

# El modelo espacial de votación

Shepsle y McKelvey

23-8-2021

## 1 Shepsle cap. 5

- Arrow: debes sacrificar por lo menos una *desiderata*
- Se enfatiza un tradeoff: **coherencia** de la decisión colectiva vs la **justicia** (*fairness*) de la regla
- Consideraremos circunstancias particulares que permitirán darle la vuelta a la tensión
- Si las preferencias individuales se ajustan para reflejar una clase de consenso, las decisiones mayoritarias operan con coherencia
- Introduciremos herramientas conceptuales para poder analizar decisiones políticas interesantes más adelante: la teoría espacial del voto

## 2 La formulación espacial

- Situación: grupo debe elegir un punto de una línea — un valor
- P.ej. grado de separación de propósitos entre los jueces y el ejecutivo: separación total  $[0,1]$  unificación total
- P.ej. junta de gobernadores del Banco de México debe decidir la tasa de interés:  $[0,10]$ 
  - Tensión inflación–recesión

- P.ej. hasta cuándo puede interrumpirse un embarazo. Hay que decir un número entre 0 y 40 semanas:  $[0,40]$ .
  - Plantear primero dicotomía pro-life—pro-choice
  - Preguntar luego cómo se lo puede volver continuo (tiempo límite antes de prohibir)
    - \* ubicar varios puntos: 6 (embrión), 9 (músculos), 12 (moda), 13 (nada vigorosamente), 20 (21 cms)
    - \* Semanas Europa
    - \* ... y el mundo (más confuso)
    - \* Evolución de la gestación
- Cinco tienen un punto preferido en la línea. Si tu ideal fueran 12 semanas, ¿prefieres 11 ó 10? ¿13 ó 14? ¿11 ó 13? etc
  - derivar una función de utilidad, buscando indiferencias
  - Utilidad cae monotónicamente desde pto ideal en cada dirección  
→ tipis/single-peaked prefs (dibujar un primero, quizás luego las cinco)
  - ¿Qué condición de Arrow viola esto?
- Colectivo:
  - cutpoint de un votante frente a una alternativa
  - Poner dos alternativas en el eje ¿cuál gana por mayoría?
  - Winset de una alternativa en el colectivo
- Supuestos tácitos:
  - no abstenciones
  - voto sincero

### 3 La analogía espacial

- Analogía espacial cognitivamente recurrente experimento positive/negative feedback

### **3.1 Dos sistemas de causalidad:**

#### **3.1.1 Sistema de retroalimentación positiva**

Cuando las acciones suben de precio, los especuladores suelen creer que más aumentos son probables, y compran más acciones. Esto aumenta el precio de las acciones en las subastas. Con el aumento en precio, los inversionistas tienen más confianza y sube su tasa de compra de acciones. Esta es la conducta típica de las burbujas especulativas.

En este ejemplo, el cambio en un factor (sube de precio la acción) causa un cambio en otro factor (mayor compra de la acción), que a su vez causa un aumento adicional en el primer factor (la acción sube aún más). Más generalmente, en este tipo de sistema causal, un cambio en un elemento del sistema (factor A) causa un cambio en otro elemento (factor B) que luego causa un cambio en el factor A en mismo sentido que el cambio original. En el agregado, el cambio inicial en el factor A se perpetúa en este tipo de sistema.

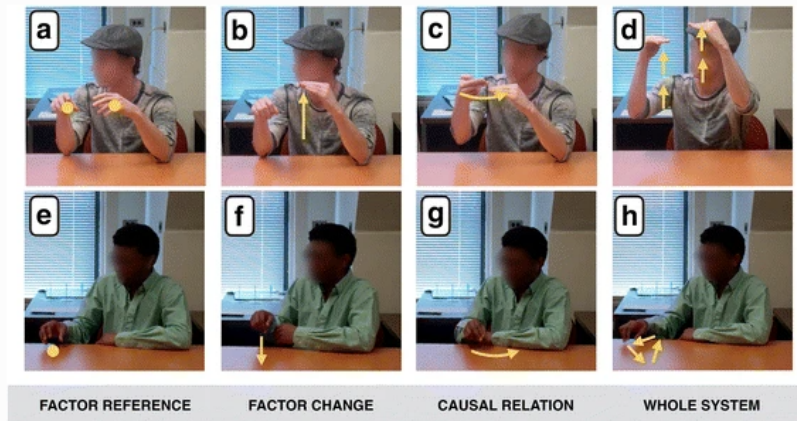
#### **3.1.2 Sistema de retroalimentación negativa**

