

La elección social

Riker y Szapiro

24-8-2020

Outline

1 Motivación

2 Los contrafactuals

3 Elección presidencial de 2018

4 Para cerrar

El voto: condición necesaria de la democracia

Social choice = una teoría de agregación de preferencias

En democracia se usan votaciones para decidir

→ estudio del **mecanismo**: el potencial y sus límites

Lento arribo

- Fue muy común ver al mecanismo como algo anodino, autoevidente: mero recuento de los votos
- Siglo XVIII descubrió que no era nada trivial, pero el interés no llegó hasta el XX

El voto: condición necesaria de la democracia

Social choice = una teoría de agregación de preferencias

En democracia se usan votaciones para decidir

→ estudio del **mecanismo**: el potencial y sus límites

Lento arribo

- Fue muy común ver al mecanismo como algo **anodino**, autoevidente: mero recuento de los votos
- Siglo XVIII descubrió que no era nada trivial, pero el interés no llegó hasta el XX

El voto: condición necesaria de la democracia

Social choice = una teoría de agregación de preferencias

En democracia se usan votaciones para decidir

→ estudio del **mecanismo**: el potencial y sus límites

Lento arribo

- Fue muy común ver al mecanismo como algo **anodino**, autoevidente: mero recuento de los votos
- Siglo XVIII descubrió que no era nada trivial, pero el interés no llegó hasta el XX

La paradoja de Condorcet



Marquis de Condorcet (1743–94)

La conjunción de individuos coherentes puede ser incoherente

- En elección con 3+ alternativas (candidatos, mociones)
- al compararlas por pares
- es posible que **ninguna** resulte victoriosa

- fin de la democracia: humanos construimos entorno en comunidad
- el medio: participativa y colectivamente → votando

Pregunta: ¿el medio es capaz de realizar el fin?

Parece evidente, pero la paradoja de Condorcet recorre como fantasma

- fin de la democracia: humanos construimos entorno en comunidad
- el medio: participativa y colectivamente → votando

Pregunta: ¿el medio es capaz de realizar el fin?

Parece evidente, pero la paradoja de Condorcet recorre como fantasma

Mayorías intransitivas

V_1	V_2	V_3
x Morena	y PAN	z PRI
y PAN	z PRI	x Morena
z PRI	x Morena	y PAN

PAN < Morena Morena < PRI PRI < PAN \rightarrow ciclo

Mayorías intransitivas

V_1	V_2	V_3
x Morena	y PAN	z PRI
y PAN	z PRI	x Morena
z PRI	x Morena	y PAN

PAN < Morena Morena < PRI PRI < PAN \rightarrow ciclo

Elección primaria 2020

FiveThirtyEight

President: Democratic primary	AUG 17-20, 2019			Biden	28%	More 	Biden  +11	
	Colo.	AUG 16-19, 2019	C+ Emerson College					
		AUG 16-18, 2019	C+ HarrisX	909 RV	Harris	38% 33%	Warren	Harris  +5
		AUG 16-18, 2019	C+ HarrisX	909 RV	Sanders	43% 37%	Warren	Sanders  +6
		AUG 16-18, 2019	C+ HarrisX	909 RV	Sanders	42% 35%	Harris	Sanders  +7
		AUG 16-18, 2019	C+ HarrisX	909 RV	Warren	41% 39%	Biden	Warren  +2
		AUG 16-18, 2019	C+ HarrisX	909 RV	Biden	42% 38%	Harris	Biden  +4
		AUG 16-18, 2019	C+ HarrisX	909 RV	Biden	44% 38%	Sanders	Biden  +6
		AUG 15-18, 2019	C+ HarrisX	1,350 RV	Biden	26%	More 	Biden  +9
		AUG 15-18, 2019	A- CNN/SSRS	402 RV	Biden	29%	More 	Biden  +14

Elección primaria 2020

AUG 16-18, 2019	 HarrisX	909 RV	Harris	38%	33%	Warren	Harris	+5
AUG 16-18, 2019	 HarrisX	909 RV	Sanders	43%	37%	Warren	Sanders	+6
AUG 16-18, 2019	 HarrisX	909 RV	Sanders	42%	35%	Harris	Sanders	+7
AUG 16-18, 2019	 HarrisX	909 RV	Warren	41%	39%	Biden	Warren	+2
AUG 16-18, 2019	 HarrisX	909 RV	Biden	42%	38%	Harris	Biden	+4
AUG 16-18, 2019	 HarrisX	909 RV	Biden	44%	38%	Sanders	Biden	+6

Elección primaria 2020

AUG 16-18, 2019	C+ HarrisX	909 RV	Harris	38%	33%	Warren	Harris	+5
AUG 16-18, 2019	C+ HarrisX	909 RV	Sanders	43%	37%	Warren	Sanders	+6
AUG 16-18, 2019	C+ HarrisX	909 RV	Sanders	42%	35%	Harris	Sanders	+7
AUG 16-18, 2019	C+ HarrisX	909 RV	Warren	41%	39%	Biden	Warren	+2
AUG 16-18, 2019	C+ HarrisX	909 RV	Biden	42%	38%	Harris	Biden	+4
AUG 16-18, 2019	C+ HarrisX	909 RV	Biden	44%	38%	Sanders	Biden	+6

Biden ⁺² < Warren ⁺⁵ < Harris ⁺⁷ < Sanders ⁺⁶ < Biden



Dos interpretaciones del voto

¿Qué consigue? ¿qué significa el resultado?

