



Universidad Nacional de La Plata

Departamento
de
conomía
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad Nacional de La Plata

El Dilema de Condorcet - el Problema de la Votación por Mayoría Simple de Duncan Black - la Paradoja De Kenneth Arrow - y el Manejo de Agenda

Horacio L. P. Piffano

Documento de Trabajo Nro. 76
Noviembre 2009

**Departamento de Economía
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad Nacional de La Plata**

**“El dilema de Condorcet - el problema de la votación por
mayoría simple de Duncan Black - la paradoja de Kenneth
Arrow - y el manejo de agenda”**

Horacio L. P. Piffano
(piffano@fibertel.com.ar)

La Plata, 2009

“El dilema de Condorcet - el problema de la votación por mayoría simple de Duncan Black - la paradoja de Kenneth Arrow - y el manejo de agenda”

Horacio L. P. Piffano

[\(piffano@fibertel.com.ar\)](mailto:piffano@fibertel.com.ar)

Resumen

En esta nota se repasa el conocido “dilema de Condorcet”, o la cuestión del problema de la votación por mayoría simple, estudiada por Duncan Black y Kenneth Arrow, para destacar la importante consecuencia que del mismo se infiere respecto a la posible manipulación discrecional de la agenda política en una democracia representativa. El dilema es utilizado para explicar el resultado de las elecciones presidenciales de la Argentina en el año 2003 y alerta sobre la relevancia que tiene la vigencia de reglas de procedimiento permanentes en la toma de las decisiones sociales, es decir, el respeto a la Constitución y las instituciones democráticas diseñadas bajo sus principios.

Palabras clave: Condorcet, paradoja de la votación, manejo de agenda, decisiones sociales.

Código JEL: H0.

Abstract

This paper reviews the familiar “dilemma of Condorcet”, dealing with the voting by simple majority problem, studied by Duncan Black and Kenneth Arrow, to highlight the importance of a discretionary manipulation of the political agenda in a representative democracy. The dilemma is used to explain the presidential election outcome of Argentina in 2003 and to warning the relevance of the enforcement of permanent rules of procedure in social decisions making, namely, respect for the Constitution and democratic institutions designed under its principles.

Key words: Condorcet, voting paradox, agenda manipulation, public choice.

JEL Code: H0.

El dilema de Condorcet - el problema de la votación por mayoría simple de Duncan Black - la paradoja de Kenneth Arrow - y el manejo de agenda

Por Horacio L. P. Piffano¹

(piffano@fibertel.com.ar)

Un tema importante estudiado en la literatura de las finanzas públicas es el referido a la toma de decisiones colectivas. En ese capítulo se suele analizar con particular rigor académico la cuestión de la existencia o no de consistencia lógica en el procedimiento adoptado por un colectivo o un comité de decisión, que ante algún tema a resolver, debe decidir entre diferentes alternativas posibles, aceptando como criterio de organización democrática el seleccionar la alternativa que logre la mayoría simple de los votos emitidos por los integrantes del grupo o comité.

El tema de las decisiones que afectan a un pueblo entero no es por cierto nuevo, encontrando antecedentes tan remotos como en la época de la revolución francesa, es decir, en el Siglo XVIII.² Lo que en especial tratamos en esta nota se refiere precisamente al problema que analizara en ese entonces Marie-Jean-Antoine Nicolas de Caritat, un integrante de la realeza francesa, más conocido como el Marqués de Condorcet. Condorcet fue reconocido por sus capacidades intelectuales y el primero de los terrenos en los que se destacó fue el de las matemáticas.³ En 1785 Condorcet

¹ Profesor Titular de grado en Finanzas Públicas en la UNLP, de postgrado en Política y Administración Tributaria (en la Maestría en Finanzas Públicas Provinciales y Municipales - UNLP) y de Derecho Tributario y Economía (en la Maestría de Derecho y Economía) en la Facultad de Derecho de la UBA).

² En todo caso, cuestiones relativas a las decisiones colectivas se pueden encontrar más tempranamente aún en obras muy anteriores como en el *Leviatán* (1651) de Thomas Hobbes (1588-1679), pero fue recién en el S. XVIII cuando aparece planteado el tema que nos ocupa en particular ahora.

