

ANA MAGUITMAN / CARLOS CHESNEVAR / ELSA ESTEVEZ

EDITORES

SOLUCIONES DE GOBERNANZA ELECTRÓNICA PARA LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA



COLECCIÓN
CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

Ana Maguitman
Carlos Chesñevar
Elsa Estevez
EDITORES

SOLUCIONES DE GOBERNANZA ELECTRÓNICA PARA LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA



COLECCIÓN
CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

Soluciones de gobernanza electrónica para la participación ciudadana / Ana Maguitman... [et al.]; editado por Ana Maguitman; Carlos Iván Chesñevar; Elsa Estevez.-1.^a ed.- Bahía Blanca: Editorial de la Universidad Nacional del Sur. Ediuns, 2019.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-655-239-4

1. Gobierno Electrónico. I. Maguitman, Ana, ed. II. Chesñevar, Carlos Iván, ed. III. Estevez, Elsa, ed.
CDD 323.042



Editorial de la Universidad Nacional del Sur

Santiago del Estero 639 – B8000HZK – Bahía Blanca – Argentina

Tel.: 54–0291–4595173 / Fax: 54–0291–4562499

www.ediuns.com.ar | ediuns@uns.edu.ar



**Libro
Universitario
Argentino**

CiN REUN

Red de Editoriales
de Universidades Nacionales
de la Argentina

Diagramación interior y tapa: Fabián Luzi

Corrección de estilo: Franco Magi

No se permite la reproducción parcial o total, el alquiler, la transmisión o la transformación de este libro, en cualquier forma o por cualquier medio, sea electrónico o mecánico, mediante fotocopias, digitalización u otros métodos, sin el permiso previo y escrito del editor. Su infracción está penada por las Leyes 11723 y 25446. Queda hecho el depósito que establece la Ley 11723.

Bahía Blanca, Argentina, diciembre de 2019.

© 2019 Ediuns.

USO EXCLUSIVO DE LOS AUTORES NO COMPARTIR

Índice

Prefacio	6
¿Si la gobernanza electrónica es la solución, cuál es el problema? La coconstrucción de políticas públicas locales en torno a las tecnologías informacionales	
Ulises Girolimo	11
Ciudades inteligentes. El caso de Bahía Blanca	
Elisa Quartucci, Sabina Wirsky, José Fernández Ardaiz ..	45
Promoción de soluciones innovadoras basadas en una mirada transversal de la gestión y del uso de la información en la Ciudad de Buenos Aires	
Álvaro Joaquín Herrero, Nuria Laura Nelli.....	72
Modelo y plataforma de participación ciudadana para gobiernos municipales	
Rocío Hubert, Elsa Estevez, Ana Maguitman	100
Del SYNC de Chile al SINCO de Venezuela. Sistema de Integración y Transferencia de Poder al Pueblo	
Guy Vernález, Luisana Velásquez, César Carrero	136
Acción conectiva y participación distribuida en la era de internet	
Lucas Jolías	154

Participación ciudadana a través de las redes sociales Susana Finquieievich, Ulises Girolimo	194
Googlear no es instintivo: desigualdad, estilos de búsqueda de información e interacción con el gobierno Matías Dodel, Camila Vezzaro	226
Indicadores de evaluación de participación ciudadana Rosa Rita Maenza, Julián Gabriel Butti	256
Enfoque basado en blockchain para el desarrollo de una plataforma de gobernanza electrónica Franco D. Berdun, Marcelo G. Armentano.....	277
Blockchain, transparencia y democracia Sebastián Linares, Lucas Jolías, Franco Ciucci	294
Un abordaje para el análisis de la opinión ciudadana a través de redes sociales Carlos Chesñevar, Elsa Estevez, Ana Maguitman	317
Sobre los autores	346

Prefacio

En la actualidad, y en distintas partes del mundo, los gobiernos enfrentan una serie de desafíos para los cuales la ciudadanía demanda respuestas efectivas, entre los que se incluyen la protección del medioambiente ante los efectos del cambio climático, la eficiencia en el uso de recursos fiscales, mejoras en la distribución de la riqueza asegurando la inclusión social, desarrollo económico de sus comunidades, y la formación de recursos humanos calificados para la inserción laboral en tiempos de la revolución industrial 4.0, entre muchos otros. Además de las problemáticas específicas del contexto local, los países miembros de las Naciones Unidas firmaron la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible, la cual incluye la consecución de 17 objetivos que los gobiernos están comprometidos a alcanzar.

Subsidiariamente a los problemas que deben solucionar, es común ver en estos tiempos que los gobiernos enfrentan una etapa de descrédito con la ciudadanía. La masificación del uso de las tecnologías digitales ha permitido mantener un registro digital de dichos, opiniones y acciones de políticos y gobernantes al que puede accederse de manera muy fácil para contraponer posiciones. Del mismo modo, recientemente hemos sido testigos de cómo determinados grupos de interés recurren a noticias falsas, que gracias a las nuevas tecnologías como las redes sociales, permiten crear sentimientos en la población e instaurar opiniones en favor o en contra de los gobiernos. Todo esto ocurre sin que la población sea consciente de la manipulación de sus pensamientos y opiniones, y contribuye a erosionar la confianza de los ciudadanos en sus representantes.

En los escenarios descriptos, es imperioso reforzar los vínculos entre gobierno y ciudadanía. Por un lado, estos vínculos son necesarios para que los ciudadanos puedan colaborar con sus gobiernos en la definición

de políticas públicas y proyectos que contribuyan a solucionar los problemas relevantes a sus comunidades. Por otro lado, para que se construya confianza entre gobernantes y gobernados a fin de dar legitimidad a las decisiones y acciones de gobierno. Por esto, la participación ciudadana constituye un enfoque relevante que contribuye a lograr una gobernanza colaborativa. Por su parte, las tecnologías digitales se han convertido en herramientas primordiales para facilitar esta comunicación con los ciudadanos, y cuando el compromiso de los ciudadanos se realiza a través de canales digitales, se habla de participación electrónica. Consecuentemente, la participación electrónica se ha convertido en una prioridad en la agenda de la mayoría de los gobiernos.

El libro *Soluciones de Gobernanza Electrónica para la Participación Ciudadana* reúne contribuciones presentadas y discutidas durante el taller homónimo llevado a cabo en la Universidad de Palermo el 5 de septiembre de 2018 en el marco de las 47.^º JAIIO (Jornadas Argentinas de Informática e Investigación Operativa) organizadas por SADIO. Dicho taller tuvo como objetivo reunir a representantes de la comunidad de Gobernanza Electrónica de Argentina y la región en un foro para intercambiar ideas, experiencias y resultados sobre iniciativas centradas en el desarrollo de soluciones de gobernanza electrónica orientadas a promover, facilitar, canalizar, analizar y organizar la participación ciudadana.

El primer capítulo de esta colección, titulado “¿Si la gobernanza electrónica es la solución, cuál es el problema? La coconstrucción de políticas públicas locales en torno a las tecnologías informacionales” de Ulises Girolimo indaga sobre los procesos y dinámicas que conducen a los productos o soluciones de gobernanza electrónica. El trabajo se centra en analizar las relaciones entre gobierno y tecnologías informacionales así como la participación en la coconstrucción de políticas públicas de otros actores tales como empresas, institutos de investigación, emprendedores tecnológicos y organizaciones de la sociedad civil.

En el capítulo “Ciudades inteligentes: el caso de Bahía Blanca”, Elisa Quartucci, José Fernández-Ardáiz y Sabina Wirsky sintetizan las inicia-

tivas implementadas en Bahía Blanca conducentes a convertir a la ciudad en una ciudad inteligente. Se describen las innovaciones aplicadas a diferentes áreas de gobierno orientadas a una mayor eficiencia y transparencia de la administración municipal como así también a continuar y profundizar la apertura de datos y la promoción de la participación ciudadana.

Álvaro Joaquín Herrero y Nuria Laura Nelli describen un conjunto de iniciativas de la ciudad de Buenos Aires en materia de gobierno abierto en el capítulo de su autoría “Promoción de soluciones innovadoras basadas en una mirada transversal de la gestión y del uso de la información en la Ciudad de Buenos Aires”. Asimismo, los autores presentan la plataforma virtual donde se reúnen dichas iniciativas y donde es posible consultar obras de la ciudad o planes de gobierno, como así también participar en decisiones de presupuesto a nivel comunal.

El siguiente capítulo, titulado “Modelo y plataforma de participación ciudadana para gobiernos municipales” de Rocío Hubert, Elsa Estevez y Ana Maguitman, tras realizar un análisis de diversas plataformas de participación ciudadana, presenta un modelo de iniciativas de participación. El modelo propuesto es ilustrado mediante la herramienta de visualización y análisis de datos CityDataVis aplicada a datos abiertos de la Ciudad de Buenos Aires.

El capítulo de Guy Vernáez, Luisana Velásquez y César Carrero, “Del SYNCO de Chile al SINCO de Venezuela. Sistema de integración y transferencia de poder al pueblo”, traza la evolución del Sistema de Integración Comunal (SINCO). La reseña se remonta al proyecto Cybersyn o SYNCO, originado en Chile, hasta el actual proyecto SINCO, donde más de 23.000 organizaciones registradas de Venezuela pueden comunicarse con instituciones del Estado, dirigir sus requerimientos o participar en la planificación y ejecución de proyectos comunales.

Lucas Jolías, en su capítulo “Acción conectiva y participación distribuida en la era de internet”, analiza el efecto de las nuevas tecnologías infor-

macionales como herramientas que permiten coordinar y difundir acciones conjuntas. El autor analiza las ventajas y desventajas de esta nueva forma de acción colectiva descentralizada a la que denomina “acción conectiva”.

Susana Finquelievich y Ulises Girolimo, en su capítulo “Participación ciudadana a través de las redes sociales”, transitan la historia de las redes sociales electrónicas y analizan su relación con acciones ciudadanas en el espacio político. El trabajo examina las redes sociales como herramientas poderosas para masificar la acción colectiva como así también su rol para promover cambios sociales y políticos.

El análisis presentado por Matías Dodel y Camila Vezzaro en el capítulo “Googlear no es instintivo: desigualdad, estilos de búsqueda de información e interacción con el gobierno” está orientado a identificar los factores determinantes en la selección de canales para la búsqueda de información sobre trámites gubernamentales. El estudio realizado testeó un modelo conceptual sobre la base de una encuesta representativa de la población uruguaya mayor de edad usuaria de teléfono celular, donde se percibe el rol principal de las habilidades digitales y la educación de los ciudadanos como predictores de la preferencia del uso de internet.

Rosa Rita Maenza y Julián Gabriel Butti presentan el capítulo “Indicadores de evaluación de participación ciudadana”, en el que discuten diferentes pautas a considerar en la definición de indicadores de evaluación de participación ciudadana. El trabajo presenta un caso de estudio centrado en la plataforma virtual Consulta Pública, coordinada por la Subsecretaría de Innovación Pública y Gobierno Abierto del Ministerio de Modernización de Argentina y basada en la tecnología de DemocracyOS.

El capítulo “Enfoque basado en blockchain para el desarrollo de una plataforma de gobernanza electrónica” de Franco Daniel Berdun y Marcelo Gabriel Armentano” presenta una propuesta de una plataforma de gobernanza electrónica basada en la tecnología blockchain. El trabajo describe los requisitos funcionales, la estrategia tecnológica y algunos servicios

desarrollados que servirán de punto de partida para el desarrollo de la plataforma propuesta.

Continuando con el análisis de la tecnología blockchain, en el capítulo “Blockchain: transparencia y democracia”, Sebastián Linares Lejarraga, Lucas Jolías y Franco Ciucci describen las aplicaciones más comunes de esta tecnología para el Estado. En particular, analizan las posibilidades que ofrece la misma en el área de las votaciones y para la transparencia de gobierno.

Finalmente, el capítulo titulado “Un abordaje para el análisis de la opinión ciudadana a través de redes sociales” de Carlos Chesñevar, Elsa Estevez y Ana Maguitman describe un mecanismo para modelar patrones de pensamiento colectivo a partir de opiniones de los ciudadanos publicadas en redes sociales. Dicho mecanismo facilita la exploración y análisis de opiniones conflictivas en la sociedad.

Agradecemos a los autores y revisores de estos capítulos, como así también a todos aquellos que colaboraron al éxito del taller “Soluciones de Gobernanza Electrónica para la Participación Ciudadana”. En particular, queremos agradecer a SADIO por su asistencia en la organización del taller y a EdiUNS por publicar este volumen. Deseamos asimismo agradecer a la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANP-CyT) por el apoyo financiero brindado para concretar este proyecto.

Ana Maguitman, Carlos Chesñevar y Elsa Estevez

¿Si la gobernanza electrónica es la solución, cuál es el problema?

La coconstrucción
de políticas públicas
locales en torno
a las tecnologías
informacionales

Ulises Girolimo

Este trabajo parte de una pregunta: ¿si la gobernanza electrónica es la solución, cuál es el problema? Este interrogante está inspirado en el artículo de Subirats (2010), “Si la respuesta es la gobernanza, ¿cuál es la pregunta? Factores de cambio en la política y en las políticas”, el cual oficia de disparador y contribuye a delinear el eje central del texto: explorar no tanto los productos o soluciones de gobernanza electrónica elaborados por gobiernos, en colaboración con empresas, institutos de investigación, emprendedores tecnológicos u organizaciones de la sociedad civil, sino los procesos y dinámicas multiactorales subyacentes, que –con mayores o menores obstáculos– conducen a dichos resultados.

Se analiza el caso de Bahía Blanca, donde coexisten actores con trayectorias destacadas en utilizar tecnologías informacionales para potenciar la gestión pública, proveer servicios ciudadanos y estimular la participación de empresas y emprendedores tecnológicos. Sin embargo, más allá de los innegables avances, persisten dificultades para conformar redes y consolidar comunidades que incorporen las múltiples rationalidades e intereses de sus participantes, integrar los desarrollos desde una perspectiva estratégica a las especificidades de la ciudad, e incorporar a la ciudadanía como sujeto activo en la coconstrucción de políticas.

INTRODUCCIÓN

El concepto de gobernanza surge como consecuencia de la crisis del Estado social de la década de 1980, cuando este encuentra limitaciones para continuar dirigiendo los procesos económicos y sociales (Aguilar Villanueva, 2006). También emerge como una respuesta hacia el perfil de sociedad que se estaba prefigurando en una etapa signada por la presencia de nuevos sujetos colectivos con actividades cada vez más interdependientes.

Así entendida, la gobernanza implicaría un proceso de recomposición de la dirección gubernamental de la sociedad mediante la conformación de nuevas formas de relacionamiento entre diferentes actores. Se materializaría en un nuevo estilo de gestión caracterizado por una mayor cooperación en la hechura de las políticas públicas (Grandinetti, 2014), que reconoce que el gobierno no es el protagonista incontenible en su elaboración, ni está cautivo de manera invariable de los intereses del resto de los actores sociales, ya que ningún actor social “lo puede todo” (Aguilar Villanueva, 1994). Por el contrario, de forma creciente, el gobierno suele adoptar una función transaccional en la que “los decisores y ejecutores públicos no tienen todo el control sobre las variables que intervienen” (Medellín Torres, 1997: 9).

La emergencia de un nuevo modo de gobernar, interdependiente e interactivo, en coproducción y corresponsabilidad, muestra —siguiendo a Oszlak y O'Donnell (1981)— que el accionar gubernamental se inserta en arenas que suponen penetraciones e interpenetraciones con la sociedad, donde las relaciones adquieren un carácter multidireccional. Estas situaciones se profundizan a partir de las transformaciones sociotecnoeconómicas acontecidas en el último cuarto del siglo pasado (Castells, 1999; Mattelart, 2002; Pérez, 2010), que impactaron fuertemente en las formas en las que los diferentes niveles de gobierno se relacionan con la sociedad y el mercado, (re)distribuyendo recursos y creando institucionalidad mediante sus políticas.

El despliegue de las tecnologías informacionales, su estructuración como productos y procesos que impactan sobre los distintos ámbitos de la vida humana, sobre los modos en los que “producimos, consumimos, administramos, vivimos y morimos” (Castells, 1995: 40), tuvieron su correlato en la acción gubernamental. Nociones como las de gobierno electrónico, digital o abierto constituyen algunas denominaciones que emergieron en los últimos años. Sin referirse enteramente a lo mismo, tienen en común analizar cómo los gobiernos se valen de herramientas informacionales para formular, diseñar, implementar o evaluar políticas, incorporando nuevos actores sociales.

La incorporación de tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la gestión pública

no se limita a la permanente optimización en la prestación de servicios públicos, acceso a la información pública, y participación ciudadana mediante la transformación interna y externa de las relaciones con base en el uso de las TIC, sino que incluye el uso de las TIC para una mayor participación interactiva de los ciudadanos, instituciones y organizaciones, áreas del Gobierno y diversas comunidades de pertenencia [...] Más que de tecnologías, el gobierno electrónico se trata de construir y mantener redes, entre los distintos niveles del gobierno, entre gobernantes y gobernados, entre los diversos actores sociales (Finquelievich, 2016: 196).

El presente trabajo parte de una pregunta: ¿Si la gobernanza electrónica es la solución, cuál es el problema? Este interrogante —inspirado en el artículo de Subirats (2010) “Si la respuesta es la gobernanza, ¿cuál es la pregunta? Factores de cambio en la política y en las políticas”— oficia de disparador, y contribuye a ingresar en el eje central que nos ocupa: explorar no tanto los productos o soluciones de gobernanza electrónica elaborados por gobiernos, en colaboración con empresas, institutos de investigación, emprendedores tecnológicos u organizaciones de la sociedad civil, sino los procesos y dinámicas multiactorales subyacentes, que —con mayores o menores obstáculos— conducen a dichos resultados.

Específicamente, se analiza la experiencia de Bahía Blanca, donde coexisten actores con trayectorias destacadas en la utilización de tecnologías informacionales para potenciar la gestión pública, proveer servicios ciudadanos sustentados en desarrollos tecnológicos y estimular la participación de empresas y emprendedores tecnológicos. Sin embargo, más allá de los importantes avances, persisten dificultades tanto para conformar redes y consolidar comunidades que incorporen las múltiples rationalidades e intereses de sus participantes como para integrar los desarrollos desde una perspectiva estratégica a las especificidades de las ciudades y –fundamentalmente– incorporar a la ciudadanía como sujetos activos en la coconstrucción de políticas.

El trabajo se nutre de los resultados del PIP 2012-2014, “Innovación y ciudades en la Sociedad de la Información: procesos, actores y resultados en tres ciudades de la provincia de Buenos Aires”, y el PICT 2015-2018, “Desarrollo local e innovación productiva en la sociedad de la información: redes, actores y procesos en tres ciudades”¹, a partir de los cuales –entre 2014 y 2017– se lograron entrevistar de forma semiestructurada a 20 informantes clave pertenecientes al ámbito científico, gubernamental, privado y de la sociedad civil.

GOBERNANZA Y TECNOLOGÍAS INFORMACIONALES: ¿UNA RELACIÓN SINÉRGICA?

» Primeras aproximaciones al concepto de gobernanza

Si bien constituye un concepto polisémico (Subirats, 2010), existe cierto consenso respecto a que la gobernanza refiere a un modo de gestión y de toma de decisiones basado en la inclusión de actores que –sin pertenecer necesariamente a la esfera del gobierno– definen objetivos, asignan

¹ Proyecto financiado por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANP-CyT); radicado en el Instituto de Investigaciones Gino Germani, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires, y dirigido por la Dra. Susana Finquelievich.

tareas y proveen recursos. En las últimas décadas, de manera creciente, se produjo una mayor interdependencia entre múltiples actores orientada a la acción pública. Las formas operativas tienden a conformar redes de grupo de interés, donde el Estado participa, pero no tiene la potestad exclusiva en la toma de decisiones (González López, 2007), ni es el único protagonista de la toma de decisiones.

Según Grandinetti (2014), el punto de partida de la noción de gobernanza puede remontarse a la idea de Habermas (1998) sobre la cual “el accionar estatal [...] se da en un marco de fronteras abiertas, descentralización, globalización, y creciente influencia de las tecnologías de la información y las comunicaciones” (Grandinetti, 2014: 27). Subirats (2010) considera que las transformaciones productivas, sociales y familiares que se produjeron en los últimos años, en consonancia con la revolución tecnológica y la globalización, han provocado una crisis en las formas tradicionales de hacer política y tomar decisiones, complejizando los parámetros para definir y enfrentar los problemas sociales. Señala tres proposiciones interrelacionadas que constituyen el núcleo conceptual de la gobernanza, considerada para muchos un nuevo paradigma: a) aceptar e integrar la complejidad como elemento intrínseco del proceso político, debido a la multiplicidad de actores que –con sus valores, objetivos y preferencias– se incorporan al proceso político; b) conformar un sistema de gobierno basado en la participación en el marco de redes plurales, dado que el interés común se encuentra disperso entre múltiples actores que tienen sus propias definiciones sobre los problemas; c) configurar una nueva posición de los poderes públicos en los procesos de gobierno, adoptar nuevas funciones e incorporar nuevos instrumentos de gobierno (Subirats, 2010).

Para diversos académicos, activistas y *policy makers*, estos procesos habilitan grandes expectativas para avanzar en una “gobernanza de proximidad” y una “profundización democrática” (Subirats, 2010: 30). Sin embargo, existen desafíos e interrogantes a responder. Por el lado de los desafíos, se pueden destacar dos: lograr definir intereses colectivos que trasciendan a los intereses particulares de los actores y, relacionado a lo anterior, evitar que la imposibilidad de compatibilizar las posiciones

de los actores constituya un factor de conflicto mayor al que hubiera existido en caso de no haberlo intentado. Respecto a los interrogantes, resulta relevante preguntarse: ¿realmente hay una mayor densidad de participación social en las decisiones y acciones públicas? El incremento cuantitativo en la participación, ¿mejora la calidad de la participación, produciendo mejores políticas públicas? Y, por último, ¿son las TIC una herramienta para —como se preguntara Aguilar Villanueva (2006)— no caer en los problemas del pasado y navegar sobre el agitado e incierto siglo XXI? Sin una respuesta definitiva, nos embarcamos en algunos de estos interrogantes a continuación.

» Gobernanza electrónica: nueva intersección de las tecnologías informacionales en el gobierno de lo público

El desarrollo de la gobernanza electrónica no responde exclusivamente a transformaciones producidas en el ámbito político o tecnológico. Se monta sobre un conjunto de procesos convergentes de carácter más amplio que los incorpora. A pesar de ello, “buena parte de los análisis no logran trascender esta cuestión (la tecnológica) y buena parte de los que logran trascenderla lo hacen desde una visión normativa que evita penetrar en las complejidades propias del proceso” (Pando, 2009: 225).

Reviste de gran importancia el surgimiento del nuevo paradigma tecnológico en el que las tecnologías de la información se convierten simultáneamente en productos y procesos con amplias consecuencias sociales, políticas, económicas y culturales (Castells, 1995). Además, surgen nuevas formas de gobernar la sociedad, con procesos que requieren establecer una mayor cooperación entre actores en la hechura de las políticas, al reconocer que el gobierno no es el único actor interviniente, ni —por el contrario— está cautivo de manera invariable de los intereses del resto de los actores sociales (Aguilar Villanueva, 2006 y 2010; Subirats, 2010; Grandinetti, 2017). Finalmente, estos procesos son potenciados por las crecientes demandas ciudadanas por una mayor transparencia, *accountability*, y mayores (y mejores) espacios de participación (Cruz-Rubio, 2015).

Desde hace varias décadas, se utilizan diferentes conceptos para analizar y proponer políticas públicas en las que las TIC se entrelazan con el proceso de gobernar. A partir de las transformaciones mencionadas, los adjetivos que con mayor frecuencia acompañan la noción de gobierno son: electrónico, digital, abierto e inteligente. Si bien este trabajo no se propone establecer sus diferencias y similitudes conceptuales o rastrear las iniciativas a las que habilita cada uno de ellos, resulta conveniente establecer algunas aclaraciones.

Según Ugarte Borja (2007), existen notorias diferencias entre gobierno electrónico y gobernanza electrónica. Mientras gobierno electrónico refiere a implantar nuevas tecnologías al interior de la administración pública y prestar servicios electrónicamente –donde la utilización de las TIC se centra (pero no se agota) en los actores gubernamentales–, la gobernanza electrónica refiere al

conjunto de instituciones y reglas que fijan los límites y los incentivos para la constitución y funcionamiento de redes interdependientes de actores (gubernamentales, del sector privado y de la sociedad civil). Así, la gobernanza electrónica (e-governance) pone énfasis en la unión de ciudadanos, stakeholders y representantes elegidos para participar en la gobernanza de las comunidades (en la construcción de instituciones y reglas) a través de medios electrónicos (Ugarte Borja, 2007: 223).

Kaufman y Piana (2007), al analizar las definiciones de gobierno electrónico, y los conceptos y las dimensiones en las que hacen hincapié, advierten dos grandes tipos de concepciones: las que conciben las TIC como instrumentos para mejorar la eficiencia gubernamental, y las que conciben las TIC como instrumento para introducir nuevas formas de participación. El aporte conceptual de la gobernanza electrónica es trascender la búsqueda por la eficiencia e incorporar acciones que –apoyadas en un soporte digital– amplíen la participación en la toma de decisiones, la formulación, cogestión y evaluación de políticas.

Cruz-Rubio (2015) recupera la definición de UNESCO (2000) para señalar que la gobernanza electrónica se basa en la utilización de TIC por el sector público con la finalidad de estimular la participación ciudadana en el proceso de toma de decisiones mediante el suministro de información. Siguiendo a Starker (2005), considera la gobernanza como un proceso de creación de valor público tendiente a mejorar la calidad de vida, estimulando la participación ciudadana en la toma de decisiones, promoviendo la transparencia y la eficacia del gobierno.

Uno de los trabajos más destacados sobre gobernanza electrónica o *e-governance* es el de Heeks (2001). Su perspectiva está centrada en conocer cómo contribuye al desarrollo (*e-governance for development*), a partir de mejorar los procesos de gobierno (*e-administration*), conectar a los ciudadanos (*e-citizens* y *e-services*) y conformar mayores interacciones sociales (*e-society*). Para Heeks (2001), las TIC le proporcionan tres cambios potenciales a la gobernanza: a) automatización: reemplaza procesos ejecutados por humanos, b) informatización: apoya procesos ejecutados por humanos mediante la provisión de información, c) transformación: crea nuevos procesos ejecutados por las TIC. Estos cambios pueden proporcionar cinco beneficios en el logro de una mayor eficiencia y efectividad de los gobiernos: a) producir *outputs* similares a un menor costo, b) producir mayores *outputs* a un costo similar, c) producir *outputs* similares a un costo similar en menos tiempo, d) producir *outputs* similares a un costo similar, a un tiempo similar, con estándares de calidad más altos, e) producir nuevos *outputs*. Si bien estos beneficios pueden ser alcanzados mediante la incorporación de TIC, Heeks (2001) no restringe la gobernanza electrónica al uso de tecnologías para la gestión. La considera un proceso que –incorporando TIC– integra personas, información y tecnologías en busca de alcanzar los objetivos de la gobernanza.

Finquelievich (2016), al analizar las trayectorias del gobierno electrónico a nivel internacional y regional, con énfasis en los casos latinoamericanos, considera más productivo imprimirle un tinte más sociopolítico que administrativo-organizacional al concepto. No se trata solo de usar las TIC de modo intensivo, extensivo y estratégico, sino de facilitar y difundir

el uso intensivo, extensivo y estratégico por parte de las organizaciones, empresas y personas, promoviendo la innovación, las redes y el conocimiento. El objetivo deberá trascender la búsqueda exclusiva de la eficiencia y la transparencia, para perseguir la mejora en la gobernabilidad de una sociedad más abierta, horizontal y diversa. Su perspectiva sobre gobierno electrónico contacta con los postulados de la gobernanza electrónica, al incorporar como objetivo la promoción de la innovación y la conformación de redes de conocimiento.

González López (2007) considera que en el contexto actual de creciente desarrollo tecnológico e interacción a escala global, la aplicación de TIC sobre la gestión de distintos ámbitos (económicos, sociales, políticos) es cada vez más relevante. Las relaciones entre TIC y territorios (urbanos en este caso) fueron estudiadas desde perspectivas lineales y evolucionistas, que enfatizan los aspectos favorables o desfavorables de la incorporación de tecnologías de manera incremental que mejoran o deterioran las actividades económicas, de la organización social y el desarrollo territorial. Otros trabajos, más críticos, suponen la existencia de diversos grados y direccionalidades de los procesos, incluso pudiendo observarse situaciones en las que se exacerbaban condiciones negativas de la sociedad mediante TIC o profundizan las divisiones sociales pre-existentes (González López, 2007). Ambas posiciones revisten un peligro similar: caer en posiciones instrumentalistas o deterministas al atribuirle a las tecnologías la potencialidad de transformar —por sí mismas— las relaciones sociales existentes.

A lo largo de este recorrido, parece quedar claro que las relaciones entre tecnología y gobierno no están exentas de complejidades. Quienes forman parte de la *hechura* de las políticas públicas no pueden desatender la importancia de la dimensión tecnológica. Sin embargo, para que tengan un mayor impacto social, “una condición central es no reducirlas a su componente meramente tecnológico, sino considerarlas como medios sí tecnológicos, pero también sociales y políticos” (González López, 2007: 127). Como señala Janowski (2015), la pregunta es: ¿cómo se estructuran las funciones gubernamentales centrales (proveer servicios públicos,

infraestructuras, formular e implementar políticas públicas, mantener el orden social y la seguridad, gestionar programas sociales, promover el crecimiento económico, entre otras) tanto en el mundo físico como en el digital? Sobre este tema se avanzará a continuación.

EL ACCIONAR DE LOS GOBIERNOS LOCALES Y LA CONSTRUCCIÓN DE REDES DE POLÍTICAS

» Etapas en las relaciones entre gobierno y tecnologías informacionales

El desarrollo exitoso de procesos de gobernanza electrónica implica mucho más que una mera decisión gubernamental: construir capacidades institucionales, lograr legitimidad, desarrollar comunidades, poner en juego capacidades técnicas, estimular una participación sustantiva de los actores y la ciudadanía, y conectar dichos procesos con problemas sensibles de los territorios, son algunos factores críticos.

