

# Unidad 3: Preferencias del consumidor (Parte I)

Apuntes del profesor (material complementario)

Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC)

Microeconomía I (ECO351)

Prof. Briam Guerrero

Basado en: Varian (2016). *Intermediate Microeconomics*, Capítulo 3

## Objetivos de aprendizaje

Al final de esta clase el estudiante debe ser capaz de:

1. Comprender la noción de preferencias y su representación formal.
2. Identificar las propiedades básicas de las preferencias (completitud, transitividad, monotonidad y convexidad).
3. Representar gráficamente las preferencias mediante curvas de indiferencia.
4. Entender e interpretar la Tasa Marginal de Sustitución (TMS).
5. Resolver ejercicios básicos de TMS y preferencias representadas por funciones de utilidad simples.

## 1. Concepto de preferencia

Las preferencias reflejan cómo el consumidor compara distintas canastas de consumo. Si un consumidor prefiere la canasta  $A = (x_1, x_2)$  sobre  $B = (y_1, y_2)$ , escribimos:

$$A \succ B.$$

Si es indiferente, se representa por  $A \sim B$ .

### Propiedades fundamentales

- **Completitud:** Para cualquier  $A, B$ , el consumidor puede comparar:  $A \succ B$ ,  $B \succ A$  o  $A \sim B$ .
- **Transitividad:** Si  $A \succ B$  y  $B \succ C$ , entonces  $A \succ C$ .
- **Monotonidad:** “Más es mejor”: si  $A$  tiene al menos tanto de cada bien y más de alguno,  $A \succ B$ .
- **Convexidad:** Preferencia por combinaciones: si  $A \sim B$ , el promedio  $\lambda A + (1 - \lambda)B$  es al menos tan preferido.

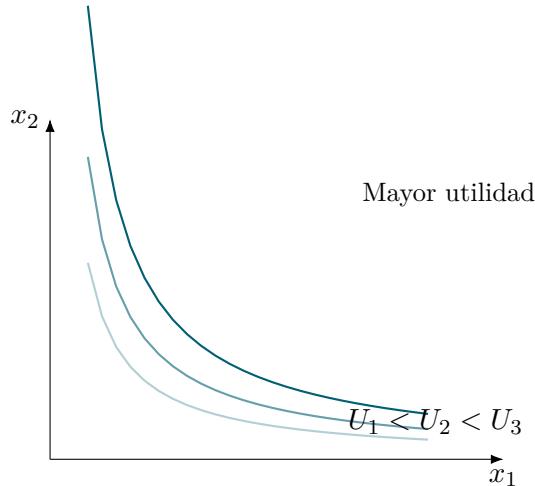
### Nota

Estas propiedades garantizan curvas de indiferencia bien comportadas: continuas, con pendiente negativa y convexas al origen.

## 2. Curvas de indiferencia

Una **curva de indiferencia** muestra todas las combinaciones de bienes que brindan la misma satisfacción o utilidad al consumidor.

$$U(x_1, x_2) = \text{constante}$$



### Características:

- Pendiente negativa (si los bienes son deseables).
- No se cruzan entre sí.
- Más alejadas del origen implican mayor utilidad.

## 3. Tasa Marginal de Sustitución (TMS)

La **TMS** mide cuántas unidades del bien 2 está dispuesto el consumidor a sacrificar para obtener una unidad adicional del bien 1 manteniendo constante su utilidad:

$$TMS = -\frac{dx_2}{dx_1} \Big|_{U=\text{cte}}.$$

En términos de la función de utilidad:

$$TMS = \frac{\partial U / \partial x_1}{\partial U / \partial x_2}.$$

### Nota

La TMS es la **pendiente de la curva de indiferencia**. Si la utilidad es  $U = x_1 x_2$ , entonces  $TMS = \frac{x_2}{x_1}$ .

## 4. Ejemplo numérico

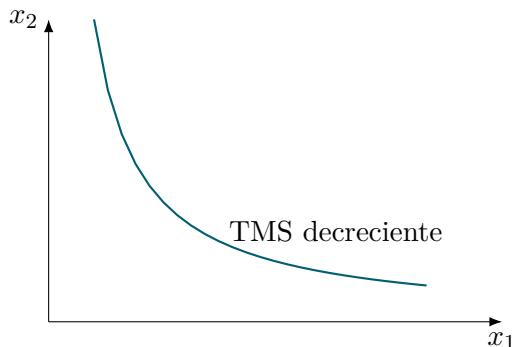
Suponga que  $U(x_1, x_2) = x_1^{1/2} x_2^{1/2}$ . En el punto  $(x_1, x_2) = (2, 8)$ :

$$TMS = \frac{x_2}{x_1} = 4.$$

*Interpretación:* El consumidor está dispuesto a renunciar a 4 unidades de  $x_2$  por obtener una más de  $x_1$ .

## 5. Convexidad de las preferencias

Si las curvas de indiferencia son convexas, la TMS disminuye a medida que se aumenta  $x_1$ . **Intuición:** mientras más tenga del bien 1, menos dispuesto está a renunciar al bien 2.



