
Tecnologías Cívicas: Investigación, Prácticas y Desafíos Abiertos

Pablo Aragón

Eurecat, Centre Tecnològic de Catalunya
Universitat Pompeu Fabra
Barcelona, Spain
elaragon@gmail.com

Adriana Alvarado Garcia

Christopher A. Le Dantec
Georgia Institute of Technology
Atlanta, USA
adriana.ag@gatech.edu
ledantec@gatech.edu

Claudia Flores-Saviaga

West Virginia University
West Virginia, USA
cif0001@mix.wvu.edu

Jorge Saldivar

Barcelona Supercomputing Center
Barcelona, Spain
jorgesaldivar@gmail.com

ABSTRACT

En los últimos años, han surgido proyectos de tecnologías cívicas en todo el mundo para profundizar en gobierno abierto y acción comunitaria. Aunque las comunidades de investigación en Trabajo Cooperativo Asistido por Ordenador (CSCW)¹ e Interacción Humano-Computadora (HCI)² han mostrado un interés creciente en cuestiones relacionadas con las tecnologías cívicas, sin embargo la mayor parte de la investigación sigue centrándose en proyectos del Norte Global. Por lo tanto, el objetivo de este taller es el de avanzar la investigación en CSCW mediante la sensibilización sobre los desafíos actuales y los retos pendientes en torno a tecnologías cívicas, superando la brecha entre investigadoras y profesionales de diferentes regiones.

El taller se organizará en torno a tres temas centrales: 1) examinar la forma en que el contexto y la infraestructura locales afectan al diseño, la aplicación, la adopción y el mantenimiento de tecnologías cívicas; 2) identificar los elementos clave de la configuración de la confianza entre el gobierno, la ciudadanía y las organizaciones locales y la forma en que esos elementos cambian en función del contexto sociopolítico en el que tiene lugar la participación de la comunidad; 3) descubrir qué métodos y estrategias son los más adecuados para llevar a cabo investigaciones sobre tecnologías cívicas en diferentes contextos. Estos temas básicos se tratarán en sesiones que iniciarán debates a fondo y, de ese modo, estimularán la colaboración entre la comunidad de investigadoras de la CSCW y las profesionales de las tecnologías cívicas tanto del Norte como del Sur Global.

¹Computer-supported cooperative work

²Human-Computer Interaction

KEYWORDS

Tecnologías cívicas, tecnologías gubernamentales, compromiso cívico, participación ciudadana, civismo digital, infraestructura, confianza.

ORGANIZERS

Pablo Aragón es investigador en la unidad Big Data & Data Science de Eurecat y profesor asociado en la Universidad Pompeu Fabra. Su investigación se centra en la caracterización de la participación online en las tecnologías cívicas, las estructuras de red de movimientos sociales y partidos políticos, y la dimensión tecnopolítica de la democracia en red.

Adriana Alvarado Garcia es estudiante de doctorado en el Georgia Institute of Technology. Utilizando un enfoque de métodos mixtos, diseña tecnologías contextualizadas que apoyan la migración de datos de redes sociales al contexto fuera de línea para defender los derechos humanos en el contexto de América Latina.

Claudia Flores-Saviaga es Fellow en Facebook Research. También es estudiante de doctorado en el HCI Lab de West Virginia University. Su investigación involucra las áreas de Inteligencia Artificial, Crowdsourcing y Computación Social. Anteriormente, trabajó como asesora técnica del Gobierno en México.

Jorge Saldivar es investigador postdoctoral en el Centro de Supercomputación de Barcelona (BSC). Su investigación incluye áreas de crowdsourcing, inteligencia colectiva y compromiso cívico y se centra en la aplicación de métodos cuantitativos para estudiar el impacto de la tecnología en la sociedad. Anteriormente, Jorge ha trabajado como científico de datos en la iniciativa Data Science for Social Good, de la Universidad de Chicago.

Christopher A. Le Dantec es profesor asociado en el Georgia Institute of Technology. Su investigación se centra en el área de la civilidad digital, donde trabaja con una serie de socios de base comunitaria para explorar nuevas formas de participación cívica a través de la investigación del diseño centrado en la comunidad en la intersección del diseño participativo, la democracia digital y las ciudades inteligentes. Es autor de *Designing Publics* (2016, MIT Press).

