

## U.1.1 Teoría de la demanda

Apuntes del profesor (material complementario)

Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC)  
Microeconomía II (ECO304)  
Prof. Briam E. Guerrero B.

Basado en: Varian (2014). *Intermediate Microeconomics*, Cap. 6

### Objetivos de aprendizaje

Al final de esta unidad, el estudiante debe ser capaz de recordar cómo hacer lo siguiente:

1. Formular la **función de demanda** como  $x_i = x_i(p_1, p_2, m)$  e interpretar la estática comparativa.
2. Diferenciar **bienes normales e inferiores** vía curvas de Engel y trayectorias de ingreso.
3. Distinguir **bienes ordinarios** y **Giffen** ante cambios en el precio propio; construir la **curva de demanda** desde la **curva de oferta de precio**.
4. Identificar **sustitutos** y **complementarios** mediante efectos de precios cruzados.
5. Interpretar la **demandra inversa** como *disposición marginal a pagar*.
6. Aplicar los conceptos en ejemplos (sustitutos/complementos perfectos, Cobb-Douglas, cuasilineal) y resolver ejercicios numéricos.

## 1. Introducción

**Punto de partida.** La demanda se define como la cantidad óptima elegida para cada vector de precios e ingreso:  $x_1 = x_1(p_1, p_2, m)$ ,  $x_2 = x_2(p_1, p_2, m)$ . Estudiaremos *estática comparativa*: cómo varían las elecciones antes/después de cambios en  $m$  o en los  $p_i$ .

### Nota

**Conecta con las diapositivas U.1.1.** Usar diapositiva 14/28 como ancla visual para recordar que el óptimo requiere tangencia (cuando hay interior) y gasto total  $m$ .

## 2. Bienes normales e inferiores; trayectoria de ingreso y Engel

**Definiciones.** Manteniendo precios fijos:

$$\text{Normal: } \frac{\partial x_1}{\partial m} > 0 \quad \text{Inferior: } \frac{\partial x_1}{\partial m} < 0.$$

La **trayectoria de ingreso** conecta los óptimos al variar  $m$ ; la **curva de Engel** grafica  $x_1$  contra  $m$ .

#### Nota

**Apunte didáctico.** Ver figuras 1.1, 1.2, y 2 de las diapositivas para ver ejemplos gráficos de bien normal, bien inferior, curva de Engel y trayectoria de ingresos, respectivamente. En adición a esto, para ver algunos otros ejemplos de cómo varían estos gráficos para perfectos sustitutos, complementos perfectos, Cobb-Douglas, funciones homotéticas y cuasilineales, ver capítulo 6 de Varian (2014).

### 3. Bienes ordinarios y Giffen

**Definiciones.** Manteniendo  $p_2, m$  fijos:

$$\text{Ordinario: } \frac{\partial x_1}{\partial p_1} < 0 \quad \text{Giffen: } \frac{\partial x_1}{\partial p_1} > 0.$$

Caso Giffen requiere bien *inferior* y que el *efecto ingreso* domine al *efecto sustitución*.

### 4. Curva de oferta de precio y curva de demanda

Al disminuir  $p_1$  con  $p_2, m$  fijos, el presupuesto pivota: conectando óptimos obtenemos la **curva de oferta de precio**; graficando  $x_1$  contra  $p_1$  obtenemos la **demand**a.

#### Nota

**Apunte didáctico.** Ver figuras 3.1, 3.2 y 4 de las diapositivas para ver ejemplos gráficos de bien ordinario, bien Giffen, curva de oferta de precio y de demanda, respectivamente.

### 5. Sustitutos y complementarios

$$\text{Sustitutos: } \frac{\partial x_1}{\partial p_2} > 0, \quad \text{Complementarios: } \frac{\partial x_1}{\partial p_2} < 0.$$

Cuidado: en más de dos bienes aparecen *sustitutos/complementos brutos*, y la asimetría  $1 \leftrightarrow 2$  puede darse.

### 6. Demanda inversa y disposición marginal a pagar

Para un óptimo interior  $|MRS| = p_1/p_2$ ; si  $p_2 = 1$ , entonces  $p_1(x_1) = |MRS(x_1)|$  es la **demand**a **inversa** = *willingness to pay* marginal por  $x_1$ . Con Cobb-Douglas  $x_1 = \frac{am}{p_1} \Rightarrow p_1(x_1) = \frac{am}{x_1}$ .