## 6. Ejercicios con solución

### Ejercicio 1 – Comprensión conceptual

Explique por qué las curvas de indiferencia no pueden cruzarse.

### Respuesta

Si se cruzaran, habría una canasta común que daría igual utilidad en dos niveles distintos de satisfacción, lo que viola la transitividad. Por tanto, no pueden intersectarse.

### Ejercicio 2 – Cálculo de TMS

Sea  $U(x_1, x_2) = x_1x_2$ . Encuentre la TMS en  $(x_1, x_2) = (2, 4)$ .

### Respuesta

$$TMS = \frac{\partial U / \partial x_1}{\partial U / \partial x_2} = \frac{x_2}{x_1} = \frac{4}{2} = 2.$$

El consumidor renunciaría a 2 unidades de  $x_2$  por una unidad adicional de  $x_1$ .

### Ejercicio 3 – Comparación de cestas

Un consumidor prefiere  $(2, 3)$  a  $(1, 4)$ . ¿Qué propiedad de las preferencias explica esto si ambos tienen el mismo gasto total?

### Respuesta

La **monotonicidad**: el bundle  $(2, 3)$  tiene más de un bien sin tener menos del otro, por lo que se prefiere.

### Ejercicio 4 – TMS decreciente

Explique con palabras por qué la convexidad implica una TMS decreciente.

### Respuesta

La convexidad refleja preferencia por la diversidad: cuando el consumidor tiene mucho de  $x_1$ , valora más  $x_2$  y por tanto su TMS (la cantidad de  $x_2$  que sacrifica) disminuye.

### Ejercicio 5 – Mini ejemplo: Convexidad

Considere las canastas  $A = (2, 8)$ ,  $B = (8, 2)$  y  $C = (5, 5)$ . Si  $A \sim B$  y las preferencias son convexas:

- Compare  $C$  con  $A$  y  $B$ .
- Interprete el resultado gráficamente.

### Respuesta

- Por convexidad, toda combinación convexa de  $A$  y  $B$  es al menos tan preferida como  $A$  y  $B$ . El punto medio  $C = (5, 5)$  cumple  $C \succeq A$  y  $C \succeq B$ ; si la convexidad es estricta, entonces  $C \succ A$  y  $C \succ B$ .
- En el mapa de indiferencia, el punto  $C$  se ubica sobre una curva de indiferencia más alta (mayor utilidad) que la que pasa por  $A$  y  $B$ , reflejando una preferencia por el equilibrio o la variedad.

### Ejercicio 6 – Mini ejemplo: Signo de la TMS

Muestre que con preferencias monótonas (más es mejor), la pendiente de la curva de indiferencia es negativa.

### Respuesta

Para mantener constante la utilidad, el diferencial total es:

$$dU = U_{x_1}dx_1 + U_{x_2}dx_2 = 0.$$

Despejando:

$$\frac{dx_2}{dx_1} = -\frac{U_{x_1}}{U_{x_2}} < 0,$$

ya que  $U_{x_1}, U_{x_2} > 0$ . La TMS  $= \frac{U_{x_1}}{U_{x_2}}$  es positiva, pero la pendiente de la CI es negativa. Intuitivamente, si se incrementa  $x_1$ , debe reducirse  $x_2$  para mantener el mismo nivel de satisfacción.

### Ejercicio 7 – Mini ejemplo: Ejemplo numérico

Suponga  $U(x_1, x_2) = x_1^{1/2}x_2^{1/2}$  y la canasta  $(x_1, x_2) = (2, 8)$ .

- Calcule la TMS en ese punto.
- Interprete su significado económico.

### Respuesta

- a) La TMS es:

$$\text{TMS} = \frac{x_2}{x_1} = \frac{8}{2} = 4.$$

- b) El consumidor renunciaría a 4 unidades de  $x_2$  por obtener una unidad adicional de  $x_1$  sin cambiar su nivel de utilidad. Esto refleja una alta valoración relativa de  $x_1$  en ese punto.

### Ejercicio 8 – Mini ejemplo: TMS decreciente

Suponga  $U(x_1, x_2) = x_1^{1/2}x_2^{1/2}$ . Compare la TMS en  $(2, 8)$  y en  $(8, 2)$ .

### Respuesta

$$\text{TMS}(2, 8) = \frac{8}{2} = 4, \quad \text{TMS}(8, 2) = \frac{2}{8} = 0.25.$$

Cuando el consumidor tiene mucho de  $x_1$  (caso  $(8, 2)$ ), su disposición a sacrificar  $x_2$  por más  $x_1$  cae drásticamente. Esto confirma la **TMS decreciente**, característica de preferencias convexas.

## 7. Resumen de la clase

- Las preferencias se representan mediante relaciones  $\succ, \sim$  que cumplen ciertas propiedades.
- Las curvas de indiferencia muestran combinaciones de igual utilidad.
- La TMS mide la disposición marginal a sustituir un bien por otro.
- La convexidad de las curvas implica TMS decreciente.