INTRODUCCIÓN

El potencial democrático de Internet facilita que la ciudadanía pueda desafiar las estructuras de poder existentes al diversificar la relación entre los gobiernos y la ciudadanía [6, 26]. En las últimas dos décadas, un gran número de innovaciones políticas [48], impulsadas por las tecnologías digitales, han surgido para ampliar la participación ciudadana y promover nuevas formas de gobernanza. Como señaló Linders [22], hay una plétora de etiquetas para estas iniciativas: *collaborative government* [28], *citizen sourcing* [51], *wiki government* [33], *government as a platform* [35], *do-it-yourself government* [25], *participatory civics* [54], *digital civics* [34], etc. Entre ellas, el término *tecnologías cívicas* (o sólo **civic tech**), propuesto en un informe de la Knight Foundation [36] y motivado por el resultado cívico esperado de tales enfoques tecnológicos, ha ganado popularidad en los últimos años.

El fenómeno de las tecnologías cívicas ha dado lugar a un aumento de las investigaciones sobre diferentes proyectos en todo el mundo. Los primeros trabajos, inspirados en iniciativas de los Estados Unidos y Europa, se centraron en la puesta en práctica de la noción de tecnologías cívicas y en el mapeo de los proyectos existentes en las áreas que la componen [8, 12, 13, 31, 44, 46, 49]. Esta literatura temprana—originada principalmente en los sectores de negocios e innovación social—fue seguida por trabajos académicos para desarrollar el conocimiento de tecnologías cívicas y su relación con las bibliotecas públicas [4], analíticas digitales de datos [2, 24], hackatones [17, 45], y gobernanza urbana colaborativa [14]. Investigaciones recientes han comenzado a ofrecer una perspectiva más amplia del movimiento civic tech al abarcar estudios de casos de regiones geográficas del Sur Global, incluida América Latina [37, 40, 41], África [7, 37, 38], Asia [18, 50] y Oceanía [39].

Aunque la mayoría de trabajos sobre tecnologías cívicas han procedido de las ciencias sociales y políticas, ha habido un aumento de la literatura en la comunidad de investigación de CSCW que examina el rol del Internet, las redes sociales y las TIC en el apoyo al compromiso cívico [3], la movilización de comunidades [43], el análisis de las prácticas cívicas con datos [1, 5, 21, 30] y procesos de desarrollo de software en proyectos cívicos [20, 47]. No obstante, sigue habiendo una tensión en las tecnologías comunitarias entre las contribuciones en cuanto a novedad y el compromiso sostenible. Como explicaron Liu et al. [23], la literatura más amplia en HCI y CSCW tradicionalmente ha hecho hincapié en la innovación tecnológica más que en el impacto social. Análogamente, en trabajos anteriores se ha sugerido que se consideren no sólo los resultados de las tecnologías cívicas sino también las prácticas comunitarias [15, 19, 27]. Así, observamos la desconexión entre la investigación y la práctica como una oportunidad para la futura investigación en CSCW [42]. Al traer a profesionales y miembros de diferentes disciplinas, pretendemos tender un puente entre las experiencias sobre las tecnologías cívicas de ambos lados.

Las tecnologías civiles están limitadas por su contexto [16], como el diseño de la infraestructura [53], la historia de las comunidades [11], las prácticas locales [32] y la confianza percibida [9]. Por lo tanto, es importante identificar la forma en que estos elementos afectan al diseño, la aplicación, la adopción y el mantenimiento de las tecnologías cívicas en la región objetivo. Hasta ahora, la mayor parte de la investigación en CSCW sobre tecnologías cívicas se ha centrado en proyectos del Norte Global. Esta diferencia entre el Norte Global y el Sur se estudió en una revisión sistemática reciente de más de 100 artículos sobre tecnologías cívicas: más del 85% se diseñaron e implementaron en el Norte Global [42]. Esta desigualdad motiva la necesidad de promover el diálogo y la colaboración con los principales actores de las tecnologías cívicas del Sur Global. Durante nuestro taller, más que ignorar las particularidades, nuestro objetivo es identificar patrones comunes, intersecciones en los enfoques y similitudes en las prácticas para abordar desafíos abiertos.

