Tema 1

Preferencias y Elección

Teoría de la elección individual:

- Punto de partida: Conjunto de posibles alternativas mutuamente excluyentes: *X*
- Dos enfoques distintos:
- 1. Gustos del consumidor resumidos en su relación de preferencia: esta Teoría se desarrolla suponiendo unos *Axiomas de Racionalidad* sobre la relación de preferencia y analizando sus consecuencias sobre la elección.
- 2. El comportamiento del individuo como característica fundamental: se realizan supuestos sobre dicho comportamiento. Un supuesto fundamental es: ***El Axioma Débil de la Preferencia Revelada*** $\mapsto$ impone ***consistencia*** en el comportamiento.
- Atractivo de este enfoque: a) Permite formas más generales de comportamiento individual; b) Realiza supuestos sobre objetos directamente observables (en lugar de sobre las preferencias que no lo son) y 3) la Toería de la elección individual no necesita basarse en un proceso de introspección, sino que se le puede dar unos fundamentos de "comportamiento".

Preferencias: Relación binaria entre pares de cestas de consumo:

- $\succ$ denota *preferencia estricta* por lo que x $\succ$ y significa que x es *estrictamente preferido* a y.
- $\sim$ denota *indiferencia* por lo que x $\sim$ y significa que x e y son *igualmente preferidos*.
- $\succcurlyeq$ denota *preferencia débil*
- x $\succcurlyeq$ y significa que x *es al menos tan preferido* como y.

Supuestos sobre las preferencias

- Supuesto 1. *Completitud:* o bien x $\succcurlyeq$ y, o y $\succcurlyeq$ x, o ambos.
- Supuesto 2. *Reflexividad*: x $\succcurlyeq$ x.

- Supuesto 3. *Transitividad*: *si* x $\succcurlyeq$ y e y $\succcurlyeq$ z, entonces
- x $\succcurlyeq$ z.

- Pre-orden en X. La relación de indiferencia particiona X en clases de equivalencia que son disjuntas y exhaustivas=Conjuntos de indiferencia con al menos un elemento (no-vacios, por reflexividad).

Supuestos sobre las preferencias: Comentarios

- 1) La completitud indica que el individuo tiene preferencias bien definidas sobre cada par de alternativas:
- La introspección revela rápidamente lo difícil que es evaluar alternativas: a veces se necesitan reflexiones muy profundas para ordenar nuestras preferencias.
- 2) La transitividad también es un supuesto “fuerte”, pero evita el comportamiento cíclico.

- Motivos para no cumplir transitividad:
- a) Diferencias no perceptibles
- b) Problemas de presentación (framing effects)
- c) Cambio de gustos:
  - Comportamiento adictivo (fumadores)
  - Compromiso (Ulises y las sirenas)
  - Paradoja de Condorcet: El resultado de la interacción de preferencias transitivas puede no ser transitivo.

- El supuesto de que $\succcurlyeq$ sea completa y transitiva tine implicaciones para $\succ$ y $\sim$.
- <u>Proposición:</u> Si $\succcurlyeq$ es racional (o es un orden débil)
- (i) $\succ$ es irreflexiva (x $\succ$ x nunca se dá) y transitiva
- (ii) $\sim$ es reflexiva (x $\sim$x, para todo x), transitiva y simétrica (x $\sim$y $\mapsto$ y $\sim$x): Relación de equivalencia.
- (iii) Si x $\succ$y, e y $\succcurlyeq$z$\mapsto$ x $\succ$z

Función de utilidad: asigna un valor númerico a cada elemento de X, ordenando sus elemntos de acuerdo con $\succcurlyeq$.

Función de utilidad: Regla que asocia un real a cada combinación de bienes en X:

U: X→**R**, tal que

$x \succ y \leftrightarrow u(x) > u(y)$; $x \sim y \leftrightarrow u(x) = u(y)$.

Se necesita un *isomorfismo* (relación que preserva el orden entre conjuntos) entre X y **R**, para poder representar las preferencias por funciones de utilidad.

¿Se puede siempre representar $\succcurlyeq$ por u(x) ?

Sea **I**= conjunto de clases de equivalencia:

(I, $\succ$) es isomórfica a (**Q**, $\succ$), donde **Q** son los racionales si I es finito.

Si **I** no es finito, se necesitan más supuestos para que las preferencias sean representables por funciones de utilidad.