Los estudios sobre las relaciones entre gobierno y tecnologías de información y comunicación atravesaron distintas etapas. Janowski (2015) da cuenta de ello, y analiza la evolución del gobierno digital², concepto que considera en permanente transformación como consecuencia de los cambios que implica el desarrollo de soluciones innovadoras frente a problemas sociales, económicos y políticos. El autor identifica cuatro etapas (figura 1):

- 1) *Digitalización* (tecnología en el gobierno). El contexto de aplicación de la tecnología es el gobierno. Implica desarrollar capacidades, servicios e infraestructuras tecnológicas en las organizaciones gubernamentales. Se digitaliza información, datos, documentación que

² Si bien el autor selecciona el concepto de gobierno digital, la evolución conceptual propuesta está basada en el estudio de trabajos referidos a gobierno electrónico, gobernanza electrónica y gobierno digital.

anteriormente estaban disponibles en formato físico, y se pone a disposición de los interesados. Se automatizan procesos y digitalizan servicios para los ciudadanos, pero no implica rediseño o mejoras en los mismos.

- 2) *Transformación* (gobierno electrónico). La tecnología digital es utilizada con el objetivo de mejorar los procesos internos de gobierno a partir de lograr una mayor eficacia, eficiencia, racionalidad, y simplificación de procedimientos.
- 3) *Compromiso* (gobernanza electrónica). Transforma las relaciones entre gobierno, ciudadanía, empresas y otros actores sociales mediante las tecnologías digitales. Se busca incrementar el acceso y la efectividad en la prestación de servicios públicos; desarrollar iniciativas para incrementar la apropiación ciudadana de las tecnologías, la participación y el interés público; favorecer la transparencia, el *accountability* y el gobierno abierto; producir cambios culturales e incrementar la confianza entre los actores.
- 4) *Contextualización*. La tecnología impacta en las comunidades y sectores externos al gobierno. El gobierno digital apoya el desarrollo de países, ciudades y comunidades mediante iniciativas específicas para cada contexto.

Según Janowski (2015), cada etapa constituye un eslabón superior y más desarrollado que la anterior, por lo tanto el modelo tiene un carácter evolutivo. Además, cada una es contrastada con tres variables que se expresan de forma binaria y pueden o no estar presentes: 1) la digitalización transforma las estructuras internas del gobierno o se incorpora a ellas sin transformarlas, 2) la transformación impacta las relaciones entre el gobierno y los beneficiarios de las políticas o es interna al gobierno, y 3) la transformación depende del contexto de aplicación (país, ciudad, sector) o es aplicada prescindiendo de él.

Figura 1. Evolución del modelo de gobierno digital

ETAPA	CONTEXTO DE APLICACIÓN	CARACTERIZACIÓN		
		Transformación interna del gobierno	La transformación afecta las relaciones externas	La transformación es específica del contexto
Digitalización	Tecnología en el gobierno	no	no	no
Transformación	Tecnología que impacta en la organización gubernamental	sí	no	no
Compromiso	Tecnología que impacta sobre los actores gubernamentales	sí	sí	no
Contextualización	Tecnología que impacta en sectores y comunidades	sí	sí	sí

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Janowski (2015).

El trabajo resulta de gran valor debido a la exhaustiva revisión bibliográfica realizada y la sistematicidad con la que se la encara. Sin dudas, constituye un gran aporte para los estudios sobre la utilización de tecnologías digitales por parte de organizaciones gubernamentales, y una herramienta para el análisis empírico que permite no perder de vista el proceso evolutivo que transitan muchas experiencias.

» La pregunta por el entorno: ¿cómo analizar las interacciones entre actores?

Una de las preocupaciones del presente trabajo consiste en aportar al análisis sobre *cómo* se producen las articulaciones y relaciones contextuales para diseñar y cocrear políticas públicas entre los múltiples actores que participan de dichos procesos.

Existen distintas vías de entrada al tema. Desde la sociología de la tecnología, se analizan las *redes tecno-económicas* (Callon, 2001); trabajos como el de Casas (2001) refieren a las *redes de conocimiento*, y los estudios de las *policy networks* –siguiendo a Gantus (2013)– aportan un concepto para observar la *governance realmente existente*. Estas últimas aproximaciones han sido vistas como una solución para llevar a cabo políticas “donde los recursos son escasos, los problemas son complejos, hay muchos actores interesados, existe interacción de agentes públicos, privados, centrales y locales y se observa una creciente demanda de beneficios y de participación ciudadana” (Fleury, 2002: 121, citado por Gantus, 2013).

En las sociedades actuales los procesos que se proponen innovar, incorporan numerosos actores, instancias, recursos, ideas, acciones, prácticas. Por lo tanto, su análisis se enriquece a medida que se captan esas interacciones: una empresa, por ejemplo, se nutre del conocimiento generado por instituciones del sistema científico-tecnológico; por instrumentos de política pública que estimulan y facilitan (o disuaden y obstaculizan)

Tabla 1. Dimensiones e indicadores a considerar en el estudio de las redes multiactorales

Dimensión	Indicadores								
Actores miembro	Tipo	Cantidad							
Ámbito de actuación	Territorial	Sectorial							
Funciones básicas	Internas a la red	Externas a la red							
Estabilidad de las relaciones	Nivel (alto, medio, bajo)								
Institucionalización	Nivel (alto, medio, bajo)								
Liderazgo	Colectivo	Individual							
Distribución de poder	Nivel (alto, medio, bajo)								
Cooperación	Nivel (alto, medio, bajo)								
Recursos disponibles	Econ.	Políticos	Técnicos	Conocim.	Infraest.				
Intercambios producidos	Type	Nivel (alto, medio, bajo)							
Visión estratégica	Individual	Sectorial	Local	Regional	Global				

Fuente: elaboración propia.

zan) acciones innovativas; ciudadanos que utilizan y ponen en práctica productos y procesos innovadores, muchas veces dándole un sentido propio a bienes y servicios que fueron concebidos con otra finalidad.

La literatura sobre el análisis de políticas aporta herramientas útiles para comprender la dinámica interna de las redes multiactorales. Jordana (1995) enumera las principales dimensiones para entender la diná-

mica interna de las redes de políticas: a) número de actores, b) ámbito de actuación, c) funciones básicas, d) estructura de las relaciones entre actores, e) estabilidad de las relaciones entre actores, f) grado de institucionalidad de la red, g) reglas de conducta, h) distribución del poder, i) estrategias de los actores. Tomando como referencia estos aspectos, se propone la incorporación de los siguientes elementos para complementar el análisis: j) liderazgo, k) nivel de cooperación, l) recursos disponibles, m) tipos de intercambios producidos, n) visión estratégica sobre los procesos de innovación.

A partir del trabajo de campo realizado en el marco de los dos proyectos de investigación mencionados, se propone abordar de manera integral un conjunto de dimensiones, retomando las planteadas por Jordana e incorporando nuevas, a fines de avanzar en una propuesta que permita abordar cada una de ellas (ver tabla 1). La construcción de herramientas analíticas centradas en las características y funcionamiento de las redes aporta dinamismo a los trabajos que identifican actores en los territorios. Sin agotar las posibilidades de incorporar dimensiones e indicadores al estudio de las redes, se presenta una primera aproximación.

¿Cómo trabajan las ciudades de la Argentina? Un abordaje del caso de Bahía Blanca

En publicaciones recientes realizadas por el equipo de investigación (Finquelievich, Feldman y Girolimo, 2016, 2017, 2017a) se analizaron los procesos de innovación sociotecnológica centrados en el sector software y servicios informáticos en ciudades intermedias de la Argentina (Bahía Blanca, La Plata y Tandil) en los últimos 15 años. Se buscaba identificar a los actores clave, caracterizarlos, distinguir los aspectos en los que articulan con otros y los vínculos con sus territorios.

Tomando como base el trabajo realizado previamente, se analiza con mayor especificidad cómo se relaciona el gobierno local con las tecnologías informacionales y en qué medida es posible reconocer algunas

de las etapas propuestas en el modelo de Janowski (2015) en el caso bahiense. Luego, se pone en juego la herramienta propuesta en el apartado anterior, con el objetivo de captar las principales características de la red de actores locales que configuran la realidad local en torno al desarrollo y aplicación de tecnologías en y para la ciudad.

» Gobierno y tecnologías informacionales

El gobierno de Bahía Blanca tiene una importante trayectoria de trabajo sobre distintas dimensiones relacionadas con las tecnologías informacionales. Durante los últimos años, se crearon estructuras gubernamentales para impulsar el conocimiento científico-tecnológico, desarrollar servicios ciudadanos basados en TIC, implementar soluciones tecnológicas en procesos intraburocráticos, desarrollar políticas de transparencia, estimular la participación ciudadana y la vinculación entre actores (tablas 2 y 3). Estos procesos no están desprovistos de tensiones, ni constituyen caminos simples. Implican marchas y contramarchas, acuerdos y desacuerdos, tensiones, gestionar los conflictos, definir estrategias y llevarlas a cabo.

Un antecedente destacado provino de una iniciativa de la sociedad civil que con el paso del tiempo nutrió el accionar del gobierno local. La experiencia se denominó Gasto Público Bahiense (GPB), y surgió en 2010 por la iniciativa de un desarrollador local, pionero en gobierno abierto, que tomó información “no legible” publicada en el sitio web municipal y desarrolló un portal que permitía acceder de forma clara a los datos sobre compras, gastos y proveedores de la Municipalidad. Posteriormente, el proyecto fue declarado de interés municipal y años más tarde, con la creación de la Agencia de Innovación Tecnológica y Gobierno Abierto, en 2012, se convocó al desarrollador para colaborar con el área e incorporar iniciativas que componían la agenda de datos abiertos de la sociedad civil. Una de las principales acciones consistió en embeber la plataforma del Gasto Público Bahiense a la web del municipio (Artopoulos, 2016).

Otro hecho destacado fue la creación del Polo Tecnológico Bahía Blanca (PTBB). En 2004 se estableció un ente promotor, y en 2006 se constituyó una Asociación Civil que incorporó actores gubernamentales, universidades, asociaciones y cámaras empresarias, empresas de tecnología, entre otros. Con el paso del tiempo, la composición institucional se fue modificando. Algunos actores dejaron de participar, mientras que otros se incorporaron. En la actualidad, como consecuencia de la estrategia de expansión institucional y la incorporación de municipios de la región, el Polo Tecnológico Bahía Blanca pasó a denominarse Polo Tecnológico del Sur.

En entrevistas realizadas a miembros del Polo Tecnológico Bahía Blanca³ se reconoce que el vínculo con el municipio varió a lo largo de los años. El período de mayor dinamismo coincidió con la creación de la Agencia de Innovación y Gobierno Abierto. Durante esa etapa, se comenzaron a brindar servicios ciudadanos basados en TIC, que fueron desarrollados principalmente por las empresas socias del Polo Tecnológico Bahía Blanca en temas de movilidad urbana, sistemas de protección ciudadana, monitoreo ambiental sobre el desempeño de empresas del Polo Petroquímico, aplicaciones de gobierno electrónico y gobierno abierto, entre otras. El objetivo de la Agencia fue

abrir el juego, invitar colegios profesionales, universidades, ONG, para cocrear políticas públicas. Así entendemos al gobierno abierto, como un proceso del que hay que colaborar y aprender a cómo colaborar. Desde el municipio está la necesidad de cambiar la cabeza para ser receptivos e incorporar sugerencias y aportes a los proyectos⁴.

Con las elecciones de 2015 se produjo un cambio de autoridades que trajo aparejado cambios en el gobierno local. La Agencia de Innovación y Gobierno Abierto fue modificada, y se creó la Secretaría de Modernización y Gobierno Abierto (2015-2017), con el objetivo de avanzar en la

³ Entrevista realizada a miembros del Polo Tecnológico el día 22 de mayo de 2015.

⁴ Entrevista realizada a ex Director de la Agencia de Innovación y Gobierno Abierto el día 16 de septiembre de 2015.

Tabla 2. Actores gubernamentales, objetivos y acciones, período 2011-2015

Año	Actor	Objetivos y acciones
2011	Agencia Municipal de Ciencia y Tecnología	Diseñar e implementar políticas para establecer un modelo de desarrollo basado en conocimiento científico y tecnológico, en articulación con actores públicos y privados. Proyectos: Tecnópolis del Sur y PLATEC.
2012-2015	Agencia de Innovación y Gobierno Abierto	Promover acciones innovadoras destinadas a la atención ciudadana, el gobierno abierto, la innovación tecnológica y digital vinculando organizaciones municipales, sociales, privadas, emprendedores y vecinos. Proyectos: implementación de un programa de gobierno abierto que incluyó una dimensión de innovación tecnológica orientada al ciudadano a través del desarrollo de empresas locales.

Fuente: elaboración propia.

modernización y eficiencia del Estado y profundizar la política de datos abiertos existente. La Secretaría brinda soporte a otras municipales para incorporar tecnología en los servicios provistos, implementar tecnologías de gobierno electrónico y gobierno abierto. Se creó el Programa Integral de Modernización, que contiene lineamientos generales para incorporar tecnologías a la gestión, desarrollar sistemas informáticos para incorporar expedientes electrónicos y firma digital, potenciar los portales que brindan información pública y datos abiertos a los ciudadanos, transparentar los concursos de precios y licitaciones convocadas por el municipio, reutilizar la información del Servicio de Atención de Emergencias 911, instalar wifi en espacios públicos de la ciudad, entre otras acciones.

En 2016 se realizaron distintas acciones orientadas a la comunidad. Se firmó un convenio de cooperación con la Asociación Comunidad IT y el

Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación de la Universidad Nacional del Sur (UNS), con el objetivo de brindar capacitación a jóvenes sobre lenguajes de programación y programación web para que los jóvenes puedan insertarse laboralmente en el sector tecnológico⁵. Otro ejemplo fue la creación de un Campus Virtual del Municipio⁶, para capacitar empleados municipales, funcionarios y a la comunidad en general sobre diversos temas (licencia de conducir; manipulación de alimentos; salud mental comunitaria; fortalecimiento en la prevención del dengue, entre otros).

La participación ciudadana es otra línea de trabajo jerarquizada, promovida a partir de la firma de una carta de intención con el Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales del Sur (IIESS-CONICET-UNS), compromisos de colaboración mutua con estudiantes universitarios y el alojamiento del sitio Gasto Público Bahiense en servidores del municipio. Con relación a lo primero, el municipio y el IIESS se comprometieron a trabajar para profundizar la transparencia y la participación ciudadana a partir de la aplicación de TIC. A partir de este convenio, se trabajó en el diseño colaborativo y participativo de una Ordenanza de Acceso a la Información Pública, en el que intervinieron actores locales, nacionales e internacionales. Se conformó una plataforma web para permitir el intercambio digital, que fue complementado con instancias presenciales, que permitieron arribar a un documento consensuado entre los participantes. Con relación a lo segundo, los compromisos de colaboración con estudiantes de Bahía Blanca están relacionados con el desarrollo de aplicaciones para la ciudad. Uno de ellos se orienta al desarrollo de la aplicación “Dónde paro Bahía Blanca”, que consiste en utilizar datos que surgen de la plataforma de datos abiertos del municipio referidos al sistema de parquímetros para identificar los lugares libres y ocupados para estacionar los vehículos, valiéndose de un sistema de geolocalización. Los desarrolladores son un estudiante de Ingeniería Electrónica de

⁵ Municipalidad de Bahía Blanca, disponible en: <https://www.bahia.gob.ar/participa/comunidadit>

⁶ Campus Virtual Municipalidad de Bahía Blanca, disponible en <http://campus.bahia.gob.ar>

la UTN y uno de la licenciatura en Ciencias de la Computación de la UNS. El otro compromiso se relaciona con un trabajo que utiliza datos públicos de los llamados a la línea 911 para contestar preguntas y generar visualizaciones interactivas. En este caso, el objetivo es desarrollar iniciativas para la ciudadanía a partir de la utilización de datos públicos.

Otra institución que trabajaba con los actores del ecosistema tecnológico local era la Secretaría de Innovación Tecnológica y Desarrollo Creativo, creada también en 2015 y disuelta a fines de 2017, que se focalizaba en conformar una comunidad de emprendedores tecnológicos que articulara con diferentes actores del mundo económico, social y político de la región. Sus principales objetivos eran generar ideas innovadoras dirigidas a resolver problemáticas locales y articular las acciones de los actores para conformar una red (Secretaría de Innovación Tecnológica y Desarrollo Creativo, 2016). Durante el primer año de gestión se llevaron a cabo diferentes líneas de trabajo con una amplia variedad de actividades: reuniones con funcionarios provinciales y nacionales, miembros de empresas de tecnología e instituciones científicas, educativas y fundaciones; desarrollo de una aplicación móvil junto a la Subsecretaría de Prensa de la Municipalidad con el fin de informar al ciudadano sobre aspectos relacionados con el municipio; organización de ciclos de charlas abiertas a la comunidad; desarrollo de conferencias temáticas junto a la UNS, UPSO y UTN; realización de talleres para fomentar las capacidades emprendedoras y generar redes; implementación del Programa Fondo #BAHIAEMPRENDE Semilla, destinado a capacitar, asistir técnicamente y financiar proyectos con componentes innovadores, ya sea en su modelo de negocios o en su tecnología (fueron seleccionados 7 proyectos que recibieron 6 meses de asistencia y una suma de \$ 150.000); entre otras acciones.

En el marco de la Secretaría, se creó el Club de Emprendedores (2016), que constituye un espacio de *coworking*, con espacios aptos para realizar charlas y talleres. Cuenta con puestos de trabajo y equipamiento (impresora 3D y escáner 3D). Gestiona un Fondo Semilla local de 2 millones de pesos para incubar proyectos seleccionados, y trabaja articuladamente con el Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Provincia de

Buenos Aires y con el Ministerio de Producción de la Nación a través del programa Argentina Emprende. Su creación está vinculada a una política del gobierno nacional que se denomina Programa Club de Emprendedores, de la Subsecretaría de Emprendedores y Pymes del Ministerio de Producción de la Nación, que busca potenciar y promover el desarrollo de emprendimientos que favorezcan el desarrollo económico regional. El programa brinda apoyo financiero para acondicionar espacios, adquirir equipamiento, nuevas tecnologías, y contenido para el desarrollo de la comunidad emprendedora⁷. El trabajo de la Secretaría, a través del Club de Emprendedores, se centra en emprendedores tecnológicos, actúa como una aceleradora de empresas y estimula la interacción entre actores de distintos ámbitos con la comunidad.

En 2017, en el marco de una política articulada con el Ministerio de Educación de la Nación, se inauguró en la ciudad el centro Infinito por Descubrir, que constituye una propuesta educativa no formal para potenciar las habilidades de niños y jóvenes en temas de robótica, programación, videojuegos, arte, diseño y biotecnología⁸. Esta iniciativa, constituye otro de los espacios relevantes de articulación con la comunidad local.

A diferencia del período anterior, desde 2015 se incrementó el estímulo al sector emprendedor, y se generaron distintas iniciativas que permitieron lograr un importante involucramiento de la comunidad. Sin embargo, “hay una ausencia de trabajo en temas estratégicos para el sector [...] los gobiernos todavía tienen un paradigma de empresa que es una metalúrgica, que es un lugar donde cortan fierros y se hace ruido”⁹.

La ciudad cuenta con una trayectoria relevante en incorporar tecnología a los procesos intraburocráticos, brindar servicios ciudadanos sustenta-

⁷ Ministerio de Producción y Trabajo, disponible en <http://www.produccion.gob.ar/club-de-emprendedores-2>

⁸ Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología, disponible en <https://www.argentina.gob.ar/educacion/alfabetizacion-digital/infinito-por-descubrir>

⁹ Entrevista realizada a empresario local del sector SSI, el día 30 de mayo de 2016.

Tabla 3. Actores gubernamentales, objetivos y acciones, período 2015-2017

Año	Actor	Objetivos y acciones
2015-actual	Secretaría de Modernización y Gestión de la Calidad	<p>Políticas de modernización del Estado. Brindar soporte a áreas de la administración pública para incorporar tecnología. Profundizar la política de datos abiertos. Incorporar tecnologías de gobierno abierto y gobierno electrónico.</p> <p>Programa Integral de Modernización: lineamientos para incorporar tecnologías a la gestión, desarrollar sistemas informáticos para expedientes electrónicos y firma digital, potenciar portales que brindan información pública y datos abiertos a los ciudadanos, transparentar los concursos de precios y licitaciones convocadas por el municipio, instalar wifi en espacios públicos de la ciudad, convenios de cooperación con instituciones, entre otras.</p>
2015-2017	Secretaría de Innovación y Desarrollo Creativo	<p>Conformar una comunidad de emprendedores tecnológicos que articule con el sistema local (universidades, empresas, gobierno, comunidad), constituirse en una aceleradora de empresas que innoven en procesos o productos mediante el uso de tecnologías, y estimular la capacidad emprendedora local.</p> <p>Proyectos: Club de Emprendedores (2016), Infinito por Descubrir (2017).</p>

Fuente: elaboración propia.

dos en desarrollos tecnológicos locales y acompañar a emprendedores. A lo largo de los años, se conformaron instituciones que intervinieron en la realidad local con distintos objetivos, lógicas, alianzas, pero que en la mayoría de los casos se mostraron vulnerables a los vaivenes políticos.

El modelo propuesto por Janowski (2015) muestra un carácter evolutivo respecto a las relaciones entre gobierno y tecnología. Si bien la progresión del modelo se muestra coherente, el análisis del caso no exhibe tal linealidad. A pesar de poder reconocer cada etapa —con mayor o menor intensidad— en Bahía Blanca, los avances y retrocesos no dependen de decisiones unilaterales de los actores, sino de los acuerdos que logren (o no) estructurar.

» 3.2. Las características de la red multiactoral

Bahía Blanca revela una multiplicidad de actores que operan en y sobre el sector de las tecnologías informacionales. En el plano científico-tecnológico, cuenta con instituciones destacadas como la Universidad Nacional del Sur (UNS), con fuerte impronta en investigación, una oferta académica que contempla las carreras de Ingeniería en Computación e Ingeniería en Sistemas de Información, y una Subsecretaría de Vinculación Tecnológica que interactúa con el sector SSI. El Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación (DCIC-UNS) cuenta con seis laboratorios: Laboratorio de Investigación en Sistemas Distribuidos; Laboratorio de Investigación y Desarrollo en Computación Científica; Laboratorio de Investigación y Desarrollo en Informática y Educación; Laboratorio de Investigación y Desarrollo en Ingeniería de Software y Sistemas de Información (LISSI); Laboratorio de Investigación y Desarrollo de Inteligencia Artificial (LIDIA), y Laboratorio de Investigación y Desarrollo en Visualización y Computación Gráfica (VyGLab).

Simultáneamente, en 1994, se creó el Instituto de Ciencias e Ingeniería de la Computación (ICIC-UNS), para promover el desarrollo de la investigación científica en ese campo, la formación de recursos humanos y la transferencia tecnológica. Con la creación del Centro Científico Tecnológico del CONICET, se conformó una estructura que permitió organizar los institutos de investigación y centros de servicios; y se firmó un convenio marco CONICET-UNS (Res. CSU 335/2007), que hizo posible la creación del ICIC, en 2015, como una Unidad Ejecutora de Doble Depen-

dencia CONICET-UNS. Las áreas de investigación que desarrolla son inteligencia artificial, computación gráfica, visualización, bioinformática, sistemas distribuidos, ingeniería de software y sistemas embebidos. Además, en la ciudad se localizan la Universidad Tecnológica Nacional (UTN), la Universidad Provincial del Sudoeste (UPSO) y el Instituto Superior Juan XXIII con la carrera técnica de Análisis de Sistemas, entre otras instituciones de peso.

El sector productivo está conformado por empresas locales, nacionales y multinacionales, con tamaños y perfiles variables, y trabajadores por cuenta propia que suelen ser difíciles de medir por el carácter –muchas veces– informal en el que desarrollan la actividad. Las empresas se especializan mayormente en productos o servicios de mediana complejidad, la mayoría son pequeñas y medianas, tanto por la cantidad de empleados como por el nivel de facturación, y presentan diversos tipos de dificultades: gerenciales, comerciales y de acceso a créditos. Se abocan predominantemente al desarrollo de software, sistemas de gestión, aplicaciones móviles, desarrollo de sitios web y social media, e ingeniería de software. Los principales actores que las nuclean son el Polo Tecnológico del Sur y la Cámara Argentina de Comercio Electrónico (CACE). Sin embargo, existen empresas que no están asociadas a ninguna institución, así como programadores y desarrolladores independientes, que constituyen universos relativamente opacos, difíciles de cuantificar y localizar.

Otro actor que se vincula con el sector, hasta el momento de forma incipiente, es la Zona Franca Bahía Blanca-Coronel Rosales¹⁰, creada mediante la Ley provincial 12313, en el ámbito del Ministerio de Producción de la Provincia de Buenos Aires. En la actualidad, trabaja para impul-

¹⁰ Según el artículo 4 de la Ley nacional 24331/94, las Zonas Francas tienen como objetivo “impulsar el comercio y la actividad industrial exportadora, facilitando que, el aumento de la eficiencia y la disminución de los costos asociados a las actividades que se desarrollan en ellas, se extiendan a la inversión y al empleo. El funcionamiento de las zonas francas será convergente con la política comercial nacional, debiendo contribuir al crecimiento y a la competitividad de la economía e incorporarse plenamente en el proceso de integración regional” (Ley 24331).

sar cuatro áreas estratégicas: almacenaje menor, almacenaje industrial, agroalimentos (miel, oliva y acuicultura) y distrito tecnológico. El objetivo de impulsar el distrito tecnológico responde a la identificación de condiciones adecuadas:

tenemos la mano de obra que forman las Universidades, la gente se queda un plazo más largo en las empresas que en Buenos Aires y el AMBA, tenemos la posibilidad de ofrecer las herramientas de Zona Franca como no pagar Ingresos Brutos, tasas, descuentos en energía, posibilidad de importar y exportar con arancel 0. Por eso creo que es posible armar un Distrito Tecnológico pensando en venderle al mundo¹¹.

El proyecto constituye una de las orientaciones en las que está trabajando la actual gestión del Ente Zona Franca, pero su grado de desarrollo aún es incipiente y requerirá de acuerdos político-institucionales para ser implementado.

Una de las iniciativas para articular estas experiencias y trayectorias se dio a través del Polo Tecnológico Bahía Blanca. Se conformó como una Asociación Civil que, impulsada por la Municipalidad, aglutinó distintos actores. El objetivo inicial fue conformar una instancia multiactoral para motorizar un proceso complementario de desarrollo socioeconómico a partir de fomentar la creación y consolidación de empresas tecnológicas, la interacción entre el sector público, privado, académico y científico para insertar a las empresas locales y regionales en la economía nacional e internacional¹². Si bien durante varios años la presidencia estuvo en manos de funcionarios municipales, en la actualidad lo preside el director de una empresa local. La composición institucional se modificó a lo largo de los años pero siempre mantuvo un carácter multiactoral. Actualmente, quienes lo componen son la Municipalidad de Bahía Blanca, la Municipalidad de Coronel Suárez, la Municipalidad de Coronel Pringles, la Municipalidad de Coronel Rosales, la Universidad Nacional del Sur, el Instituto

¹¹ Entrevista realizada al titular del Ente Zona Franca, el día 1 de junio de 2017.

¹² Polo Tecnológico del Sur, disponible en <http://www.ptbb.org.ar>

Superior Juan XXIII, la Universidad Provincial del Sudoeste, el Ente Zona Franca Bahía Blanca-Coronel Rosales y 23 empresas.

Desde su surgimiento hasta la actualidad es posible identificar distintas etapas de funcionamiento (Scudelati, 2014), que van desde la generación de lazos de confianza entre los miembros, la definición de comisiones de trabajo, el establecimiento de vínculos institucionales con el entorno, su consolidación institucional a partir de la elaboración de un estatuto, la gestión del espacio físico para su funcionamiento, el desarrollo de proyectos fuertemente estimulados por la Agencia de Innovación y Gobierno Abierto, y la búsqueda por ampliar su base institucional hacia localidades de la región. Si bien hubo momentos de mayor o menor acuerdo entre los actores miembros, el Polo Tecnológico Bahía Blanca constituye una instancia con potencial para articular, aglutinar y definir la orientación del sector.

A lo largo de los años se pueden reconocer distintos proyectos que buscan otorgarle territorialidad a las iniciativas para el sector, cuentan con una perspectiva estratégica y pujan por generar acuerdos para desarrollarlos. La ciudad muestra un abanico importante de actores que se combinan con altos niveles de dispersión y “archipiélago”, a pesar de los esfuerzos que realizan algunos de ellos en particular. Según la bibliografía disponible y las entrevistas realizadas, no existiría un consenso respecto a la importancia, efectividad y jerarquización que tiene el desarrollo del sector TIC en general, y SSI en particular, a través de las políticas públicas implementadas. Por el contrario, existe un mayor acuerdo en considerar al municipio como un referente nacional y regional en incorporar tecnología a la gestión pública, sobre todo en materia de gobierno abierto, gobierno electrónico y transparencia municipal. A continuación, se presenta el esquema propuesto para caracterizar las redes multiactuales aplicado al caso de Bahía Blanca (tabla 4).

¿Si la gobernanza electrónica es la solución, cuál es el problema? ...