### Nota

**Apuntes de pizarra sugeridos para cerrar:** (i) casos homotéticos  $\Rightarrow$  Engel lineal por el origen; (ii) cuasilineal  $u = v(x_1) + x_2 \Rightarrow$  efecto ingreso cero para  $x_1$  y  $p_1(x_1) = v'(x_1)p_2$  (inversa).

## Ejercicios aplicados (con soluciones)

### Ejercicio 1 — Curvas de Engel en tres preferencias

Considere: (a) Sustitutos perfectos con  $p_2$  fijo y  $p_1 < p_2$ ; (b) Complementos perfectos; (c) Cobb-Douglas  $u = x_1^a x_2^{1-a}$  con  $a \in (0, 1)$ . Para cada caso, derive  $x_1(m)$  y trace la Engel.

### Respuesta

(a)  $x_1 = m/p_1$  (línea recta), Engel con pendiente  $p_1$ . (b)  $x_1 = m/(p_1 + p_2)$  (recta por el origen, pendiente  $p_1 + p_2$ ). (c)  $x_1 = \frac{a}{p_1}m$  (recta por el origen, pendiente  $p_1/a$ ). Todos homotéticos: Engel lineal.

### Ejercicio 2 — Ordinario vs. Giffen

Sea un consumidor que gasta la mayor parte de  $m$  en  $x_1$  (bien básico) y poco en  $x_2$ . Explique cómo una caída en  $p_1$  podría llevar a comprar *menos*  $x_1$ .

### Respuesta

La baja en  $p_1$  aumenta el poder de compra; si  $x_1$  es fuertemente *inferior*, el *efecto ingreso* (moverse a canastas “mejores” con menos  $x_1$ ) domina al *efecto sustitución* (que empuja a más  $x_1$ ), reduciendo  $x_1$ : caso Giffen.

### Ejercicio 3 — Sustitutos y complementarios

Suponga que al subir  $p_2$  se observa  $\Delta x_1 > 0$ . Clasifique la relación entre  $x_1$  y  $x_2$  y dé un ejemplo.

### Respuesta

$\partial x_1 / \partial p_2 > 0 \Rightarrow$  **sustitutos** (p. ej., café y té; lápices y bolígrafos). **Complementarios** si el signo fuera negativo (zapatos y calcetines).

### Ejercicio 4 — Demanda inversa y MRS

Con  $u(x_1, x_2) = a \ln x_1 + (1 - a) \ln x_2$  y  $p_2 = 1$ ,  $m$  dado. (i) Obtenga  $x_1(p_1)$ ; (ii) obtenga la inversa  $p_1(x_1)$  y relacione con la TMS.

### Respuesta

(i)  $x_1 = \frac{am}{p_1}$ . (ii)  $p_1(x_1) = \frac{am}{x_1}$ . En interior,  $|MRS| = \frac{(a/x_1)}{((1-a)/x_2)} = \frac{a}{1-a} \frac{x_2}{x_1}$  y con presupuesto  $x_2 = m - p_1 x_1$ , en el óptimo  $|MRS| = p_1$  si  $p_2 = 1$ : la altura de la demanda inversa es WTP marginal.

### Ejercicio 5 — Cuasilineal y efecto ingreso nulo

Sea  $u(x_1, x_2) = \sqrt{x_1} + x_2$ ,  $p_2 = 1$ . (i) Halle  $x_1(p_1)$  y  $p_1(x_1)$ . (ii) Interprete el efecto de  $m$  sobre  $x_1$ .

### Respuesta

(i) FOC:  $v'(x_1) = \frac{1}{2\sqrt{x_1}} = p_1 \Rightarrow x_1 = (2p_1)^{-2}$ . Inversa:  $p_1(x_1) = \frac{1}{2\sqrt{x_1}}$ . (ii)  $x_1$  no depende de  $m$  (para niveles donde el óptimo es interior): *efecto ingreso nulo* típico cuasilineal; el ingreso adicional va a  $x_2$ .

## Resumen

- La demanda depende de precios e ingreso; estática comparativa: efectos de  $m$  y  $p_i$ .
- Normales vs. inferiores (Engel/trayectoria de ingreso); homotéticas y cuasilineales como casos guía.
- Ordinarios vs. Giffen; oferta de precio → curva de demanda.
- Sustitutos/complementarios por signo de precios cruzados; demanda inversa como WTP marginal (MRS).

---

Estos apuntes siguen la estructura de *Microeconomía II (ECO304) — U.1.1 Teoría de la demanda* (repaso + normales/inferiores + Giffen + sustitutos/complementarios + inversa). En la próxima clase repasaremos un poco las preferencias reveladas.