



Analizando la influencia de los atentados del 11-M en las elecciones generales de 2004: un enfoque ABM

Ignacio Moya*, Manuel Chica*, José L. Sáez-Lozano †, Oscar Cordón*

*Instituto Andaluz Interuniversitario DaSCI (Data Science and Computational Intelligence), Universidad de Granada

† Departamento de Economía Internacional y de España y GIADE-UGR, Universidad de Granada

Emails: imoya@ugr.es, manuelchica@ugr.es, josaez@ugr.es, ocordova@decsai.ugr.es

El 11 de marzo de 2004 (11-M), tres días antes de las elecciones generales del 14 de marzo, un grupo de terroristas detonó varios explosivos en trenes que se dirigían a la estación de Atocha en Madrid. 193 personas perdieron la vida y cerca de 2000 resultaron heridas. Los atentados alteraron el proceso electoral: la mañana del 11-M se suspendió la campaña; el 12 de marzo hubo manifestaciones contra el terrorismo en las principales ciudades españolas; el 13 de marzo hubo una manifestación frente a la sede del Partido Popular (PP), el partido en el gobierno en aquel momento. Finalmente las elecciones trajeron un inesperado cambio de gobierno.

Tras los atentados se generó una cantidad de información por parte del gobierno, políticos, y medios de información, forzando a los candidatos a posicionarse con respecto a los atentados. Una posición que los votantes incorporarían a su decisión de voto [1]. Este evento tuvo un marco comunicativo que se estructuró entorno a dos framings: la autoría de los atentados por parte de ETA o Al'Qaeda. La primera era la posición defendida por el gobierno del PP, mientras que el principal partido de la oposición, el Partido Socialista Obrero Español (PSOE), y otras fuerzas políticas defendían la segunda [2]. Muchos votantes evaluaban positivamente la gestión del PP en la lucha contra ETA, por lo que el presidente Aznar declaró a ETA responsable de los atentados del 11-M como estrategia electoral [3]. Por contra, la decisión del gobierno de participar en la invasión de Irak iba contra gran parte de la opinión pública y el resto de partidos políticos.

Distintos estudios postelectorales muestran que los atentados del 11-M influyeron en los votantes [3], [4], [5]. La interpretación más común es que el resultado de las elecciones fue un castigo al partido del gobierno tanto por su gestión de los atentados como por su política exterior. Aun así, no existen estudios anteriores que expliquen el efecto framing en la decisión electoral. Chong y Druckman [6] definen el efecto framing como el proceso psicológico que permite a las personas desarrollar una conceptualización *ad hoc* de un evento, ajustando su opinión en consecuencia. Según el CIS, el 11 % de los votantes cambiaron su voto tras los atentados [7].

Dada la importancia socio-económica y política de estos hechos en la historia reciente de España, nuestro objetivo es analizar el efecto framing generado tras los atentados y su influencia en la decisión de quienes tenían la intención de

votar al PP, al PSOE, o abstenerse tras los atentados. Ello nos permitirá conocer la influencia del tratamiento mediático de la responsabilidad de los atentados y la difusión por boca a boca (WOM) [8], [9]. Modelamos este escenario empleando *agent-based modeling* (ABM) [10], [11], dado que ya ha sido aplicada con éxito en otros escenarios políticos [12], [13]. La metodología ABM utiliza una población de entidades autónomas (agentes) que siguen reglas simples y tienen la capacidad de interactuar entre ellos. La agregación de ambos permiten representar dinámicas emergentes y definir escenarios *what-if*.

De este modo simulamos las 72 horas siguientes a los atentados y estudiamos como la información que se difunde durante este periodo de tiempo afecta a la población hasta llegar el momento de la votación. Segmentamos la población de agentes usando datos pre-electorales para replicar las principales opciones políticas: PP, PSOE, y abstención. Nuestro *framework* de simulación también reproduce la información de los medios y del WOM usando redes sociales artificiales [14]. Modelamos WOM difundiendo las percepciones de los votantes [8] a través de una red libre de escalas [14]. Respecto a los medios de información elegidos, tomamos los de mayor audiencia en esa época (i.e., televisión, radio, y prensa).