Tabla 4. Red multiactoral de Bahía Blanca en torno al sector informacional

Dimensión	Descripción
Actores miembros	Municipios de Bahía Blanca, Coronel Rosales, Coronel Suárez y Coronel Pringles; Subsecretaría de Vinculación Tecnológica (UNS), Instituto de Ciencias e Ingeniería de Computación, Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación; Ente Zona Franca Región Sur; Empresas del Polo Tecnológico del Sur; Universidad del Sudoeste de la Provincia de Buenos Aires.
Ámbito de actuación	Territorial: articulación regional entre actores que conforman la red al incorporar municipios de la región sur de la provincia de Buenos Aires. Sector: TIC-SSI. El sector no exhibe una alta vinculación con el entramado productivo local en comparación con lo que ocurre respecto de las políticas de gobierno abierto y gobierno electrónico.
Funciones básicas	Internas a la red: fortalecer la interacción entre los actores miembros.
Estabilidad de las relaciones	Baja: alta fluctuabilidad en las relaciones entre actores y roles desempeñados por cada uno.
Institucionalización	Baja: si bien existe una alta institucionalización en el vínculo entre los actores que pertenecen al Polo Tecnológico Bahía Blanca, hay actores que no participan activamente de él y tienen vínculos fluidos de manera bilateral.
Liderazgo	Fluctuación en liderazgos según período. Actualmente existen grandes dificultades para sincronizar las múltiples iniciativas individuales que poseen los actores, por lo que podría considerarse la existencia de una crisis de liderazgo.

Distribución de poder	Si bien el Polo cuenta con la presencia de actores relevantes, su capacidad de acción es limitada por la debilidad política y escasez de recursos disponibles. El municipio cuenta con una agenda activa, enfocada en emprendedores tecnológicos, vinculando múltiples actores, pero en cierta medida desatendiendo al sector productivo consolidado (empresas SSI).
Cooperación	Baja: predominantemente de carácter bilateral, con dificultades para aglutinar al conjunto de los actores.
Recursos disponibles	Infraestructurales: Club de Emprendedores, espacio físico del Polo. Conocimiento: articulación interactoral para el desarrollo de proyectos conjuntos.
Intercambios producidos	Flujos de conocimientos y asistencia técnica entre la universidad y el municipio. Provisión de bienes y servicios informacionales del sector empresario al municipio. Desarrollo de servicios municipales de base TIC hacia la ciudadanía.
Visión estratégica	Regional: se considera que la ciudad es relevante en la región, y se logró articular con municipios de la zona. Resta definir perfil y visión estratégica.

Fuente: elaboración propia.

Reflexiones finales

Las transformaciones socio-tecnico-económicas impactan en las formas en las que el Estado y los diferentes niveles de gobierno se relacionan con la sociedad y el mercado, (re)distribuyendo recursos y creando institucionalidad mediante sus políticas. La emergencia de un nuevo modo de gobernar, interdependiente e interactivo, en coproducción y corresponsabilidad, muestra que el accionar gubernamental se inserta en arenas que supo-

nen interpenetraciones con la sociedad civil. Dado que en las sociedades actuales la innovación constituye un proceso abierto en el que intervienen diversos actores, el rol de los gobiernos y sus capacidades para articular las múltiples iniciativas del territorio es un elemento central.

Al analizar la trayectoria del gobierno respecto a las TIC, el modelo propuesto por Janowski (2015) muestra un carácter evolutivo, coherente desde el punto de vista teórico. Sin embargo, el análisis de caso no permite dar cuenta tal linealidad. A pesar de reconocerse cada etapa —con mayor o menor intensidad—, existen avances, pero también retrocesos, que no dependen de decisiones unilaterales de los actores, sino de los acuerdos que logren estructurar.

En relación con las características de la red, se observa la presencia de actores relevantes, que realizan acciones destacadas por sí mismos, pero que encuentran dificultades para articular en función de proyectos estratégicos.

Al inicio del trabajo nos preguntamos, si la gobernanza electrónica era la solución, cuál era el problema. Sin agotarse allí, podríamos decir que uno de los desafíos pendientes consiste en analizar cuáles son las mejores estrategias para incorporar a la ciudadanía y favorecer una participación activa, que permita superar la lógica de consumidores de aplicaciones tecnológicas, para constituirse en protagonistas en la toma de decisiones. Es preciso evitar caer en pulsiones “solucionistas” y preguntarse si los ejemplos analizados constituyen nuevas respuestas a viejos problemas, o más bien refieren a viejas respuestas por nuevos medios.

Bibliografía

- Aguilar Villanueva, L. F. (1994). *El Estudio de las Políticas Públicas*. México: Porrúa Grupo Editor.
- Aguilar Villanueva, L. F. (2006). *Gobernanza y gestión pública*. México: FCE.
- Aguilar Villanueva, L. F. (2010). *Gobernanza: el nuevo proceso de gobernar*. México: Fundación Friederich Naumann para la Libertad.
- Arellano Hernández, A. (2007). Explorando LaNeta: el dispositivo comunidades civiles mediadas computacionalmente. En Cohen Egler, T. T. (ed.). *Cibéropolis: redes no governo da cidade*. Río de Janeiro: 7Letras.
- Artopoulos, A. M. (2016). Bahía Blanca: ciudad del nuevo desarrollo. En Prince, A. y Jolías, L. (coords.). *Ciudades Inteligentes. El aporte de las TIC a la comunidad*. Buenos Aires: CICOMRA.
- Castells, M. (1995). La ciudad informacional: tecnologías de la información, reestructuración económica y el proceso urbano-regional. Madrid: Alianza Editorial.
- Castells, M. (1999). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura* (vol. 1). México: Siglo XXI.
- Cruz-Rubio, C. (2015). ¿Qué es (y que no es) gobierno abierto? Una discusión conceptual. *Eunomía. Revista en cultura de la Legalidad* (8), 37-53.
- Finquelievich, S. (2016). *I-Polis. Ciudades en la era de Internet*. Buenos Aires: Diseño Editorial.
- Finquelievich, S., Feldman y P, Girolimo, U. (2016). Ciudades medias, innovación y desarrollo local: el caso Tandil. En CICOMRA (2016). *Ciudades Inteligentes: El aporte de las TIC a la comunidad. Casos testigo y la visión del*

sector privado (147-159). Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Autores de Argentina.

Finquelievich, S., Feldman, P. y Girolimo, U. (2017). Desarrollo local e innovación productiva en la sociedad de la información: redes, actores y procesos en tres ciudades. Avances de Investigación. *Revista Internacional de Tecnología, Ciencia y Sociedad* (6), 1-11.

Finquelievich, S., Feldman, P., Girolimo, U. (2017a). Actores, innovación y desarrollo: una mirada sobre los procesos de innovación socio-tecnológica en La Plata y Bahía Blanca (Argentina). *Revista Planeo. Espacio para territorios urbanos y regionales* (57), 1-12.

Frey, K. (2007). Gobernanza electrónica urbana e inclusión digital: experiencias en ciudades europeas y brasileñas. En Kaufman, E. (ed.). *Políticas Públicas y tecnología: líneas de acción para América Latina* (233-258), Buenos Aires: La Crujía.

Gantus, D. (2013). Governance ¿El caldero al final del arco iris de la sociedad civil? En Bonifacio, A. (ed.). *Reformas administrativas y políticas públicas: enfoques, instrumentos y prácticas en la Argentina*. Buenos Aires: Asociación Argentina de Estudios en Administración Pública.

González López, S. (2007). Una reflexión sobre el problema de la gobernanza electrónica urbana en México. En Cohen Egler, T. T. (ed.). *Cibérpolis: redes no governo da cidade*. Río de Janeiro: 7Letras.

Grandinetti, R. (2014). *Diseño de organizaciones públicas locales para la gestión de los territorios complejos: hacia una propuesta metodológica* (Tesis de Doctorado). Universitat Politècnica de Valencia.

Grandinetti, R. (2017). Gobierno Abierto e innovación. ¿Nuevos aires en la Administración Pública? Retrospectiva para una necesaria prospectiva. *9.º Congreso Latinoamericano de Ciencia Política*, Asociación Latinoamericana de Ciencia Política (ALACIP), Montevideo, 26 al 28 de julio de 2017.

Heeks, R. (2001). Understanding e-Governance for Development. *i-Government working paper series* (11), Institute for Development Policy and Management. Manchester: University of Manchester.

Janowski, T. (2015). Digital government evolution: From transformation to contextualization. *Government Information Quarterly* 32, 221-236.

Jordana, J. (1995). El análisis de los policy networks: ¿Una nueva perspectiva sobre la relación entre políticas públicas y Estado? *Gestión y Análisis de Políticas Públicas* (3).

Kaufman, E. y Piana, R. (2007). Algunas aclaraciones sobre Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información y el Conocimiento. En Kaufman, E. (ed.). *Políticas Públicas y tecnología: líneas de acción para América Latina* (17-34). Buenos Aires: La Crujía.

Kaufman, E. (2013). Gobierno Electrónico y la Sociedad del Conocimiento. Modelos de gestión, sistemas emergentes y Comunidades de Práctica. En Bonifacio, A. (ed.). *Reformas administrativas y políticas públicas: enfoques, instrumentos y prácticas en la Argentina*. Buenos Aires: Asociación Argentina de Estudios en Administración Pública.

Martínez Nogueira, R. (2013). La calidad de las políticas públicas: Tareas pendientes en la organización del Estado. En Bonifacio, A. (ed.). *Reformas administrativas y políticas públicas: enfoques, instrumentos y prácticas en la Argentina*. Buenos Aires: Asociación Argentina de Estudios en Administración Pública.

Mattelart, A. (2002). *Historia de la sociedad de la información*. Buenos Aires: Paidós.

Medellín Torres, P. (1997). Instability, Uncertainty and Restricted Autonomy: elements for a theory of public- policy structuring in countries with low autonomy of governance. *Revista del CLAD, Reforma y Democracia* (8).

Oszlak, O. y O'Donnell, G. (1981). *Estado y políticas estatales en América Latina: hacia una estrategia de investigación*. Centro de Estudios de Estado y Sociedad (CEDES), Buenos Aires Documento G. E. CLACSO. Vol. 4.

Pando, D. (2009). La estrategia de Gobierno Electrónico en la Administración Federal de Ingresos Públicos. En Schweinheim, G. (ed.). *Estado y administración pública: críticas, enfoques y prácticas en la Argentina actual*. Buenos Aires: Asociación Argentina de Estudios en Administración Pública.

Pérez, C. (2010). Technological revolutions and techno-economic paradigms. *Cambridge Journal of Economics*, 34 (1), 185-202.

Rodríguez del Gallego, A. y Prieto, F. (2007). Redes sociotécnicas y gestión democrática de las ciudades: el caso Bogotá, Colombia. En Cohen Egler, T. T. (organizadora). *Cibérpolis: redes no governo da cidade*. Río de Janeiro: 7Letras.

Scudelati, M. (2014). El Triángulo de Sábato: Marco teórico para la gestión del Polo Tecnológico Bahía Blanca. En Diez, J. I. y Gutierrez, R. R. (eds.). *Cooperación, Innovación y Territorio. Estudios del Sudoeste Bonarense* (37-66). Bahía Blanca: Ediuns.

Subirats, J. (2010). Si la respuesta es la gobernanza, ¿cuál es la pregunta? Factores de cambio en la política y en las políticas. *Revista Ekonomiaz* 74 (2), 16-35.

Ugarte Borja, G. L. (2007). Gobierno electrónico en el municipio de La Paz. Tendiendo puentes del e-gobierno a la e-gobernanza municipal. En Albornoz, B. y Rivero, M. (eds.). *Experiencias andinas de gobierno electrónico: la problemática de la participación ciudadana* (209-280). Quito: Flacso.

Ciudades inteligentes

El caso de Bahía Blanca

Elisa Quartucci
Sabina Wirsky
José Fernández Ardaiz

Bahía Blanca es una ciudad pionera en la implementación e institucionalización de la práctica del gobierno abierto. A través de esfuerzos dedicados, el gobierno local ha estado alentando la apertura y la amplia difusión de datos gubernamentales. Este capítulo resume los principales aspectos de las iniciativas implementadas y su evolución, avanzando desde un gobierno abierto hacia una ciudad inteligente.

INTRODUCCIÓN

El concepto de ciudad inteligente (CI), si bien ha ido cambiando con el paso de los años, es todavía un concepto abarcativo y difuso. Encontramos diferentes definiciones de ciudad inteligente, así como de términos relacionados con este concepto, como ciudades digitales, ciudades globales, ciudades ubicuas o ciudades sostenibles (Herrera y Sánchez, 2012). La literatura concuerda en la amplitud del término y en su complejidad debido a las múltiples dimensiones y aspectos que resultan imprescindibles abordar al tratar el concepto (Barrionuevo *et al.*, 2012; Lombardi *et al.*, 2012). Además, en la actualidad el concepto de ciudad inteligente ya no está asociado a las megaciudades o ciudades globales del primer mundo, sino que es posible hablar de ciudades inteligentes pequeñas y medianas, desperdigadas a nivel mundial.

En lo que respecta a América Latina, y en particular a la Argentina, el concepto de ciudad inteligente adquiere especial relevancia a partir del rápido crecimiento de la urbanización que ejerce presión sobre la movilidad, el suministro de servicios públicos y la contaminación ambiental, motivos por los cuales se acentúa la necesidad de atender a aspectos asociados a la sostenibilidad y la calidad de vida de las ciudades (Bouskela *et al.*, 2016).

La región de América Latina se caracteriza particularmente por dos fenómenos; por un lado, la elevada tasa de crecimiento de la población de las ciudades la convierte en la segunda región del mundo con mayor proporción de población urbana –luego de América del Norte–; por otro lado, se observa un acelerado crecimiento de las urbes de tamaño medio, repitiendo la dinámica de crecimiento con baja calidad de vida y deterioro medioambiental de las grandes ciudades (Pasciaroni *et al.*, 2018).

Es habitual asociar la aplicación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC) al concepto de ciudad inteligente. En tal sentido, Góngora (2015) afirma que

podemos asumir que una ciudad inteligente es un territorio caracterizado por el uso intensivo de las tecnologías, principalmente de información y

comunicación, para promover la colaboración, la innovación y la eficiencia para lograr el mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos y la sostenibilidad de las ciudades a través del mejoramiento de los servicios hacia los ciudadanos (Góngora, 2015: 6).

Sin embargo, si bien en muchas de las definiciones de ciudad inteligente toman un rol preponderante el uso de las TIC, la innovación, el surgimiento de entornos innovadores o distritos innovadores vinculados al área de estas tecnologías (Schaffers *et al.*, 2011; Bouskela *et al.*, 2016) o la cuestión del medio ambiente —sobre todo asociados al concepto de gobierno y administración pública eficiente en relación con la prestación de servicios—, en la actualidad se considera como ciudad inteligente a aquella que ubica su centro de atención básicamente en el ciudadano. Y, en este contexto, la relevancia de la ciudadanía ya no está puesta exclusivamente en la participación o colaboración sino en la coconstrucción o cocreación de políticas públicas.

Así, encontramos ciudades inteligentes en Latinoamérica que no se caracterizan solo por el uso de las TIC sino por la búsqueda constante de nuevas soluciones para prevenir y dar respuesta a los problemas de la ciudadanía, promover el uso eficiente de los recursos y mejorar la calidad de vida de sus habitantes. Al respecto, Lucas Jolías y Alejandro Prince (2016) señalan una serie de variables que deben ser tenidas en cuenta al momento de analizar una ciudad inteligente. A continuación, presentamos brevemente las principales áreas de las ciudades inteligentes que sirven como introducción al caso de la ciudad de Bahía Blanca que analizaremos posteriormente:

- *Medioambiente*: se hace hincapié en el uso de iniciativas eco-sustentables para lograr un desarrollo económico sostenible y armónico.
- *Movilidad*: tema relacionado con el transporte dentro de la ciudad, sus costos, el traslado sin demoras, con bajo impacto sobre el ambiente, y que se valga de la información proporcionada por los propios ciudadanos.

- *Salud*: es una variable amplia en la que adquiere relevancia el concepto de prevención y la búsqueda de soluciones integrales a través de un análisis general del sistema de sanitario.
- *Seguridad*: una ciudad inteligente no puede mostrar altos índices delictivos dado que ello implica que la calidad de vida de sus habitantes no es la deseada. Las soluciones a esta variable deben responder a las características de cada ciudad (recurriendo al uso de mayores patrulleros, cámaras, redes integradas de seguridad y alarmas, por ejemplo) y deben estar basadas en mediciones cuali-cuantitativas que contemplen la opinión de los ciudadanos.
- *Educación*: se relaciona tanto con el acceso y la calidad de los recursos humanos como con las instalaciones edilicias. También tiene íntima relación con otras dos variables, la económica y la brecha digital.
- *Brecha digital*: esta variable se asocia a la inequitativa distribución del ingreso que da como resultado una dispar posibilidad de acceso a la tecnología y, en consecuencia, la imposibilidad de acceder a una serie de servicios (trámites digitales, informes de transporte, datos abiertos, entre otros).
- *Economía*: en esta área las acciones de desarrollo deben promover el espíritu innovador, la capacidad creativa, y la habilidad de cambio y de transformación para atraer empresas y aumentar la productividad, acciones que deben dar como resultado el progreso de la ciudad y la mejora en la calidad de vida de los ciudadanos.
- *Gobierno*: a esta variable los autores la dividen en gobierno inteligente —referido a las prácticas propias del gobierno, su modo de uso del poder y la percepción que tiene la ciudadanía— y gobernanza inteligente o gestión inteligente —relacionada con la gestión de las políticas públicas y los servicios que ofrece a los ciudadanos, la presencia de cualidades de una burocracia eficiente, la facilidad de gestión de reclamos y trámites para los ciudadanos, entre otras cosas—. A su

vez, el gobierno digital debe encuadrarse en el concepto de gobierno abierto, es decir un gobierno que promueva la transparencia y el control efectivo de los ciudadanos y la participación en la toma de futuras decisiones.

- *Gobernanza:* se vincula no solo a la gestión inteligente de la administración, sino fundamentalmente a la administración pública y su relación con los ciudadanos. En este sentido, se habla de administración transparente e implementación de prácticas modernas que faciliten el vínculo con los ciudadanos (trámites digitales, por ejemplo).

CARACTERIZACIÓN DE LA CIUDAD DE BAHÍA BLANCA

En el presente apartado, y a fin de avanzar en el análisis de Bahía Blanca como ejemplo de ciudad inteligente, haremos una breve caracterización de la ciudad.

Bahía Blanca es la ciudad cabecera del partido que lleva su mismo nombre –integrado también por tres localidades: Cabildo, General Daniel Cerri e Ingeniero White– y se encuentra ubicada geográficamente al sudoeste de la provincia de Buenos Aires.

Según el último censo poblacional realizado en 2010¹, la población de la ciudad de Bahía Blanca asciende a 301.572 habitantes, ubicándose como el decimoséptimo centro más poblado de la Argentina. En el ámbito de la provincia de Buenos Aires alcanza el cuarto lugar, detrás del Gran Buenos Aires, el Gran La Plata y Mar del Plata; y en lo que se conoce como la Sexta Sección Electoral bonaerense, Bahía Blanca se constituye en el

¹ Censo de Población, Hogares y Viviendas 2010, realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC). Resultados definitivos publicados en el sitio oficial del Ministerio de Economía de la provincia de Buenos Aires: <http://www.estadistica.ec.gba.gov.ar/dpe/Estadistica/censo2010/censo2010resultados.html>

principal partido en términos de cantidad de población y actividad económica (Viego, 2004).

Los aspectos más relevantes que caracterizan a la ciudad son los siguientes:

- Presenta una importante dotación de infraestructura física y de servicios que la posicionan como un centro urbano proveedor de bienes y servicios que favorecen la calidad de vida de los vecinos y posibilitan el desarrollo de actividades productivas. Las redes de servicios (agua potable, electricidad, gas, cloacas y telecomunicaciones) se consolidan en el microcentro y en el macrocentro y disminuyen su intensidad hacia la periferia (Diez, 2010).
- Existen múltiples conexiones viales (rutas nacionales y provinciales) y ferroviarias que permiten a la ciudad relacionarse con el centro y el sur de la Región Pampeana y el norte de la Patagonia.
- En lo que respecta a medios de transporte y comunicaciones, ha adquirido gran relevancia el transporte de cargas que, junto al ferrocarril, se encargan del traslado de cereales al puerto local y de productos petroquímicos con origen en la ciudad y destino Buenos Aires. La ciudad cuenta con una terminal de ómnibus de media y larga distancia y una aeroestación civil en la que operan diferentes empresas aéreas que realizan vuelos de cabotaje.
- Posee el principal puerto autónomo de aguas profundas del país –45 pies de profundidad– que, sumado a su localización estratégica, permite la vinculación de la ciudad con el exterior y un fluido intercambio comercial con el resto del mundo. Esta estación marítima es la salida natural de la producción de cereales y oleaginosos de una vasta zona de influencia. Está gerenciado por el Consorcio de Gestión del Puerto de Bahía Blanca, ente en el que se encuentran representados el gobierno provincial, el municipal y los sectores industriales, de servicios y gremiales (Zingoni, 2001).

Dentro de la zona portuaria se localizan empresas especializadas de gases, combustibles y subproductos químicos, como así también en la carga y/o descarga de cereales, oleaginosos y subproductos. También funciona la subzona de la Zona Franca Bahía Blanca-Coronel Rosales.

- La ciudad desempeña un rol tradicional como centro comercial y de servicios de una amplia región, lo que determina el predominio de los empleos relacionados con el sector terciario.
- El sector servicios (empresariales, inmobiliarios, de alquiler, de almacenamiento, comunicaciones y transporte, educación y salud) explica casi el 40 % del valor agregado generado en la localidad y se encuentra asociado a la dinámica del sector industrial local y a la demanda del resto de la región (Diez y Gutiérrez, 2009).
- El sector comercial está ampliamente diversificado y presenta una destacada participación en la economía local. El sector de venta minorista está orientado principalmente al mercado local (Diez, 2009) y cuenta con la presencia de grandes superficies comerciales –hipermercados y supermercados–.
- En cuanto a la estructura industrial se distinguen dos grupos bien diferenciados: un conjunto de pequeñas empresas locales (conformado por microempresas y pymes especializadas en producciones flexibles o de carácter artesanal, escasamente diversificadas y orientadas fundamentalmente al mercado interno); y un grupo de grandes establecimientos manufactureros, capital intensivo, que posee una participación significativa en la producción industrial local. Estas empresas se dedican a la producción petroquímica, fertilizantes y refinamiento de petróleo, productos que son exportados por el puerto. Las inversiones registradas en la década de 1990 determinaron una significativa ampliación de la escala del polo petroquímico bahiense, y alentaron el surgimiento de empresas especializadas en montaje, instalación y construcción de equipos industriales.

- Existe una intensa vinculación tecnológica de la industria con el sector científico bahiense dado que las grandes empresas demandan servicios tecnológicos a la Universidad Nacional del Sur, a la Facultad Regional Bahía Blanca de la Universidad Tecnológica Nacional, y a la Planta Piloto de Química e Ingeniería Química (PLAPIQUI). Como consecuencia de ello, Artopoulos (2016) señala que Bahía Blanca presenta un importante entorno innovativo.
- La población en el ámbito rural ha ido disminuyendo. Allí predominan las actividades agrícola-ganaderas realizadas de forma extensiva (cultivo de trigo, avena, girasol, maíz y sorgo y producción ganadera), las que no son relevantes desde el punto de vista económico. Existen también algunas actividades practicadas en forma intensiva (horticultura, criaderos de aves y ponedoras).
- La ciudad presenta una destacada infraestructura educativa y científico-tecnológica. Posee un importante número de establecimientos de educación primaria y secundaria –tanto públicos como privados– que brindan variadas orientaciones. Bahía Blanca es sede de dos universidades nacionales (Universidad Nacional del Sur y Universidad Tecnológica Nacional) y una universidad provincial (Universidad del Sudoeste Bonaerense), de varias universidades privadas, y de centros de investigación básica y aplicada dependientes del CONICET como el CRIBBAB (Centro Regional de Investigaciones Básicas y Aplicadas), PLAPIQUI (Planta Piloto de Química e Ingeniería Química), el ICIC (Instituto de Ciencias e Ingeniería de la Computación), el IADO (Instituto Argentino de Oceanografía), entre otros.
- Posee una intensa actividad artística y cultural desarrollada por entidades públicas y privadas que convierten a la ciudad en referente regional. El Teatro Municipal y numerosas salas teatrales y de cine ofrecen espectáculos de diferentes disciplinas artísticas. Existen museos públicos y privados, y la ciudad es sede de tres organismos provinciales: la Orquesta Sinfónica, el Ballet del Sur y el Coro Provincial (Quartucci, 2013).

- El sistema de salud está compuesto por establecimientos públicos y privados que brindan un adecuado servicio de atención primaria y de alta complejidad, tanto a los bahienses como a los habitantes de la región. A la atención brindada por los hospitales públicos (Hospital Municipal de Agudos Dr. Leónidas Lucero y Hospital Interzonal Dr. José Penna) se suma la de las Unidades Sanitarias y Centros de Salud barriales, y hospitales, sanatorios y clínicas privadas.
- La ciudad es sede de un importante número de organizaciones de la sociedad civil (OSC), entre las que se encuentran clubes, sociedades de fomento, bibliotecas, entidades gremiales, asociaciones empresariales, fundaciones, centros de investigación².
- A partir de los procesos de descentralización originados desde el gobierno nacional y provincial en la década de 1990, la administración local debió asumir funciones a fin de dar respuesta a las nuevas demandas y requerimientos de la sociedad. Al igual que en el resto de las ciudades argentinas, el gobierno local vio modificado su rol tradicional debiendo sumar a sus funciones otras nuevas como el cuidado del medioambiente, la regulación de los servicios públicos privatizados, la seguridad ciudadana, la promoción del desarrollo económico y la articulación público-privada. Para ello debió recurrir necesariamente a nuevas formas de gestión y a la adopción de instrumentos innovadores.
- En lo que respecta al uso de las TIC a nivel local, un informe reciente sobre CI en Argentina ubica a Bahía Blanca entre las ciudades que implementan tecnología para la mejora de la sostenibilidad y la calidad urbana, y que manifiestan interés por fomentar la innovación y la radicación de empresas de alta tecnología. Según la Cámara de Informática y Comunicaciones de la República Argentina (CICOMRA), trece de las quince ciudades inteligentes del país (87 %) están ubicadas en

² De acuerdo con un relevamiento realizado en el año 2003 eran 803 las organizaciones que se desempeñaban en Bahía Blanca y aglutinaban a 18.983 personas.

la Región Pampeana, entre las que se encuentran la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, La Palta, Rafaela, Bahía Blanca, Mercedes, Tandil, Rosario y Mar del Plata (CICOMRA, 2016).

BAHÍA BLANCA: CIUDAD INTELIGENTE

En el año 2012 la administración municipal impulsó la creación de la Agencia de Innovación y Gobierno Abierto de Bahía Blanca orientada a promover la innovación en el ámbito local y el uso de las TIC como herramienta para lograr una mayor transparencia gubernamental y un gobierno abierto. Desde finales del año 2015, el área de innovación municipal adquirió el rango de Secretaría, recibiendo en la actualidad el nombre de Secretaría de Modernización y Calidad de Gestión, teniendo bajo su órbita las áreas de modernización, innovación pública y gobierno abierto, capital humano, sistemas e infraestructura tecnológica, y redes de datos y comunicaciones.

Ahora bien, siguiendo las variables y áreas que deben ser consideradas al momento de analizar una ciudad inteligente –las que fueron presentados anteriormente (Jolías y Prince, 2016)–, desarrollaremos a continuación las acciones impulsadas en la ciudad de Bahía Blanca que la posicionan como tal en el contexto nacional (CICOMRA, 2016; Diez y Scudelati, 2016).

» Movilidad

La ciudad presenta desde principios de la década de 1990 sistemas inteligentes de estacionamiento medido y pago en la vía pública. Recientemente, el sistema gerenciado por la empresa Bahía Transporte SAPEM³ ha sido actualizado mediante la implementación de nuevas opciones de

³ Bahía Transporte es una sociedad anónima de capital estatal mayoritario. El 98 % de las acciones están en manos del Estado municipal y el 2 % restante pertenece al Polo Tecnológico de Bahía Blanca.

registro y pago virtual del estacionamiento en calles del microcentro y macrocentro de la ciudad. Las opciones incluyen el pago y registro del vehículo a través de una aplicación diseñada para *smartphones* Android, BlackBerry, iPhone y Windows Phone (la que además de iniciar o finalizar el estacionamiento, permite consultar el saldo disponible, ver las últimas transacciones realizadas y conocer los puntos de venta autorizados de tarjetas de parquímetro), el pago en comercios, y el registro en tótems con tarjetas magnéticas. Las diferentes propuestas brindan al usuario la posibilidad de estacionar de una manera más ágil, cómoda y ajustada a su necesidad, dado que paga solo el tiempo exacto de permanencia. A partir de datos abiertos publicados en la web oficial del municipio, diferentes emprendedores de la ciudad han desarrollado aplicaciones vinculadas al servicio.

En lo que respecta al transporte público de pasajeros —también desde mediados de los años noventa— el municipio implementó una tarjeta magnética de pago con el propósito de hacer más eficiente el servicio y disminuir situaciones de inseguridad. En la actualidad, el sistema vigente es la tarjeta SUBE, al igual que en otras ciudades argentinas. La empresa Bahía Transporte SAPEM ofrece la posibilidad al usuario de consultar el recorrido a través de una aplicación dado que todos los colectivos poseen un sistema de georreferenciación online asociado a una plataforma. También se incorporó el servicio de wifi gratuito en las unidades de colectivos gerenciadas por dicha empresa.

» Salud

En el año 2012 se puso en marcha a nivel municipal el Programa SI-Salud (Sistema Informático de Salud) con el propósito de avanzar hacia la sistematización de las historias clínicas de los pacientes atendidos en las Unidades Sanitarias y Centros de Salud. Desde el año 2017, SI-Salud se integró al nuevo sistema de gestión hospitalaria desarrollado por el Hospital Municipal de Agudos “Dr. Leónidas Lucero” y, en la actualidad, permite la coordinación de turnos entre todo el sistema público de salud

de la ciudad –incluido el Hospital Interzonal José Penna”–. Vale destacar que la integración del sistema de salud mediante la aplicación de las últimas tecnologías viene generando un impacto directo en la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.

En breve se integrarán en un único sistema las historias clínicas y se comenzará a utilizar la firma digital en las mismas. Cabe mencionar también que el municipio publica en formato abierto y georreferenciadas las prestaciones médicas que se realizan en los Centros de Salud y las Unidades Sanitarias. Los datos, que se presentan desde el año 2014 por especialidad, diagnóstico, área de salud y dependencia, permiten hacer una asignación más eficiente de los insumos y partidas presupuestarias destinadas a la atención de la salud⁴.