1. Postura liberal/madisoniana

- función = control
 - elecciones periódicas permiten echar a los pillos
 - ley de reacciones anticipadas
- agnóstica sobre del significado
- separación del poder es precaución secundaria para preservar la libertad

¿Qué consigue? ¿qué significa el resultado?

1. Postura liberal/madisoniana

- función = control
 - elecciones periódicas permiten echar a los pillos
 - ley de reacciones anticipadas
- agnóstica sobre del significado
- separación del poder es precaución secundaria para preservar la libertad

¿Qué consigue? ¿qué significa el resultado?

2. Postura populista/rousseuviana

- significado = realización de la voluntad general
 - soberano (colectividad) tiene voluntad
 - libertad es obedecer leyes que nos hemos prescrito
- función = consultar para descubrirla

Revisionismo

Sin importar qué ideales la sostienen, toda teoría democrática usa **resúmenes sociales** de la decisión de los individuos

Social choice plantea dudas fundamentales acerca del **resumen**
Quizás obliga a un replanteamiento de la teoría democrática

- Pocas quejas *vs* la institución del voto
- Muchas *vs* otras (representación, partidos...)
- Razón: poca/nula evidencia de que existe y pudo ganar otra opción preferible para la mayoría

Riker elabora esto mostrando la posibilidad

$(\Delta \text{resultados} \mid \overline{\text{preferencias}})$

Revisionismo

Sin importar qué ideales la sostienen, toda teoría democrática usa **resúmenes sociales** de la decisión de los individuos

Social choice plantea dudas fundamentales acerca del **resumen**
Quizás obliga a un replanteamiento de la teoría democrática

- Pocas quejas *vs* la institución del voto
- Muchas *vs* otras (representación, partidos...)
- Razón: poca/nula evidencia de que existe y pudo ganar otra opción preferible para la mayoría

Riker elabora esto mostrando la posibilidad

(Δ resultados | $\overline{\text{preferencias}}$)

Premisas

1 Preferencia

- $x <_i y$
- La relación $<_i$ es transitiva:
 $x <_i y \& y <_i z \rightarrow x <_i z$

2 Regla

- Sociedad de n miembros
- $X = x, y, \dots$ alternativas
- “ $<$ ” es la elección social
 - (si no lo aclaro, se sobre-entiende “por mayoría”)

Formalización de Condorcet

Si $n = 1, 2, 3$ y $X = x, y, z$

1	2	3
x	y	z
y	z	x
z	x	y

- $y < x$
- $z < y$
- $x < z$

Si impusieramos transitividad tb impondríamos un dictador

Si consultamos que $z < y < x$

y por economía inferimos $z < x$

convertiríamos a 1 en dictador (sólo ella $z <_1 x$)



Problemático para teoría democrática



Formalización de Condorcet

Si $n = 1, 2, 3$ y $X = x, y, z$

1	2	3
x	y	z
y	z	x
z	x	y

- $y < x$
- $z < y$
- $x < z$

Si impusieramos transitividad tb impondríamos un dictador

Si consultamos que $z < y < x$

y por economía inferimos $z < x$

convertiríamos a 1 en dictador (sólo ella $z <_1 x$)



Problemático para teoría democrática



Formalización de Condorcet

Si $n = 1, 2, 3$ y $X = x, y, z$

1	2	3
x	y	z
y	z	x
z	x	y

- $y < x$
- $z < y$
- $x < z$

Si impusieramos transitividad tb impondríamos un dictador

Si consultamos que $z < y < x$

y por economía inferimos $z < x$

convertiríamos a 1 en dictador (sólo ella $z <_1 x$)



Problemático para teoría democrática



Presidentes minoritarios en EE.UU.