Usando datos pre-electorales reales como entrada, validamos nuestro diseño para ajustar su comportamiento a los resultados de las elecciones, calibrando algunos de sus parámetros tomando como objetivo el resultado de las elecciones. Aunque los valores de algunos parámetros se ajustan directamente usando datos reales de confianza, otros son más difíciles de estimar y deben ser ajustados usando calibración automática (como los parámetros que regulan la difusión de WOM y la influencia de los medios). En concreto, nuestra estrategia de calibración usa un algoritmo memético [15] basado en un algoritmo genético [16] y una búsqueda local, obteniendo un ajuste del 99.13 %. En la Figura 1 mostramos la evolución de votos de nuestro modelo para cada día de este periodo.

Definimos distintos experimentos donde observamos cómo los medios y el WOM influyen a los votantes a través de sus agentes correspondientes en el modelo calibrado. Estos experimentos son escenarios *what-if* donde analizamos comunicaciones alternativas de los medios y del WOM. Las alternativas para los medios suponen alterar el mensaje original para favorecer uno u otro marco. En el caso del WOM,

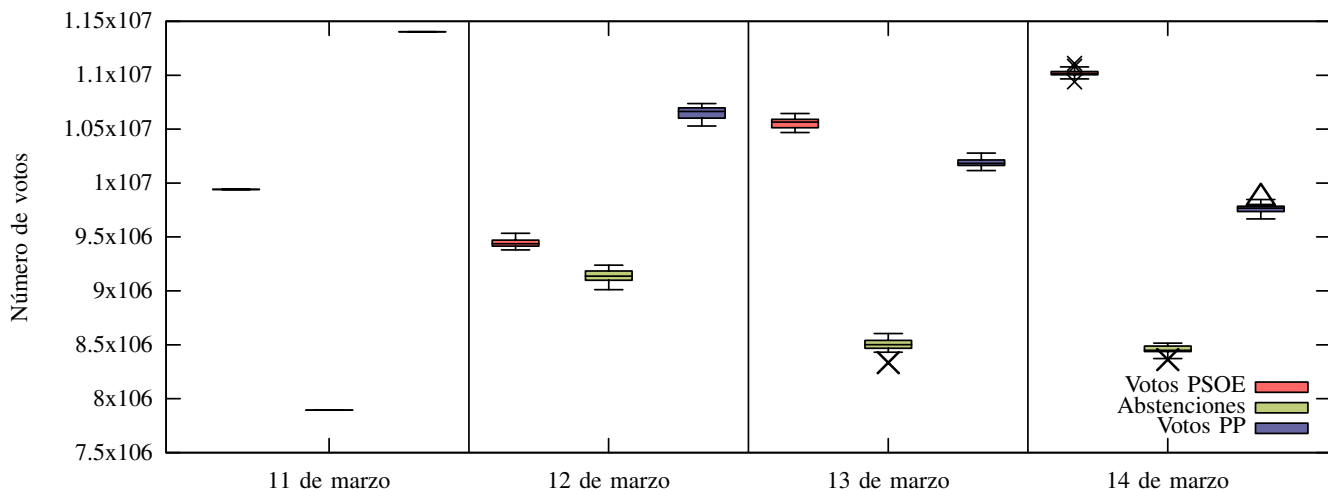


Figura 1: Promedio de votos por opción política para cada día entre los atentados y las elecciones.

los escenarios consideran comportamientos alternativos que modifican cómo los votantes reaccionan a la difusión de percepciones políticas. De este modo, monitorizamos el resultado de las elecciones para cada escenario.

Los resultados de los experimentos sugieren que el efecto marco pudo efectivamente influir en las elecciones movilizándolo abstencionistas y desactivando votantes del PP. En este punto podemos resaltar que los mecanismos de difusión tienen un papel muy importante durante este periodo, dado que aparece un gran intercambio de votos al modificar la densidad de la red social o la probabilidad de difusión. Esto a su vez es consistente con otros trabajos que tratan la difusión de percepciones políticas [17], [18]. También podemos observar que la red social tiene un papel importante al exponer a los agentes a mensajes altamente polarizados.