OBJETIVO DEL TALLER

El taller tiene dos objetivos. En primer lugar, intercambiar conocimientos y experiencias en el diseño, la aplicación, el despliegue y el mantenimiento de tecnologías cívicas en regiones con diferentes infraestructuras, necesidades e historias locales. En segundo lugar, mitigar la brecha entre las investigadoras y las profesionales en tecnologías cívicas (por ejemplo, legisladores, funcionarios públicos, innovadores sociales, diseñadores, activistas, etc.). Con este fin, nuestras actividades se centrarán en discutir similitudes, matices y diferencias entre las tecnologías cívicas de las distintas regiones y en identificar los desafíos de investigación en curso, como por ejemplo:

- **Civismo, infraestructura y contexto local**
 - Condiciones locales que favorecen el desarrollo y el despliegue de tecnologías cívicas
 - Desafíos en la adopción de las tecnologías existentes en los nuevos entornos socio-geográficos
 - Hibridación de la participación online y fuera de línea en las tecnologías cívicas
- **Civismo, confianza y gobierno**
 - Métodos para generar confianza entre las participantes en tecnologías cívicas y con los organismos gubernamentales
 - Desafíos en la puesta a disposición del público de los datos del gobierno
- **Métodos y estrategias a compartir**
 - Modelos de gobernanza de tecnologías cívicas basados en principios participativos
 - Enfoques para garantizar la sostenibilidad de los proyectos y la participación de la comunidad
 - Indicadores para medir la salud de la comunidad y la calidad democrática online

Por último, debido a la naturaleza virtual excepcional de la conferencia *CSCW 2020* como respuesta a la crisis mundial de COVID-19, ésta será una ocasión única para atraer a participantes de los sectores no académicos y de diferentes regiones. Esperamos aprovechar que la edición será virtual

para fomentar la participación de las comunidades que históricamente han carecido de visibilidad en las conferencias académicas de primer nivel. Por lo tanto, nos proponemos dar voz prioritaria a las iniciativas de tecnologías cívicas desarrolladas en el Sur Global.

CONVOCATORIA DE PARTICIPANTES

Buscamos participantes que se dediquen a la investigación y/o la práctica centradas en el desarrollo de tecnologías, el apoyo a la participación cívica, o examinen los mecanismos que siguen la ciudadanía y las organizaciones para influir en el cambio y la adopción de decisiones sobre cuestiones de interés. Promoveremos una mayor participación de investigadoras y profesionales de regiones geográficas que tradicionalmente han estado subrepresentadas en espacios académicos, en concreto del Sur Global.

Anunciaremos esta convocatoria de participación en nuestro taller a través de canales online como Twitter, grupos de Facebook, listas de correo relevantes y contactando con investigadoras y profesionales que estén interesados en estos temas. En particular, nos pondremos en contacto con las organizadoras de *CHI 2016 Special Interest Group on Digital Civics* [52], *CSCW 2017 Workshop on Crowdsourcing Law and Policy* [29] y *CSCW 2019 Workshop on Social Technologies for Digital Wellbeing among Marginalized Communities* [10].

Candidaturas y evaluación. Se pedirá a las solicitantes que presenten una propuesta que incluya investigaciones o prácticas anteriores o en curso que reflejen el proceso, las lecciones aprendidas o los nuevos desafíos al examinar, diseñar o desplegar tecnologías cívicas. Daremos un trato preferencial a las solicitudes que incluyan un artículo de 2 a 4 páginas (formato ACM Extended Abstract) sobre sus proyectos centrados en tecnologías cívicas. Los artículos no tienen por qué limitarse a estos temas, sugerimos discusiones más amplias sobre civismo digital. El comité organizador examinará las solicitudes de acuerdo con su relevancia y la experiencia demostrada con los objetivos del taller. Esperamos que el número máximo de participantes sea de 25.