³ Según consta en la recopilación que se puede hallar en [Wikipedia](#), Condorcet lideró un movimiento político de corte liberal, desempeñando en Francia un rol político importante. En 1774, Turgot lo nombra inspector general de la Moneda y, a partir de ese momento, desplaza su centro de interés desde las matemáticas a la filosofía y la política. En los años siguientes, se interesa por la defensa de los Derechos Humanos, en particular los de las mujeres. Recibió las ideas innovadoras que llegaban desde los recientemente constituidos Estados Unidos, y realizó en Francia propuestas de reformas políticas, administrativas y económicas. En 1789, al estallar en Francia la Revolución, Condorcet tuvo un papel protagonista, como defensor de numerosas causas liberales, y esperaba una reconstrucción racionalista de la sociedad. Tras la Toma de la Bastilla fue elegido para el Consejo Municipal de París. De tal modo que en 1791, fue elegido representante de París en la Asamblea legislativa, tras haber solicitado la implantación de la República. Incluso llegó a ser secretario de la Asamblea. Se alineó con los Brisotinos (Girondinos). La Asamblea adoptó, como sistema educativo de la nación, el que proponía Condorcet: introdujo la noción básica de laicismo en la enseñanza. Incluso propuso un borrador de constitución para la nueva Francia. Además, adoptó una posición activa en la lucha de las mujeres, mostrándose partidario al voto de las mujeres en un artículo del *Journal de la Société* de 1789, y publicando en 1790 "*Sobre la admisión de las mujeres en el derecho de ciudadanía*". Condorcet se encontró pronto en situación incómoda. Se enfrentaban dos corrientes con puntos de vista opuestos a la hora de reformar el Estado francés: los Girondinos, partidarios de una reconstrucción pacífica del país y los Jacobinos, dirigidos por

publicó uno de sus principales trabajos: el “*Ensayo sobre la aplicación del análisis a la probabilidad de las decisiones sometidas a la pluralidad de voces*”. En esta obra, explora la paradoja conocida ahora como el dilema de Condorcet, que describe como es la intransitividad posible de una mayoría: entre un mismo electorado, y en el curso de una misma elección, es posible que una mayoría prefiera A a B, que luego otra mayoría prefiera B a C, y que en una tercera mayoría se prefiera C a A. Las decisiones adoptadas por una mayoría popular siguiendo este modelo de escrutinio serían pues incoherentes con respecto a las que adoptaría un individuo racional. El mismo Condorcet intenta en sus trabajos cómo solucionar su paradoja, pero a la vez aclara que cuestiones prácticas de tiempo convierten en imposibles las soluciones, al menos en su época.

El dilema de Condorcet fue ya más modernamente retomado y analizado por Duncan Black hacia fines de la primera mitad del S. XX, quien estudiando el tema de las decisiones por votación y mayoría simple, halló similar problema. En efecto, en el ya histórico *paper* de 1948 del *Journal of Political Economy*, Duncan Black descubrió la relativamente novedosa conclusión de las soluciones indefinidas o circulares de un comité guiado por la regla de la mayoría simple. Poco más tarde, en 1950, Kenneth Arrow, intentando descubrir si era posible obtener una función de bienestar social a partir de las funciones de preferencia de los individuos, llegó a una misma conclusión, enunciando entonces su “teoría de la imposibilidad”. Cuenta la reseña histórica de este tema efectuada por estos mismos autores y recordada por Buchanan (2001), que preocupaciones similares habían sido motivo de estudio por Charles Dodgson, (diácono anglicano, matemático, fotógrafo y escritor de poemas y cuentos, conocido luego por el seudónimo de Lewis Carroll al momento de escribir “*Alicia en el país de las maravillas*”), intentando aplicar una teoría formal o matemática de las reglas de votación simple a la elección del tipo de papel tapiz que colocarían en la pared del salón común los colegios de Oxford.

El “dilema de Condorcet”, el “problema de la votación” de Black o la luego denominada también “paradoja de Arrow”, puede ser explicado mediante un ejemplo sencillo. Supóngase un comité de decisión compuesto por tres votantes: **X**, **Y** y **Z**, quienes

Maximiliano Robespierre, que propugnaban una depuración radical del pasado imperial francés. Condorcet estaba entre los Girondinos, y votó contra la ejecución de Luis XVI. Pero los Girondinos perdieron el control de la Asamblea en favor de los Jacobinos, en 1793. El Jacobino Marie-Jean Héault de Séchelles propuso entonces una nueva constitución, muy distinta a la de Condorcet. Éste la criticó, lo que le hizo ser condenado por traición el 3 de octubre de 1793. Condorcet habrá de morir luego en su celda, víctima de un edema pulmonar. También se habló de suicidio y otros aseguran haber sido ajusticiado en la guillotina.

deben optar por una de tres posibles alternativas: **A**, **B** y **C**. Imagínese ahora que los votantes tienen un orden de preferencias entre las aludidas alternativas como la siguiente: Votante **X**: 1º A, 2º B y 3º C; Votante **Y**: 1º B, 2º C y 3º A; Votante **Z**: 1º C, 2º B y 3º A.

