

IN75X - Economía del Comportamiento

Fuerza de Voluntad à la Gul y Pesendorfer

Andrea Repetto

November 1, 2007

1 Tentación y Fuerza de Voluntad

Experimentos: reversión de preferencias cuando se escoge entre un pago pequeño luego y uno grande más adelante.

Si la oferta es inmediata, se escoge el pago pequeño.

Si ambos pagos se dilatan, se escoge el pago grande.

Inconsistencia dinámica.

Modificaciones de la función de descuento explican estas preferencias.

Gul y Pesendorfer (2001, 2004): preferencias sobre sets de oportunidades.

Preferencias dependen de lo que se consume y de lo que se podría haber consumido.

Ejemplo: menú en el restorán, riqueza.

En cada periodo, el individuo enfrenta la tentación de consumir todos sus activos.

Existe un costo de ejercer la fuerza de voluntad.

Trade-off entre tentación y los intereses de largo plazo.

1.1 Preferencias

- Define preferencias de acuerdo a axiomas habituales sobre $\succeq$ (completitud, transitividad, continuidad)
- Permite definir una función continua W tal que si $x \succeq y$, entonces $W(x) \geq W(y)$
- Teoría estándar: individuo escoge el mejor elemento del set.
- Tener más opciones no empeora la situación del individuo.
- Si $x \succeq y \Rightarrow x \cup y \sim x$

- Estos axiomas llevan a la existencia de una función de utilidad U continua
- $W(x) := \max_{\mu \in x} U(\mu)$ representa las preferencias $\succeq$
- La tentación à la GP es modelada como preferencia sobre *sets* pequeños de opciones en relación a *sets* grandes.

- **Definición:** Las preferencias $\succeq$ demuestran interés por *compromiso* en z si existe $x \subset z$ tal que $x \succ z$.
- Si $\{\mu\} \succ \{\mu, \nu\} \sim \{\nu\}$ entonces el individuo está mejor si ν no es ofrecido.
- La disponibilidad de μ cuando ν está disponible no genera más utilidad.

- **Definición:** Las preferencias $\succeq$ demuestran *fuerza de voluntad* en z si existen subsets x, y con $x \cup y = z$ y $x \succ z \succ y$.
- Si $\{\mu\} \succ \{\mu, \nu\} \succ \{\nu\}$ entonces el individuo está mejor aún si ν es ofrecido.
- El individuo ejerce fuerza de voluntad a un costo y escoge μ cuando ν está disponible.

- GP introducen axioma que permite preferencias por **compromiso** y por **auto-control**.
- Axioma: $x \succeq y$ implica $x \succeq x \cup y \succeq y$
- Bajo ciertas condiciones, existe un $\delta \in (0, 1)$, funciones continuas $u, v : C \rightarrow R$ y una función continua W que representa $\succeq$ tal que

$$W(z) := \max_{\mu \in z} \int (u(c) + v(c) + \delta W(z')) d\mu(c, z') - \max_{v \in z} \int v(c) dv(c, z')$$

1.2 Consumo intertemporal

$$W(z(A)) = \max_{c \in [0, b]} \{u(c) + v(c) + \delta W(z(A')) - v(A)\}$$

- c es el consumo hoy
- A es la riqueza a principios del periodo
- A' es la riqueza mañana $A' = (A - c)(1 + r)$
- W es la función de valor

- u y v son funciones von-Neumann Morgenstern
- v captura la tentación
- $u + \delta W$ las preferencias de largo plazo.
- si $c = A$ entonces $v(c) = v(A)$
- si $c < A$ entonces $v(c) < v(A)$ y $v(c) - v(A)$ representa el costo ejercer fuerza de voluntad.