	Año	Ganador	1er	margen	3er	otros
a	1824	Adams	31.0	-10.3	13.0	14.7
b	44	Polk	49.6	1.5	2.3	—
c	48	Taylor	47.3	4.8	10.1	0.1
d	56	Buchanan	45.3	12.2	21.5	0.1
e	60	Lincoln	39.8	10.3	18.1	12.6
f	80	Garfield	48.3	0.02	3.3	0.2
g	84	Cleveland	48.5	0.2	1.7	1.5
h	88	Harrison	47.8	-0.8	2.2	1.4
i	92	Cleveland	46.0	3.0	8.5	2.5
j	1912	Wilson	41.8	14.4	23.6	7.6
k	16	Wilson	49.2	3.1	3.2	1.5
l	48	Truman	49.5	4.4	2.4	3.0
m	60	Kennedy	49.7	0.2	0.2	0.6
n	68	Nixon	43.4	0.7	13.5	0.4
o	92	Clinton	43.0	6.6	18.9	1.7
p	96	Clinton	49.2	8.5	8.4	1.7
q	2000	Bush Jr	47.9	-0.5	2.7	1.0
r	16	Trump	46.1	-2.1	3.3	2.4

(a) elec college (b) plur vs runoff

Francia 2002



Francia 2002

M. ROBERT HUE PARTI COMMUNISTE	3.37 %	Mme ARLETTE LAGUILLER LUTTE OUVRIÈRE	5.72 %		
M. BRUNO MEGRET MOUVEMENT NATIONAL RÉPUBLICAIN	2.34 %	M. JEAN-PIERRE CHEVENEMENT POLE RÉPUBLICAIN	5.33 %	M. JACQUES CHIRAC RASSEMBLEMENT POUR LA RÉPUBLIQUE	19.88 %
Mme CHRISTIANE TAUBIRA PARTI RADICAL DE GAUCHE	2.32 %	M. NOEL MAMERE LES VERTS	5.25 %	M. JEAN-MARIE LE PEN FRONT NATIONAL	16.86 %
Mme CORINNE LEPAGE CITOYENNETÉ ACTION PARTICIPATION POUR LE XXIE SIÈCLE	1.88 %	M. OLIVIER BESANCENOT LIGUE COMMUNISTE RÉvolutionnaire	4.25 %	M. LIONEL JOSPIN PARTI SOCIALISTE	16.18 %
Mme CHRISTINE BOUTIN FORUM DES RÉPUBLICAINS SOCIAUX	1.19 %	M. JEAN SAINT-JOSSE CHASSE PÊCHE NATURE ET TRADITION	4.23 %	M. FRANCOIS BAYROU UNION POUR LA DÉMOCRATIE FRANÇAISE	6.84 %
M. DANIEL GLUCKSTEIN PARTI DES TRAVAILLEURS	0.47 %	M. ALAIN MADELIN DÉMOCRATIE LIBÉRALE	3.91 %		

Second tour

M. JACQUES CHIRAC RASSEMBLEMENT POUR LA RÉPUBLIQUE	82.21 %
M. JEAN-MARIE LE PEN FRONT NATIONAL	17.79 %

Francia 2002

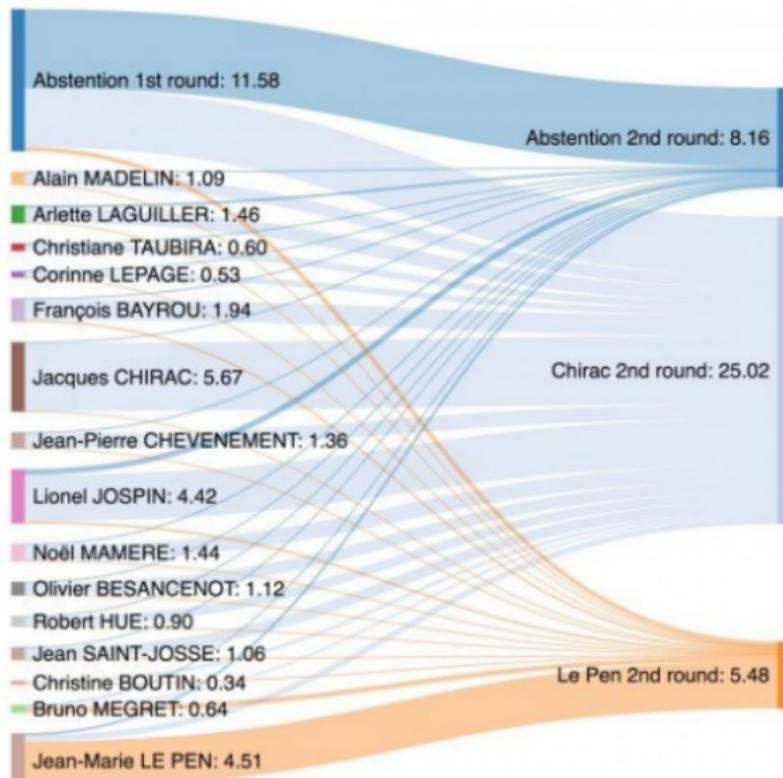
M. ROBERT HUE PARTI COMMUNISTE	3.37 %	Mme ARLETTE LAGUILLER LUTTE OUVRIÈRE	5.72 %		
M. BRUNO MEGRET MOUVEMENT NATIONAL RÉPUBLICAIN	2.34 %	M. JEAN-PIERRE CHEVENEMENT POLE RÉPUBLICAIN	5.33 %	M. JACQUES CHIRAC RASSEMBLEMENT POUR LA RÉPUBLIQUE	19.88 %
Mme CHRISTIANE TAUBIRA PARTI RADICAL DE GAUCHE	2.32 %	M. NOEL MAMERE LES VERTS	5.25 %	M. JEAN-MARIE LE PEN FRONT NATIONAL	16.86 %
Mme CORINNE LEPAGE CITOYENNETÉ ACTION PARTICIPATION POUR LE XXIE SIÈCLE	1.88 %	M. OLIVIER BESANCENOT LIGUE COMMUNISTE RÉvolutionnaire	4.25 %	M. LIONEL JOSPIN PARTI SOCIALISTE	16.18 %
Mme CHRISTINE BOUTIN FORUM DES RÉPUBLICAINS SOCIAUX	1.19 %	M. JEAN SAINT-JOSSE CHASSE PÊCHE NATURE ET TRADITION	4.23 %	M. FRANCOIS BAYROU UNION POUR LA DÉMOCRATIE FRANÇAISE	6.84 %
M. DANIEL GLUCKSTEIN PARTI DES TRAVAILLEURS	0.47 %	M. ALAIN MADELIN DÉMOCRATIE LIBÉRALE	3.91 %		