FORMATO DEL TALLER

Actividades Pre-Taller

Dado que *CSCW 2020* adoptará la forma de conferencia virtual, nos basaremos en la infraestructura tecnológica proporcionada por las organizadoras de la conferencia para facilitar los talleres de esta edición. La celebración del taller virtual nos permitirá llegar a un tipo más amplio de participantes, pero este formato también impone varios retos como la reducción de la profundidad de la comunicación, la reticencia a participar activamente y el aumento de los niveles de distracción en función de las particularidades del entorno remoto de cada participante. Para paliar algunos de estos problemas, tenemos previsto enviar una encuesta antes del taller para conocer las zonas horarias de los participantes, identificar cualquier limitación particular y las necesidades de accesibilidad que puedan

tener las participantes. Con los resultados de la encuesta, seremos capaces de preparar y responder a cualquier solicitud de accesibilidad y prevenir situaciones inesperadas. Además, nos aseguraremos de hacer accesibles los materiales de nuestro taller. Por último, para construir comunidad entre las participantes antes del taller, crearemos un canal de Slack dos semanas antes del taller para fomentar el inicio de la conversación.

Table 1: Agenda del taller

Horario	Actividad	Resultado
45 min.	Introducción y observaciones breves	-
1 hora	First Session Civismo, Infraestructura, y Contexto Local	Collages
20 min.	<i>Pausa</i>	
1 hora	Segunda sesión Civismo, Confianza, and Gobierno	Mapas de actores
20 min.	<i>Pausa</i>	
1 hora	Tercera Sesión Métodos y estrategias a compartir	Tercera Sesión Diagramas de afinidad

Agenda

Después de la sesión introductoria, nuestro taller de un día se organizará en tres sesiones, en cada una de las cuales las participantes harán una lluvia de ideas y reflexionarán sobre los diferentes desafíos para la investigación y la práctica de las tecnologías cívicas (véase la tabla 1). Las participantes trabajarán en grupos sobre la base de los temas que surjan de los documentos de posición recibidos. Para la formación de los equipos se tendrán en cuenta las particularidades de cada documento de posición, como la población destinataria, los métodos, el estado del proyecto y la tecnología utilizada. La organización de los grupos buscará un equilibrio entre personas de diferentes regiones y orígenes diversos para fomentar un debate más rico.

- **Introducción y observaciones breves:** En esta sesión introductoria, las organizadoras del taller harán breves observaciones sobre los objetivos y la motivación del taller. Luego, cada participante presentará su trabajo.
- **Primera Sesión | Civismo, Infraestructura y Contexto Local:** En esta sesión, fomentaremos el debate sobre la infraestructura y el contexto local, y sobre la forma en que esos dos elementos afectan al diseño, la aplicación, la adopción y el mantenimiento de la tecnología civil. Para ello, pediremos a participantes que elaboren un collage en el que describan la infraestructura existente o que falta en el contexto en el que trabajan. Para facilitar esta actividad, proporcionaremos a las participantes un kit de collage.
- **Segunda sesión | Civismo, confianza y gobierno:** Las participantes en esta sesión centrarán el debate en la forma en que la confianza en la civilidad digital depende del contexto sociopolítico en el que tiene lugar la participación de la comunidad. Les animaremos a que identifiquen los elementos clave de la configuración de la confianza entre el gobierno, la ciudadanía y las organizaciones locales. Para ello, pediremos a las participantes que utilicen una versión adaptada de los mapas de actores para comunicar visualmente quiénes son los componentes clave de sus proyectos en curso y para definir las jerarquías y las relaciones clave. Para facilitar este proceso, proporcionaremos a las participantes plantillas digitales y material visual en Jamboard. Al igual que en la sesión anterior, pediremos a cada grupo que presente sus mapas al resto de participantes.

- **Tercera sesión | Métodos y estrategias a compartir:** Sobre la base de los debates de las dos sesiones anteriores, pediremos a las participantes en la última sesión que reflexionen sobre la forma en que los elementos clave de la infraestructura, el contexto local y la confianza de la región en la que han estado realizando sus investigaciones han influido en la selección y adaptación de los métodos de investigación. Mediante una actividad de diagrama de afinidad, las participantes compartirán y descubrirán qué métodos y estrategias son los más adecuados para llevar a cabo investigaciones sobre tecnologías cívicas en contextos específicos. Después de la actividad, cada grupo presentará su diagrama de afinidad al resto de participantes.