Por su parte, el Hospital Municipal de Agudos “Dr. Leónidas Lucero ha puesto en marcha el Plan Estratégico Participativo y Consensuado 2018-2030 y desde el año 2016 posee un portal denominado “Hospital Abierto”⁵ donde se muestran estadísticas de producción, accidentología, epidemiología, compras y contrataciones y recursos humanos. En la actualidad, dicho nosocomio junto a las autoridades municipales del área de Salud, del Hospital Interzonal y del ente descentralizado S.I.Em. Pre. (Sistema Integrado de Emergencias Prehospitalario) se encuentran trabajando en el diseño de un plan de la salud pública bahiense, con el propósito de coordinar las acciones del primer y segundo nivel de atención y optimizar recursos a fin de brindar un mejor servicio al vecino.

El municipio también publica un “Mapa de accidentes viales” donde se georreferencian los accidentes proporcionados por la Central de Emergencias 107 registrados desde el año 2011 a la fecha, clasificados en los que requieren atención médica en el lugar, las derivaciones a los hospitales y los accidentes fatales⁶.

⁴ Disponible en <http://www.bahia.gob.ar/salud/prestacionesmedicas>

⁵ Disponible en <http://www.hmabb.gob.ar/habierlo>

⁶ Disponible en <http://www.bahia.gob.ar/mapas/accidentes>

» Seguridad

Desde el año 2012 y con el propósito de trabajar en la prevención del delito, Bahía Blanca cuenta con un Centro Único de Monitoreo (CeUM) donde agentes municipales, durante las 24 horas, observan y monitorean imágenes provenientes de más de 400 cámaras de seguridad de última generación ubicadas en puntos estratégicos de la ciudad. Desde el CeUM se trabaja en la protección del espacio público y la prevención del delito. También se brinda asistencia en las investigaciones policiales y judiciales y a medios de transporte como taxis, remises y colectivos.

Recientemente, ha sido incorporado un sistema de alertas vecinales, consistente en alarmas ubicadas en los barrios, comercios y vía pública, que permiten el envío de alertas con la geolocalización del sitio desde donde se dispara. De este modo, los avisos son recibidos en la Central de Monitoreo desde donde se arbitran los medios necesarios para la resolución del problema.

Los taxis también cuentan con dispositivos y aplicaciones tecnológicas que se basan en la georreferenciación y videoseguridad. Así, a cada vehículo se le instala un botón de alerta que permite disparar diferentes tipos de alarma según la emergencia, siendo observada en el Centro de Monitoreo, donde se atiende el reclamo y se informa al organismo que corresponda.

También están asociados a la plataforma los botones antipánicos destinados a prevenir situaciones de violencia de género; por su parte, la empresa Bahía Transporte SAPEM incorporó cámaras de seguridad en las unidades de colectivos, que son monitoreadas por el CeUM.

Bahía Blanca es uno de los primeros municipios del país en poner en marcha un “Mapa del Delito” en el que se publican datos bajo los estándares internacionales de gobierno abierto. Es una herramienta amigable, con visualizaciones interactivas, que sirven para realizar comparaciones y analizar la evolución del delito en la ciudad. Los datos son cargados a partir de los delitos denunciados en las comisarías y que han formado

causa en las fiscalías de Bahía Blanca. En el mapa se registran georreferenciados los delitos clasificados en robos con uso de armas, homicidios, hurtos, sustracciones de rodados y robos⁷.

El municipio también pone a disposición de los vecinos el detalle de llamadas recibidas (en formato abierto y reutilizable) al teléfono 109 y el servicio 911, relacionadas con defensa civil, medioambiente, policía, bomberos y causas médicas, registradas desde el 2004 a la fecha⁸.

» Brecha digital

En materia de inclusión digital el municipio bahiense trabaja coordinadamente con la Secretaría Nacional de Modernización a través de dos proyectos específicos con el objetivo de acortar la brecha digital. Uno de ellos es la instalación de “Puntos Digitales” (uno en el barrio Villa Mitre y otro en la localidad de General Cerri). Se trata de espacios públicos de inclusión digital que posibilitan el acceso de los vecinos a las nuevas TIC, brindan la posibilidad de conectarse a internet, de capacitarse, y así acortar la brecha digital.

El segundo proyecto se denomina WiFi Bahía y consiste en la implementación de internet libre y gratuito en diferentes espacios públicos como bibliotecas populares, parques y plazas, centros culturales, dependencias públicas, museos y otros sitios municipales. Esta red de internet libre provista por el municipio permite a los vecinos, de manera simple y gratuita, comunicarse, realizar consultas o trámites, navegar por sitios de interés o descargar apps.

⁷ Disponible en: <http://www.bahia.gob.ar/mapadeldelito>

⁸ Disponible en: <http://www.bahia.gob.ar/datos109>

» Medioambiente

En el año 2014 el municipio organizó el primer hackatón con el objetivo de desarrollar modelos de comunicación claros para la sociedad en temas de medioambiente, salud y desarrollo social, del que participaron numerosos actores sociales como funcionarios, programadores, investigadores, periodistas, académicos, expertos en las temáticas planteadas, y representantes de diversas organizaciones de la sociedad civil (OSC). Como resultado, se implementó la plataforma de datos ambientales conocida inicialmente como “Qué pasa Bahía Blanca”⁹ (Finquelievich et al., 2014), consistente en un sitio específico de monitoreo ambiental que brinda datos referidos a las mediciones realizadas en el Polo Petroquímico, en establecimientos industriales y de los efluentes cloacales urbanos. Se pueden consultar las mediciones históricas y en tiempo real de calidad del aire, efluentes líquidos, nivel de ruidos de origen industrial, así como información general de las diferentes industrias y empresas. Los datos son monitoreados por el Comité Técnico Ejecutivo municipal (CTE) en colaboración con la Universidad Nacional del Sur, la Universidad Tecnológica Nacional e institutos especializados, como el Instituto Argentino de Oceanografía (IADO). Recientemente, se ha incorporado a la plataforma una segunda estación de monitoreo continuo de aire (EMCABB 2). Además, en 2017 el municipio se sumó a la Red Federal de Monitoreo Ambiental (FeMA) con el propósito de trabajar en la generación e intercambio periódico y sistemático de datos de calidad de aire para ser cargados en el Sistema de Gestión de la Información de las distintas estaciones de la Argentina.

Siguiendo con lo referido a la materia medioambiental, el sitio web municipal también muestra las actas labradas por el CTE a las empresas del Polo Petroquímico, ofrece un mapa sobre los puntos sustentables y limpios de la ciudad, y presenta datos relativos a llamadas telefónicas al servicio 109 asociadas a temas medioambientales, tanto en Bahía Blanca como en Ingeniero White. En el mismo sentido, se publican los datos de

⁹ Disponible en: <http://www.quepasabahiablanca.gov.ar>

reclamos o consultas efectuadas en el Centro de Atención al Vecino asociados al cuidado del ambiente.

Como forma de reforzar el cuidado del medioambiente el gobierno local puso en marcha recientemente la Estación Móvil Sustentable, un espacio educativo destinado a promover la separación en origen y la recolección diferenciada de residuos. En este marco, implementó dentro de la administración municipal un programa de recolección diferenciada de papel y ahorro energético, y continúa con la ejecución de programas ambientales, como las campañas de recolección de residuos domiciliarios peligrosos y los ecocanjes, entre otros.

En lo que respecta al arbolado público, el municipio desarrolló una plataforma de gestión del arbolado y puso a disposición de los vecinos una aplicación tendiente a facilitar el censo de los ejemplares arbóreos, los que son georreferenciados en un mapa¹⁰.

» Gobernanza

En materia de innovación y modernización del Estado municipal, se implementaron una serie de acciones tendientes a agilizar los trámites y su seguimiento. En 2016 se pusieron en marcha los formularios *online* y una plataforma de administración de trámites vinculados al arbolado público. A su vez, se digitalizaron varios trámites en el marco del Sistema de Documentos Electrónicos acompañados de la firma digital, convirtiendo a la ciudad en el primer municipio bonaerense en instrumentar la iniciativa para su aplicación a proyectos concretos.

También se revisaron y mejoraron procesos, como el sistema de habilitaciones industriales *online* o la presentación virtual de algunos planos. Se impulsó el portal “Bahía Compra”¹¹, un sitio que además de dar publicidad

¹⁰ Disponible en: <http://www.bahia.gob.ar/arbolado/censo>

¹¹ Disponible en <http://www.bahia.gob.ar/compra>

y transparentar las compras que realiza la administración municipal, brinda información sobre las compras, los proveedores, las licitaciones y los concursos de precios, entre otras cuestiones.

En el año 2016 se puso en marcha el “Centro de Atención al Vecino”¹² (CAV) que permite realizar consultas, reclamos, sugerencias, sacar turnos *online* y realizar trámites de manera virtual. Para ello se rediseñó el sistema integral orientado a fortalecer la relación entre el gobierno y los vecinos a través de refuncionalizar y otorgar calidad a la gestión del 0800-Bahía –existente hasta ese momento–, convirtiéndolo en el nuevo CAV. Este centro busca brindar una efectiva y ágil respuesta a los reclamos, y que estos puedan realizarse de manera simple y rápida. Para ello se incorporó la posibilidad de hacer un seguimiento en línea de los trámites, y se rediseñó la plataforma de gestión interna de reclamos y solicitudes.

En el marco de una política de gobierno abierto y apertura de datos activa por parte del municipio, es posible acceder a datos e información sobre solicitudes realizadas por los vecinos y a diversas estadísticas referidas al CAV, a través de visualizaciones amigables y como datos abiertos para descargar y reutilizar. En particular, se publican las solicitudes y pedidos ordenados por año y mes, por temas específicos, el estado de los trámites (cerrado o abierto), y el origen de los mismos (solicitud telefónica o por formulario web)¹³.

En el año 2017 el municipio presentó la nueva página web oficial¹⁴, diseñada y desarrollada por personal de la Secretaría de Modernización y Calidad de Gestión. La misma está orientada a optimizar la atención al vecino e incorpora múltiples informaciones sobre trámites y datos. Es una herramienta que busca establecer un contacto más simple y ágil entre el vecino y el municipio a partir de reordenar los trámites, servicios y turnos, y los sistemas de solicitudes y demandas de los ciudadanos.

¹² Disponible en: <http://www.bahia.gob.ar/vecinos>

¹³ Disponible en: <http://www.bahia.gob.ar/vecinos/datosabiertos>

¹⁴ www.bahia.gob.ar

La web cuenta con información sobre diferentes aspectos de la ciudad, detallados en las áreas Conocé Bahía y Disfrutá Bahía y difunde noticias destacadas, contactos institucionales, información diversa de la ciudad (historia, lugares de interés, información turística y cultural, obras públicas, datos del presupuesto, etc.).

Fue diseñada teniendo en cuenta el uso que los vecinos hacen del sitio oficial, por lo que se organiza a través de diferentes áreas sin seguir el tradicional organigrama municipal. También se simplificó el nombre de la página (www.bahia.gob.ar), con direcciones y accesos cortos, simples y directos. El nuevo dominio busca también potenciar la identidad de Bahía, por la que la ciudad se conoce en todo el país.

Específicamente en lo que respecta a la innovación y participación ciudadana, el municipio de Bahía Blanca impulsa activamente la implementación de políticas públicas tendientes a hacer más transparente la gestión –con el objetivo de realizar un importante aporte para la consolidación del sistema democrático– a través del impulso de distintas formas de participación ciudadana colectiva y colaborativa. En este sentido, promueve políticas de apertura e innovación pública, y fomenta el diseño e implementación de políticas públicas modernas, a partir de acciones conjuntas con la sociedad civil y las distintas áreas de gobierno. Persiguiendo tales propósitos, se generan espacios de intercambio e interacción entre los miembros del gobierno y entre la ciudadanía y el Estado municipal, como por ejemplo, la puesta en marcha de la plataforma “Diálogos Ciudadanos” que permite la participación de la comunidad en la discusión de proyectos y la confección de normativa municipal. Un dato a tener en cuenta es que se encuentran avanzadas las acciones tendientes a la puesta en marcha de la plataforma llamada CONSUL, de código abierto y libre, cedida por el Ayuntamiento de Madrid a partir de un convenio de colaboración firmado por el municipio.

En el año 2018 se amplió el portal “Bahía Rentas”¹⁵, consistente en un sistema de gestión tributaria que permite pagar los tributos municipales de manera electrónica –mediante *homebanking* o Volante Electrónico de Pago (VEP)– y recibir las tasas por mail, entre otros beneficios. También se implementó la plataforma de “títulos ejecutivos digitales” mediante un convenio rubricado con la Suprema Corte de Justicia de la provincia de Buenos Aires, que posibilita una gestión más eficiente de las deudas municipales mediante el uso de demandas electrónicas y firma digital. Bahía Blanca se convirtió así en el primer municipio bonaerense en implementar esta iniciativa.

» Educación

En el año 2016 el gobierno local lanzó el Campus Virtual del Municipio, una plataforma virtual de capacitación para los empleados y la comunidad. La iniciativa se suma a la implementada tres años antes en el Hospital Municipal de Agudos Dr. Leónidas Lucero que ha permitido la capacitación de numerosos profesionales en temas relacionados a la salud.

La puesta en funcionamiento del campus virtual obedece a las prioridades de la actual gestión de gobierno relacionadas con el impulso de políticas institucionales que tiendan a fortalecer los lazos con la comunidad y la modernización del Estado local, a través de la implementación de una herramienta de formación y capacitación que ofrece modalidades de estudio semipresenciales o a distancia, a través del uso de internet y de las TIC.

La utilización de esta herramienta por parte de los vecinos no solo les permite ahorrar tiempo, sino también eliminar costos de traslado a las dependencias municipales, dado que no es necesario asistir a las clases. En lo que respecta a los empleados municipales, el contar con una plataforma de capacitación, les permite desarrollar capacidades institucionales destinadas a la actualización y adquisición de competencias técnicas

¹⁵ Disponible en <http://www.bahia.gob.ar/rentas>

y profesionales tendientes a mejorar tanto su desempeño como los servicios que la comuna presta a la comunidad.

» Gobierno

En lo que respecta a la apertura de datos, en el año 2000 el municipio de Bahía Blanca dio inicio a la instrumentación de mecanismos tendientes a profundizar el principio de la publicidad de los actos de gobierno¹⁶. En el año 2008 los datos publicados por el gobierno local fueron tomados por un desarrollador independiente que construyó Gasto Público Bahiense, una herramienta que facilitó el acceso a los datos de compras, permitió consultar la lista completa de proveedores y de dependencias municipales, ver las órdenes de compra por repartición o por proveedor, obtener montos totales por período y buscar en el contenido de las órdenes de compra. En el año 2016 la herramienta fue adoptada por el propio municipio.

La apertura de datos se profundiza a partir de 2012 y años más tarde, en el 2015 el Concejo Deliberante aprobó la Ordenanza n.º 18260 por la que se impuso la obligatoriedad de implementar una política pública de gobierno abierto bajo los objetivos esenciales de transparencia, apertura de datos públicos, disponibilidad de información y mecanismos de participación y colaboración.

Cabe destacar que a partir del relanzamiento de la web municipal se profundizó la política de transparencia de la gestión —tanto activa como pasiva—, mediante la potenciación de diferentes portales y del desarrollo de acciones tendientes a la georreferenciación de datos.

¹⁶ Mediante la sanción de la Ordenanza n.o 11162 se puso en marcha el Sistema Control Activo, Módulo de Compras y Contrataciones (software gratuito), tendiente a que los ciudadanos se puedan informar, a través de internet, sobre las compras y contrataciones realizadas por la municipalidad.

En lo que respecta a la transparencia activa, el “Portal de Transparencia”¹⁷ –integrado por 271 Datasets, clasificados en 52 categorías y con 87 visualizaciones–, publica información libre y abierta sobre presupuesto, gastos, compras, proveedores, personal, etc. La información abierta es publicada de manera amigable, con visualizaciones interactivas y mapas disponibles para todos los ciudadanos. También ofrece un “Catálogo de Datos Abiertos”¹⁸, en formatos reutilizables, y datos en línea. A su vez, la información publicada busca seguir los seis principios que estipula la Open Data Charter¹⁹ –a la que el municipio adhirió en septiembre de 2017– para el acceso a los datos y para su publicación y uso. Estos principios estipulan que los datos deben ser abiertos por defecto, oportunos y exhaustivos, accesibles y utilizables, comparables e interoperables, para mejorar la gobernanza y la participación ciudadana, y para el desarrollo incluyente y la innovación.

En relación con la transparencia pasiva, las solicitudes de información pública se efectúan en el “Portal de Acceso a la Información”²⁰.

En lo que hace a la geolocalización para la gestión y los vecinos, debe señalarse que el municipio implementó una serie de acciones tendientes a la georreferenciación de datos, lo cual constituye un instrumento para la formulación de políticas orientadas a áreas de la ciudad con problemáticas específicas. Al respecto, a los mapas ya mencionados se suman el “Mapa de Ayudas Sociales”²¹ donde se pueden visualizar las ayudas sociales, discriminando por fecha, tipo de ayuda, etc.; el “Mapa de obras públicas e intervenciones”²² donde se pueden observar las obras por año y por categoría (pavimentación, consolidación calles de tierra, repavimentación, hormigonados, desagües, iluminación, red

¹⁷ Disponible en <http://www.bahia.gob.ar/transparencia>

¹⁸ Disponible en <http://www.datos.bahiablanca.gob.ar>

¹⁹ <http://www.opendatacharter.net>

²⁰ Disponible en <http://www.bahia.gob.ar/acceso>

²¹ Disponible en <http://www.bahia.gob.ar/politicocial/ayudas/mapa>

²² Disponible en <http://www.bahia.gob.ar/obras>

de agua potable y red de cloacas); y el “Mapa general de servicios e infraestructura de la ciudad”²³.

Particularmente la web municipal dispone también de un espacio destinado a la publicación de las declaraciones juradas de los funcionarios²⁴, del Digesto Municipal²⁵ (es decir, de las ordenanzas, resoluciones y decretos emitidos tanto por el Departamento Ejecutivo como por el Concejo Deliberante), y del organigrama de la estructura municipal²⁶.

Una consideración especial es que en el año 2017, a partir de que el municipio fue seleccionado por un grupo de fellowship de la Organización de Estados Americano (OEA)²⁷, se implementó a manera de prueba piloto la tecnología *blockchain*, es decir la apertura de los procesos. La iniciativa se aplicó al proceso de entrega de subsidios a artistas locales en el marco del Fondo Municipal de las Artes para certificar el proceso de inscripción, selección de ganadores, distribución de dinero y rendición de cuentas.

Finalmente, otro dato a destacar es que varias *aplicaciones móviles* fueron desarrolladas por vecinos de Bahía Blanca, otras a pedido del Municipio, y otras por personal de la Secretaría de Modernización y Calidad de Gestión. Las mismas se diseñaron a partir de la información abierta que publica el municipio y son difundidas en Bahía Móvil²⁸. Hay aplicaciones sobre transporte urbano, colectivos, estacionamiento controlado, calidad de aire, arbolado urbano, examen de conducir, notificaciones y noticias, museos de arte, entre otras.

²³ Disponible en: <http://www.bahia.gob.ar/mapas>

²⁴ Disponible en: <http://www.bahia.gob.ar/declaracionesjuradas>

²⁵ Disponible en: <http://www.bahia.gob.ar/digesto>

²⁶ Disponible en: http://www.bahia.gob.ar/modernizacion/datosabiertos_organigrama

²⁷ El grupo es liderado por el bahiense Lucas Jolías y está integrado por representantes de Argentina, Honduras y México. La iniciativa cuenta con el apoyo de organizaciones como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF), la Open Society Foundations, la CEPAL, GovLab y la Fundación Konrad Adenauer.

²⁸ Disponible en <http://www.bahia.gob.ar/movil>

CONSIDERACIONES FINALES

A lo largo de las últimas dos décadas, el Municipio de Bahía Blanca ha avanzado en el uso de las TIC en diferentes áreas de la administración y, aunque sin lugar a dudas falta mucho por recorrer, se han logrado importantes avances en el camino de convertir la ciudad en una ciudad inteligente, a partir de la implementación de iniciativas novedosas que apuntan a resolver problemas concretos de los vecinos y a mejorar su calidad de vida.

Las TIC han sido aplicadas a diferentes áreas de gobierno con el propósito de eficientizar y transparentar la administración municipal y poner en marcha procesos de gestión modernos e innovadores a través de la continuidad y profundización de la apertura de datos y la promoción de la participación ciudadana.

Es posible encontrar avances significativos en materia mediambiental, de seguridad ciudadana, salud, transporte y movilidad urbana a través de la implementación de iniciativas que en la actualidad forman parte de la vida cotidiana de los bahienses.

Las innovaciones aplicadas en pos de la modernización del Estado local han garantizado la presencia de Bahía Blanca, desde hace varios años, en eventos de carácter nacional e internacional donde se destacan los avances en materia de gobierno abierto, modernización e innovación pública. Este importante desarrollo ha hecho a la ciudad merecedora de reconocimientos, premios y distinciones, como por ejemplo, en el año 2002, el Matear de Oro al mejor sitio web de la Argentina y el de Plata en la terna Estado e Información Pública, y en el 2003 el Matear de Plata en la terna Municipios Digitales. En el año 2015 recibió el reconocimiento a la Buena Gestión Municipal, otorgado por el Senado de la Nación, por su programa “Gobierno Abierto: Apertura de datos en tiempo real como base de la participación ciudadana”, y participó —entre otros eventos— en la Smart City Expo World Congress realizada en Barcelona. También se hizo acreedora del premio Calidad de Gestión País Digital 2017 del Ministerio de Modernización, y fue incluida en el Índice de Ecosistema de Innovación Municipi-

pal diseñado por Buenos Aires LAB, la iniciativa de Innovación Pública y Gobierno Abierto de la Provincia de Buenos Aires. Recientemente, ha sido la única ciudad de Argentina presente en la “Cumbre de Líderes de Datos Abiertos” en el marco de la “Semana de los Datos Abiertos” organizada por la Secretaría Nacional de Modernización, el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, la Organización de Estados Americanos (OEA), la Iniciativa Latinoamericana por los Datos Abiertos (ILDA) y la Carta Internacional de Datos Abiertos, durante los días 24 al 28 de septiembre de 2018.

BIBLIOGRAFÍA

- Artopoulos, A. (2016). Bahía Blanca: Ciudad del Nuevo Desarrollo. En *Ciudades Inteligentes. El aporte de las tic a la comunidad*. Cámara de Informática y Comunicaciones de la República Argentina: Editorial Autores de Argentina. Disponible en http://www.cicomra.org.ar/cicomra2/2016/ciudades_inteligentes.pdf
- Barriónuevo, J., Berrone, P. y Ricart, J. E. (2012). Ciudades inteligentes, progreso sostenible. *Revista IESE Insight* (14).
- Bouskela, M., Casseb, M., Bassi, S., De Luca, C. y Facchina, M. (2016). La ruta hacia las smartcities: Migrando de una gestión tradicional a la ciudad inteligente. S. I.: BID.
- CICOMRA (2016). Ciudades inteligentes. El Aporte de las TIC a la comunidad. Cámara de Informática y Comunicaciones de la República Argentina. Buenos Aires: Editorial Autores de Argentina. Disponible en http://www.cicomra.org.ar/cicomra2/2016/ciudades_inteligentes.pdf
- Diez, J. (2010). Desarrollo económico en Bahía Blanca: un análisis desde el enfoque de sistemas productivos locales. *Revista Universitaria de Geografía (Bahía Blanca)*, 17 (1).

Diez, J. y Gutiérrez, R. (2009). *Transformaciones en la gestión municipal y políticas para el desarrollo local: experiencias del sudoeste bonaerense*. Bahía Blanca: Ediuns.

Diez, J. y Scudelati, M. (2016). Bahía Blanca: ¿Hacia la Posible Conformación de una Ciudad Inteligente? *Trayectoria y Políticas Públicas Trayectorias*, 18 (43), 29-52.

Finquelievich, S., Feldman, P. y Fischnaller, C. (2014). *Redes de innovación y ciudades: tres casos en la Provincia de Buenos Aires, Argentina. I-ambiente: El portal del medioambiente*. Disponible en <http://www.i-ambiente.es/?q=blogs/redes-de-innovacion-y-ciudades-tres-casos-en-la-provincia-de-buenos-aires-argentina-parte-i>

Góngora, G. P. M. (2015). Revisión de literatura sobre ciudades inteligentes: una perspectiva centrada en las TIC. *Ingeniare* (19), 137-149. Disponible en: <http://www.unilibrebaq.edu.co/ojsinvestigacion/index.php/ingeniare/article/view/705/639>

Herrera, L. y Sánchez Gutiérrez A. (2012). *Ciudades Inteligentes: Oportunidades para generar soluciones sostenibles*. Bogotá: Cintel, Proyectos TIC innovadores.

Jolías, L. y Prince, A. (2016). Definiendo un modelo de Smart Cities para el contexto argentino. En *Ciudades Inteligentes. El aporte de las tics a la comunidad*. Cámara de Informática y Comunicaciones de la República Argentina: Editorial Autores de Argentina. Disponible en: http://www.cicomra.org.ar/cicomra2/2016/ciudades_inteligentes.pdf

Iombardi, P., Giordano, S., Caragliu, A., Del Bo, C., Deakin, M., Nijkamp, P., Kourtit, K. y Farouh, H. (2012). An advance triple hélix network model for smart cities performance. En Ozge, Y. (ed.). *Green and ecological technologies for urban planning: creating smart cities* (59-73). Hershey, PA: IGI Global.

Pasciaroni, C., Elías, S., Quartucci, E. y Barbero, A. (2018). *Ciudades, tecnología y medio ambiente. El caso de Bahía Blanca*. Trabajo aceptado en las

II Jornadas Internacionales y IV Jornadas Nacionales de Ambiente, 17, 18 y 19 de octubre de 2018, UNICEN, Tandil, Argentina.

Quartucci, E. (2013). *El posicionamiento competitivo de las ciudades en el sistema nacional e internacional. El caso del gobierno de la ciudad de Bahía Blanca* [Tesis de la Maestría en Políticas y Estrategias]. Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca.

Quartucci, E., Fernández-Ardáiz, J., Estévez, E. y Chesñevar, C. (2017). From Open Government to Open City: Lessons learnt from Institutionalizing Open Government Practices in Bahía Blanca, Argentin (Desde Gobierno Abierto hacia una Ciudad Abierta: Lecciones aprendidas a partir de Institucionalizar Prácticas de Gobierno Abierto en Bahía Blanca, Argentina). ICEGOV 2017, del 6 al 10 de marzo de 2017, Nueva Delhi (India).

Schaffers, H., Komninos, N., Pallot, M., Trousse, B., Nilsson, M. y Oliveira, A. (2011). Smart cities and the future internet: Towards cooperation frameworks for open innovation. En Domingue, J. et al. (eds.). *The Future Internet Assembly*. Berlín: Springer, 431-446.

VIEGO, V. (2004). *El desarrollo industrial en los territorios periféricos. El caso Bahía Blanca*. Bahía Blanca: Ediuns.

Zingoni, J. (2001). Herramientas participativas para la co-gestión del desarrollo local: la experiencia de Bahía Blanca. En *Oportunidades para el financiamiento de ciudades experiencias de las ciudades del MERCOSUR*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago de Chile, Chile, 6 y 7 de diciembre de 2001. Disponible en <http://www.eclac.org/ddsah/noticias/discursos/0/8950/zingoni.pdf>

SITIOS WEBS CONSULTADOS

Municipalidad de Bahía Blanca: <http://www.bahia.gob.ar/>

Promoción de soluciones innovadoras basadas en una mirada transversal de la gestión y del uso de la información en la Ciudad de Buenos Aires

Álvaro Joaquín Herrero
Nuria Laura Nelli

Este trabajo compila las iniciativas de la Ciudad de Buenos Aires en materia de gobierno abierto desarrolladas entre 2016 y 2017. Durante este período, y con el objetivo de fomentar la innovación, la colaboración y la transparencia, la Ciudad amplía el espectro de participación ciudadana. El conjunto de iniciativas se reúne en el Ecosistema de Gobierno Abierto, una plataforma virtual, en la cual se pueden transitar las obras de la ciudad, desplegar el plan de gobierno o participar en decisiones de presupuesto a nivel comuna. Durante su desarrollo las comunidades de práctica de la gestión tuvieron que transformar la forma de compartir información. Su idea de la transparencia se convirtió en una actividad cotidiana, dando inicio a un cambio cultural en cada comunidad de práctica.

INTRODUCCIÓN

La ciudad de Buenos Aires está construyendo un innovador modelo de gestión que apunta a una gobernanza colaborativa (Emerson y Nabatchi, 2015), basado en una nueva estrategia de coordinación transversal, con el fin de alcanzar todas las características de un gobierno abierto. La innovación pública desde el enfoque de gobierno abierto pone

énfasis en la apertura, disponibilidad, accesibilidad y reutilización de datos públicos, el fomento de espacios participativos y el uso de redes sociales, lo que se suma a las variadas formas de colaboración masiva y generación de nuevas aplicaciones tecnológicas de carácter ciudadano potenciando el cultivo del capital social y facilitando los procesos de gestión del conocimiento entre los diversos actores (Alujas, 2012).

El objetivo de esta transformación, es aplicar una mirada participativa e innovadora a través de la creación de nuevos formatos de relacionamiento con la ciudadanía, tanto digitales como presenciales.