Reglas de Elección

- El comportamiento de elección se representa a través de una estructura de elección ($\mathscr{B}$, C(.)) que consta de :
- (i) $\mathscr{B}$ es una familia (un conjunto de subconjuntos no vacios de X): cada elemento de $\mathscr{B}$ es un conjunto $B \subset X$.
- A los elementos B en $\mathscr{B}$ se les llama *conjuntos* presupuestarios. No necesitan incluir a todos los posibles subconjutos de X.
- (ii) C(.) es *la regla de elección* (técnicamente es una correspondencia) que asigna un conjunto no vacío de elementos escogidos $C(B) \subset B$, para todo B en $\mathscr{B}$.
- Cuando C(B) contiene un único elemento, este es la elección individual entre las alternativas en B.
- El conjunto C(B), puede, sin embargo, contener más de un elemento. En este caso, los elementos de C(B) son las alternativas en B que el decisor puede elegir: son las alternativas aceptables en B.

Reglas de Elección

- <u>Ejemplo:</u> X={x,y,z} y $\mathscr{B}$ ={{x,y}, {x,y,z}}
- Una estructura de elección posible es ($\mathscr{B}$, C_1(.)), con C_1(.): C_1({x,y})={x} y C_1({x,y,z})={x}. En este caso, **x** es elegido sin importar a que conjunto presupuestario se enfrenta el decisor.
- Otra estructura posible sería ($\mathscr{B}$, C_2(.)), con:

  C_2({x,y})={x} y C_2({x,y,z})={x,y}. En este caso, **x** siempre se elige cuando el conjunto presupuestario {x,y}, pero se elegirá **x** ó **y** si el conjunto presupuestario es {x,y,z}.

- Cuando se usan *estructuras de elección* para modelizar el comportamiento del individuo, se imponen algunas restricciones "razonables" con respecto al comportamiento de lección del individuo.

Reglas de Elección: El Axioma Débil de la Preferencia Revelada (ADPR).

- Un supuesto importante es el *"Axioma Debil de la Preferencia Revelada" (ADRP)*: la elección observada de un individuo debe mostrar cierta *consistencia*.
- *Definición:* La estructura de elección ($\mathscr{B}$, C(.)) satisface el ADRP cuando:
- "*si para algún B en $\mathscr{B}$ con **x** e **y** en B, se dá que **x** pertenece a C(B), entonces para cualquier B' en $\mathscr{B}$ con **x** e **y** en B' e **y** en C(B'), también tiene que darse que **x** pertenece a C(B')".*
- *Interpretación:* Si **x** siempre se elige cuando **y** está disponible, entonces no puede existir un conjunto presupuestario, que contenga ambas alternativas, para el que **y** sea elegido y no lo sea x:

  si C({x,y})={x},entonces no se puede tener C({x,y,z})={y}.

Reglas de Elección: El Axioma Débil de la Preferencia Revelada (ADPR).

- Una definición alternativa del axioma débil se puede obtener definiendo una relación de preferencia revelada $\succsim^*$,en el comportamiento de elección observado en C(.).
- *Definición*:Dada una estructura de elección ($\mathscr{B}$**,** C(.)), la relación de preferencia revelada $\succsim^*$ se define por:
- "x$\succsim^*$y $\Leftrightarrow$ existe algún B en $\mathscr{B}$ tal que **x** e **y en** B y **x** en C(B)".
- x$\succsim^*$y se interpreta como "**x** se ha revelado tan bueno como **y**"
- Nótese que esta relación no necesita ser completa o transitiva. Para que cualquier par de alternativas sean comparables, es necesario que para algún B en $\mathscr{B}$ **, x** e **y** en B, y bien **x** en C(B), **y** en C(B) o ambas.
- **El Axioma Débil** se puede enunciar: "*Si **x** se ha revelado tan bueno como **y**, entonces **y** no puede revelarse preferido a **x***"

Reglas de Elección: El Axioma Débil de la Preferencia Revelada (ADPR).

- **Ejemplos**: ¿Satisfacen las reglas de elección $C_1(.)$ y $C_2(.)$ de los ejemplos anteriores el Axioma Débil?:

- $C_1(.)$: $x \succsim^* y$ y $x \succsim^* z$, pero no se revela ninguna preferencia entre **y** y **z.** $C_1(.)$ satisface el Axioma Débil porque **y** y **z** nunca se eligen.

- $C_2(.)$: como $C_2(\{x,y,z\})=\{x,y\}$,entonces $y \succsim^* x$, y $x \succsim^* y$, $x \succsim^* z$ e $y \succsim^* z$. Pero como $C_2(\{x,y\})=\{x\}$, **x** se revela preferido a **y**. Por tanto, $C_2(.)$ no cumple el Axioma Débil.