Sitio web

³ cscw.civictotechnologies.wordpress.com

Hemos creado un sitio web³ para ofrecer una visión general del taller, la agenda y los resultados previstos (en inglés). El sitio web también se utilizará para publicar la convocatoria y para presentar documentos de posición aceptados, materiales pertinentes y, una vez concluido el taller, un resumen de las contribuciones a la comunidad CSCW.

REFERENCES

- [1] Adriana Alvarado Garcia, Alyson L. Young, and Lynn Dombrowski. 2017. On Making Data Actionable: How Activists Use Imperfect Data to Foster Social Change for Human Rights Violations in Mexico. *Proc. ACM Hum.-Comput. Interact.* 1, CSCW, Article 19 (Dec. 2017), 19 pages. <https://doi.org/10.1145/3134654>
- [2] Pablo Aragón. 2019. *Characterizing online participation in civic technologies*. Ph.D. Dissertation. Universitat Pompeu Fabra.
- [3] Mariam Asad and Christopher A. Le Dantec. 2015. Illegitimate Civic Participation: Supporting Community Activists on the Ground. In *Proceedings of the 18th ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work & Social Computing (Vancouver, BC, Canada) (CSCW '15)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 1694–1703. <https://doi.org/10.1145/2675133.2675156>
- [4] Lori Bowen Ayre and Jim Craner. 2017. Technology column: public libraries as civic technology hubs. *Public Library Quarterly* 36, 4 (2017), 367–374.
- [5] Kirsten Boehner and Carl DiSalvo. 2016. Data, design and civics: An exploratory study of civic tech. In *Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. 2970–2981.
- [6] Manuel Castells. 2008. The New Public Sphere: Global Civil Society, Communication Networks, and Global Governance. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science* 616, 1 (2008), 78–93. <https://doi.org/10.1177/0002716207311877> arXiv:<https://doi.org/10.1177/0002716207311877>
- [7] David Cheruiyot, Stefan Baack, and Raul Ferrer-Conill. 2019. Data journalism beyond legacy media: The case of African and European civic technology organizations. *Digital Journalism* 7, 9 (2019), 1215–1229.
- [8] RY Clarke. 2014. Civic Tech Fuels US State and Local Government Transformation.
- [9] Eric Corbett and Christopher A. Le Dantec. 2018. Going the Distance: Trust Work for Citizen Participation. In *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (Montreal QC, Canada) (CHI '18)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 1–13. <https://doi.org/10.1145/3173574.3173886>
- [10] Michael A Devito, Ashley Marie Walker, Jeremy Birnholtz, Kathryn Ringland, Kathryn Macapagal, Ashley Kraus, Sean Munson, Calvin Liang, and Herman Saksono. 2019. Social Technologies for Digital Wellbeing Among Marginalized