Esta línea de trabajo comenzó en 2010 con la firma del Plan de Modernización (Decreto 636/15), y se consolidó a fines de 2017 con el lanzamiento del Ecosistema de Gobierno Abierto. El Ecosistema es un conjunto de plataformas de gobernanza colaborativa inspiradas en las premisas de gobierno abierto, que expresa los mandatos de participación ciudadana y transparencia a través de distintos dispositivos o artefactos. Cabe destacar que entre estos dos hitos, la Ciudad se postuló exitosamente al Programa Piloto de Entidades Subnacionales de la Alianza para el Gobierno Abierto (AGA), cuya gestión fue asignada a un área nueva, la Subsecretaría de Gestión Estratégica y Calidad Institucional (SSGEyCI). Creada con el fin de asistir al secretario general de la Ciudad en la promoción de soluciones innovadoras basadas en una mirada transversal de la gestión y del uso de la información, la nueva unidad debía fomentar la innovación para el buen gobierno, incentivando iniciativas tendientes a la apertura de datos, la participación ciudadana y la rendición de cuentas (Decreto 636/15). Es decir, se crea una unidad a cargo de la *accountability*.

Esta unidad no solo gestionó el proceso de cocreación de la ciudad en su primer Plan de Acción en el Programa de Entidades Subnacionales para el Gobierno Abierto, sino que también desarrolló un conjunto de dispositivos de participación, transparencia y rendición de cuentas, llamado Ecosistema de Gobierno Abierto.

En este trabajo describiremos las características, fines y el modo en que dichos dispositivos tecnológicos que componen el Ecosistema se generaron, como así también algunas dificultades y hallazgos relativos a las etapas de diseño e implementación.

ECOSISTEMA DE GOBIERNO ABIERTO

La SSGEyCI coordinó la cocreación de los objetivos del primer Plan de Acción de Buenos Aires como una de las 15 entidades subnacionales del programa de la Alianza por el Gobierno Abierto, AGA. Además, y en plena sintonía con las premisas de la Alianza de aumentar la disponibilidad de información sobre las actividades de gobierno, apoyar la participación ciudadana, aplicar estándares de integridad profesional en gobierno y funcionario, y de aumentar el acceso a las nuevas tecnologías para la apertura de datos y rendición de cuentas, desarrolló una serie de iniciativas de carácter abierto y transversal a la gestión.

Las iniciativas se agregaron en una plataforma que fue denominada Ecosistema de Gobierno Abierto, porque reúne todas las iniciativas de participación ciudadana y rendición de cuentas, en un artefacto que pese a su intangibilidad, es transitble. Cada una de estas iniciativas digitales de participación y transparencia puede ser entendida como un artefacto técnico, en tanto intermediario que “describe (en el sentido literario) y compone (en el sentido de darle forma) una red de la cual en cierto modo forma el sostén y a la cual le confiere un orden” (Callon, 2008: 152). Dichos artefactos fueron escalando en transversalidad, al mismo tiempo que hacían crecer la red involucrada (Porter y Kramer, 2011).

Cada uno de estos artefactos tiene distinto sentido para cada grupo social relevante (Pinch y Bijker, 2008): funcionarios implicados en la apertura de información, organizaciones de la sociedad civil que trabajan determinados temas, y ciudadanos interesados en esos temas.

Las iniciativas que conforman el Ecosistema son:

- Compromisos de Gobierno.
- Apertura del Plan de Gobierno.
- BA Obras.
- Gestión Colaborativa de Solicitudes.
- Plan Estratégico Participativo BA 2035.
- BA Data.
- Juegos Olímpicos de la Juventud Abiertos.
- Participación Ciudadana.
- BA ELige.
- BA en OGP.
- Dialogando BA.
- BA Ciudad Colaborativa.
- Presupuesto Abierto.

Si bien las iniciativas del Ecosistema no fueron observadas por AGA durante su desarrollo, para su confección se siguieron los mismos principios rectores, consultando a expertos externos a la gestión y ONG, en una práctica que se asemeja a la descripción de innovación abierta de Chesbrough (2009), un modelo de colaboración y cocreación entre grupos de interés, de un esfuerzo aunado, interorganizativo y sinérgico, con organizaciones con fines comunes, con base en el territorio, e incluso con posibles fines lucrativos o no, generando un proceso que integra conocimiento interno y externo. Esta colaboración intersubjetiva entre actores de distintas organizaciones fue en parte posible por el *background* del equipo, muchos de ellos exintegrantes de organizaciones de la sociedad civil, con fluido contacto con grupos de interés relacionados con apertura de información y transparencia. Como indica Lewis (2010), las personas de carácter innovador saben construir a través de relaciones externas a

las estructuras formales o de pertenencia, con el fin de alcanzar resultados que benefician a toda la red.

La impronta de transparencia de la nueva gestión se puso en evidencia desde febrero de 2016, cuando el jefe de Gobierno anuncia los Compromisos de Gobierno, una serie de metas en materia de salud, transporte, educación y espacio público, con métricas que debían ser alcanzadas por las respectivas áreas en los plazos estipulados. En esa primera instancia los Compromisos de Gobierno consensuados fueron veinte¹, hoy son cincuenta y cuatro. Se han incorporado nuevos desafíos para más áreas, dispersando en toda la función pública de la Ciudad esta nueva modalidad de gestión, que apunta a trabajar con métricas y plazos estrictos, siempre a la vista de la ciudadanía.

Compromisos de Gobierno también fue la primera iniciativa en reunir una serie de metas en políticas públicas en una plataforma digital, en la que las personas pueden revisar el cumplimiento de las promesas, no ya de campaña, sino de gestión. Dicho enfoque se encuadra en aquello que Windrum (2008) señala como innovación en las políticas, pues va más allá del pensamiento o intenciones: se trata de la generación de verdadero impacto en las políticas públicas.

¹ Los compromisos fueron los siguientes: 1) Inaugurar 30 nuevas escuelas con sala de 3 años, 2) Educación Digital para los chicos desde los 5 años, 3) Duplicar los alumnos con niveles superiores de desempeño en Matemática, 4) Tres mil nuevos alumnos terminarán la Secundaria, 5) Más de cien mil adultos mayores en el mundo digital, 6) Duplicar los puntos wifi gratis al aire libre, 7) Siete consultas pediátricas en el primer año de vida, 8) Médico de Cabecera para cuidar mejor a las familias, 9) Un Centro de Salud a 15 minutos de casa, 10) Construcción de la Villa Olímpica, 11) Creación de 12 nuevas plazas, 12) Duplicar el reciclado de basura, 13) Solucionar los remos por baches en 15 días, 14) Participación de los vecinos en más de 200 obras, 15) Destinar 500 policías más a la calle, 16) Mapa del Delito con acceso de los vecinos, 17) Reducir las muertes por accidentes en un 30 %, 18) Ocho nuevos corredores de MetroBus, 19) Un subte cada 3 minutos, con wifi gratis en toda la red, 20) Conexión de la Autopista Illia y la Autopista La Plata.

A fines de 2015, en las horas posteriores a la asunción de la gestión –en una iniciativa previa a la incorporación de la Ciudad en el Programa Piloto de AGA–, el jefe de Gobierno, con ayuda de la SSGEyCI, reunió a un grupo de expertos y pensadores de ámbitos e ideas muy heterogéneas para consensuar una priorización de temas. Quería saber qué problemas debían resolver para incidir mejor en la vida cotidiana de los habitantes de una metrópolis de casi tres millones de habitantes. Podemos considerar este llamado como un primer ejercicio de innovación abierta: los consultados no eran parte del gobierno, tampoco necesariamente adherían al partido político ganador. Sí eran considerados los mejores en sus respectivos campos de conocimiento, y, por esa razón, fueron convocados a consensuar los veinte primeros compromisos de gobierno.

Este ejercicio de innovación abierta se replicó a mediados de 2016 en la Mesa de Diálogo sobre Adicciones, y se está repitiendo en 2018 en la Mesa de Diálogo sobre Alquileres. En los tres casos se convocó a expertos de todo el arco político, para aportar su mirada y sus propuestas concretas para abordar la problemática de las adicciones y de los alquileres en la Ciudad.

Si la innovación abierta tiene que ver con no solo preguntar a la ciudadanía qué piensa o qué opina sobre determinados temas, sino principalmente empezar a mapear su experiencia y conocimiento en distintas materias, se puede decir que, silenciosamente, la Ciudad de Buenos Aires viene implementando dicha política desde principio de 2016.

Nuevamente, se trata de temas transversales que preocupan a la sociedad, y de una metodología que, si bien no pretende encontrar una solución, reúne una diversidad de actores y pone temas que no se venían tratando, en una mesa de discusión convocada por el gobierno.

Podemos considerar los Compromisos de Gobierno como un primer gesto innovador, en tanto consideremos innovación como “cualquier cambio razonablemente significativo en la forma en que una organización opera, se administra o define su misión básica” (Moore *et al.*, 1997).

La rendición de cuentas de compromisos asumidos de palabra no era una práctica corriente –ni eventual– en gestiones previas.

Describiremos algunas de las iniciativas del Ecosistema de Gobierno Abierto –como sintetiza Pont Vidal (2016)– como resultados de un proceso de innovación transformacional y directa, vinculado con modificaciones en las estructuras de la gestión pública, que además incorpora ideas y prácticas de transparencia, *accountability* y participación ciudadana. Intentaremos compartir algunas experiencias, barreras y hallazgos sucedidos durante el proceso transversal de involucramiento y adopción de estos artefactos por parte de distintas áreas de gobierno.

PRINCIPALES INICIATIVAS DEL ECOSISTEMA DE GOBIERNO ABIERTO

» Compromisos de Gobierno

Los primeros 20 compromisos enunciados por el jefe de Gobierno al inicio de la gestión, son una lista de objetivos específicos y medibles, seleccionados y ponderados entre sesenta opciones, y elegidos considerar que podían tener mayor impacto en la calidad de vida de los vecinos de la Ciudad.

La iniciativa, coordinada por la Secretaría General y Relaciones Internacionales, está basada en buenas prácticas internacionales y combina elementos de la gestión por resultados y de gobierno abierto. Se trata de la primera forma de expresión de *accountability* –es decir, de dar cuenta de sus acciones– que encontró el jefe de Gobierno ni bien inició su mandato. Buenos Aires es una de las ciudades pioneras en América Latina en implementar esta política de Compromisos, y la primera capital latinoamericana que publica toda la información pertinente para el monitoreo de la ciudadanía respecto del cumplimiento de los compromisos en un sitio web.

Compromisos de Gobierno tiene dos objetivos: en primer lugar, profundizar la cultura de rendición cuentas hacia los vecinos de la Ciudad, comunicando y publicando tanto avances como obstáculos. En segundo lugar,

promover una organización más eficaz e integrada de la gestión, con el fin de alinear y movilizar a las diversas áreas de gobierno detrás de una visión común, con objetivos claros y medibles. En octubre de 2017, la Ciudad obtuvo el primer premio en la categoría de Gestión por Resultados en Gobiernos Subnacionales de América Latina y el Caribe, y el BID destacó a los Compromisos como una experiencia innovadora de gestión pública.

Concordamos con Noveck y Verhulst (2016) en que Compromisos tiene un efecto innovador, ya que promueve tanto la eficiencia como la efectividad. Estos autores señalan que la innovación se desarrolla en tres niveles: a lo largo del gobierno, entre agencias y con los proveedores. Para llegar a estas recomendaciones, entrevistaron a 35 funcionarios de alto rango de ambos partidos políticos de los Estados Unidos, los reunieron para elaborar consensos, y realizaron un *roadmap* o guía sobre cómo incentivar, incrementar e institucionalizar la innovación en la gestión entrante. En sus recomendaciones para quien fuese a ocupar la Casa Blanca en 2017, Noveck y Verhulst indicaban que hay que buscar oportunidades para innovar en la regulación de los procesos, aumentar el enfoque en resultados, y favorecer la flexibilidad, en lugar del cumplimiento de la regla.

Algunos de los Compromisos tuvieron plazos de algunos meses, mientras que otros, por sus características, recién serán cumplidos en 2019. Como metas, crearon una tensión entre viabilidad y audacia, pues debían ser relevantes para la población, y –con cierta presión– ejecutables por las unidades a cargo.

Para las áreas, significó también incorporar un modelo de rendición de cuentas interno, pues en cada reunión con Jefatura de Gabinete debían explicitar los avances de cada Compromiso. En definitiva, con el programa no solo se comprometía el jefe de Gobierno frente a la población, sino también cada subsecretario respecto de su ministro, cada director con su subsecretario, y cada analista con su director. Compromisos también impactó en el personal de planta, que con el cambio de gestión vio resignificada su tarea, y de alguna forma, reconocida, en la celebración de cada compromiso cumplido.

Las temáticas de los Compromisos, si bien están alineadas bajo los cuatro grandes ejes de gobierno (Integración Social, Disfrute y Convivencia, Creatividad, Ciudad a Escala Humana), también mandan mensajes a distintos grupos de la sociedad. Contar con un Centro Integral de la Mujer por Comuna, o mudar el Ministerio de Educación a la Villa 31, son mensajes de apoyo a poblaciones específicas.

» BA Obras

Con el objetivo de trabajar sobre la transparencia en la obra pública, la SSGEYCI comenzó a estudiar los estándares de integridad de OCDE. En materia de obras públicas abiertas, adherir a los principios de OCDE significa promover un trato justo y equitativo a los potenciales proveedores, brindar transparencia en cada fase del ciclo de adquisiciones y poner la información en un portal de acceso libre a disposición de proveedores locales o extranjeros, la sociedad civil y el público en general. Para ello, deben estar claramente dispuestas las reglas y leyes asociadas a cada contratación. Debe también visibilizar el flujo de los fondos del estado en cada etapa, desde la definición del presupuesto y durante todo el proceso, permitiendo a las partes interesadas entender las prioridades que está aplicando el gobierno respecto del gasto público. En un contexto regional donde la obra pública está sometida a muchos cuestionamientos, la Ciudad de Buenos Aires encontró un dispositivo innovador para poder tener un diálogo con la ciudadanía sobre la inversión en infraestructura. Estas obras de infraestructura corresponden al 26 % del presupuesto. Se trata de uno de los porcentajes de inversión más altos en América Latina. Por esa razón, merecen un dispositivo especial, un artefacto de rendición de cuentas, de control ciudadano, que permita darle legitimidad a los proyectos que se encaminan. Estos artefactos brindan información sobre cada proyecto, permiten comparar qué se ve en el barrio contra qué dice la plataforma, estableciendo un nuevo canal de rendición de cuentas y diálogo ciudadano.

Generar toda esta información exigió un movimiento de alineación de todos los ministerios (un trabajo que hizo Jefatura de Gabinete) para que

todos proporcionen la información estandarizada, en los plazos estipulados. Surge un aprendizaje, y es que este tipo de iniciativas de rendición de cuentas y de monitoreo que siguen la vida de un proyecto tienen un nuevo desafío en materia de generación de información y de coordinación. Provocó una necesaria adaptación en la forma de operar de la Ciudad, y el éxito de iniciativas como BA Obras y Compromisos se debe en parte a dicha adaptación.

Teniendo en cuenta la cantidad de obras que realiza la Ciudad al mismo tiempo —casi mil obras simultáneas—, y la cantidad de organismos involucrados, la tarea no resultó en principio simple². Esta vez, se trataba de obtener bases de datos de aproximadamente 980 obras. Finalmente, se obtuvieron datos sobre la etapa, tipo de obra, área responsable, estado del proyecto, empresa adjudicada, monto de la obra, plazo, pliego descargable, fotos y detalles de la obra, compilados en la plataforma BA Obras. Todos los datos reunidos en este repositorio están disponibles en BA Data³ y cuentan con una visualización que rememora en parte los primeros trabajos conceptuales de Yugo Nakamura (Yugop).

La plataforma es totalmente visual, y puede accederse a las obras por tema o por comuna. El ciudadano puede ver qué está pasando y qué va a pasar en su barrio, y ver fotos de los proyectos de obra, para saber cómo será la imagen final de ese espacio una vez superada la incomodidad del momento.

Si bien la recolección o entrega de datos por parte de las áreas exigió muchas conversaciones, al momento de presentar la plataforma frente a todos los ministros se produjo un momento de silencio, tras el cual las cabe-

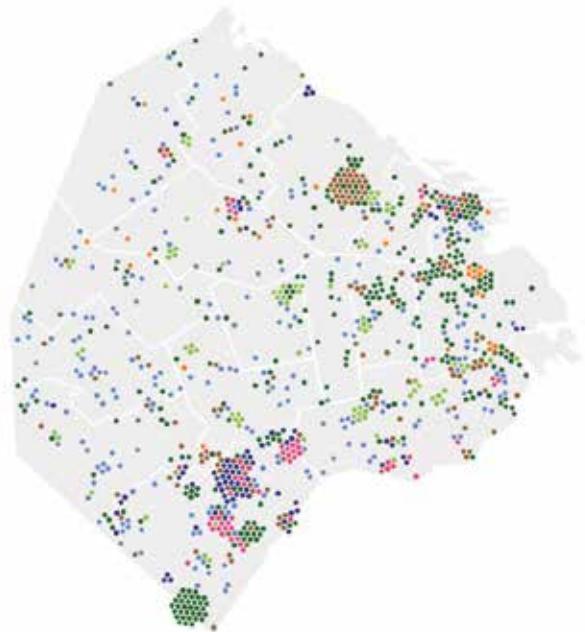
² Como muestra de ello, podemos decir que en el transcurso del desarrollo del proyecto BA Obras, la unidad ejecutora, la SSGEyCI, perdió dos colaboradores que estuvieron sucesivamente a cargo del proyecto. Podemos suponer que en parte se debió a la frustración que provocaba el proyecto durante los primeros meses, cuando las áreas todavía eran reacias a entregar los datasets.

³ <https://data.buenosaires.gob.ar/dataset/ba-obras>

zas de cada área se acercaron a los compiladores de datos para demostrar, de una forma u otra, su positiva sorpresa. Se había tejido “una red de conversaciones que entrelaza relaciones y operaciones que ocurren en dominios disjuntos dando origen a un nuevo dominio relacional y operacional que resulta sorprendente y deseable a la vez” (Maturana y Dávila, 2008).

Si bien la transparencia tiene un trasfondo puramente ético, una visualización de calidad estética funciona para volver atractivos los procesos de apertura. Por tratarse de ejercicios que agregan e imponen nuevas exigencias a un área, y, sobre todo, nuevas reglas para el envío de información, la apariencia del producto, ese doble valor, ético y estético, generó mayor adherencia. Aquello que parece caótico en la actualidad de la Ciudad (una

Figura 1. Visualización de datos



Fuente: elaboración propia.

superposición de obras realizándose al mismo tiempo), en la plataforma se articula como un plan ordenado, con plazos, fechas y montos transparentes.

BA Obras también funciona como artefacto técnico y como intermediario que crea una nueva red (Callon, 2008) no solo a nivel interno, en la comunidad de práctica de funcionarios de casi todos los ministerios implicados en las obras, sino también a nivel externo, a partir de que BA Obras está disponible en código abierto. Cualquier ciudad que quiera mostrar a la población sus obras públicas puede conectarse a la red, y hacerlo sin tener que crear un desarrollo propio, aprovechando la experiencia de Buenos Aires y retroalimentando el conjunto de mejoras posibles con su propia práctica. Esto convierte al dispositivo en un artefacto modelo de *accountability* y, al mismo tiempo, lo coloca en los más altos estándares internacionales en materia de datos abiertos, al transformarse en agente difusor de mejores prácticas en materia de transparencia y rendición de cuentas.

Al igual que el software Cónsul, desarrollado por Decide Madrid (que veremos a continuación), la potencialidad de BA Obras es infinita, y mejorará sus prestaciones en la medida en que otros municipios se sumen y comiencen a utilizarlo. Cada adaptación será un desafío que sin duda pondrá a prueba el sistema, y lo obligará a incorporar mejoras. Este es el motivo por cual el código abierto es parte inseparable de los ejercicios de gobierno abierto: también es participativo, y se recrea, evoluciona con la implementación y el uso.

» BA Elige

El área de Participación Ciudadana del gobierno de la Ciudad venía proponiendo consultas binarias a la población en muy diversos temas. A veces se trataba de saber qué nombre nuevo preferían tener para un nuevo paso bajo nivel, otras para saber en qué deporte querrían los vecinos que se invirtiera en la infraestructura de una plaza. La participación en tales convocatorias podía considerarse exitosa —teniendo en cuenta una comunicación segmentada, dirigida únicamente a los barrios impli-

cados en la consulta—, pues solían alcanzar más de 200.000 votos por consigna en menos de una semana.

Después de realizar un trabajo de escucha en redes sociales (*social listening*) de manera artesanal y cualitativa, desde la SSGEyCI se descubrió que entre los porteños había cierta necesidad de poder elegir entre un abanico más amplio de opciones, y no solo entre las dos que se ponían en juego en este tipo de convocatorias.

Con el objetivo de ayudar a ese área a ir de la votación entre dos opciones hacia un escenario más deliberativo (entendiendo que la deliberación como la cima de la participación), en principio se encontraron buenos ejemplos a seguir en las encuestas deliberativas realizadas en Estados Unidos y en el Reino Unido, en las conferencias de consenso de Dinamarca, y en los Consejos ciudadanos del País Vasco y Cataluña. También analizamos el plan Imaginando Austin, y las experiencias de Escocia, Jalisco, Ontario, Madrid y París, intentando ponderar:

- Tipo de participación.
- Calidad del proceso deliberativo.
- Diversidad de los participantes.
- Calidad de la información previa.
- Mecanismos de *feedback* y rendición de cuentas.
- Prolongación del proceso.
- Metodología de registro de las contribuciones.
- Metodología de análisis de las contribuciones.
- Metodología de ponderación de las contribuciones.

Sin embargo, el área a la que debíamos asesorar, estaba mucho más interesada en profundizar la participación online que la presencial⁴. Así llegamos a los *wiki surveys*.

⁴ En materia de participación presencial, el área estaba profundizando las reuniones mensuales abiertas entre vecinos, comisarios y funcionarios, del programa llamado Comi-

Estas encuestas, creadas por Matthew Salganik de la Universidad de Princeton y Karen Levy de la Universidad de New York, permiten al usuario escoger entre dos opciones, o bien agregar una más. Salganik, sociólogo, por un pedido casual de Princeton, terminó desarrollando algo que denominó un *método híbrido de recolección de datos*: wiki surveys. Se trata de una metodología de investigación de frontera que define como colaborativa, adaptativa y variable.

- *Colaborativa*. Salganik argumenta que la definición de un universo a estudiar nos priva de obtener el conocimiento de aquellos que no entran en la definición. En esta metodología, las encuestas pasan a brindar respuestas abiertas (beneficio de un *focus group*) y se ponderan (beneficio de una encuesta).
- *Adaptativa*. Igual que en grounded theory, las preguntas van cambiando en función de las respuestas que se obtienen en el campo. Así se maximiza el aprendizaje.
- *Ambiciosa*. Intenta no perder ninguna posible respuesta solo porque el respondiente no pertenezca al universo en cuestión. Usa la long tail, y la usa toda.

Para lograr estos tres atributos, trabaja con una metodología típica de resolución de conflictos y creación de consensos: la definición por pares. Toda wiki-encuesta comienza con dos opciones. El usuario vota, o agrega una más. La persona no elige los pares que se le muestran, lo hace el instrumento. Eso obliga al respondiente a votar otros temas, hasta que aparezca el que le interesa. Cada juego de pares lo obliga a priorizar temas. Todos los temas terminan priorizados en una misma lista. Salganik opina que en la historia de la investigación ganaron las respuestas cerradas solo porque son más fáciles de analizar. En verdad, las respuestas acotadas construyen y no generan tantos insights.

sarías Cercanas, parte de la estrategia llamada de cercanía, una política que merecería un capítulo aparte.

Mientras se generaban las conversaciones y testeos necesarios para “vender” al área pertinente la idea de reemplazar las votaciones binarias por wiki-encuestas, surgió la posibilidad de reunir al equipo de Participación Ciudadana con visitantes de Decide Madrid, el sistema de presupuesto participativo de la ciudad española. Decide Madrid es una plataforma de presupuesto participativo a través de la cual los madrileños inciden en el destino de una porción del presupuesto de la ciudad. Es aquí donde una dimensión que no era tenida en cuenta —pero que siempre flota sobre cualquier modelo de cambio e innovación— produjo un giro en las intenciones de la SSGEyCI, permitiendo conectar al área de Participación Ciudadana con su área hermana en Madrid. La oportunidad terminó acercándonos a la mejor plataforma de participación disponible hasta el momento.

Tras algunos encuentros y conversaciones, la Ciudad de Buenos Aires adapta y adopta el sistema de código abierto Cónsul, diseñado por el Ayuntamiento de Madrid, y lo convierte en BA Elige⁵. A la oportunidad de generar un encuentro entre dos partes distantes, se suma la habilidad para sostener un intercambio de ideas, en la que la parte evangelizadora en principio intentará *convencer* a la otra de los beneficios de adoptar determinada política/artefacto/estrategia, y la parte a evangelizar actuará con renuencia o con marcada desconfianza inicial, o al menos dudas respecto de los beneficios de la adopción del artefacto. Este tipo de reuniones son extensas. Pero hay un punto en estas conversaciones, un *plot point* o punto de giro —como en un guion de cine— en el cual se produce un momento mágico, de plena empatía entre las partes, a partir del cual ya no se intenta convencer —si es que por error se intentó hacerlo en un principio—. El secreto del punto de giro es el momento de comprensión en el que los representantes del área evangelizadora se ponen en el lugar del área a evangelizar, y estos perciben que son enten-

⁵ Cada ciudadano de Buenos Aires pudo redactar una propuesta de uso del presupuesto. Todas las propuestas fueron evaluadas por las respectivas áreas, que debieron presupuestar todas aquellas que eran viables, para que volvieran a la plataforma y fueran votadas por un número muy masivo de personas.

didos en sus necesidades y barreras, las explicitan, abren una puerta y aceptan sugerencias para derribarlas.

Este punto del proceso de adopción de herramientas innovadoras o *plot point* es una parte del proceso de adopción de la innovación sin el cual ningún nuevo artefacto podría concretarse. En el caso de un guion cinematográfico, basta con imaginarlo y escribirlo. En la función pública, se trata de generar esos espacios por medio de la empatía y la práctica permanente de las técnicas básicas de una entrevista en profundidad, de la escucha atenta, apelando a la comprensión weberiana, desestimando la imposición como estrategia.

En materia de gobierno abierto, BA Elige es una iniciativa innovadora porque cruza participación ciudadana con tecnologías cívicas y logra amplificar cuantitativa y cualitativamente la voz de los ciudadanos en materia presupuestaria. Anteriormente, los presupuestos participativos eran offline y basados en el territorio. BA Elige es una opción superadora respecto de dicha territorialidad, que plantea un modelo con éxitos –por ejemplo, el alto grado de participación– y desafíos –como la incorporación de poblaciones de tercera edad–.

En comparación con experiencias similares llevadas adelante en otras ciudades del mundo, el resultado de la primera etapa del programa BA Elige fue contundente. En el caso de Madrid se registraron 5184 propuestas, en París se recibieron 3158, mientras que en Lisboa se presentaron un total de 5770 propuestas. La Ciudad de Buenos Aires, por su parte, recibió 26.473, de las cuales pasaron a la siguiente etapa 21.268, en tanto el resto fue desestimado por no cumplir con alguno de los requisitos del programa. La plataforma BA Elige recibió 3.393.582 visitas. La cifra es alentadora. Casi podríamos arriesgar que la Ciudad de Buenos Aires es la más participativa del mundo.

Las categorías más densas fueron Movilidad y Transporte (10.039 propuestas), seguidas por Parques y Plazas (4453), Reciclado (2887), Innovación (2471), Deportes y Calidad de Vida (2048) y Mascotas (1755).

Hacia el final, se ubicaron Educación (966), Cultura (910), Ferias y Mercados (588) y Arte Urbano (368). Uno podría preguntarse si estos números son en sí un indicador de interés de la población, o si dicen algo de áreas más o menos satisfechas. Habría que investigar para dar una respuesta.

Durante el primer llamado, a lo largo de 2017, la votación se realizó por Comunas y fue únicamente online, mientras que en el segundo llamado –en proceso de evaluación de propuestas–, se incorporaron mesas de ayuda en seis Comunas, y una séptima ubicada en Villa 31, como una forma de incorporar a poblaciones más vulnerables.

» Apertura del Plan de Gobierno

Con cincuenta y cuatro Compromisos de Gobierno en marcha y casi novecientas obras urbanas abiertas en BA Obras, hacia fin de 2017 casi todas las áreas de gobierno habían tenido algún tipo de contacto con la SSGEYCI. Nuevamente Jefatura de Gabinete participó en este proyecto. Ello facilitó la recolección de información de cada ministerio, a quienes se les solicitó remitir una reseña de cada proyecto terminado, en curso o proyectado. Sin embargo, aquí surgió un nuevo desafío, que fue la alineación de las propias descripciones de las actividades de cada área, no ya para subirla al sistema interno –como estaban acostumbradas–, sino de manera tal que pudieran ser amigables, es decir, legibles. Si bien toda área es una comunidad de práctica en el sentido que les da Weick (1995) –es decir, grupos con una narrativa propia respecto de en qué consiste su tarea y cómo se lleva a cabo, a quién se reporta en lo formal y quién manda en lo informal–, no todas las áreas habían tenido que hacer pública su *negociación de sentido* (Wenger, 1999). Respecto de la aplicación práctica de sus saberes, nunca antes habían estado sometidas al escrutinio público.

Después de trabajar a lo largo de todo el año en la normalización de las bases de datos, se procedió a codificar cada proyecto según los objetivos que perseguía, y los ejes en los que se alineaba. Finalmente, se diseña un

portal simple, adecuado a manual de marca de la ciudad, y por primera vez, se abre al público el Plan de Gobierno.

Hay 1136 proyectos —alineados, cada uno, con alguno de los cuatro ejes de gobierno (disfrute y convivencia, creatividad, ciudad a escala humana e integración social), que se desglosan en 136 objetivos. La plataforma del Plan de Gobierno⁶ permite segmentarlos por comuna, por eje o por objetivo. La web incluye todos los proyectos desarrollados durante la gestión, concluidos o en curso. El hecho de estar organizados con base en los ejes de gobierno tiene que ver con una coherencia integral del proyecto, y con la elección de seguir el plan comunicacional general de la Ciudad, sumando profundidad y sentido a los conceptos de disfrute y convivencia, creatividad, ciudad a escala humana e integración social. En este sentido, el Ecosistema en sí mismo es un artefacto de comunicación, y al igual que los funcionarios, debió alinearse a los conceptos que componen los ejes de gobierno.