Relación entre las Relaciones de preferencia y la Reglas de Elección:

- *Relación entre las Relaciones de preferencia y la Reglas de Elección*:

- (i) Si un decisor tiene una relación de preferencias racionales $\succsim$ ¿generaria su elección, si se enfrentara a los conjuntos presupuestarios $\mathscr{B}$**,** una estructura de elección que satisfaciera el Axiona Débil?

- (ii) Si la elección de un individuo ante una familia de conjuntos presupuestarios $\mathscr{B}$, se representa por una estructura de elección ($\mathscr{B}$**,** C(.)) que satisface el Axioma Débil, ¿existe una relación de preferencias racionales $\succsim$ consistente con estas elecciones?

Relación entre las Relaciones de Preferencia y la Reglas de Elección:

Para contestar a (i): Supónga que el individuo tiene unas preferencias racionales $\succsim$ en X. Si este agente se enfrenta a subconjuntos no vacios de alternativas B $\subset$X, su comportamiento maximizador de las preferencias es elegir cualquiera de los elementos del conjunto:

$$C^*(B, \succsim)=\{x \int B: x \succsim y, \text{ para todo } y \int B\}$$

Los elementos del conjunto $C^*(B, \succsim)$ son las alternativas más preferidaddel decisor en B. La relación de preferencia $\succsim$ genera la estructura de elección: $(\mathscr{B}, C^*(B, \succsim))$

Proposición: Supongamos que $\succsim$ es una relación de preferencias racional. Entonces, la estructura de elección que genera, es decir, $(\mathscr{B}, C^*(B, \succsim))$, satisface el Axioma Débil.

Demostración: Supongamos que para algún B **en** $\mathscr{B}$ **,** **x** e **y** en B y **x** en $C^*(B, \succsim)$).Por la definición de C*, esto implica que **x** $\succsim$ **y**. Para demostrar que el AD se cumple, supongamos que para algún B' **en** $\mathscr{B}$, con **x** e **y** en B' se tiene que **y** en $C^*(B', \succsim)$), por lo que **y** $\succsim$ **z**, para todo **z** en B'. Como **x** $\succsim$ **y**, por transitividad, **x** $\succsim$ **z**, y por tanto **x** en $C^*(B', \succsim)$). (Esta es la conclusión para satisfacer el AD).

Relación entre las Relaciones de Preferencia y la Reglas de Elección:

- ***Para contestar a (ii):***
- ***Definición:*** Dada una estructura de elección ($\mathscr{B}$, C(.)), diremos que la relación de preferencia racional $\succsim$ racionaliza C(.) en relación a $\mathscr{B}$ si:
- C(B)= C*(B, $\succsim$), para todo B en $\mathscr{B}$, es decir, si $\succsim$ genera la estructura de elección ($\mathscr{B}$, C(.)).
- La Proposición siguiente implica que el AD tiene que satisfacerse para que exista una relación de preferencias que racionalice una estructura de elección. Sin embargo, el AD no es suficientepara asegurar dicha existencia.
- ***Ejemplo:*** X={x,y,z} y $\mathscr{B}$ ={{x,y}, {y,z}, {x,z}} con C({x,y})=x, C({y,z})=y, C({x,z})=z.
- Satisface el AD, pero no se pueden racionalizar las elecciones en los conjuntos {x,y} y {y,z}, ya que se debería tener que como x$\succ$y e y$\succ$z , por transitividad x$\succ$z, que contradice el comportamiento de elección en el conjunto {x,z}.

Relación entre las Relaciones de Preferencia y la Reglas de Elección:

- Lo anterior se debe a que el conjunto {x,y,z} no es un elemento de $\mathscr{B}$. Por tanto, si la família de conjuntos presupuestarios $\mathscr{B}$ incluye suficientes conjuntos de X, y si ($\mathscr{B}$**,** C(.)) satisface el AD, entonces existirá una $\succsim$ racional que racionalizará a C(.) en relación a $\mathscr{B}$.

- ***Proposición***: Si ($\mathscr{B}$**,** C(.)) es una estructura de elección tal que:
- (i) satisface el AD
- (ii) $\mathscr{B}$ todos los subconjuntos de X de al menos tres elementos,
- entonces existe una relación de preferencias $\succsim$ que racionaliza C(.) en relación a $\mathscr{B}$, es decir, C(B)= C*(B, $\succsim$), para todo B ∫ $\mathscr{B}$. Además, $\succsim$ es la única relación que raciuonaliza.