Second tour

M. JACQUES CHIRAC RASSEMBLEMENT POUR LA RÉPUBLIQUE	82.21 %
M. JEAN-MARIE LE PEN FRONT NATIONAL	17.79 %

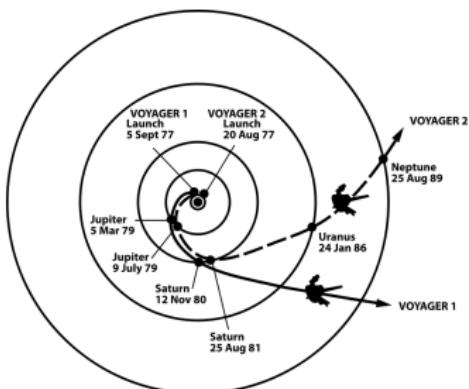
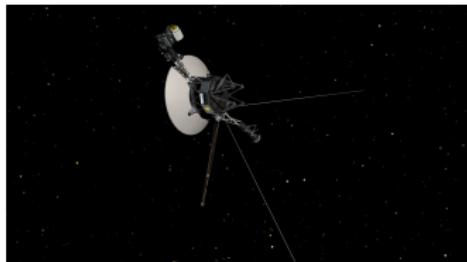


Francia 2002: intención 2^a vs voto 1^a



Las sondas Voyager

- Lanzadas al espacio en 1977
- Afortunada alineación planetaria para visitar gigantes exteriores
- Gravedad planetaria los impulsa fuera del sistema solar
- ↗ Carl Sagan
- ↗ Voyager 2 alcanza el espacio interestelar en 2012



Preparativos

- Jet Propulsion Lab consultó 80 astrónomos y seleccionó 32 pares de trayectorias factibles
- ↗ Línea de tiempo
- Faltaba determinar su valor científico
- 10 equipos especializados las ordenaron: p.ej. MAG (campos magnéticos), IRIS (radiación infrarroja)...
- Reunión presencial para obtener utilidad *cardinal*



There can be no doubt that the members of the teams took this task very seriously and calculated their preferences according to their own self-interest rather than according to any kind of general interest (as assumed in some populist theories). As two observers, Dyer and Miles, remarked, "The duration of the MJS77 Project is about ten years and may represent the only foreseeable opportunity for some of these scientists to be involved in a planetary mission."⁵ Clearly a good part of the team members' professional lives and indeed of their scientific achievements was involved in the selection of good trajectories. Furthermore, the pairs of trajectories were of widely different value. Trajectory pair 24, for example, was ranked first by team UVS, third by team RSS, and thirty-second by teams LECP, MAG, and PRA.

The teams were given approximately one month to analyze the relative merits of the 32 pairs by mail and telephone, and then they were assembled physically for two days to carry through the actual ordinal rankings and to derive cardinal utilities. The result is, I believe, a thoughtful and careful ordering of preferences, more thoughtful and careful than is usually found in political decisions. Furthermore, the teams were isolated from each other when they measured their preferences, so it was not possible to report their preferences falsely in order to exploit intransitivities and other anomalies in the sum of other teams' preferences. Hence we can interpret the data as an honest, nonstrategic expression of the voters' (i.e., the teams') true tastes.