Para recorrer el plan, el ciudadano puede revisar qué se hace en cada uno de los cuatro ejes. Como segunda opción, se crearon etiquetas con los mismos criterios de búsqueda que venía utilizando la ciudadanía al ingresar a la web de la Ciudad. Es decir, se utilizaron las palabras que utilizan las personas.

¿Cuál es la importancia de esta iniciativa? Es la primera vez que un gobierno pone a disposición de la ciudadanía los ejes de gobierno, que abre la posibilidad de cuestionar la relación entre esos objetivos y los proyectos en los que pretende plasmarlos. Si BA Obras permite entender el plan detrás de la evolución de obras en la calle, la apertura del Plan de Gobierno permite al escrutinio público toda la actividad de gobierno, ofreciendo una materia prima invaluable para el análisis de la gestión desde la sociedad civil y el periodismo de datos.

⁶ <https://plandegobierno.buenosaires.gob.ar>

» BA Data

El portal de datos de la ciudad BA Data⁷ se creó en el año 2012, mediante el decreto 156/10. Desde inicio de 2016, el portal pasó de una docena de datasets, a más de doscientos. En el medio, se abrieron los primeros datos de salud sexual y reproductiva, como parte de los Compromisos del Primer Plan de Acción 2016-2017 de la ciudad como pionera del programa piloto de la Alianza por el Gobierno Abierto.

Los datos abiertos están siendo utilizados de manera creativa en distintos hackatones, y también desde el mundo privado. Como ejemplo, una agencia inmobiliaria, Properati, trabajó con el dataset de arbolado lineal para crear un Platanómetro⁸. Esta herramienta sirve de guía para que las personas alérgicas sepan en qué calles deben evitar comprar o alquilar, sea con Properati, o con otra inmobiliaria: el mapa está abierto al público. Con el mismo dataset, también se ha creado un mapa de jacarandás, una especie que posee flores de un color único y que no se encuentra representada con tantos ejemplares en ninguna otra ciudad del mundo.

Otro logro del equipo de BA Data que no figura en el Ecosistema, pero que fue realizado sobre la base de datos de distintas agencias de la ciudad, es el Mapa de Oportunidades Comerciales⁹. Este mapa es una plataforma que de manera gratuita brinda información de mercado. Si esta información no estuviese así agrupada, cada emprendedor comercial tendría que realizar su propia investigación de mercado. La idea se inspiró inicialmente en el NY Business Atlas¹⁰. Nuevamente, se elaboró por la oportunidad que abrió una visita de una delegación de funcionarios de Datos Abiertos de Corea, contando con la ayuda técnica de dicho país y su experiencia en una plataforma similar. El resultado fue un mapa mucho más intuitivo y didáctico que el de Nueva York, que sirve como un

⁷ <https://data.buenosaires.gob.ar>

⁸ <http://blog.properati.com.ar/llego-la-primavera-volvieron-los-platanos>

⁹ <https://moc.buenosaires.gob.ar>

¹⁰ <https://maps.nyc.gov/businessatlas>

primer pantallazo sobre zonas y rubros a evitar. La plataforma también ofrece reportes personalizados que permiten tomar decisiones basadas en información. La idea de emular este tipo de iniciativas surgió después de leer reportes sobre la cantidad de dinero que se pierde socialmente cuando se suman las pérdidas que provoca la apertura y cierre de un comercio.

Como utilización reciente y creativa, también podemos destacar el trabajo de @subtedata, que en función de los datos que va abriendo SBASE (Subterráneos de Buenos Aires SE) genera análisis de reclamos de los pasajeros. El objetivo central del portal BA Data es la reutilización, algo que desde el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires se promueve activamente, partiendo de la base de que existen economías del análisis de esos datos en desarrollo, como sucede en Londres.

En cuanto a la funcionalidad del portal BA Data, en este momento se está realizando un viraje y una puesta en valor de los datos, empezando a contar historias con ellos. Los datos tienen valor y sirve abrirlos, pero esto representa a su vez una dificultad. Si bien existe un componente normativo que establece planes de apertura y metas, también es un desafío para el gobierno y requiere un cambio cultural que de alguna forma ya está en marcha. Los funcionarios están sentados literalmente sobre bases de datos, que también pueden empezar a ser entendidas como soluciones para la gestión. Poner esas bases en manos de la población generaría sinergias con la comunidad que son imprevisibles, y abriría una puerta a la inteligencia colectiva, como un nuevo insumo a la economía colaborativa que nos interesa fomentar. La comunidad de práctica de datos abiertos está formada por hackers cívicos, empresas, emprendedores, gobiernos, sociedad civil y académicos. Cuando este grupo percibe que se ha abierto nueva información, se generan procesos que son de gran beneficio para las ciudades y para los gobiernos.

La nueva política de datos abiertos está trabajando para seguir la línea de las ciudades que más utilizan sus datos y que más datasets lograron abrir, como Los Ángeles, Boston, New York y Londres. En todas ellas,

operó como desencadenante una orden ejecutiva (decreto en nuestra ciudad), con un mandato claro y plazos límite muy firmes para todas las áreas. En palabras de uno de los artífices de la apertura de datos en una de esas ciudades: en paralelo, hay que conversar. Estas conversaciones están dando sus frutos, y la iniciativa de datos públicos hoy cuenta con 218 datasets y más de 1000 recursos disponibles. Los más descargados corresponden a mapas, normativas, actividad económica y los de movilidad y transporte. En promedio, la página recibe 850 visitas diarias. Tras la apertura de datos de obras públicas, la ciudad pasó del segundo al primer lugar en el Índice de Datos Abiertos 2017 de ciudades argentinas, elaborado por Fundación Conocimiento Abierto.

Desarrollar relaciones de confianza y aprovechar cada encuentro posible para tener una actitud de escucha atenta, alcanzar el momento de empatía que sucede tras el acto de comprender, ponerse en el lugar del funcionario, y estar siempre dispuesto a ofrecer alternativas, quiere decir también tener bajo la manga opciones que permitan que las áreas muestren su trabajo de una forma en la que se sientan seguros, y un formato que de alguna forma revalorice la tarea cotidiana de esa comunidad de práctica.

» Presupuesto abierto

Para completar el proceso de apertura de la información que significaba contar con las declaraciones juradas de todos los funcionarios en el portal BA Data, una vez dispuestos todos los proyectos de obras y programas en sendas plataformas, solo faltaba abrir el presupuesto de la ciudad. Otra vez, es necesario entender que todas estas iniciativas se fueron empujando al mismo tiempo, y que si una despertaba dificultades en algunos funcionarios, del otro lado otra iniciativa *los corría* a entregar otra base de datos. Esta efervescencia de apertura terminó colaborando positivamente. La entrega de la información comenzó a simplificarse.

La apertura de la información presupuestaria fue relativamente simple, comparada con la complejidad de otros artefactos de datos como BA Obras. Hoy el Presupuesto Abierto¹¹ es parte del Ecosistema, y es inminente que avance en algunos pormenores del desglose. Como se indica en la página, “La información cargada corresponde a la ejecución presupuestaria al tercer trimestre 2017. Se actualizará automáticamente en función de la disponibilidad de la información trimestral. Los datos provienen del conjunto Presupuesto Ejecutado disponible en el portal Buenos Aires Data”.

El objetivo de abrir la información presupuestaria —como también se está haciendo a nivel nacional¹² con un desarrollo de narrativa avanzado— es generar un diálogo ciudadano respecto de la inversión de los recursos, generar mayor concientización sobre la importancia del presupuesto y hacer pedagogía presupuestaria. Se trata de una piedra fundamental en materia de rendición de cuentas, que va de la mano de la apertura de las compras y contrataciones, es decir, del BAC¹³, que ya cuenta con datasets disponibilizados.

» Gestión Colaborativa de Solicitudes

Retomando las recomendaciones de Noveck y Verhulst (2016), mejorar la experiencia del usuario es el segundo de cuatro puntos de esa agenda —los otros tres son mejorar la efectividad y la eficacia, fomentar la participación ciudadana y facilitar los programas de innovación—. Con relación a la experiencia del usuario, comentaremos una herramienta que es parte del servicio 147, o SUACI, Sistema Único de Atención Ciudadana. Gestión Colaborativa de Solicitudes¹⁴, otra de las iniciativas del Ecosistema de Gobierno Abierto, es una herramienta más para brindar servicios de atención ciu-

¹¹ <http://www.buenosaires.gob.ar/presupuestoadierto>

¹² <https://www.presupuestoadierto.gob.ar/sici/como-se-elabora-el-presupuesto>

¹³ <https://www.buenosairescompras.gob.ar/>

¹⁴ <https://gestioncolaborativa.buenosaires.gob.ar/prestaciones>

dadana aprovechando las tecnologías cívicas. El sistema es multicanal. Cuenta con chatbots en Facebook, tiene vía telefónica, email, twitter y una plataforma. Por otro lado, todos los registros anonimizados de las interacciones se encuentran colgados en formato abierto en BA Data¹⁵.

Dicho artefacto permite que las personas pueden dejar constancia de la necesidad de semáforos, arreglo de baches, o cualquier otro pedido, de manera documentada, georreferenciada y colaborativa. Quiere decir que una persona puede emitir una solicitud, o bien sumar la suya a la de algún otro ciudadano. Esto significa una novedad en dos sentidos. En primer lugar, habilita a realizar de manera no presencial un trámite que requeriría 1) averiguar en qué área debería hacerse el reclamo, y luego 2) presentarse personalmente en dicha ventanilla. Con el sistema de Gestión Colaborativa de Solicitudes el ciudadano ahorra al menos un día de esfuerzo, y tiene oportunidad de asentar una queja o una solicitud con la misma profundidad y documentación anexa a la presentación de un expediente por la Mesa de Entrada de un organismo. Cada reclamo es estudiado por el área pertinente, y el vecino es informado en tiempo y forma acerca de la decisión acerca de su solicitud.

En segundo lugar, cada reclamo puede ser visualizado por toda la ciudadanía. En la medida en que gana apoyos, gana en prioridad de atención. El éxito de la aplicación se debe a que durante el primer semestre de 2017, sobre un total de 592.751 gestiones, el 64 %, equivalente a 376.990 gestiones, fueron realizadas por los canales web y mobile¹⁶. Por ello su lanzamiento estuvo en total sintonía con los usos y costumbres de los vecinos, confirmando que es mejor favorecer la participación en los términos de uso de los usuarios.

¹⁵ <https://data.buenosaires.gob.ar/dataset/sistema-unico-atencion-ciudadana>

¹⁶ <http://culturageek.com.ar/ba-147-la-app-gobierno-buenosaires>

CONCLUSIONES

Las iniciativas descriptas en las secciones precedentes nos permiten hacer algunas reflexiones sobre los desafíos que presenta para los gobiernos el abordaje de la rendición de cuentas.

En primer lugar, los proyectos basados en la apertura de datos requieren no solo recursos tecnológicos, sino también grandes esfuerzos políticos al interior del gobierno. En términos tecnológicos requieren un mínimo de desarrollos y herramientas que permitan generar datos con ciertos estándares mínimos de calidad. Ello se facilita cuando las administraciones incorporan sistemas de gestión que permiten un mejor monitoreo y seguimiento de los proyectos, y al mismo tiempo, la generación de datos sobre su ejecución.

Los proyectos que incluyen apertura de información exigen un alineamiento de las distintas dependencias que requiere (y produce) un cambio cultural. Incluye un proceso de valorización de los datos públicos y del uso de datos de manera interna. Los procesos de apertura de datos requieren de un proceso previo de puesta en valor de los datos públicos hacia el interior del gobierno. Convertir al Estado en usuario intensivo de sus propios datos, y volverlo consciente de la riqueza intrínseca de su uso, es el principal objetivo de este cambio cultural: los datos pueden aportar soluciones para problemas de políticas públicas, pero hay que darles valor, hay que reconocer su entidad.

En esta tríada de participación, colaboración y apertura de información en la que se apoya el gobierno abierto, la participación ciudadana tiene un rol muy importante. Los desafíos experimentados en algunas de las iniciativas reseñadas se orientan a cómo aprovechar las nuevas tecnologías cívicas. En tal sentido, BA Elige es un buen caso de estos procesos de testeo y prototipado. Queda mucho por aprender, y se abren muchos desafíos de cómo potenciar estos artefactos, en virtud de la masividad de la respuesta de la ciudadanía ante la primera oportunidad práctica de participación ciudadana relevante.

Respecto a la experiencia de Compromisos y BA Obras, notamos que estos procesos no pueden ser implementados si no existen por detrás garantías sobre el flujo de información sobre los proyectos, que debe ser completa, oportuna y veraz. Si observamos con detenimiento, prácticamente todos los proyectos están abiertos con un nivel de detalle muy sofisticado, ya sea por la cantidad y la calidad de la información, o por el tipo de dispositivo desarrollado. Compromisos, sumado a BA Obras y Apertura del Plan de Gobierno, configuran una tríada con un estándar altísimo en materia de apertura y rendición de cuentas. Sin embargo, en varias oportunidades, la adopción y el desarrollo final de estas iniciativas, tuvo que ver con eso que llamamos *oportunidad*.

Por otro lado, cuando se hace el seguimiento de tantas iniciativas, surgen muchos desafíos en materia de alineación y coordinación. En primer lugar, se crean nuevos canales para recibir información casi en tiempo real. Eso exige el desarrollo de nuevos mecanismos de monitoreo. En segundo lugar, se clarifica una cadena de cumplimiento dentro de cada compromiso, con muchas áreas involucradas, que pasan a estar coordinadas. Por eso toda el área de Jefatura de Gabinete se vuelve muy importante en este tipo de proyectos, y al mismo tiempo obliga a hacer modificaciones en algunos mecanismos. Por ejemplo, en las reuniones de seguimiento que se hacen con cada ministerio, hubo que crear un apartado para revisar los avances de los Compromisos. En suma, requirió mucho trabajo conjunto entre Jefatura de Gabinete, Secretaría General y cada ministerio involucrado. Un buen sistema de gestión con un procesos de seguimiento, de monitoreo y de evaluación es la columna vertebral de estas iniciativas, y toda alineación también exige un capital político.

Con las nuevas exigencias de cumplimiento, pero sobre todo a partir de la necesidad de descripción de los proyectos accesibles en la iniciativa Apertura del Plan de Gobierno, las comunidades de práctica debieron poner en palabras ese sentido que les da identidad y confianza (Wenger, 1999).

Hacia afuera, transformar el modo de relacionarse con los ciudadanos tiene que ver no solo con querer saber qué piensa la ciudadanía de la gestión, sino

averiguar cómo puede colaborar en la gestión con su propia experiencia. De eso se trata la innovación abierta: no remitirnos más al conocimiento del núcleo duro de funcionarios y asesores de gobierno, sino abrir también el juego a la incorporación del conocimiento profesional, académico y de la vida cotidiana, dispersos en la población. Los artefactos de diálogo dispuestos (mesas de diálogo, Gestión Colaborativa) abren ese nuevo canal.

Para terminar, diremos que la posibilidad de creación y puesta en marcha de estos artefactos tiene que ver con la existencia de una red —en expansión— de personas que comparte una teoría del cambio, que en esencia es una estrategia para alcanzar objetivos comunes, con la meta de la gobernanza colaborativa como fin (Emerson y Nabatchi, 2015). Casi todas las comunidades de práctica del GCBA tuvieron que conversar y negociar un nuevo sentido a sus actividades (Wenger, 1999), que por primera vez debía ser compartido y hacerse público a la ciudadanía. Podemos decir que el Ecosistema de Gobierno Abierto y sus artefactos al servicio de la participación ciudadana, transparencia y rendición de cuentas, compuso una red tecnoeconómica que produjo el necesario efecto de alineación y coordinación. La practicidad y la estética de los artefactos facilitaron la aceptación. Estos artefactos, que evolucionan en el tiempo, encarnan eso que llamamos innovación pública.

BIBLIOGRAFÍA

Callon, M. (2008). La dinámica de las redes tecno-económicas. En *Actos, actores y artefactos. Sociología de la tecnología*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.

Chesbrough, H. (2009). *Innovación abierta: nuevos imperativos para la creación y el aprovechamiento de la tecnología*. Madrid: Plataforma Editorial.

Emerson, K. y Nabatchi, T. (2015). Evaluating the Productivity of Collaborative Governance Regimes: A Performance Matrix. *Public Performance & Management Review*, 717-747.

Lewis, Jenny (2010). *La innovación dentro del gobierno: análisis de la importancia de las redes de trabajo*. PUBLIC N.º 21. Disponible en <http://www.esade.edu/public/modules.php?name=news&idnew=619&idissue=56>

Dávila, X. y Maturana H. (2008). *Habitar humano: seis ensayos de biología-cultural*. Santiago: J. C. Sáez Editores.

Pinch, T. y Bijker, W. (2008). La construcción social de hechos o artefactos: o acerca de cómo la sociología de la ciencia y la sociología de la tecnología pueden beneficiarse mutuamente. En *Actos, actores y artefactos. Sociología de la tecnología*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.

Pont Vidal, J. (2016). Modelos innovadores de administración y gestión pública: Hacia la emergencia de nuevos paradigmas. *Gestión y Análisis de Políticas Públicas, Nueva Época* (16), julio-diciembre 2016.

Porter, M. y Kramer, M. (2011). Creating Shared Value. *Harvard Business Review*, Jan-Feb.

Ramírez-Alujas, Á. (2012). Innovación en las Organizaciones y Servicios Públicos: ¿El Eslabón Perdido? Bases Para la Transición Hacia un Modelo de Innovación Abierta y Colaborativa. *Revista Chilena de Administración Pública* (19), 5-50.

Noveck, B. S. y Verhulst, S. (2016). Encouraging and Sustaining Innovation in Government Technology and innovation in the next administration. New York: IBM Center for The Business of Government.

Weber, M. (1984). *Economía y sociedad. Conceptos de la sociología y del significado en la acción social*. México, D. F.: Fondo de Cultura Económica.

Weick, K. E. (1995). *Sensemaking in Organizations*. Thousand Oaks: Sage.

Wenger, E. (1999). *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity*. Cambridge: Cambridge University Press.

Modelo y plataforma de participación ciudadana para gobiernos municipales

Rocío Hubert
Elsa Estevez
Ana Maguitman

Este trabajo incluye un análisis de los temas de interés de participación ciudadana a nivel municipal basado en una revisión de literatura. A partir de dicho análisis se propone modelo conceptual de participación ciudadana para gobiernos municipales. El modelo propuesto es ilustrado con un caso de estudio utilizando los datos de la iniciativa “Gestión Colaborativa” de la Ciudad de Buenos Aires, visualizados a través de la herramienta CityDataVis.

Introducción

La participación ciudadana ofrece a la sociedad la oportunidad de influir en el proceso de toma de decisiones de políticas públicas y de gobierno. Desde la perspectiva del gobierno, esta participación no solo contribuye en la mejora del proceso de toma de decisiones, y por lo tanto de sus resultados, sino también permite aprender de los ciudadanos, mantenerlos informados, y ayuda a construir la confianza de la ciudadanía hacia la administración pública (Irvin y Stansbury, 2004). La participación de ciudadanos en cuestiones políticas y sociales se ve facilitada por el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), simplificando desde la creación de portales de provisión de información (blogs o páginas web) hasta la creación de aplicaciones para realizar trámites o reclamos desde cualquier punto de la ciudad. Las iniciativas de participación ciudadana pueden clasificarse en tres categorías dependiendo del enfoque que le da origen:

- *Top down*: todas aquellas iniciativas definidas y ofrecidas por el gobierno. Ejemplos de este tipo de iniciativas son el uso de Citymis ("Citymis") por la municipalidad de San Isidro, y la plataforma de datos abiertos de la Ciudad de Buenos Aires ("Buenos Aires Data").
- *Bottom up*: todas aquellas iniciativas que surgen de las necesidades de la sociedad, y que son definidas y desarrolladas por la comunidad. Ejemplos de este tipo de iniciativas son la aplicación *Arrels Localizador* de la Fundación Arrels (ArrelFundacio, 2018), una entidad privada que se dedica a la atención de personas sin hogar de Barcelona, y la aplicación *Dilo aquí*, de la organización Transparencia Venezuela ("Dilo Aquí - Transparencia Venezuela"), una asociación civil dedicada a combatir la corrupción en Venezuela.
- *Mixtas*: iniciativas donde el gobierno juega el rol de facilitador y promueve la participación ciudadana poniendo a disposición una plataforma y las herramientas necesarias para que los ciudadanos propongan sus ideas y participen en cuestiones que son de su interés.

Ejemplos de iniciativas en esta categoría son *We the people* (“Petition the White House on the Issues that Matter to You | We the People: Your Voice in Our Government”) en Estados Unidos y *EPetitioner* (“Petitions”) en Escocia. En ambas iniciativas, los ciudadanos pueden proponer peticiones o votar a favor de otras con el objetivo de que sean valoradas y respondidas por el gobierno.

Independientemente del enfoque utilizado, muchas iniciativas de participación ciudadana comparten una serie de características. Basado en una revisión de literatura, este trabajo incluye un análisis de los temas de interés de participación ciudadana a nivel municipal. El modelo conceptual creado en base a este análisis es ilustrado con un caso de estudio de la Ciudad de Buenos Aires.

El resto del trabajo está organizado de la siguiente manera. A continuación se define la metodología utilizada para la búsqueda y selección de bibliografía, cuyo análisis se presenta en la sección siguiente. Luego se expone el modelo conceptual de participación ciudadana y se ilustra el modelo con un caso de estudio y con la plataforma “CityDataVis”. Finalmente, se expone la discusión del modelo y se presentan las conclusiones del trabajo.

Metodología

Con el objetivo de establecer un modelo de participación ciudadana, se llevó a cabo una serie de actividades:

- Recolección de datos: se seleccionó bibliografía sobre los resultados de búsquedas de trabajos de investigación que contuvieran palabras clave específicas.
- Análisis de trabajos relacionados: se realizó un análisis cualitativo de los trabajos seleccionados en el paso anterior.

- Síntesis y construcción del modelo conceptual: se construyó el modelo conceptual utilizando las áreas de interés identificadas en el análisis de los trabajos relacionados.
- Ejemplificación a través de un caso de estudio: se ilustró el modelo con un caso de estudio utilizando los datos de la iniciativa “Gestión Colaborativa” de la Ciudad de Buenos Aires, visualizados a través de la herramienta CityDataVis.

El trabajo de investigación se basó en datos secundarios, en particular publicaciones científicas. Las mismas fueron recopiladas realizando dos búsquedas en la base de datos bibliográficos Scopus. La primera búsqueda se realizó utilizando los términos *applications/apps* (aplicaciones) y *egovernment/egovernance* (gobierno o gobernanza electrónica). Para la segunda búsqueda, se utilizaron los términos *tools* (herramientas) y *eparticipation/electronic participation/e participation* (participación electrónica). Las búsquedas se realizaron el 15 de julio del 2017, y se obtuvo un resultado de 216 artículos. De esos artículos, 20 fueron seleccionados por el grupo de investigadores, dado que trataban iniciativas, plataformas o aplicaciones desarrolladas específicamente para la participación ciudadana. Estos trabajos se discuten en la sección siguiente.

Las publicaciones seleccionadas fueron analizadas y durante el proceso se fue desarrollando un mapa conceptual. Este mapa fue refinado en varias iteraciones y sintetizado, dando como resultado el modelo conceptual que se expone más adelante en este trabajo.

Para el caso de estudio, se utilizaron datos abiertos de la Ciudad de Buenos Aires, obtenidos de la web Buenos Aires Data, que forma parte de la Iniciativa de Datos Públicos y Transparencia de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Los datos elegidos corresponden a los reclamos realizados durante el año 2017 por medio de Sistema Único de Atención Ciudadana (o Gestión Colaborativa de Solicitudes). De los 691.879 reclamos presentes en la base de datos, se utilizaron 40.656 correspondientes al

mes de diciembre. En la sección “Caso de estudio: participación ciudadana en la Ciudad de Buenos Aires” se hará un análisis de estos datos.

Trabajos relacionados

A fin de construir un modelo de participación ciudadana, se buscaron trabajos relacionados a aplicaciones para la gobernanza electrónica y herramientas para la participación electrónica. Algunos resultados fueron artículos de revisión sobre aplicaciones, donde se examinan diferentes proyectos académicos de eparticipación que utilizan herramientas de gamificación para incentivar la participación (Thiel, 2016) y diversas aplicaciones, identificando sus objetivos, la naturaleza de la información que utiliza, el motivo de su creación y los desafíos urbanos que intenta resolver (Desouza y Bhagwatwar, 2012).

Otros artículos presentan frameworks o proyectos para participación electrónica. En Sun, Ku y Shih (2015) se propone un framework que integra procesos, recursos, back-office y front-office dentro de un gobierno, y entre un gobierno y las partes interesadas. En Schnepf y Strasser (2008) se presenta el proyecto eCommunity, que ofrece una herramienta que facilita el intercambio de opiniones y de información ambiental-espacial sobre la ciudad de Narva, con el objetivo de promover una planificación urbana democrática. El trabajo de Kubásek y Hřebíček (2014) presenta un proyecto para motivar a los ciudadanos a reportar sitios ilegales de volcado de basura y ofrecer a las municipalidades una herramienta para la administración de esos reportes.

La mayoría de los artículos presentan plataformas o aplicaciones de eparticipación. Algunas buscan acercar el gobierno y al ciudadano, mejorando la comunicación entre ambos, tal como la presentada en Lee, Alvarez Felix, He y Ratti (2015), que reúne operaciones, sensores y retroalimentación ciudadana para disminuir la distancia entre ciudadanos y proveedores de servicios; y permite que los procesos de mantenimiento urbano sean más legibles por medio de paneles de información

en tiempo real e integrando bucles de retroalimentación activados por el usuario a través de su dispositivo móvil. Otra plataforma similar se presenta en Balahadia, Fabito y Fernando (2016), un sistema que permite a los ciudadanos mantenerse informados de los últimos anuncios y eventos, proveer feedback de las políticas y proyectos impuestos, y reportar preocupaciones y problemas.

Con el mismo objetivo de acercar a las partes, otros trabajos utilizan crowdsourcing. Por ejemplo, Royo y Yetano (2015) analizan dos experiencias de crowdsourcing similares mediante una plataforma diseñada para cubrir problemas relacionados con el cambio climático, que permite a las partes interesadas proponer nuevas medidas sobre el tema bajo consideración. Por su parte, Spiliotopoulou, Charalabidis, Loukis y Diamantopoulou (2014) presentan un framework para la explotación avanzada de múltiples redes sociales para recolectar conocimiento, ideas y opiniones de los ciudadanos, y aplicar prácticas de crowdsourcing en el sector público.

Algunas plataformas buscan acercar a los ciudadanos a las políticas públicas, como la plataforma propuesta en Glidden y Ruston (2013), cuyo objetivo es involucrar a las partes interesadas a participar de debates sobre diferentes asuntos políticos, utilizando herramientas para la visualización de argumentos e información analítica para un mejor entendimiento del debate. Otra plataforma con el mismo objetivo es la que presentan Allen, Regenbrecht y Abbott (2011), la cual busca dar soporte de participación pública en eventos de planificación urbana, utilizando sistemas de realidad aumentada en teléfonos inteligentes y permitiendo a los usuarios votar por sus diseños favoritos, y a los administradores del evento recibir los votos.

Existe un grupo de trabajos que presentan aplicaciones que intentan involucrar a los ciudadanos utilizando elementos propios de los juegos. Un ejemplo es el descripto en Bianchini, Fogli y Ragazzi, (2016), quienes presentan una aplicación móvil con componentes de juego para incentivar a los ciudadanos a crear y compartir sus propuestas con otros ciuda-

danos y la administración pública. Por su parte, Thiel, Reisinger y Röderer (2016) analizan los resultados de la evaluación de una plataforma de participación móvil gamificada, que se centra en la postura de los participantes respecto a los aspectos de juego y su interés por la planificación urbana. La aplicación permite a los ciudadanos reportar problemas, hacer contribuciones, participar de misiones propuestas por la administración de la ciudad, y dejar su opinión acerca de un tema o plan de la administración. Otros estudios sobre esta plataforma se relacionan con el análisis del impacto de los elementos de juego sobre el nivel de participación (Sarah-Kristin Thiel, 2016) y como factor motivacional (Sarah-Kristin Thiel y Lehner, 2015).

Otros trabajos encontrados en la literatura realizan diferentes tipos de análisis sobre datos de la ciudad o de aplicaciones, como Ghodousi, Alesheikh y Saeidian (2016), que utiliza algoritmos de clustering para determinar las necesidades ciudadanas con información del municipio de la ciudad de Bojnourd. Asimismo, en Reinwald, Berger, Stoik y Platzer (2007), se realiza un análisis cuantitativo y cualitativo sobre un proyecto llamado ways2gether, que permite visualizar cambios que se harán en la ciudad. Sobre los datos de reclamos de servicios realizados en la ciudad de Boston se han encontrado dos estudios que (1) exploran cómo las decisiones de diseño de sistemas de retroalimentación ciudadana afectan la interacción entre ciudadanos y entre los ciudadanos y el gobierno, mediante el análisis de teoría espacial y fundamentada (Offenhuber, 2013), y (2) analizan estos reclamos utilizando análisis geoespacial y regresión binomial negativa para investigar posibles disparidades en la solicitud de servicios por raza, educación e ingresos (Clark, Brudney y Jang, 2013).

En Alathur, Vigneswara Ilavarasan y Gupta (2012) se estudia si las peticiones electrónicas mejoraron la efectividad de la participación democrática de los ciudadanos. El sistema de e-peticiones utilizado permite a los ciudadanos registrarse y enviar sus peticiones, que son remitidas directamente al ministro en jefe, y seguir su estado. En (Panagiotou *et al.*, 2016) se describe el desarrollo de un conjunto de técnicas y marcos que apuntan a la gestión eficaz y eficiente de datos urbanos en entornos

reales, trabajando con datos reales de la ciudad de Dublín. Cagliero *et al.* (2015) presentan una arquitectura integrada de minería de datos e inteligencia de negocios para el análisis de datos abiertos de no-emergencia adquiridos en un contexto de ciudad inteligente; estos datos son primero enriquecidos con información adicional relacionada al contexto y luego analizada de manera offline para generar paneles informativos y reglas de asociación, que luego se utilizan para notificar selectivamente a actores del municipio de situaciones potencialmente críticas.