- Communities. In *Conference Companion Publication of the 2019 on Computer Supported Cooperative Work and Social Computing*. 449–454.
- [11] Jessa Dickinson, Mark Díaz, Christopher A Le Dantec, and Sheena Erete. 2019. "The cavalry ain't coming in to save us" Supporting Capacities and Relationships through Civic Tech. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction* 3, CSCW (2019), 1–21.
- [12] Daniel Dietrich. 2015. The role of civic tech communities in PSI reuse and open data policies. *European Public Sector Information Platform Topic Report 5* (2015).
- [13] Stacy Donohue. 2016. Engines of change: What civic tech can learn from social movements. (2016).
- [14] Hollie Russon Gilman. 2017. Civic tech for urban collaborative governance. *PS, Political Science & Politics* 50, 3 (2017), 744.
- [15] Eric Gordon and Rogelio Alejandro Lopez. 2019. The practice of civic tech: Tensions in the adoption and use of new technologies in community based organizations. *Media and Communication* 7, 3 (2019), 57–68.
- [16] Eric Gordon and Paul Mihailidis. 2016. *Civic media: Technology, design, practice*. MIT Press.
- [17] Youyang Hou. 2018. *Understanding the Design and Implementation of Civic Technologies in Resource-Limited Public Organizations*. Ph.D. Dissertation. University of Michigan.
- [18] Yu-Tang Hsiao, Shu-Yang Lin, Audrey Tang, Darshana Narayanan, and Claudina Sarahe. 2018. vTaiwan: An empirical study of open consultation process in Taiwan. (2018).
- [19] Ian G Johnson, John Vines, Nick Taylor, Edward Jenkins, and Justin Marshall. 2016. Reflections on deploying distributed consultation technologies with community organisations. In *Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. 2945–2957.
- [20] Antti Knutas, Victoria Palacin, Giovanni Maccani, and Markus Helfert. 2019. Software engineering in civic tech a case study about code for Ireland. In *2019 IEEE/ACM 41st International Conference on Software Engineering: Software Engineering in Society (ICSE-SEIS)*. IEEE, 41–50.
- [21] Christopher A. Le Dantec, Mariam Asad, Aditi Misra, and Kari E. Watkins. 2015. Planning with Crowdsourced Data: Rhetoric and Representation in Transportation Planning. In *Proceedings of the 18th ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work & Social Computing* (Vancouver, BC, Canada) (CSCW '15). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 1717–1727. <https://doi.org/10.1145/2675133.2675212>
- [22] Dennis Linders. 2012. From e-government to we-government: Defining a typology for citizen coproduction in the age of social media. *Government Information Quarterly* 29, 4 (2012), 446 – 454. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2012.06.003> Social Media in Government - 12th Annual International Conference on Digital Government Research (dg.o2011).
- [23] Can Liu, Mara Balestrini, and Giovanna Nunes Vilaza. 2019. From social to civic: Public engagement with iot in places and communities. In *Social Internet of Things*. Springer, 185–210.
- [24] Monika Mačiulienė and Aelita Skaržauskienė. 2019. Building the capacities of civic tech communities through digital data analytics. *Journal of Innovation & Knowledge* (2019).
- [25] Helen Margetts and Patrick Dunleavy. 2013. The second wave of digital-era governance: a quasi-paradigm for government on the Web. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences* 371, 1987 (2013), 20120382. <https://royalsocietypublishing.org/doi/abs/10.1098/rsta.2012.0382>
- [26] Michael Margolis and David Resnick. 2000. *Politics as usual: The Cyberspace 'Revolution'*. Vol. 6. SAGE Publications Ltd.
- [27] Andrew May and Tracy Ross. 2018. The design of civic technology: factors that influence public participation and impact. *Ergonomics* 61, 2 (2018), 214–225.
- [28] Michael McGuire. [n.d.]. Collaborative Public Management: Assessing What We Know and How We Know It. ([n. d.]).
- [29] Brian McInnis, Alissa Centivany, Juho Kim, Marta Poblet, Karen Levy, and Gilly Leshed. 2017. Crowdsourcing law and policy: a design-thinking approach to crowd-civic systems. In *Companion of the 2017 ACM conference on computer supported cooperative work and social computing*. 355–361.