Von Neumann-Morgenstern vía experimental

- 1 Sujeto ordena tres alternativas: a, b, c
- 2 Fijas $u(a) = 1$ & $u(c) = 0$
- 3 Ofreces al sujeto lotería $L(p)$ ó b
 - $Eu(L) = pu(a) + (1 - p)u(c) = p$
 - $\delta u(b)$
- 4 Empiezas con $p = 1$ para que prefiera L sobre b
- 5 Reduces gradualmente p hasta que surja indiferencia
- 6 $(p|\text{indif})$ es la utilidad cardinal de b

Von Neumann-Morgenstern vía experimental

- 1 Sujeto ordena tres alternativas: a, b, c
- 2 Fijas $u(a) = 1$ & $u(c) = 0$
- 3 Ofreces al sujeto lotería $L(p)$ ó b
 - $Eu(L) = pu(a) + (1 - p)u(c) = p$
 - $\delta u(b)$
- 4 Empiezas con $p = 1$ para que prefiera L sobre b
- 5 Reduces gradualmente p hasta que surja indiferencia
- 6 $(p|\text{indif})$ es la utilidad cardinal de b

Von Neumann-Morgenstern vía experimental

- 1 Sujeto ordena tres alternativas: a, b, c
- 2 Fijas $u(a) = 1$ & $u(c) = 0$
- 3 Ofreces al sujeto lotería $L(p)$ ó b
 - $Eu(L) = pu(a) + (1 - p)u(c) = p$
 - $\delta u(b)$
- 4 Empiezas con $p = 1$ para que prefiera L sobre b
- 5 Reduces gradualmente p hasta que surja indiferencia
- 6 $(p|\text{indif})$ es la utilidad cardinal de b

Von Neumann-Morgenstern vía experimental

- 1 Sujeto ordena tres alternativas: a, b, c
- 2 Fijas $u(a) = 1$ & $u(c) = 0$
- 3 Ofreces al sujeto lotería $L(p)$ ó b
 - $Eu(L) = pu(a) + (1 - p)u(c) = p$
 - ó $u(b)$
- 4 Empiezas con $p = 1$ para que prefiera L sobre b
- 5 Reduces gradualmente p hasta que surja indiferencia
- 6 $(p|\text{indif})$ es la utilidad cardinal de b

Von Neumann-Morgenstern vía experimental

- 1 Sujeto ordena tres alternativas: a, b, c
- 2 Fijas $u(a) = 1$ & $u(c) = 0$
- 3 Ofreces al sujeto lotería $L(p)$ ó b
 - $Eu(L) = pu(a) + (1 - p)u(c) = p$
 - ó $u(b)$
- 4 Empiezas con $p = 1$ para que prefiera L sobre b
- 5 Reduces gradualmente p hasta que surja indiferencia
- 6 $(p|\text{indif})$ es la utilidad cardinal de b

Von Neumann-Morgenstern vía experimental

- 1 Sujeto ordena tres alternativas: a, b, c
- 2 Fijas $u(a) = 1$ & $u(c) = 0$
- 3 Ofreces al sujeto lotería $L(p)$ ó b
 - $Eu(L) = pu(a) + (1 - p)u(c) = p$
 - ó $u(b)$
- 4 Empiezas con $p = 1$ para que prefiera L sobre b
- 5 Reduces gradualmente p hasta que surja indiferencia
- 6 $(p|\text{indif})$ es la utilidad cardinal de b

Von Neumann-Morgenstern vía experimental

- 1 Sujeto ordena tres alternativas: a, b, c
- 2 Fijas $u(a) = 1$ & $u(c) = 0$
- 3 Ofreces al sujeto lotería $L(p)$ ó b
 - $Eu(L) = pu(a) + (1 - p)u(c) = p$
 - ó $u(b)$
- 4 Empiezas con $p = 1$ para que prefiera L sobre b
- 5 Reduces gradualmente p hasta que surja indiferencia
- 6 $(p|\text{indif})$ es la utilidad cardinal de b

Von Neumann-Morgenstern vía experimental

- 1 Sujeto ordena tres alternativas: a, b, c
- 2 Fijas $u(a) = 1$ & $u(c) = 0$
- 3 Ofreces al sujeto lotería $L(p)$ ó b
 - $Eu(L) = pu(a) + (1 - p)u(c) = p$
 - ó $u(b)$
- 4 Empiezas con $p = 1$ para que prefiera L sobre b
- 5 Reduces gradualmente p hasta que surja indiferencia
- 6 $(p|\text{indif})$ es la utilidad cardinal de b

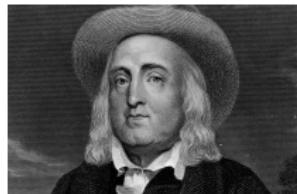
Von Neumann-Morgenstern vía experimental

- 1 Sujeto ordena tres alternativas: a, b, c
- 2 Fijas $u(a) = 1$ & $u(c) = 0$
- 3 Ofreces al sujeto lotería $L(p)$ ó b
 - $Eu(L) = pu(a) + (1 - p)u(c) = p$
 - ó $u(b)$
- 4 Empiezas con $p = 1$ para que prefiera L sobre b
- 5 Reduces gradualmente p hasta que surja indiferencia
- 6 $(p|\text{indif})$ es la utilidad cardinal de b