Ahora es posible armar la siguiente matriz comparativa:

Votantes Alternativas	X	Y	Z
A	1º	3º	3º
B	2º	1º	2º
C	3º	2º	1º

Si el procedimiento de votación adoptado en la selección es por pares de alternativas,⁴ veamos el resultado final del orden de preferencias y la alternativa que logrará imponerse en la elección. Comparando por pares y utilizando el signo > para identificar la alternativa superadora o ganadora, se obtiene:

(A; B) $B > A$ (B gana por 2 a 1, por contar con el voto preferido de dos votantes Y y Z)

(B; C) $B > C$ (B gana por 2 a 1, por contar con el voto preferido de dos votantes X e Y)

(A; C) $C > A$ (C gana por 2 a 1, por contar con el voto preferido de dos votantes Y y Z)

De la votación se desprende que el orden de preferencias resulta entonces:

$$\mathbf{B > C > A}$$

Debiendo verificarse el cumplimiento del *principio de transitividad* por el cual si **B** es preferido a **C** y **C** es preferido a **A**, entonces **B** debe ser preferido a **A**; y efectivamente ello fue verificado previamente (**B > A**).

⁴ Para desarrollos más completos - incluyendo el análisis de otros métodos de votación (voto plural o por ordenamiento; voto por puntaje) - ver Nuñez Miñana (1994). Para una bibliografía amplia del tema consultar las referencias citadas en el programa de la materia Finanzas Públicas I (Capítulo 2) que se dicta en la Facultad de Ciencias Económicas de la UNLP. (<http://www.economia.econo.unlp.edu.ar/625/>)

Ahora bien, imaginemos que el votante **Z** establece otro orden de preferencias, el que se indica en la nueva matriz a continuación:

Votantes Alternativas	X	Y	Z
A	1º	3º	2º
B	2º	1º	3º
C	3º	2º	1º

Comparando entre alternativas resulta el siguiente resultado:

- (A; B) $A > B$ (A gana por 2 a 1, por contar con el voto preferido de dos votantes X y Z)
 (B; C) $B > C$ (B gana por 2 a 1, por contar con el voto preferido de dos votantes X e Y)
 (A; C) $C > A$ (C gana por 2 a 1, por contar con el voto preferido de dos votantes Y y Z)

Ahora se presenta el dilema:

- (i) **Si comparamos en primer lugar (A;B)**, gana A; luego comparando (B;C) gana C; por carácter transitivo debería cumplirse que $A > C$, sin embargo, vimos que $C > A$.
- (ii) **Si en cambio iniciamos la comparación (B;C)**, gana B; luego comparando (C;A) gana C; por carácter transitivo debería cumplirse que $B > A$; sin embargo, vimos que $A > B$.
- (iii) **Finalmente, si comparamos en primer lugar (A;C)**, gana C; luego comparando (B;C) gana B; por carácter transitivo debería cumplirse que $B > A$, sin embargo, vimos que $A > B$.

De manera que partiendo de (i) $A > B > C$, pero por (ii), $C > A$, es decir, dependiendo de cual es el par de alternativas con que se inicie el recuento de los votos se arriba a un resultado diferente. Estamos ante un problema de circularidad del resultado o de un eventual resultado aleatorio, que no permite identificar la alternativa más preferida por el grupo de decisión.

La explicación deriva de la existencia del comportamiento extremista del votante **Z**, que en la terminología técnica se le denomina conducta “multimodal”⁵. Esa conducta multimodal no se verificaba en el ejemplo planteado al comienzo, de allí que no surgiera el famoso dilema o la paradoja de Arrow.