- [30] Amanda Meng, Carl DiSalvo, and Ellen Zegura. 2019. Collaborative Data Work Towards a Caring Democracy. *Proc. ACM Hum.-Comput. Interact.* 3, CSCW, Article 42 (Nov. 2019), 23 pages. <https://doi.org/10.1145/3359144>
- [31] David Moore. 2015. Unpacking Civic Tech—Inside and Outside of Government. (2015). <http://www.participatorypolitics.org/civic-tech-inside-and-outside-of-government/>
- [32] Seungahn Nah and Masahiro Yamamoto. 2017. civic technology and community building: interaction effects between integrated connectedness to a storytelling network (ICSN) and internet and mobile uses on civic participation. *Journal of Computer-Mediated Communication* 22, 4 (2017), 179–195.
- [33] Beth Simone Noveck. 2009. *Wiki government: how technology can make government better, democracy stronger, and citizens more powerful*. Brookings Institution Press.
- [34] Patrick Olivier and Peter Wright. 2015. Digital civics: taking a local turn. *Interactions* 22, 4 (2015), 61–63.
- [35] Tim O'Reilly. 2011. Government as a Platform. *Innovations: Technology, Governance, Globalization* 6, 1 (2011), 13–40.
- [36] Mayur Patel, Jon Sotsky, Sean Gourley, and Daniel Houghton. 2013. The emergence of civic tech: Investments in a growing field. *Knight Foundation* (2013).
- [37] Tiago Peixoto and Micah L Sifry. 2017. Civic tech in the global south.
- [38] Juliana Rotich. 2017. Ushahidi: Empowering Citizens through Crowdsourcing and Digital Data Collection. *Field Actions Science Reports. The journal of field actions Special Issue* 16 (2017), 36–38.
- [39] Rebecca Rumbul. 2015. Novel online approaches to citizen engagement: Empowering citizens and facilitating civic participation through digital innovation in New Zealand and Australia. (2015).
- [40] Rebecca Rumbul. 2016. Developing transparency through digital means? Examining institutional responses to civic technology in Latin America. *JeDEM-eJournal of eDemocracy and Open Government* 8, 3 (2016), 12–31.
- [41] Rebecca Rumbul. 2016. Tools for transparency? Institutional barriers to effective civic technology in Latin America. In *2016 Conference for E-Democracy and Open Government (CeDEM)*. IEEE, 147–155.
- [42] Jorge Saldivar, Cristhian Parra, Marcelo Alcaraz, Rebeca Arteta, and Luca Cernuzzi. 2019. Civic technology for social innovation. *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)* 28, 1-2 (2019), 169–207.
- [43] Saiph Savage, Andres Monroy-Hernandez, and Tobias Höllerer. 2016. Botivist: Calling Volunteers to Action Using Online Bots. In *Proceedings of the 19th ACM Conference on Computer-Supported Cooperative Work & Social Computing (San Francisco, California, USA) (CSCW '16)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 813–822. <https://doi.org/10.1145/2818048.2819985>
- [44] Emily Shaw. 2015. Why Civic Technologists Should Still Care About E-Gov.
- [45] Shun Shiramatsu, Teemu Tossavainen, Tadachika Ozono, and Toramatsu Shintani. 2015. Towards continuous collaboration on civic tech projects: use cases of a goal sharing system based on linked open data. In *International Conference on Electronic Participation*. Springer, 81–92.
- [46] Micah L Sifry. 2014. Civic Tech and Engagement: In Search of a Common Language. 5 (2014). <http://techpresident.com/news/25261/civic-tech-and-engagement-search-common-language>
- [47] Aelita Skarzauskiene. 2018. Monitoring Collective Intelligence: A Survey of Lithuanian Civic Tech. In *Companion of the 2018 ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work and Social Computing*. 277–280.
- [48] Graham Smith. 2009. *Democratic innovations: Designing institutions for citizen participation*. Cambridge University Press.
- [49] Matt Stempeck. 2016. Towards a taxonomy of civic technology. 7 (2016), 2016. <https://blogs.microsoft.com/on-the-issues/2016/04/27/towards-taxonomy-civic-technology/>
- [50] Yu Sun and Wenjie Yan. 2020. The power of data from the Global South: environmental civic tech and data activism in China. *International Journal of Communication* 14 (2020), 19.
- [51] Lars Hasselblad Torres. 2007. Citizen sourcing in the public interest. *Knowledge Management for Development Journal* 3, 1 (2007), 134–145.

- [52] Vasillis Vlachokyriakos, Clara Crivellaro, Christopher A Le Dantec, Eric Gordon, Pete Wright, and Patrick Olivier. 2016. Digital civics: Citizen empowerment with and through technology. In *Proceedings of the 2016 CHI conference extended abstracts on human factors in computing systems*. 1096–1099.
- [53] Sebastian Weise, Paul Coulton, and Mike Chiasson. 2017. Designing in between local government and the public—Using institutional analysis in interventions on civic infrastructures. *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)* 26, 4-6 (2017), 927–958.
- [54] Ethan Zuckerman. 2014. New Media, New Civics? *Policy & Internet* 6, 2 (2014), 151–168. <https://doi.org/10.1002/1944-2866.POI360> arXiv:<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/1944-2866.POI360>