Cuatro métodos



Jean-Charles de Borda
(1733–1799)



Jeremy Bentham
(1748–1832)



John Nash
(1928–2015)

- 1 Suma de puntos ordinales (Borda)**
- 2 Suma de valores cardinales (Bentham)**
- 3 Multiplicación de valores cardinales (Nash)**
- 4 Comparaciones pareadas (Condorcet)**

Cuatro métodos

Display 2-5

**Ranking and Utilities of Ten Trajectory Pairs
According to the Borda, Bentham, and Nash Methods**

Trajectory pair	Borda method: Ordinal utility		Bentham method: Additive cardinal utility		Nash method: Multiplicative cardinal utility	
	Social ordering	Sum of team's rank numbers	Social ordering	Sum of team's cardinal utilities	Social ordering	Product of cardinal utilities
31	1	67.0	2	8.87	1	0.2703
29	2	75.0	3	8.75	3	0.2340
26	3	75.5	1	8.89	2	0.2701
27	4	100.0	4	8.56	4	0.1738
5	5	111.5	6	7.91	6	0.0796
25	6	113.0	5	8.22	5	0.1124
35	7	120.0	7	7.57	8	0.0524
17	8	131.0	10	7.38	10	0.0399
8	9	134.5	8	7.55	7	0.0537
10	10	136.5	12	7.28	12	0.0310

Cuatro métodos: Condorcet

Display 2-6

**Ordinal Pairwise Comparison of Four Trajectory Pairs
Ranked Highest by the Borda, Bentham, and Nash Methods**

Teams' Ordinal Rank Numbers*

Trajectory pair	RSS	IRIS	ISS	PPS	UVS	CRS	LECP	MAG	PLS	PRA
31	20.5	3.0	5.0	8.5	6.0	8.0	4.0	3.0	4.0	5.0
29	20.5	5.0	19.0	6.5	9.0	3.0	2.0	2.0	4.0	4.0
26	20.5	2.0	10.0	11.0	7.0	17.5	3.0	1.0	1.5	2.0
27	20.5	1.0	30.0	16.0	3.0	17.5	1.0	4.0	4.0	3.0

Contest		Contest.		Contest	
Pair	Pair	Pair	Pair	Pair	Pair
26	vs.	31	26	vs.	29
IRIS	ISS	IRIS	PPS	ISS	IRIS
LECP	PPS	ISS	CRS	PPS	UVS
MAG	UVS	UVS	LECP	MAG	LECP
PLS	CRS	MAG		PLS	
PRA		PLS		PRA	
		PRA			

Cuatro métodos: Condorcet

Display 2-6

**Ordinal Pairwise Comparison of Four Trajectory Pairs
Ranked Highest by the Borda, Bentham, and Nash Methods**

Teams' Ordinal Rank Numbers*

Trajectory pair	RSS	IRIS	ISS	PPS	UVS	CRS	LECP	MAG	PLS	PRA
31	20.5	3.0	5.0	8.5	6.0	8.0	4.0	3.0	4.0	5.0
29	20.5	5.0	19.0	6.5	9.0	3.0	2.0	2.0	4.0	4.0
26	20.5	2.0	10.0	11.0	7.0	17.5	3.0	1.0	1.5	2.0
27	20.5	1.0	30.0	16.0	3.0	17.5	1.0	4.0	4.0	3.0

Contest		Contest.		Contest	
Pair	Pair	Pair	Pair	Pair	Pair
26	vs.	31	26	vs.	29
IRIS	ISS	IRIS	PPS	ISS	IRIS
LECP	PPS	ISS	CRS	PPS	UVS
MAG	UVS	UVS	LECP	MAG	LECP
PLS	CRS	MAG		PLS	
PRA		PLS		PRA	
		PRA			

En Pasadena

- seleccionaron 26' (modificada)
- ganador Condorcet/Bentham
- quienes notaron que 31' también habría ganado no lograron convencer...



Elaborar un ejemplo práctico en clase

Un caso (abstracto) desconcertante

		votante			
1	2	3	4	5	
a (1.00)	d (1.00)	e (1.00)	b (1.00)	b (1.00)	
d (0.90)	a (0.61)	c (0.80)	d (0.90)	e (0.96)	
b (0.60)	b (0.60)	a (0.70)	a (0.75)	c (0.70)	
c (0.55)	e (0.59)	b (0.55)	e (0.74)	a (0.60)	
e (0.50)	c (0.50)	d (0.50)	c (0.50)	d (0.50)	