Las poblaciones de depredadores y sus presas a menudo siguen patrones predecibles. Si la población de presas crece en número, la población de depredadores también tendrá más alimento y, a su vez, crecerá. En cierto momento, la población depredadora se sobre-alimenta y la población de presas empieza a decrecer en número. En consecuencia, la población depredadora decrece por la escasez de comida.

En este ejemplo, el cambio en un factor (mayor población de presas) causa un cambio en otro factor (crecimiento de la población depredadora), que entonces causa un cambio adicional en el primer factor (decrecimiento de la población de presas). Más generalmente, en este tipo de sistema causal un cambio en un elemento del sistema (factor A) causa un cambio en otro elemento (factor B) que luego causa un cambio en el factor A opuesto al cambio original. En el agregado, el cambio inicial en el factor A se corrige en este tipo de sistema.

### 3.2 Voluntario que explique las diferencias entre los sistemas de retroalimentación causal positiva y negativa

Fig. 1



Examples of the different gesture types, taken from two participants' explanations. *Factor reference* gestures (a, e) represent the factors as locations in space (yellow circles). *Factor change* gestures (b, f) represent increases and decreases as movements (straight yellow arrows). *Causal relation* gestures (c, g) represent causation as movement (curved yellow arrows). *Whole system* gestures (d, h) represent the behavior of the system as a whole and often involve multiple movement phases (multiple yellow arrows)

- Permafrost que libera metano y acelera pronóstico calentamiento, preg ¿cuál es mecanismo causal? (positive feedback)
- Es por eso tan intuitiva en política?
- Alternativa = modelo distributivo (McCox 1985)

## 4 Median voter theorem (Black-Downs)

1. Dos alternativas  $P$  y  $Q$
2. Regla de mayoría
3. Comité de cinco votantes  $a$   $b$   $c$   $d$   $e$

4. Preferencias euclidianas, voto sincero
5. No abstención
6. Espacio unidimensional
7. Agenda abierta: lotería y dos hacen propuestas

## 5 Bidimensionalidad

- Teoría espacial del voto es escalable, cuando menos en la dimensionalidad del problema
- Tradeoffs en dos dimensiones: CdMx ¿gastamos en alimentar el acuífero o en hacer más puentes?
- Punto ideal, isocuanta
- Decisión por mayoría, 3 votantes (p. 14/66)
- No hay equilibrio en la "mediana" (¿dim-por-dim?) (Plott)

## 6 La agenda del diablo

1. Un espacio:  $D \geq 2$ 
  - usaremos  $D = 2$ : articular plano cartesiano
2. Votantes:  $I \geq 3$ 
  - usaremos  $I = 3 : a, b, c$
3. Alternativas: Siempre existe un punto de reversión  $x_0$ 
  - usaremos status quo
4. Regla de mayoría
5. Preferencias euclidianas
  - voto sincero

- sin estrategia temporal, memoria corta

6. Conjuntos de preferencia

7.  $\text{Winset}(x)$  = conjunto de alternativas que una mayoría prefiere a  $x$

- Isocuantas, pétalos, winsets
- Pareto set

8. Replanteamiento Condorcet

9. Hay un manipulador de la agenda

- agenda es un protocolo de votación (p.ej.  $x$  vs.  $y$ , ganador vs.  $z$ )
- árbol de agenda à la Schwartz
- ejemplo de ciclo con agenda: ¿Cómo procuras la victoria de  $y$ ?

a	b	c
x	y	z
y	z	x
z	x	y

10. Demon agenda setter de McKelvey

- objetivo: dejar al grupo tan mal como se pueda
- Pareto Set

11. Paradoja: si teóricamente no puede descartarse, empíricamente el caos es raro... ¿por qué?