1.3 Reversión de preferencias

- Individuo ha escogido patrón $(c, c, c, c, \dots)$
- Se ofrece escoger entre un pago α en t , y un pago β en $t + 1$, con $\alpha < \beta$
- Si la decisión es tomada en t , el consumidor debe escoger si consumir el patrón $(c + \alpha, c, c, c, \dots)$ o el patrón $(c, c + \beta, c, c, \dots)$
- Si la decisión es tomada en $t - 1$, el consumidor debe escoger si consumir el patrón $(c, c + \alpha, c, c, c, \dots)$ o el patrón $(c, c, c + \beta, c, c, \dots)$

- Sea z_0 la riqueza que queda luego de escoger $c + \alpha$ en t , para financiar un consumo c desde $t + 1$ en adelante
- Sea z_β la riqueza que queda luego de escoger $c + \beta$ en $t + 1$, para financiar un consumo c desde $t + 2$ en adelante
- En t : el consumidor escoge α en t si

$$u(c + \alpha) + \delta u(c) > u(c) + v(c) - v(c + \alpha) + \delta u(c + \beta)$$

- La elección de $c + \alpha$ no tiene costo de fuerza de voluntad
- La elección de $c + \beta$ tiene un costo de fuerza de voluntad igual a $S_\alpha = v(c + \alpha) - v(c)$
- Sea $D_\gamma = u(c + \gamma) - u(c)$ la ganancia asociada al pago γ
- Luego, se escoge en t el consumo inmediato si

$$\begin{aligned}
 v(c + \alpha) - v(c) &> \delta [u(c + \beta) - u(c)] - [u(c) - u(c + \alpha)] \\
 S_\alpha &> \delta D_\beta - D_\alpha
 \end{aligned}$$

- El costo de ejercer la fuerza de voluntad, no supera la utilidad extra que trae la tentación.
- ¿Qué sucede si la elección se hace en $t - 1$?
- El consumidor escoge α en t si

$$u(c) + \delta u(c + \alpha) + \delta^2 u(c) > u(c) + \delta u(c) + \delta^2 u(c + \beta)$$

- Como la decisión no afecta el consumo actual, no hay costos de auto-control.

- Luego, se escoge α para t en $t - 1$ si

$$0 > \delta [u(c) - u(c + \alpha)] + \delta^2 [u(c + \beta) - u(c)]$$

$$0 > \delta D_\beta - D_\alpha$$

- Misma elección que ejerce un consumidor neoclásico.

- Luego, hay reversión de preferencias si

$$S_{\alpha} > \delta D_{\beta} - D_{\alpha} > 0$$

- El consumidor escoge el pago pequeño si es inmediato, y el pago grande si la elección es para el futuro.

1.4 Ecuación de Euler

El consumidor escoge patrón de c que maximiza

$$\sum_{t \geq 0} \delta^t (u(c_t) + v(c_t) - v(A_t))$$

- Aumenta c_t a $c_t + \varepsilon$, a cambio de reducir c_{t+1} a $c_{t+1} - (1 + r)\varepsilon$
- A_{t+1} cae en $(1 + r)\varepsilon$
- La ganancia neta es

$$u'(c_t) + v'(c_t) + \delta \left[-(1 + r)u'(c_{t+1}) - (1 + r)v'(c_{t+1}) + (1 + r)v'(A_{t+1}) \right]$$

- Indiferencia

$$(1 + r) = \frac{u'(c_t) + v'(c_t)}{u'(c_{t+1}) + v'(c_{t+1}) - v'(A_{t+1})} \frac{1}{\delta}$$

- Supongamos una economía en la que la tentación no existe ($v = 0$)
- Si c es constante en la economía (estado estacionario), entonces $(1 + r) = \frac{1}{\delta}$
- Esta ecuación es la base de la calibración de tasas de descuento en modelos intertemporales.
- En una economía con tentación y auto-control, $v' > 0$ se tiene que $\delta(1 + r) > 1$
- La tasa marginal de sustitución entre t y $t + 1$ depende del consumo máximo (riqueza)

- A una tasa de interés dada, hay mayor ganancia en consumir hoy (que cuando no hay tentación), porque reduce el costo del autocontrol mañana.