Un caso (abstracto) desconcertante

		votante		
		1	2	3
1	2		4	5
a (1.00)	d (1.00)	e (1.00)	b (1.00)	b (1.00)
d (0.90)	a (0.61)	c (0.80)	d (0.90)	e (0.96)
b (0.60)	b (0.60)	a (0.70)	a (0.75)	c (0.70)
c (0.55)	e (0.59)	b (0.55)	e (0.74)	a (0.60)
e (0.50)	c (0.50)	d (0.50)	c (0.50)	d (0.50)

Ganador

- Borda = b
- Bentham = d
- Nash = e
- Condorcet = a
- Pluralidad = b

Excepto c , cada opción gana con uno de los métodos

Un caso (abstracto) desconcertante

Una función bivariada

$$\text{Resultado} = f(\text{gustos}, \text{método})$$

than a mere locally idiosyncratic feature of the process. I have not yet investigated the characteristics of the methods or attempted to judge their merits; yet each method has been recommended because it is believed to be appropriate and justifiable. We are thus driven to ask: Is there one method (and hence outcome) that *ought* to be chosen? In these examples I think that even Zeus, with, presumably, perfect knowledge of voters' tastes, could not predict the social choice. And if Zeus were required to impose some method of summation, which method would he say was morally right or even merely technically correct? I do not know, and, if Zeus existed, I doubt very much if he would know either. In the next two chapters, I will try to instruct him about how to choose.

Un caso (abstracto) desconcertante

Una función bivariada

$$\text{Resultado} = f(\text{gustos}, \text{método})$$

than a mere locally idiosyncratic feature of the process. I have not yet investigated the characteristics of the methods or attempted to judge their merits; yet each method has been recommended because it is believed to be appropriate and justifiable. We are thus driven to ask: Is there one method (and hence outcome) that *ought* to be chosen? In these examples I think that even Zeus, with, presumably, perfect knowledge of voters' tastes, could not predict the social choice. And if Zeus were required to impose some method of summation, which method would he say was morally right or even merely technically correct? I do not know, and, if Zeus existed, I doubt very much if he would know either. In the next two chapters, I will try to instruct him about how to choose.

El cheque en blanco



TELCEL 21:01 7%

Tweet

 **Antonio Attolini**  @A... · 17/08/18

Pensar que una obra de infraestructura como el aeropuerto solamente son tuercas y tornillos, ingeniería civil y dinero es precisamente el modelo de hacer política que fue derrotado en las urnas.

Bienvenidos a la Cuarta Transformación. Se les avisó: es un cambio radical.

677 1,044 3,307    

 **Ana** · 17/08/18

Quiero que la "Cuarta Transformación" me consulte sobre el tren maya, las refinerías, la descentralización y el nombramiento de Bartlett.

29 83 537    

 **Antonio Attolini**  @AntonioAttolini

En respuesta a 

Ya lo hizo y se llamó "Elección Presidencial de 2018" y 30 millones de personas votaron por esos proyectos. La forma en la que se llevarán a cabo está todavía por determinarse.

No son sorpresa para nadie.

17:17 · 17/08/18 · Twitter for iPhone

29 Retweets 273 Me gusta

¿Por qué votaron por AMLO?

¿Por qué votaron por AMLO?

- fin al neoliberalismo
- justicia social
- acabar la corrupción
- la inseguridad
- es nacionalista
- cambio necesario
- es progresista
- traer democracia
- por enojo
- por amor
- es cristiano
- ...



53 % ≈ 30 millones

Encuesta post-electoral 12 julio 2018

¿Por quién votó usted para Presidente de la República?

Contestó	No contestó	N
1032	396	1428

Quitando NRs y sin credencial marcada

AMLO	Anaya	Meade	Bronco	N
0.68	0.17	0.12	0.03	1010

No hay pregunta *¿por qué votó por x?*

Hay *termómetros*

(y supondremos que guardan alguna relación con *por qué*)

Encuesta post-electoral 12 julio 2018

¿Por quién votó usted para Presidente de la República?

Contestó	No contestó	N
1032	396	1428

Quitando NRs y sin credencial marcada

AMLO	Anaya	Meade	Bronco	N
0.68	0.17	0.12	0.03	1010

No hay pregunta *¿por qué votó por x?*

Hay *termómetros*

(y supondremos que guardan alguna relación con *por qué*)

Encuesta post-electoral 12 julio 2018

¿Por quién votó usted para Presidente de la República?

