +$

Mònica Serrano ©



3. La idea de justícia

ASSIGNACIONS LLIURE DE ENVEJA versus ASSIGNACIONS EFICIENTS

- A. Lliure Enveja =** repartim els recursos en parts iguals.
- A. Eficient =** repartim els recursos de forma que ningú pot estar millor sense que empitjori l'altra.

Quina opció és millor? Quina és més justa?

Mònica Serrano ©



3. La idea de justicia

JUSTICIA EN EL RESULTAT (RAWLS) versus JUSTICIA EN EL PROCÉS (NOZIC)

1. **J. segons RAWLS =** el que importa és que el **resultat final** de l'assignació sigui just.
2. **J. segons NOZIC =** el que importa és que el **procés** que porta a l'assignació sigui just.

Quina opció és millor? Quina és més justa?