Modelo de participación ciudadana para gobiernos municipales

Los trabajos seleccionados y analizados en la sección anterior mencionan iniciativas de participación ciudadana. De cada iniciativa propuesta se recuperó su objetivo final, los análisis de datos utilizados y las técnicas de visualización aplicadas. Con esta información se creó un esquema conceptual de iniciativas de participación ciudadana, tal como puede observarse en la figura 1.

La figura 1a muestra los objetivos que pudieron identificarse en las iniciativas discutidas del trabajo relacionado. Estos objetivos son definidos a continuación:

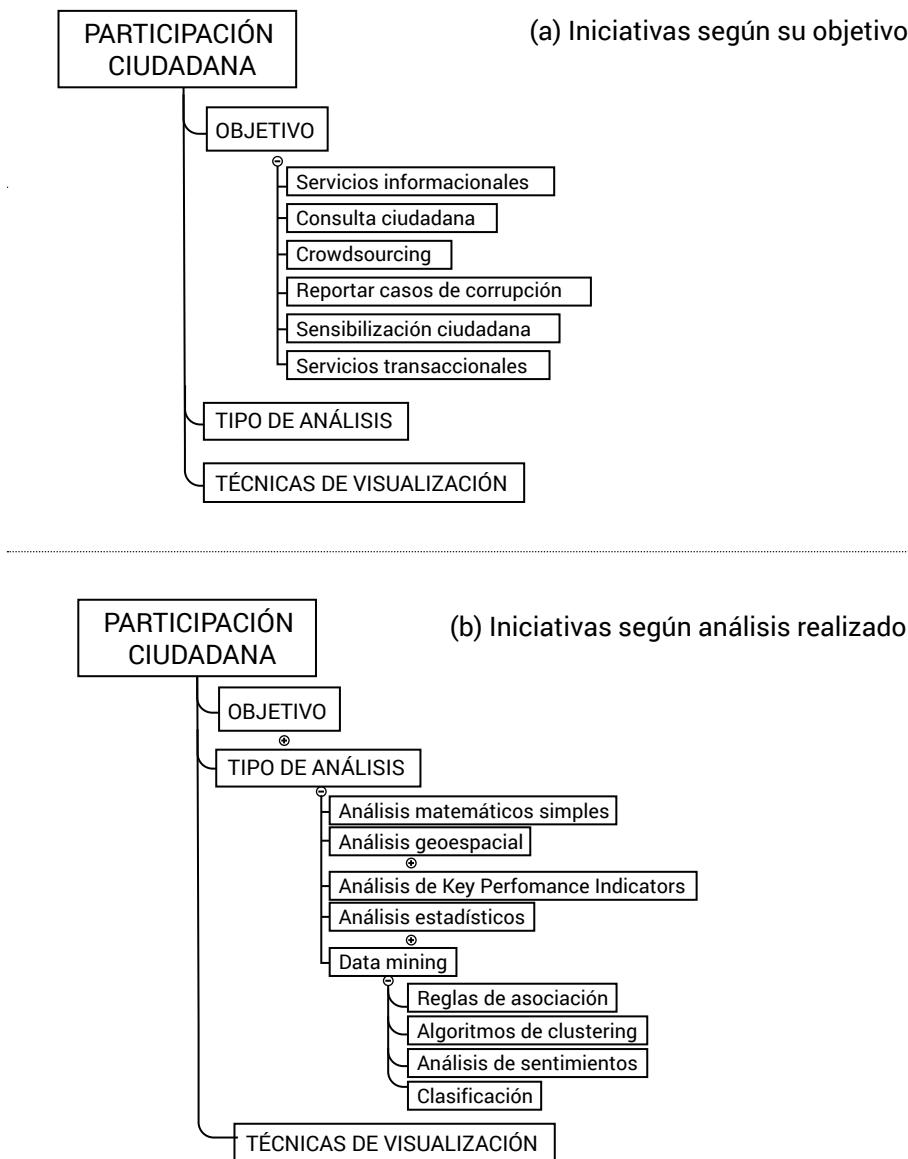
- Servicios informacionales: iniciativas cuyo propósito es ofrecer información acerca de políticas públicas, eventos u otros datos de interés para los ciudadanos.
- Consulta ciudadana: iniciativas que tienen como finalidad obtener la opinión de los ciudadanos sobre un tema específico de interés, por ejemplo, inmigración (Glidden y Ruston, 2013) o democracia (Sæbø, Flak y Sein, 2011).
- Crowdsourcing: iniciativas que promueven la participación de los ciudadanos para identificar y resolver problemáticas presentes en la ciudad. Ejemplos son BA147 y CityEye (Lee, Alvarez Felix, He y Ratti, 2015).

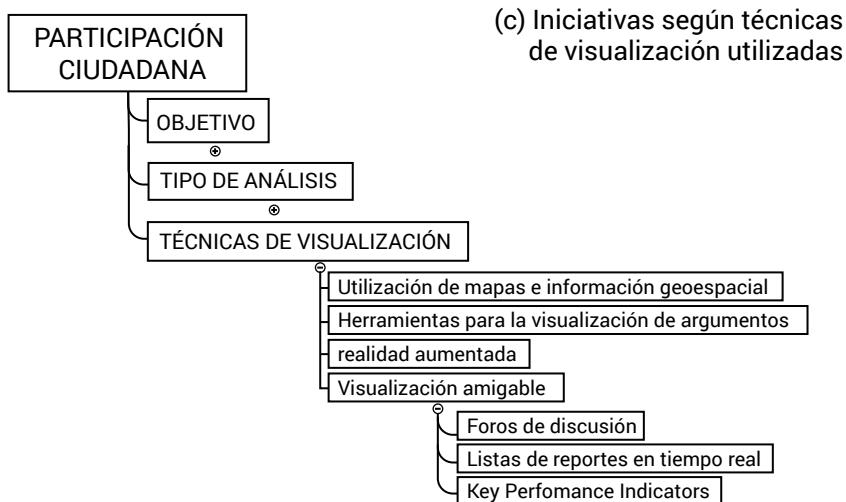
- Reportar casos de corrupción: iniciativas creadas exclusivamente para reportar casos de corrupción a cualquier nivel. Un ejemplo es *I paid a bribe* (Desouza y Bhagwatwar, 2012).
- Sensibilización ciudadana: iniciativas que buscan crear un espacio para la discusión y la concientización (por ejemplo, Royo y Yetano, 2015).
- Servicios transaccionales: iniciativas que tienen como finalidad facilitar el pago de servicios por medio electrónicos (como aplicaciones o páginas web). Un ejemplo de esta iniciativa es *The Home Tax Service* (Sun *et al.*, 2015).

La figura 1b indica los tipos de análisis realizado sobre datos provistos por ciudadanos que pudieron identificarse en los trabajos relacionados. Los tipos de análisis son:

- Análisis matemáticos simples. Para cálculos de datos que no implican una gran complejidad. Un ejemplo podría ser el cálculo de cuánto pagar en el parquímetro.
- Análisis geoespacial. Este tipo de análisis utiliza datos geográficos en sus cálculos, permitiendo determinar patrones de distribución geoespacial (Clark *et al.*, 2013) o el camino más corto entre dos puntos (Desouza y Bhagwatwar, 2012).
- Análisis de Key Performance Indicators (KPI). Un KPI es una medida del nivel de rendimiento de un proceso. En el caso presente en (Cagliero *et al.*, 2015), los KPI son indicadores cuantitativos de la percepción de los ciudadanos acerca de la seguridad urbana, por ejemplo: la variación porcentual entre el número de reportes recibidos en un área determinada en un dado período de tiempo respecto a los recibidos en la misma área en el período anterior.

Figura 1. Modelo de participación ciudadana





- Análisis estadísticos. Por ejemplo, Clark *et al.* (2013) realizan una regresión binomial negativa sobre sus datos para obtener información acerca de la demografía de los barrios donde se originaron los reclamos de servicio, pudiendo así buscar relaciones entre raza y etnicidad, educación, ingresos y la cantidad de reclamos realizados.
- Data mining. Este análisis implica utilizar diferentes métodos para identificar patrones y establecer relaciones entre los datos. En particular, se han identificado los siguientes métodos:
 - » Aplicación de reglas de asociación. Estas reglas se usan para descubrir relaciones entre datos dentro de un conjunto de datos, donde una regla de la forma $A \rightarrow B$ determina que cuando ocurre A también ocurre B, con un cierto grado de probabilidad. Este tipo de análisis se utilizó en Cagliero *et al.* (2015) para determinar qué tipo de categorías/subcategorías están más

relacionadas con características contextuales (como área o períodos de tiempo).

- » Aplicación de algoritmos de clustering. Estos algoritmos agrupan elementos de acuerdo a una medida, como puede ser distancia o similitud. Ejemplos aparecen en el trabajo de Panagiotou *et al.* (2016), que utiliza las técnicas de clustering K-means y Fuzzy c-Means para determinar categorías de servicios o reclamos similares.
- » Análisis de sentimientos. Este análisis intenta determinar la actitud (positiva o negativa) de un usuario con respecto a algún tema específico. Este tipo de análisis puede encontrarse en Spiliotopoulou *et al.* (2014).
- » Clasificación. Los algoritmos de clasificación permiten predecir a qué categoría pertenece una nueva entrada, en base al análisis del conjunto de datos de entrenamiento. Panagiotou *et al.* (2016) utilizan este método para identificar qué tweets son relevantes.

En la Figura 1c se pueden observar las técnicas de visualización que se obtuvieron del análisis del trabajo relacionado. Estas técnicas son las siguientes:

- Utilización de mapas e información geoespacial. Muchas aplicaciones utilizan la información geográfica de reclamos para permitir su visualización en un mapa de la ciudad (Lee, Alvarez Felix, He y Ratti, 2015). Esta información también puede utilizarse para generar otro tipo de visualizaciones, como por ejemplo mapas de densidad (Clark *et al.*, 2013).
- Utilización de herramientas para la visualización de argumentos. Plataformas como las propuestas en Glidden y Ruston (2013) y en Tambouris, Dalakiouridou, Panopoulou y Tarabanis (2011) las utilizan para facilitar la lectura de debates y argumentos.

- Realidad aumentada. Esta técnica permite visualizar objetos virtuales en el mundo real, de manera interactiva y en tiempo real. Las aplicaciones que utilizan esta técnica, como las propuestas en Allen *et al.* (2011) y Reinwald *et al.* (2007), lo hacen para permitir a los ciudadanos visualizar posibles cambios sobre la planificación urbana.
- Visualización amigable. En esta categoría podemos agrupar a todas las plataformas que usan diferentes técnicas que resultan amigables e intuitivas, como generar alertas al llegar a valores críticos de los KPI (Cagliero *et al.*, 2015), mostrar un único valor de performance del mes según los valores de KPI, ofrecer un espacio claro para la visualización de reportes y la discusión acerca de cada uno de ellos, o listar los reportes entrantes (Offenhuber, 2013).

Se realizó un análisis, además, sobre los servicios que se consideran en aquellas iniciativas dentro de la categoría Crowdsourcing de la clasificación por objetivo. Algunos de estos servicios son los referidos a la higiene urbana, cuidado de las veredas y calles, seguridad, alumbrado público y señalización, entre otros que pueden observarse en la figura 1.

Caso de estudio: participación ciudadana en la Ciudad de Buenos Aires

A fin de ilustrar el modelo de participación ciudadana presentado anteriormente, se analizarán los datos de reclamos generados por medio de la plataforma “Gestión Colaborativa” de la Ciudad de Buenos Aires. Los datos se visualizarán con la herramienta CityDataVis. A continuación, se procederá a la explicación de la plataforma de participación ciudadana “Gestión Colaborativa de Solicitudes”, y con la extensión de esta funcionalidad con las facilidades provistas por la herramienta CityDataVis. Luego, se analizan estas dos soluciones a la luz del modelo conceptual propuesto.

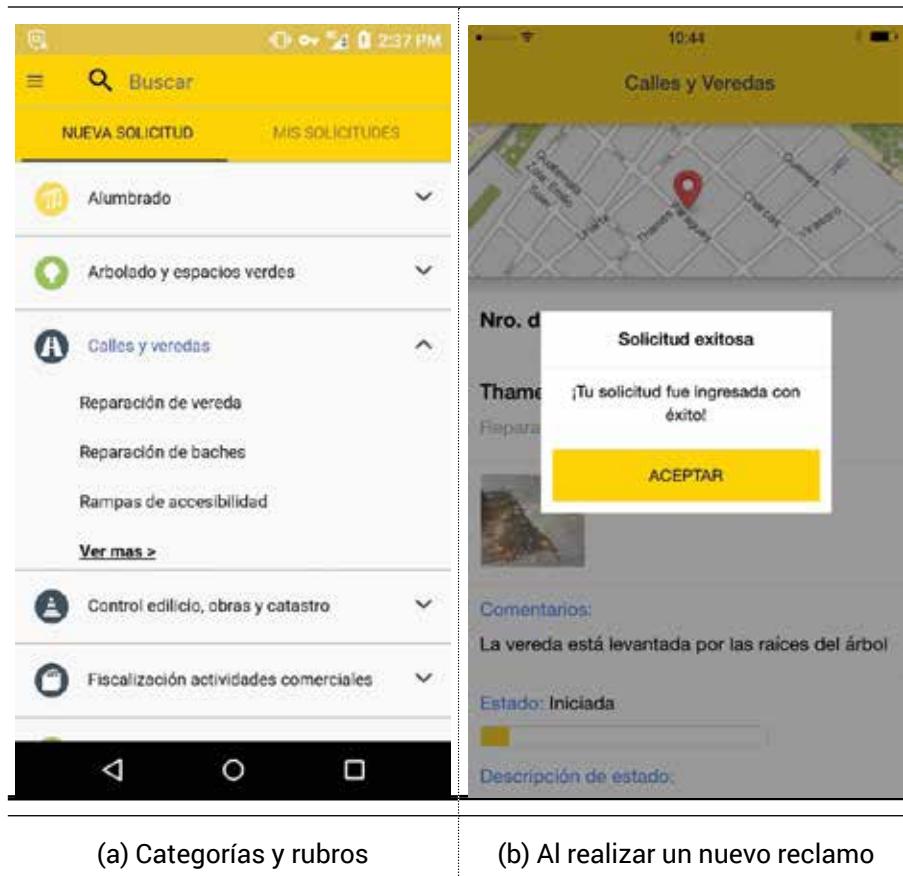
» Gestión Colaborativa de Solicitudes

“Gestión Colaborativa” es una plataforma digital que está destinada a la atención eficiente de solicitudes, quejas y reclamos realizados por los ciudadanos respecto a los servicios que brinda la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA). Dicha plataforma tiene como finalidad situar al ciudadano como protagonista, mejorando la manera de interactuar entre el gobierno y la ciudadanía. “Gestión Colaborativa” ofrece tres formas de comunicarse con el gobierno de la ciudad: por medio de llamada telefónica al 147, la web o la aplicación BA147. Los ciudadanos pueden hablar con un operador por medio de la línea gratuita 147 para realizar reclamos, denuncias, solicitudes y gestionar turnos, entre otros. A diferencia de la línea telefónica, la web y la aplicación móvil están disponibles las veinticuatro horas del día. Ambas requieren que el usuario ingrese a su cuenta “miBA”, y ofrecen la oportunidad de realizar un nuevo reclamo o apoyar reclamos ya existentes (“SolicitudesBA”).

Describiremos ahora los pasos que debe realizar un usuario si desea reportar una problemática por medio de la web o la aplicación BA147, y las facilidades que proveen dichos canales. Para realizar un reclamo, el ciudadano debe identificarse en la aplicación web con su cuenta miBA. Esa cuenta es el perfil del ciudadano en la Ciudad, siendo la plataforma el lugar desde donde puede gestionar trámites y servicios. El registro en la plataforma puede hacerse por medio de su vinculación con Facebook o Google, o por medio de usuario y contraseña. Una vez identificado, el usuario tiene la opción de efectuar un nuevo reclamo, eligiendo el tipo de servicio sobre el que quiere reclamar. El tipo de servicio puede ser uno de los siguientes: “Alumbrado”, “Arbolado y espacios verdes”, “Calles y veredas”, “Control edilicio, obras y catastro”, “Fiscalización de actividades comerciales”, “Ordenamiento de espacio público”, “Limpieza y recolección”, “Pluviales”, “Reciclado y protección ambiental”, “Salud y servicios sociales”, “Seguridad”, “Trámites y servicios” y “Tránsito y transporte”. Para cada una de estos servicios, hay categorías para especificar la problemática observada. Por ejemplo, las categorías dentro del servicio “Alumbrado” están relacionadas con reparaciones de luminarias o pedido

de mayor iluminación en una calle, entre otras. Existe un tercer nivel de especificación, los rubros dentro de cada categoría, que también pueden especificarse al momento de realizar un reclamo. Algunos servicios y categorías pueden observarse en la figura 2a.

Figura 2. La aplicación BA147



Fuente: elaboración propia.

Además de seleccionar servicio y categoría, el ciudadano deberá ingresar la calle y la altura donde se encuentra ubicado el problema, o alternativamente especificar la ubicación usando el mapa que ofrece la aplicación. El usuario también puede agregar un comentario y una foto para mejorar la descripción del problema. Una vez realizados estos pasos, debe confirmar el reporte. Una imagen de un reporte realizado exitosamente puede verse en la figura 2b, donde también puede observarse la presencia de un comentario y una foto, así como el estado inicial del reclamo. La aplicación mantiene informado al ciudadano acerca de cualquier cambio en el estado de la solicitud.

El mapa presente en la aplicación permite además observar todos los reclamos activos realizados por otros usuarios. Si ya existe el reclamo que se intenta hacer (mismo servicio, categoría y ubicación), el usuario tiene la oportunidad de reforzar el reclamo ya existente, aumentando su prioridad. Esto puede hacerse con cualquier otro reporte que figure activo en el mapa. Adicionalmente, la aplicación permite actualizar el estado de un reclamo con fotos o comentarios. Cuando la solicitud es finalmente atendida y cumplida, el usuario recibe un mail con los detalles del trabajo realizado y una encuesta de satisfacción respecto al servicio prestado.

» CityDataVis

CityDataVis es una herramienta web que ofrece a los empleados municipales y a la ciudadanía distintas funcionalidades con mapas y datos estadísticos que pueden analizarse de manera interactiva. Su propósito es aportar información útil de las problemáticas presentes en la ciudad, facilitando el análisis de los reportes provistos por los ciudadanos.

Para ilustrar el uso de esta herramienta, explicaremos y mostraremos ejemplos de las visualizaciones usando reportes generados en la ciudad de Buenos Aires. El conjunto de datos utilizado contiene 40.656 reportes realizados por ciudadanos que usaron la página web, la aplicación BA147 o el teléfono gratuito para reportar una problemática. CityDataVis utiliza

varios atributos asociados a cada reclamo, como el tipo de servicio, categoría y rubro, la ubicación del reporte (latitud, longitud, comunidad, barrio, calle y altura). Adicionalmente, tiene acceso al canal por el cual se efectúa el reclamo (mediante la web, app o llamada gratuita) y el género de quien reporta el problema (masculino, femenino o desconocido, si no fue especificado). Todos estos datos se obtienen de la página web de Datos Abiertos de la Ciudad de Buenos Aires (“Buenos Aires Data”, n. d.).

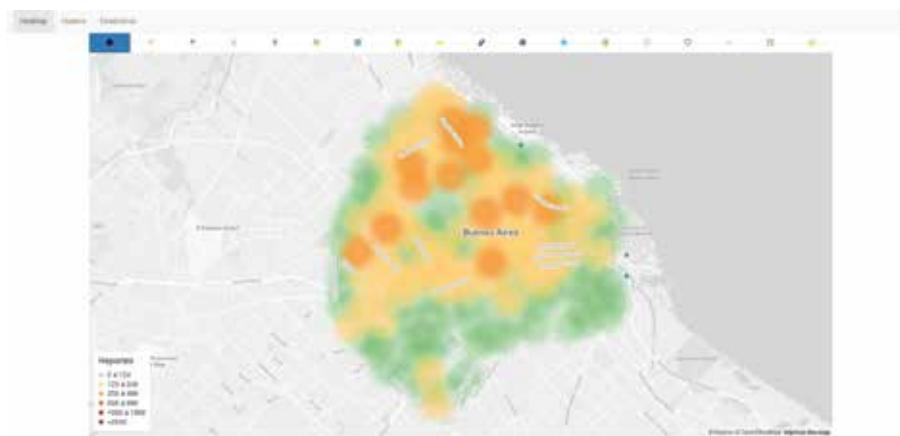
CityDataVis ofrece tres mecanismos principales para la exploración y análisis de la información recolectada, presentados y accesibles desde la página de inicio mediante una serie de imágenes que rotan a intervalos regulares de tiempo. Estos mecanismos son mapas de calor, agrupaciones y datos estadísticos, los cuales se describen a continuación.

» *Mapas de calor*

Un mapa de calor es una representación gráfica de datos que utiliza colores para representarlos. En el caso de CityDataVis, el mapa de calor permite distinguir la cantidad de peticiones, quejas y reclamos (PQR) en una región geográfica determinada, como muestra la figura 3 para todos los servicios de la ciudad de Buenos Aires.

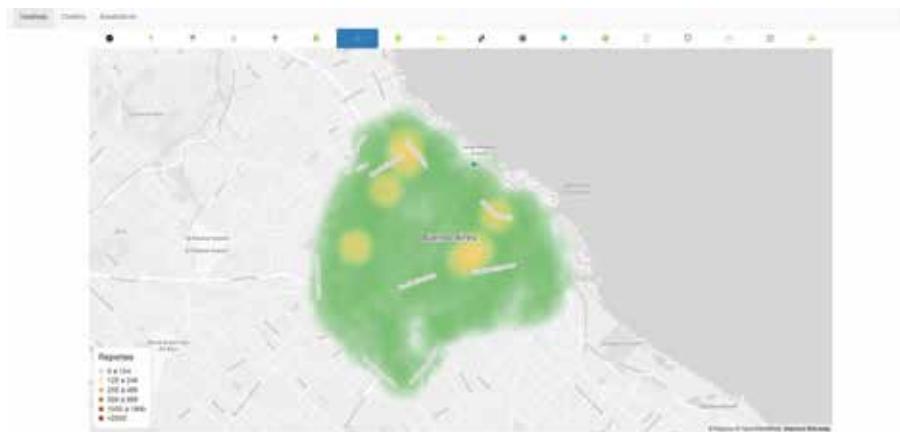
El mapa ofrece diferentes facilidades, como posibilitar la visualización de la ciudad en su totalidad o de áreas específicas utilizando el *zoom in* y *zoom out*, u observar los reportes individuales como puntos de color azul al llegar al máximo nivel de zoom permitido. Además, se incluye una sección de referencia para los grados de calor. Esto es, se utilizan colores más cálidos a medida que aumenta la concentración de reportes en una misma zona del mapa. Estos colores varían en un rango desde verde (ligeramente afectado), pasando por amarillo (moderadamente afectado), hasta llegar a rojo (muy afectado).

Figura 3. Mapa de calor que muestra las diferentes concentraciones de reportes



Fuente: elaboración propia.

Figura 4. Mapa de calor que muestra las diferentes concentraciones de reportes asociados al servicio de “Limpieza y recolección”



Fuente: elaboración propia.

Esta visualización puede generarse para el conjunto total de servicios, o para un servicio específico seleccionando el servicio deseado en la barra visible sobre el mapa. La figura 4 presenta un mapa de calor para el servicio de “Limpieza y recolección”. Estos mapas ofrecen una valiosa ayuda para reconocer las áreas de la ciudad más afectadas, permitiendo distinguir diferentes concentraciones de reportes en distintas zonas geográficas y enfocándose en diferentes servicios.

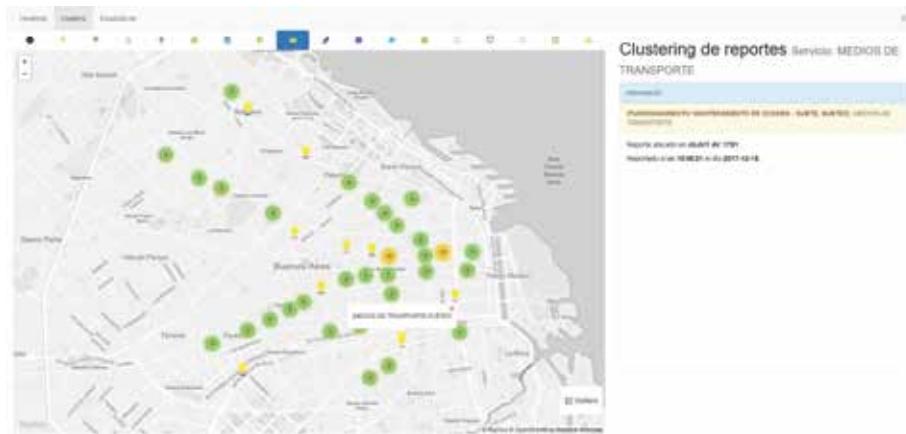
» *Clusters*

Esta funcionalidad permite visualizar agrupaciones de PQR de diferentes dimensiones sobre un mapa de la ciudad. Las agrupaciones o *clusters* principales son generados por el algoritmo DBSCAN (Daszykowski y Walczak, 2010), que ofrece mayor precisión, y luego se utiliza el algoritmo *hierarchical greedy clustering* (“Clustering millions of points on a map with Supercluster”) para encontrar y visualizar subagrupaciones.

DBSCAN define a los clusters como áreas de mayor densidad respecto al resto del conjunto de datos, utilizando dos parámetros para su ejecución: un valor numérico que determine la mínima cantidad de puntos requeridos para que una región se considere densa (*minPts*), y un valor de distancia que determina la cercanía entre puntos, ϵ (épsilon). Por otro lado, *hierarchical greedy clustering* es un algoritmo *greedy* para construir una jerarquía de clusters, el cual resulta muy eficiente para ejecutarse dinámicamente, incluso con un gran número de puntos. Es por este motivo que se utiliza para desagregar los clusters en subagrupaciones que lo conforman.

La funcionalidad ofrece visualizar clusters generados sobre el conjunto total de servicios o sobre un servicio específico, y a diferentes niveles de granularidad. Las granularidades determinan distintos valores para los parámetros de entrada al algoritmo DBSCAN, que dependen de la cantidad de reclamos a analizar. Adicionalmente, se pueden visualizar aquellos puntos que quedaron fuera de cualquier agrupación (*outliers*) como markers individuales sobre el mapa, como puede verse en la figura 5.

Figura 5. Mapa de la ciudad que muestra las diferentes agrupaciones para el servicio “Medios de transporte”, y los outliers como markers de color amarillo

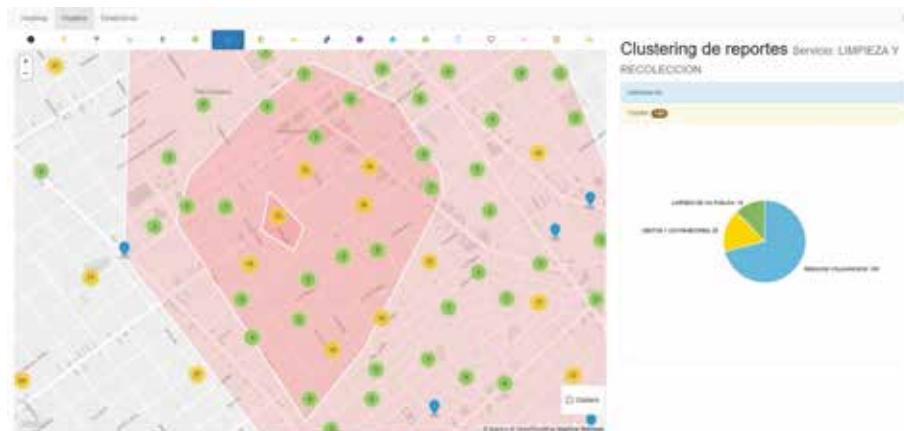


Fuente: elaboración propia.

Las agrupaciones están representadas con diferentes colores para indicar si contiene una pequeña (verde), mediana (amarillo) o gran (rojo) cantidad de reportes, tal como muestra la figura 5. Sobre cada agrupación se puede hacer clic para realizar un zoom sobre ese cluster y sus subagrupaciones (aplicando el algoritmo *hierarchical greedy clustering*). Esto puede hacerse recursivamente sobre cada subagrupación, hasta llegar al máximo zoom permitido. En este punto, se podrán observar los reportes que conforman el cluster en sus ubicaciones geográficas, que estarán representados mediante markers.

Al pasar el mouse sobre una agrupación pueden verse sus límites geográficos como el dibujo de un polígono sobre el mapa. Este polígono se crea en base a las coordenadas geográficas de los reportes en los vértices del polígono, es decir, en los límites del cluster. Este polígono que cubre todos los reportes de una agrupación también puede observarse al hacer clic sobre ella. Puede darse el caso de observar una serie de polígonos anidados al hacer clic recursivamente sobre subagrupaciones de un cluster (ver figura 6).

Figura 6. Polígonos anidados en el mapa de la ciudad (izquierda) y gráfico de torta de las subcategorías (derecha) para el servicio de “Limpieza y recolección”



Fuente: elaboración propia.