Pero el objetivo de esta nota no es el meramente histórico referido a esta problemática, sino más bien el destacar una implicancia superlativa que deriva del mismo. Se trata de la importancia que tiene **el manejo de agenda** en las decisiones colectivas. Si alguno de los tres votantes del ejemplo último tuviera la posibilidad de decidir el orden de cómo plantear las comparaciones entre alternativas, habrá de determinar la suerte de las mismas, es decir, podrá conducir al resultado por él deseado. Por ejemplo, si el votante extremista (de conducta multimodal) tuviera la posibilidad de fijar la agenda, decididamente plantearía como primer par de alternativas a comparar, la disputa entre (A;B), de manera de lograr eliminar a B (pues $A > B$), para luego comparar (A;C) ganando C (pues $C > A$). Distinta agenda propondría el votante X, quien sugeriría dirimir en primer lugar la disputa entre (B;C) donde gana B, para luego plantear la disputa entre (A;B) donde gana A (pues $A > B$). Finalmente, al votante Y le convendría plantear en primer lugar la disputa entre (A;C) donde quedaría eliminada la alternativa A (pues $C > A$), para luego plantear la disputa final entre (B;C) donde gana B (pues $B > C$).

Ahora pisemos tierra y analicemos una realidad vivida por los argentinos en las elecciones generales de 2003. Es probable que muchos de nuestros políticos quizás no estén siquiera enterados de la existencia de la literatura analizada en esta nota, pero las ventajas del manejo de la agenda política – el orden y los tiempos en los que se habrían de plantear y resolver los conflictos - es muy conocida y practicada por ellos. De este comportamiento o ejercicio de la política práctica, podemos anticipar que el resultado quedará supeditado al poder político del votante que ejerciendo el rol de jugador con poder de amenaza suficiente - en los términos de la teoría de los juegos - habrá de manejar la aludida agenda.

En el ejemplo imaginado a continuación hemos de suponer a tres votantes debiendo elegir entre tres alternativas electorales que se les plantean y, para darle algo de realismo al ejemplo, nos remontaremos al juego de posibles resultados diferentes que

⁵ El término responde el concepto “modo” que en la técnica estadística identifica el punto máximo de una distribución de frecuencias. La conducta multimodal, implica la existencia de más de un modo o pico, en contraposición a las conductas “unimodales” (de un solo pico) como demuestran ser los casos de los votantes X e Y.

el manejo de la agenda política llevó, y/o pudo haber llevado, a quien resultara elegido nada menos que Presidente de la República Argentina en las elecciones de 2003.

El ejemplo identifica a tres votantes con los siguientes perfiles ideológico-políticos:

El votante X, un ciudadano independiente de centro-derecha

El votante Y, un ciudadano peronista y menemista (de centro-derecha)

El votante Z, un ciudadano peronista y anti-menemista (de centro-izquierda)

Las alternativas que enfrentan los votantes para elegir Presidente de la Nación Argentina son tres posibles candidatos: Néstor Kirchner, Carlos Menen y Ricardo López Murphy.⁶

En la matriz que se muestra seguidamente se establece el orden de preferencias de los tres votantes por las tres alternativas:

Votantes \ Alternativas	X	Y	Z
Néstor Kirchner A	3º	2º	1º
Carlos Menen B	2º	1º	3º
R. López Murphy C	1º	3º	2º

Comparando por pares de alternativas, resulta:

(A;B) B > A

(B;C) C > B

(A;C) A > C

Del resultado surge la paradoja de Arrow, dado que:

⁶ La elección del perfil de los votantes y de los candidatos, deriva de los tres corrientes y personalidades que lograron las primeras posiciones en la elección general de 2003. Recordemos los votos logrados por los tres candidatos: Menen 24,5%, Kirchner 22,2% López Murphy 16,4%.

- (i) Si comenzamos comparando (A;B), resulta: $B > A > C$; por carácter transitivo debería darse que $B > C$; sin embargo, resulta que $C > B$.
- (ii) Si comenzamos por comparar (B;C), resulta; $C > B > A$; por carácter transitivo debería cumplirse que $C > A$, pero resulta que $A > C$.
- (iii) Finalmente, si comenzamos comparando ((A;C) gana A, por lo que el carácter transitivo indica que $A > B$; sin embargo, en la comparación entre ambas surge que $B > A$.

Quien manejase la agenda política en ese momento y hubiere querido que:

- 1) **Gane A:** evitará que A y B compitan en primer lugar, pues B eliminaría a A. Efectivamente, quien manejó la agenda en 2003 logró evitar la interna del peronismo en la que Menen hubiera derrotado a Kirchner (pues $B > A$) y éste hubiera sido derrotado por López Murphy (pues $C > B$), quien habría sido entonces el Presidente electo de la Argentina. El resultado del manejo de agenda (sin internas en el peronismo) es que Kirchner obtuviera de esta manera el cargo de Presidente de la Nación (el *ballotage* no le servía a Menen dado que $A+C > B$).
- 2) **Gane C:** exigiría que los partidos definieran en elecciones internas su candidato, en cuyo caso en la interna del peronismo hubiera ganado Menen a Kirchner (pues $B > A$), para finalmente López Murphy resultar electo Presidente (pues $C > B$).
- 3) **Gane B:** Dado que Menen no puede ganarle a López Murphy pero sí a Kirchner, quien maneje la agenda pedirá que se aplique la Ley de Lemas, sistema por el cual los votos de los candidatos de similar partido se suman al ganador de ellos. De esta manera, los votos de Y y de Z sumados derrotarían a López Murphy ($A+B > C$), asegurando la Presidencia a Carlos Menen.