Contestó	No contestó	N
1032	396	1428

Quitando NRs y sin credencial marcada

AMLO	Anaya	Meade	Bronco	N
0.68	0.17	0.12	0.03	1010

No hay pregunta *¿por qué votó por x?*

Hay *termómetros*

(y supondremos que guardan alguna relación con *por qué*)

Votantes AMLO ($N = 684$)

- 44 % Representan sólo a ricos
- 59 % Democracia fallida/nula
- 50 % Péximo manejo corrupción

Termómetros

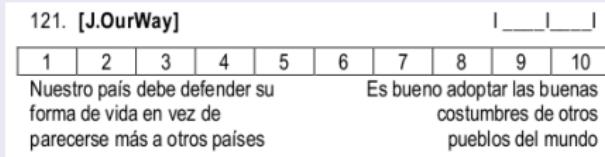


1–3		8–10
48 %	Evitar conflicto	Conflicto inevitable
48 %	Religión no se impone	Religión como base leyes
29 %	Redistribución	Iniciativa individual
52 %	Medio ambiente	Crecimiento económico
46 %	Migrantes bienvenidos	No son bienvenidos
25 %	<i>Pro choice</i>	<i>Pro life</i>
22 %	Más servicios públicos	Menos impuestos
39 %	Defender modo de vida	Adoptar bueno de otros

Votantes AMLO ($N = 684$)

- 44 % Representan sólo a ricos
- 59 % Democracia fallida/nula
- 50 % Péssimo manejo corrupción

Termómetros



1–3	8–10
48 % Evitar conflicto	Conflicto inevitable
48 % Religión no se impone	Religión como base leyes
29 % Redistribución	Iniciativa individual
52 % Medio ambiente	Crecimiento económico
46 % Migrantes bienvenidos	No son bienvenidos
25 % <i>Pro choice</i>	<i>Pro life</i>
22 % Más servicios públicos	Menos impuestos
39 % Defender modo de vida	Adoptar bueno de otros

Las interrogantes

1. Can voting restrain officials if the outcome of voting is inconsistent?
How can restraint occur if it is not clear what restraint is imposed?
2. Is someone, supposedly restrained at the polls, merely kept in or out of office accidentally? If the outcome of voting might be $x \text{ } y \text{ } z \text{ } x$ or $y \text{ } z \text{ } x \text{ } y$ or $z \text{ } x \text{ } y \text{ } z$, does not an accident of institutions, rather than popular taste, select the winner? And if the antecedent constitution, rather than the people, chooses, how can any kind of democracy be said to operate?
3. If liberty is embodied in an inconsistent law, is not liberty itself defective? If alternative laws are in a cycle, $x \text{ } y \text{ } z \text{ } x$, then which alternative ought to be regarded as the will of the people and their liberty?
4. When an absolute good produced by voting is inconsistent, can that absolute have any moral significance? To say that x is morally right because x beat y seems difficult to defend if z also beat x .

Las interrogantes

1. Can voting restrain officials if the outcome of voting is inconsistent? How can restraint occur if it is not clear what restraint is imposed?
2. Is someone, supposedly restrained at the polls, merely kept in or out of office accidentally? If the outcome of voting might be $x \ y \ z \ x$ or $y \ z \ x \ y$ or $z \ x \ y \ z$, does not an accident of institutions, rather than popular taste, select the winner? And if the antecedent constitution, rather than the people, chooses, how can any kind of democracy be said to operate?
3. If liberty is embodied in an inconsistent law, is not liberty itself defective? If alternative laws are in a cycle, $x \ y \ z \ x$, then which alternative ought to be regarded as the will of the people and their liberty?
4. When an absolute good produced by voting is inconsistent, can that absolute have any moral significance? To say that x is morally right because x beat y seems difficult to defend if z also beat x .

Las interrogantes

1. Can voting restrain officials if the outcome of voting is inconsistent? How can restraint occur if it is not clear what restraint is imposed?
2. Is someone, supposedly restrained at the polls, merely kept in or out of office accidentally? If the outcome of voting might be $x \ y \ z \ x$ or $y \ z \ x \ y$ or $z \ x \ y \ z$, does not an accident of institutions, rather than popular taste, select the winner? And if the antecedent constitution, rather than the people, chooses, how can any kind of democracy be said to operate?
3. If liberty is embodied in an inconsistent law, is not liberty itself defective? If alternative laws are in a cycle, $x \ y \ z \ x$, then which alternative ought to be regarded as the will of the people and their liberty?
4. When an absolute good produced by voting is inconsistent, can that absolute have any moral significance? To say that x is morally right because x beat y seems difficult to defend if z also beat x .

Las interrogantes

1. Can voting restrain officials if the outcome of voting is inconsistent? How can restraint occur if it is not clear what restraint is imposed?
2. Is someone, supposedly restrained at the polls, merely kept in or out of office accidentally? If the outcome of voting might be $x \ y \ z \ x$ or $y \ z \ x \ y$ or $z \ x \ y \ z$, does not an accident of institutions, rather than popular taste, select the winner? And if the antecedent constitution, rather than the people, chooses, how can any kind of democracy be said to operate?
3. If liberty is embodied in an inconsistent law, is not liberty itself defective? If alternative laws are in a cycle, $x \ y \ z \ x$, then which alternative ought to be regarded as the will of the people and their liberty?
4. When an absolute good produced by voting is inconsistent, can that absolute have any moral significance? To say that x is morally right because x beat y seems difficult to defend if z also beat x .