Los resultados también reflejan que la agregación de los medios de comunicación consigue un efecto mayor que la suma individual de los medios. Incluso si la televisión se distingue claramente como el medio más influyente, radio y prensa incrementan el efecto agregado de manera notable. Esto no solo resalta que la televisión tuvo un papel importante en la difusión de información durante este periodo, sino que la presencia de otros medios fue decisiva para los resultados de las elecciones.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo está financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad bajo el proyecto NEWSOCO (ref. TIN2015-67661-P), incluyendo Fondos Europeos de Desarrollo Regional (ERDF).

REFERENCIAS

- [1] T. Holbrook, *Do campaigns matter?* Contemporary American Politics. SAGE publications, 1996.
- [2] J. A. Olmeda, "Fear or falsehood? Framing the 3/11 terrorist attacks in Madrid and electoral accountability," *Boletín Elcano*, no. 70, 2005.

- [3] I. Lago and J. R. Montero, *The 2004 election in Spain: Terrorism, accountability, and voting*. Barcelona: Institut de Ciències Polítiques i Socials, 2006.
- [4] I. Lago Peñas, J. R. Montero, and M. Torcal, "Del 11-M al 14-M: Los mecanismos del cambio electoral," *Claves de la razón práctica*, vol. 149, pp. 36–45, 2005.
- [5] V. A. Bali, "Terror and elections: Lessons from Spain," *Electoral Studies*, vol. 26, no. 3, pp. 669–687, 2007.
- [6] D. Chong and J. N. Druckman, "Framing theory," *Annual Review of Political Science*, vol. 10, pp. 103–126, 2007.
- [7] Centro de Investigaciones Sociológicas, "Estudio 2555," CIS Data bank, 2004.
- [8] D. Duzevik, A. Anev, P. Funes, and P. Gaudiano, "The effects of word-of-mouth: An agent-based simulation of interpersonal influence in social networks," *Word of Mouth Research Symposium*, 2007.
- [9] B. Libai, E. Muller, and R. Peres, "Decomposing the value of word-of-mouth seeding programs: Acceleration versus expansion," *Journal of Marketing Research*, vol. 50, no. 2, pp. 161–176, 2013.
- [10] E. Bonabeau, "Agent-based modeling: Methods and techniques for simulating human systems," *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 99, no. suppl 3, pp. 7280–7287, 2002.
- [11] J. M. Epstein, *Generative social science: Studies in agent-based computational modeling*. Princeton University Press, 2006.
- [12] M. Laver, "Policy and the dynamics of political competition," *American Political Science Review*, vol. 99, no. 02, pp. 263–281, 2005.
- [13] J. Muis, "Simulating political stability and change in the netherlands (1998-2002): an agent-based model of party competition with media effects empirically tested," *Journal of Artificial Societies and Social Simulation*, vol. 13, no. 2, p. 4, 2010.
- [14] A. L. Barabási and R. Albert, "Emergence of scaling in random networks," *Science*, vol. 286, no. 5439, pp. 509–512, 1999.
- [15] P. Moscato, "On evolution, search, optimization, genetic algorithms and martial arts: towards memetic algorithms," Caltech Concurrent Computation Program, Pasadena, USA, Tech. Rep. 826, 1989.
- [16] T. Back, D. B. Fogel, and Z. Michalewicz, *Handbook of evolutionary computation*. Bristol (UK): IOP Publishing Ltd., 1997.
- [17] V. K. Singh, S. Basak, and N. Modanwal, "Agent based modeling of individual voting preferences with social influence," in *Trends in Computer Science, Engineering and Information Technology*. Springer, 2011, pp. 542–552.
- [18] Y. Sudo, S. Kato, and A. Mutoh, "The impact of exchanging opinions in political decision-making on voting by using multi-agent simulation," in *PRIMA 2013: Principles and Practice of Multi-Agent Systems*. Springer, 2013, pp. 340–354.