La existencia de la posible presencia del dilema del Marqués de Condorcet en las decisiones sociales, no debiera sin embargo generar una preocupación mayúscula respecto a la suerte de las democracias. Las conductas multimodales son muy probables de surgir en las decisiones colectivas. Los cambios en las prioridades de los votantes son usuales y en muchas oportunidades plantean situaciones lógicamente inconsistentes semejantes a las analizadas en los ejemplos anteriores. Los cambios circulares o aún los consistentes requieren ajustes permanentes en las decisiones

colectivas. Es decir, estos ajustes son necesarios en términos de las necesidades colectivas de diferente nivel (tanto nacional, provincial o municipal) a satisfacer, pues ellas son eminentemente cambiantes en el tiempo, de la misma manera que lo son los ideales o preferencias de los votantes respecto a ellas. De allí que James Buchanan reconociera su insatisfacción con la discusión que siguió al planteamiento del teorema de la imposibilidad de Arrow y el descubrimiento de Black del fenómeno cíclico de la votación por mayoría. Buchanan reconoce haberse sentido infeliz con tal tipo de discusión, porque tanto Black como Arrow, y también todos sus críticos (hubo mucha discusión en particular justo después de que Arrow publicara su libro), parecían insinuar que sería muy bueno obtener una preferencia social o un ordenamiento colectivo consistente, si se pudiera. Estaban en realidad preocupados por lograr un equilibrio político estable de largo plazo. Pero en el pensamiento de Buchanan era obvio que esas posiciones no entendían que si se tiene una única mayoría permanente, ésta dominará a una minoría permanente. Y eso no parece aceptable en una democracia. Así que examinando más de cerca el tema, es posible afirmar que si las preferencias son tales como para generar cierto tipo de desequilibrio, un ciclo continuo, es exactamente lo que uno desearía en una situación donde no existen preferencias que generarían un resultado consistente. Y eso es más deseable que una situación en la cual una minoría es continuamente dominada por una mayoría permanente. La crítica de Buchanan estaba basada entonces en la premisa de que sencillamente no debe esperarse, ni tratar de construir, una función de bienestar social permanente. Es decir, un ordenamiento social de las alternativas sustentable, lógicamente consistente y permanente. Considera una locura esperar que las personas sean consistentes en ese sentido, así que pensó que debería abandonarse esa línea de investigación. **El tema deriva finalmente en cómo adaptar la circularidad de las preferencias, a un sistema que resulte no obstante políticamente estable.** Buchanan y Tullock (1962), lo mismo que el suscripto, creen que ello se logra siguiendo el criterio sugerido en "*The calculus of consent*".⁷

Buchanan en el relato de su "peregrinación intelectual", nos cuenta que estudiando en la Universidad de Chicago descubrió los escritos de Wicksell⁸, quien sostuviera la idea de que solamente el criterio de unanimidad podía asegurar una decisión social eficiente. Sin embargo, el criterio wickseliano de la unanimidad fue rápidamente

⁷ O la "teoría económica de las constituciones" como los autores suelen identificar a su obra. Ver Buchanan (2001).

⁸ En Buchanan (2001), el autor indica haber consultado entonces dos trabajos de Wicksell que tradujo del alemán, uno titulado "Interés en los Precios" y el otro "Conferencias sobre Economía Política".

entendido como de poca probabilidad de aplicación⁹, pues resultaba ser extremadamente restrictivo respecto a lo que el gobierno podría hacer en muchos temas, aún sin intentar hacerlo por unanimidad completa, por ejemplo con un voto mayoritario de los tres cuartos de los miembros del comité. Es restrictivo porque las personas al momento de tener que decidir sobre algo específico como, por ejemplo, un proyecto de gasto y distribuir entre ellos el financiamiento con impuestos, muy probablemente no se pondrán de acuerdo; incluso muchos pedirán que no les impongan impuestos aunque ellos se beneficiarían del proyecto ¿Cómo se supera esto?

Buchanan y Tullock (1962) nos dan la posible solución a dicho interrogante en "*The calculus of consent*". Dicen estos autores: "...sería más fácil obtener un acuerdo o consenso, **moviéndonos hacia la unanimidad**, al nivel de fijar las reglas bajo las cuales se desarrolla nuestra actividad política". "Mientras se tenga una constitución con la cual las personas están en consenso básico, se puede procurar ciertos resultados en términos de las reglas operativas que la constitución permite desarrollar". De acuerdo a ello dice Buchanan (2001): "Desplazamos la norma wickseliana hacia el nivel constitucional y argumentamos que, de hecho, **es más probable alcanzar un acuerdo a ese nivel por la sencilla razón de que las personas no conocen el impacto que una regla particular tendrá sobre su interés personal identificable**" (el remarcado en nuestro).

Siguiendo caminos diferentes, John Rawls (1972) llega a un razonamiento equiparable operando detrás del "**velo de la ignorancia**". Rawls decía: "podemos determinar lo que es un principio de justicia para la sociedad si nos imaginamos a nosotros mismos detrás de un velo de ignorancia tal que no sabemos qué persona seremos en la sociedad, por lo cual escogeremos algo que será justo para quien sea que podamos ser". Por su parte, Buchanan y Tullock argumentan que en su enfoque: "...estamos analizando una regla particular que limitará los patrones de los resultados políticos. Mientras no sepamos cómo nos impacta esa regla, mientras exista esa incertidumbre, es más probable que logremos un acuerdo al nivel constitucional. Es más probable alcanzar un consenso cuanto más elevada sea la regla".

De lo adelantado por esta literatura surge entonces que las democracias para operar relativamente bien no pueden estar sujetas a cambios continuos de las agendas político-electorales. La permanencia de las reglas electorales que deberían definir

⁹ Buchanan cita la fracasada experiencia del *librium veto* en la Cámara Alta de Polonia en el S. XVII.

reglas de procedimientos no cambiantes en el tiempo y las circunstancias, evitaría la discrecionalidad de quien detenta el poder transitorio en el gobierno de turno. La agenda debe sujetarse a normas constitucionales y de orden cuasi-constitucional (como las leyes electorales y los partidos políticos, instituciones que contempla nuestra Constitución) estables y permanentes, es decir, **lo permanente deberían ser esas reglas de procedimiento, no así los posibles resultados que emerjan de su aplicación.**

Lamentablemente, esto es lo dramático de la mala experiencia argentina. No se trata de poner en duda a la democracia y sus instituciones básicas: la república y el federalismo, como diseño institucional que evite el despotismo y la arbitrariedad discrecional de los gobernantes de turno. Se trata de respetar en forma permanente las reglas de juego social - el contrato social básico y las leyes electorales permanentes - que aseguren finalmente el ejercicio pleno de la libertad de los ciudadanos, ejercitada sin manipulaciones sesgadas por los poderes de turno.

Referencias

Arrow, K. J. (1950): "A difficulty in the concept of social welfare", *Journal of Political Economy*, Vol. 58.

Black, D. (1948): "On the rationale of group decision making", *Journal of Political Economy*, Vol. 56.

Buchanan, J. (2001): "*Mi peregrinaje intelectual*", Cato Institute, Conferencia dictada por el Dr. James M. Buchanan, en la Universidad Francisco Marroquín. Traducida al Español por Carroll Ríos de Rodríguez.

Buchanan, J. y Tullock, G. (1962): "*The calculus of consent*", University of Michigan Press.

Condorcet, M. de (1785): "*Essai sur l'Application de L'Analyse à la Probabilité des Decisions Rendues á la Pluraliste des Voix*", París. Referencia histórica en http://es.wikipedia.org/wiki/Nicolas_de_Condorcet

Hobbes, T. (1651): "*Leviathan*". Versiones en castellano "Leviatán 1" y "Leviatán 2", traducción de Antonio Escohotado, Editorial La Página S.A. y Editorial Losada S.A., Buenos Aires.

Nuñez Miñana, H. (1994): "*Finanzas Públicas*", 2da Edición, Ed. Macchi, ASAP, Buenos Aires.

Programa de la materia Finanzas Públicas I (2008), Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de La Plata.
<http://www.economia.econo.unlp.edu.ar/625/>

Rawls, J. (1971): "*A Theory of Justice*", Cambridge, Mass., Harvard