La sección de Cluster, además del mapa de la ciudad y la visualización de los clusters encontrados, tiene un espacio para brindar información acerca de las agrupaciones. Esta sección, a la derecha del mapa, indica qué servicio y granularidad fueron seleccionados, cuál es el número de problemas encontrados y cuál el de reclamos generados por ciudadanos, pudiendo existir múltiples reclamos asociados a un mismo problema. En esta misma sección también puede encontrarse información adicional sobre un cluster o reporte determinado al hacer clic sobre él, como se explica debajo:

- Sobre un cluster: en la sección de la derecha se genera un gráfico de torta que muestra las proporciones de subcategorías afectadas dentro de ese cluster seleccionado (ver figura 6).
- Sobre un reporte: se abre un *pop up* indicando el servicio y la categoría a la que pertenece el reporte. Adicionalmente, en la sección de la derecha se podrá acceder a información del reporte como la ubicación, fecha y hora de realización del reclamo (ver figura 5).

La funcionalidad de visualizar agrupaciones y sus límites geográficos en el mapa de la ciudad presenta una ayuda valiosa para definir estrategias que mejoren los niveles de coordinación de servicios, permitiendo diseñar una mejor logística para atender a las demandas de los ciudadanos teniendo en cuenta el tipo de servicio y su cercanía geográfica.

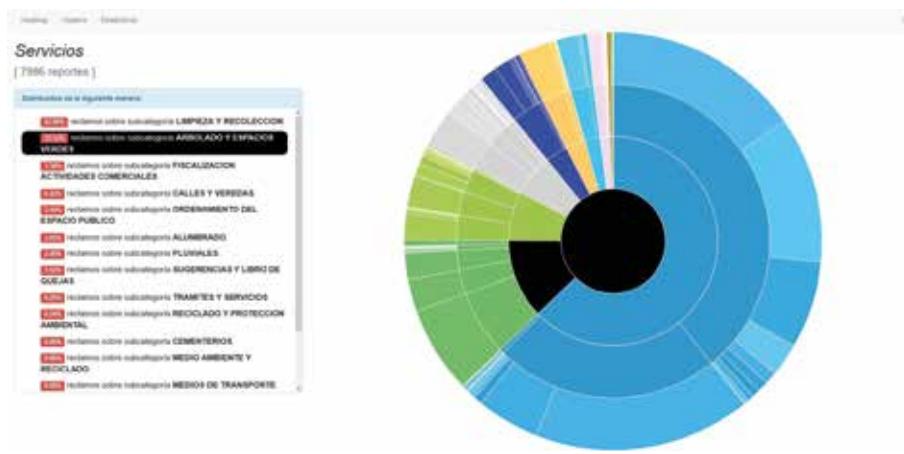
» *Datos estadísticos*

En base a todo el conjunto de datos ofrecidos por los datos abiertos, City-DataVis ofrece una visualización de datos estadísticos utilizando *zoomable sunburst chart* (“Zoomable sunburst with updating data. GitHub”). Este gráfico permite representar información jerárquica mediante una serie de anillos, donde cada anillo es un nivel diferente de la jerarquía y puede estar seleccionado para representar diferentes nodos en un mismo nivel. El centro de la circunferencia representa el nodo raíz, desde donde se desprenden el resto de los nodos. Con la implementación elegida es posible cliquear cualquier sección del gráfico y desencadenar un zoom sobre esa sección para observar sus subsecciones correspondientes, con la posibilidad de volver atrás cliqueando el centro de la circunferencia. El tamaño de cada sección está determinado por la cantidad de reportes en esa categoría. La figura 7 presenta un *sunburst* que muestra las proporciones de reportes en cada servicio y categorías en la ciudad de Buenos Aires.

Junto al gráfico, hay una sección donde pueden observarse los porcentajes de los reportes para cada uno de los servicios. Como ya se mencionó, esta implementación tiene la característica de permitir realizar zoom sobre cualquier subsección que se clique (pudiendo disminuir el zoom al hacer clic en el centro del gráfico). Al realizar esto, y estar enfocados en un servicio o categoría en particular, la sección de información mostrará sus subcategorías, su proporción dentro del servicio y su proporción respecto del total de reportes generados. Esta funcionalidad es ilustrada en la figura 8, que presenta la información estadística y el *sunburst* asociado del servicio de “Alumbrado”. Además, la cantidad de reportes generados para un dado rubro, categoría o servicio, así como también para todos los

servicios, están indicados tanto en dicha sección de información como en el gráfico (al mantener el mouse sobre la sección del gráfico deseada).

Figura 7. Gráfico sunburst chart para todos los reportes y todos los servicios y sus subcategorías



Fuente: elaboración propia.

La sección de información también permite navegar por diferentes servicios y categorías: cada ítem de la lista está vinculado a una sección diferente del gráfico. Al mantener el mouse por encima de un ítem, se colorea de negro la sección del gráfico asociada. Al hacer clic sobre un ítem, se realiza un zoom sobre la sección elegida, tanto en la información de esa sección como en el gráfico. Se dispone también de dos botones: uno que permite volver a la sección anterior (corresponde a tocar el nodo raíz) y otro que reinicia el gráfico, volviendo a ver todos los servicios; todo esto puede verse en la figura 8. Adicionalmente, esta sección de información ofrece dos gráficos de torta. Uno, al que puede accederse abriendo la solapa “Distribución por género”, sirve para visualizar la proporción de reclamos generados por *hombres* y *mujeres* (en la categoría *desconocido* se incluyen los casos en que no se cuenta con el género del reclamante). Otro, bajo la solapa “Distribución por canal”, diferencia los reclamos

según el medio que se haya utilizado para realizarlos: *web*, *app*, llamada a 147 o personalmente en los centros comunales (*comunas*). Ejemplo de ambos gráficos pueden verse en la figura 9.

Figura 8. Gráfico que resulta de realizar *zoom in* en la categoría correspondiente al servicio de “Alumbrado”



Fuente: elaboración propia.

La sección de Estadística que ofrece CityDataVis presenta una manera intuitiva de presentar información jerárquica y estadística, por medio de una visualización dinámica y fácil de navegar. Por lo tanto, se convierte en una herramienta útil para obtener una visión global y clara de las dimensiones de las problemáticas presentes en la ciudad, pudiendo observar en detalle las proporciones de problemas para un dado servicio o categoría.

» Clasificación en el modelo

A continuación, se utiliza el caso de estudio para ilustrar las categorías definidas por el modelo; a saber: (1) objetivo, (2) tipo de análisis y (3) técnicas de visualización.

Figura 9. Gráficos de torta en la sección de información para todos los servicios

Servicios

[7986 reportes]



(a) Proporciones según género

Servicios

[7986 reportes]



(b) Proporciones según canal

Fuente: elaboración propia.

» *Objetivo*

El caso de estudio provee ejemplos para las categorías de *Crowdsourcing* y *Servicios Informacionales*. Dentro de la categoría *Crowdsourcing* se incluyen reportes para varios tipos de servicios. El detalle de esta clasificación puede verse en la siguiente tabla:

Tabla 1. Identificación de objetivos

Objetivo	Fuente
Crowdsourcing	La plataforma permite a los ciudadanos reportar problemáticas de la ciudad, o apoyar reportes ya hechos.
Tipos de servicios afectados	De higiene urbana, infraestructura y servicios públicos, calles, veredas, seguridad, alumbrado, plantas, tráfico y salud pública. Además, agrega los siguientes servicios: "Fiscalización de actividades comerciales", "Ordenamiento del espacio público", "Pluviales" y "Reciclado y protección ambiental".
Servicios informacionales	La herramienta permite acceder a información acerca de reportes, como su ubicación y categorías. Además, brinda información estadística acerca de los mismos.

Fuente: elaboración propia.

» *Tipo de análisis*

El caso de estudio provee ejemplos para las categorías de *Análisis matemáticos simples*, *Análisis geoespacial* y *Data mining*. El detalle de esta clasificación se muestra en la tabla 2.

Tabla 2. Identificación de tipos de análisis

Tipo de análisis	Fuente
Análisis matemáticos simples	La plataforma utiliza análisis matemáticos simples para llevar la cuenta de la cantidad de ciudadanos que apoyan un determinado reclamo.
	La herramienta calcula la cantidad de reportes asociados a cada categoría y subcategoría para luego visualizarlos.
Análisis geoespacial	La herramienta utiliza información geográfica de los reportes para luego realizar visualizaciones utilizando esta información.
Data mining	La herramienta utiliza técnicas de data mining correspondiente a algoritmos de clustering, en particular DBSCAN y <i>hierarchical greedy clustering</i> .

Fuente: elaboración propia.

» Técnicas de visualización

El caso de estudio provee ejemplos para las categorías de *Utilización de mapas e información geoespacial* y *Visualización amigable*. Esta clasificación se muestra en la tabla 3.

Discusión

A fin de ilustrar el modelo de participación ciudadana propuesto en la Sección 4, se presentó como caso de estudio la plataforma “Gestión Colaborativa” y la herramienta CityDataVis. Esta herramienta funciona

como una extensión de funcionalidades para dicha plataforma. Luego, se identificaron qué objetivos, tipos de análisis y técnicas de visualización propuestos en el modelo pueden observarse en el caso de estudio, como se mostraron en la tabla 1, tabla 2 y tabla 3.

Tabla 3. Identificación de técnicas de visualización

Técnicas de visualización	Fuente
Utilización de mapas e información geoespacial	La plataforma utiliza un mapa de la ciudad para visualizar los reportes realizados por ciudadanos.
	La herramienta ofrece visualizaciones de los reportes en forma de mapas de calor y agrupaciones de reportes sobre un mapa de la ciudad.
Visualización amigable	La plataforma ofrece un espacio dedicado a información referida al reporte, con su foto y los comentarios correspondientes.
	La herramienta permite visualizar información sobre el reporte en un espacio dedicado al mismo. Ofrece gráficas estadísticas indicando diferentes porcentajes de reportes con diferentes medidas.

Fuente: elaboración propia.

El resultado muestra que el caso de uso ilustra el 32 % de los objetivos identificados en la literatura, que se corresponde con *Servicios informacionales* y *Crowdsourcing*. Para los tipos de análisis identificados, adopta *Análisis matemáticos simples*, *Análisis geoespacial* y *Data mining*, específicamente

aplicando algoritmos de clustering; esto conforma el 60 % de las categorías propuestas por el modelo de participación ciudadana. Finalmente, aplica el 50 % de técnicas de visualización planteadas en el modelo, usando *Mapas e información geoespacial* y *Visualización amigable* de los reportes.

Al aplicar el modelo a esta plataforma, se puede observar que la herramienta CityDataVis extiende la plataforma “Gestión Colaborativa”, no solo agregando nuevas funcionalidades, sino también en las clasificaciones en el modelo propuesto, dado que se identifican nuevas categorías de dicho modelo. Se puede observar en la tabla 1 que los objetivos identificados en la plataforma son *Crowdsourcing* y *Servicios informacionales*, los cuales cubren el 32 % de los objetivos del modelo, donde 16 % lo cubre “Gestión Colaborativa” con *Crowdsourcing* y 16 % CityDataVis con *Servicios informacionales*. Respecto a los tipos de análisis observados (tabla 2), “Gestión Colaborativa” cubre el 20 % con *Análisis matemáticos simples*, y CityDataVis cubre el 40 % agregando, además de *Análisis matemáticos simples*, *Análisis geoespacial* y *Algoritmos de clustering*.

Finalmente, en las técnicas de visualización (tabla 3) tanto la plataforma como la herramienta abarcan el 50 % del modelo en esta clasificación, pero la herramienta CityDataVis agrega nuevas visualizaciones para los reportes. De este modo, se puede concluir que, sobre la base de una plataforma como “Gestión Colaborativa”, la herramienta CityDataVis ayuda a extender las funcionalidades, tanto en objetivo, como análisis realizados sobre los datos y técnicas de visualización utilizadas; y el modelo de participación ciudadana propuesto ayuda a identificar y definir una plataforma o herramienta en función de estas tres dimensiones.

En la literatura existen otros modelos para la clasificación de iniciativas de participación ciudadana. En particular, en el trabajo de Desouza & Bhagwatwar, 2012) se define un modelo que busca clasificar iniciativas en base a cuatro clasificaciones:

- La fuente de los datos – pudiendo ser de usuarios, del gobierno o mixtas.

- La finalidad de la aplicación – si busca la opinión de los ciudadanos, si su objetivo es la identificación o la resolución de problemáticas, o si su meta es crear conciencia sobre un asunto en particular.
- La motivación del desarrollador – si se busca una ganancia monetaria, resolver problemas sociales o realizar un startup con datos abiertos.
- El problema urbano que intenta abordar - como transporte o servicios públicos, crear conciencia y brindar acceso a la información, asuntos de salud y recreación, seguridad, vivienda, o tratar el tema de transparencia y corrupción.

Este modelo comparte algunas clasificaciones con el modelo propuesto en este trabajo, como son la finalidad de la aplicación (*Objetivo* en el modelo) y qué problema urbano intenta abordar (una subclasificación dentro de *Crowdsourcing*). Sin embargo, el modelo propuesto por Desouza y Bhagwatwar (2012) se enfoca en la razón de ser de la iniciativa, poniendo énfasis en la fuente de los datos y la motivación del creador. Por otro lado, el modelo presentado apunta a la plataforma en sí misma, su objetivo final y el modo en que se analiza y visualiza la información.

Conclusiones

Sobre la base de las plataformas de participación ciudadana existentes en la literatura, se identificaron objetivos, análisis de datos y técnicas de visualización utilizadas y se presentó un modelo de iniciativas de participación que abarca estas tres clasificaciones. Este modelo sirve para identificar ciertas características de plataformas de participación ciudadana, poniendo particular énfasis en el objetivo que persigue la iniciativa, el uso que se hace de los datos de los ciudadanos y la ciudad, y cómo se presenta y visualiza esta información para los ciudadanos. Es así como el modelo sirve para clasificar una plataforma o iniciativa, identificando el modo de hacer uso de la información producto de la participación, y el modo de incentivar o hacer participar al ciudadano al momento de comunicar información.

Para ilustrar el modelo propuesto, se presentó la herramienta CityDataVis aplicada sobre los datos abiertos de la plataforma “Gestión Colaborativa” de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Se pudo observar que la herramienta extiende las funcionalidades y la clasificación en el modelo de la plataforma base, permitiendo nuevas visualizaciones y análisis de datos. Además, esta herramienta puede aplicarse a cualquier conjunto de reclamos, ya sean datos abiertos o privados, siempre que comparten una cierta estructura (por ejemplo, que los reclamos pertenezcan a distintos servicios, y que tengan asociadas una longitud y latitud); en particular, la herramienta fue aplicada tanto a datos abiertos de “Gestión Colaborativa” como privados concedidos por Citymis (“Citymis”).

Como trabajo futuro, se planea expandir las funcionalidades de la herramienta para proveer nuevas formas de visualización, y nuevos análisis de datos que consideren el aspecto temporal de los reportes y sus resoluciones. Esto permitiría observar los reportes generados y resueltos durante un período de tiempo determinado, como podría ser el último mes o la última semana. Se espera extender el análisis con otras fuentes de datos, como podrían ser opiniones de los ciudadanos posteados en redes sociales o en periódicos digitales, lo que incorpora nuevos desafíos en el desarrollo de la herramienta. Estos desafíos están relacionados con el desarrollo de métodos de búsqueda basada en temas, el análisis de sentimientos y la capacidad de identificar problemáticas expresadas en lenguaje natural (sin la estructura que provee una plataforma como “Gestión Colaborativa”).

Bibliografía

Alathur, S., Vigneswara Ilavarasan, P. y Gupta, M. P. (2012). Citizen participation and effectiveness of e-petition: Sutharyakerala – India. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 6 (4), 392-403.

Allen, M., Regenbrecht, H. y Abbott, M. (2011). Smart-phone augmented reality for public participation in urban planning. *Proceedings of the 23rd Australian Computer-Human Interaction Conference on OzCHI '11*, 11-20.

Arrels Fundació. (2018). Agencia de publicidad integral en Barcelona. Disponible en <https://www.arrelsfundacio.org/es>

Balahadia, F. F., Fabito, B. S. y Fernando, M. C. G. (2016). E-Participation: Incident Mapping Portal for Local Government Units. *8th International Conference on Humanoid, Nanotechnology, Information Technology, Communication and Control, Environment and Management, HNICEM 2015* (December).

Bianchini, D., Fogli, D. y Ragazzi, D. (2016). TAB Sharing: A Gamified Tool for e-Participation. *Proceedings of the International Working Conference on Advanced Visual Interfaces. AVI '16*, 294-295.

Buenos Aires Data (julio 2018). Disponible en <https://data.buenosaires.gob.ar>

Cagliero, L., Cerquitelli, T., Chiusano, S., Garino, P., Nardone, M., Pralio, B. y Venturini, L. (2015). Monitoring the citizens' perception on urban security in Smart City environments. *Proceedings. International Conference on Data Engineering, 2015-June* (June), 112–116.

Citymis (julio 2018). Disponible en <https://citymis.co>

Clark, B. Y., Brudney, J. L. y Jang, S.-G. (2013). Coproduction of Government Services and the New Information Technology: Investigating the Distributional Biases. *Public Administration Review*, 73 (5), 687-701.

Clustering millions of points on a map with Supercluster (agosto 2018). Disponible en <https://blog.mapbox.com/clustering-millions-of-points-on-a-map-with-supercluster-272046ec5c97>

Daszykowski, M. y Walczak, B. (2010). Density-Based Clustering Methods. *Comprehensive Chemometrics*, 2, 635-654.

David Lee, Jesus Ricardo Alvarez Felix, Shan He, D. O. y Ratti, C. (2015). CityEye: Real-time Visual Dashboard for Managing Urban Services and

Citizen Feedback Loops. *Proceedings of The 14th International Conference on Computers in Urban Planning and Urban Management.*

Desouza, K. C. y Bhagwatwar, A. (2012). Citizen Apps to Solve Complex Urban Problems. *Journal of Urban Technology*, 19 (3), 107-136.

Dilo Aquí - Transparencia Venezuela (julio 2018). Disponible en <https://transparencia.org.ve/project/dilo-aqui/>

Ghodousi, M., Alesheikh, A. A. y Saeidian, B. (2016). Analyzing public participant data to evaluate citizen satisfaction and to prioritize their needs via K-means, FCM and ICA. *Cities*, 55, 70-81.

Glidden, J. y Ruston, S. (2013). Puzzled by Policy: Providing New Hope for eParticipation at the EU Level. Electronic Government and Electronic Participation: Joint Proceedings of Ongoing Research and Projects of IFIP WG 8.5 EGOV and EPart 2013, 221, 234-241.

Irvin, R. A. y Stansbury, J. (2004). Citizen Participation in Decision Making: Is It Worth the effort? *Public Administration Review*, 64 (1), 55-65.

Kubásek, M. y Hřebíček, P. J. (2014). Involving Citizens into Mapping of Illegal Landfills and other civic issues in the Czech Republic. *International Environmental Modelling and Software Society (IEMSS)*, 7, 1-8.

Offenhuber, D. (2013). Infrastructure Legibility – a comparative analysis of open311-based citizen feedback systems, 1-31.

Panagiotou, N., Zygouras, N., Kataxis, I., Gunopoulos, D., Zacheilas, N., Boutsis, I., ... O'Brien, B. (2016). Intelligent Urban data monitoring for smart cities. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 9853 LNCS, 177-192.

Petition the White House on the Issues that Matter to You | We the People: Your Voice in Our Government. (Julio, 2018). Disponible en <https://petitions.whitehouse.gov/>

Petitions. Disponible en <http://www.parliament.scot/gettinginvolved/petitions/>

Reinwald, F., Berger, M., Stoik, C. y Platzer, M. (2007). Augmented Reality at the Service of Participatory Urban Planning and Community Informatics – a case ..., 1-17.

Royo, S. y Yetano, A. (2015). "Crowdsourcing" as a tool for e-participation: two experiences regarding CO₂ emissions at municipal level. *Electronic Commerce Research*, 15 (3), 323-348.

Sæbø, Ø., Flak, L. S. y Sein, M. K. (2011). Understanding the dynamics in e-Participation initiatives: Looking through the genre and stakeholder lenses. *Government Information Quarterly*, 28 (3), 416-425.

Schnepf, D. y Strasser, S. (2008). Steps towards sustainable urban development in the city of Narva, Estonia – Supporting e-Governance processes through the e-Community tool – a web-based communication and management platform. *International Journal of Environmental Technology and Management*, 8 (1), 53-68.

SolicitudesBA. (Julio, 2018). Disponible en <https://gestioncolaborativa.buenosaires.gob.ar/prestaciones>

Spiliotopoulou, L., Charalabidis, Y., Loukis, E. N. y Diamantopoulou, V. (2014). A framework for advanced social media exploitation in government for crowdsourcing. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 8 (4), 545-568.

Sun, P. L., Ku, C. Y. y Shih, D. H. (2015). An implementation framework for E-Government 2.0. *Telematics and Informatics*, 32 (3), 504-520.

Tambouris, E., Dalakiouridou, E., Panopoulou, E. y Tarabanis, K. (2011). Evaluation of an argument visualisation platform by experts and policy makers. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 6847 LNCS, 74-86.

Thiel, S.-K. y Lehner, U. (2015). Exploring the effects of game elements in m-participation. In *Proceedings of the 2015 British HCI Conference on - British HCI '15* (65-73). New York: ACM Press.

Thiel, S. K. (2016). A review of introducing game elements to e-participation. Proceedings of the 6th International Conference for E-Democracy and Open Government, CeDEM 2016, 3-9.

Thiel, S.-K. (2016). Gamers in public participation. In *Proceedings of the 15th International Conference on Mobile and Ubiquitous Multimedia – MUM '16* (229–240). New York: ACM Press.

Thiel, S.-K., Reisinger, M. y Röderer, K. (2016). I'm too old for this!: Influence of age on perception of gamified public participation. *ACM International Conference Proceeding Series*, 343-346.

Zoomable sunburst with updating data. GitHub. (Julio, 2018). Disponible en <https://gist.github.com/kerryrodden/477c1bfb081b783f80ad>

Del SYNC de Chile al SINCO de Venezuela. Sistema de Integración y Transferencia de Poder al Pueblo

Guy Vernáez
Luisana Velásquez
César Carrero

SINCO (Sistema de Integración Comunal) es una herramienta desarrollada para la gestión de proyectos y comunicación con el Poder Popular Organizado en Venezuela, inspirado en el proyecto del presidente chileno Salvador Allende de 1972. Actualmente el SINCO cuenta con más de 23 mil organizaciones registradas, donde tienen la posibilidad, desde cualquier parte de Venezuela y en cualquier momento, de comunicarse con instituciones del Estado, así como plasmar sus requerimientos o formar parte directa y protagónicamente de la planificación y ejecución de los recursos del presupuesto en proyectos comunales.

DESARROLLO

El principio de la plataforma venezolana Sistema de Integración Comunal (SINCO) asienta sus fundamentos conceptuales en los orígenes de lo que fue una apuesta innovadora tecnológica y cibernetica en la década de los setenta, en el Chile de Salvador Allende.

Figura 1. SYNC de Chile



Fuente: digitalizada de www.cybersyn.cl

En medio del período de la Guerra Fría, Chile se encontraba apostando a la instauración del socialismo por la vía democrática. Tras el triunfo en 1970 de la Unidad Popular a la presidencia de la República y en coherencia con su programa de gobierno, el cual contemplaba la construcción de un Estado Popular y una economía planificada, Allende (1970-1973) implementó algunas reformas legales y acciones contundentes como la nacionalización del cobre y de la industria textil, que propiciaron un caldo de pugnas internas, caos y desabastecimiento económico (Memoria Chilena, s. f.). Las medidas asumidas por ese proyecto político se centraron en enfatizar la participación de los trabajadores en todos los ámbitos de la sociedad y de impulsar un cambio en la economía del país, a través del protagonismo de este sector en las decisiones de gobierno. En este sentido, para 1971 como consecuencia de la fuerte política de nacionalización emprendida por el gobierno y la consecuente complejidad creciente en la gestión de las empresas públicas, el llamado padre político del proyecto Cybersyn, Fernando Flores, solicitó la asistencia de Stafford Beer, un experto en management, cuyas innovadoras ideas ciberneticas ofrecían un novedoso método de manejo empresarial que en principio estaría abocado a la unificación de la información relacionada a la producción de las empresas que permitiera controlar la economía del país:

La idea de Beer era implantar un sistema nervioso electrónico en la sociedad chilena, donde todas sus unidades estén conectadas entre sí por una red de comunicación nacional [...] El diario The Guardian, describió este invento como una “una suerte de internet socialista, décadas antes de su tiempo” (Brinman, 2017).

El británico Stafford Beer, considerado como uno de los fundadores de la cibernetica, es atrapado por la propuesta de Flores, que lo convocó para aplicar sus teorías al servicio de la economía estatal. Fundamentado en sus ideas a través de su Modelo del Sistema Viable y en conjunción con la línea política del presidente Allende, el sistema a ser diseñado debía comportarse de una manera descentralizada, con participación de los obreros y ser antiburocrático, y tendría por nombre *proyecto Cybersyn* (en inglés, sinergia cibernetica) o SYNCO (en español, sistema de información y control).

La formulación del proyecto se centró en la conjunción de los distintos actores que participaban en la economía nacional de Chile, a través de un sistema que interrelacionara las comunicaciones entre estos, mediante mecanismos electrónicos y mecánicos que permitieran a su vez autorregularse y convertir el ejercicio de la producción en un hecho autopoético.

Para mayor ilustración, es posible citar a Baradit (2008), quien en su novela *SYNCO* expresa: Los deseos del pueblo son convertidos en números, que Sync y sus asistentes humanos interpretan como en una sinfonía de singular belleza [...] La producción es ahora un fenómeno biológico que no se debe casi intervenir, sino solo asistir [...]" (81).

Cybersyn alcanzó a materializarse en una primera fase del proyecto denominada CIBERNET, en la cual, con improvisados 500 dispositivos telegráficos de transmisión de datos hallados en una bodega militar, vincularon a todas las empresas nacionalizadas y monitorearon su producción y problemas en tiempo real. Las empresas se comunicaban con la Sala de Operaciones y desde allí se conseguía saber el estado de la producción.

Para comprender los resultados materializados durante su funcionamiento, en un artículo de opinión para el Centro de Análisis e Investigación Política Wolff (2013) refiere lo siguiente:

Su utilidad más célebre —la coordinación de las reparticiones públicas que permitió hacer frente al Paro de Octubre— tuvo mucho más que ver con el hardware comunicacional instalado que con los principios de autonomía tanpreciados por su conceptor (133).

A pesar de no haber alcanzado el tiempo para estudiar su funcionalidad en la autorregulación de los procesos asociados al ámbito económico del proyecto de Allende, sí visibilizó la importancia que tiene la tecnología sobre la política y viceversa, pero más importante aún, demostró que ante circunstancias complejas es posible desarrollar proyectos de alta denominación tecnológica. Al respecto, Wolff (2013) señala:

[...] las particulares circunstancias del proyecto socialista chileno permitieron la utilización de la cibernetica —disciplina que el sentido común tiende a asociar con la alta tecnología de los países desarrollados— de una manera que probablemente no podría haber sido replicada por ninguna superpotencia (135-136).

Para la época (y actualmente) las nuevas tecnologías han sido dispuestas para élites o sectores económicamente favorecidos, haciendo de su acceso un hecho reducido y selectivo. Cybersyn democratizó en un corto lapso el acceso a la información y permitió abrir un canal de comunicación directo entre la ciudadanía y el gobierno central:

Stafford Beer (1975) desarrolló esta interesante propuesta cibernetica que abordaba por primera vez en la historia el problema de la administración de información (informática y computación) en beneficio del Estado. Visualizaba la necesidad de crear una sociedad en la que la cohesión social se lograba mediante la transparencia y libre distribución de información y conocimientos (OR_AM, 2008, 15).

La esencia de Cybersyn y el hecho de haber sido concebido como una herramienta para el cambio social hace que el mismo constituya una fuente inspirativa para el estudio de los sistemas sociales, la cibernetica o sociocibernetica, la holística, la autopoiesis, teorías que analizan los sistemas de comunicación y de regulación automática de los seres vivos, su aplicación a sistemas electrónicos y mecánicos, así como su interrelación con otros.

EL REENCUENTRO DEL SOCIALISMO CON LA SINERGIA Y LA CIBERNÉTICA

Veintiséis años después, el gobierno de Venezuela constitucionaliza la figura de un órgano que se encargara especialmente de planificar y coordinar las políticas y acciones para el desarrollo del proceso de descentralización y transferencia de competencias del poder nacional a los estados y municipios, a favor del desarrollo territorial equilibrado. En este proceso, hubo un factor predominante que Vernáez (2017), como Secretario Ejecutivo de dicha instancia, destaca:

[...] se le agrega una competencia, que resulta inédita para cualquier organismo que tengamos conocimiento, esto es, la participación directa y protagonica de organizaciones de base del poder popular en la distribución e inversión de los recursos de la nación.

Un Estado Federado supone la delegación de algunas libertades y atribuciones, que al margen constitucional confieren cierta autonomía en su funcionamiento y conforma un sistema político en el cual las funciones del gobierno están repartidas entre un grupo de estados asociados. Parte de este ejercicio está relacionado a la transferencia de competencias, la cual no es más que la delegación del *poder de decisión* a los actores sociales protagonistas del quehacer económico, político, social y cultural del país.

Desde esta lógica y fortaleciendo los fundamentos de ese proyecto político, Chávez en su segundo período de gobierno, tras reformas agrarias, superación de golpes de Estado (2002), creación del Sistema Nacional de

Misiones (2003), referéndum revocatorio (2004) y elecciones parlamentarias (2005), en el año 2006 impulsa y promulga la Ley de los Consejos Comunales, en el cual se dio carácter jurídico a las instancias de participación y articulación entre las diversas organizaciones comunitarias, grupos sociales y los ciudadanos y ciudadanas.

Dicho período de gobierno se fundamentó en la inversión social y el fortalecimiento de la organización del poder popular a través de planes y programas que facilitaran el acceso a bienes y servicios. Ejemplo de ello lo representa el conjunto de disposiciones legales propulsadas por el gobierno de Chávez, abocadas a la implementación de medidas que fortalecieran nuestra soberanía tecnológica:

- Decreto 825 (mayo 2000). Declara el acceso y el uso de Internet como política prioritaria para el desarrollo cultural, económico, social y político de la República Bolivariana de Venezuela.
- Decreto 3390 (diciembre 2004). La Administración Pública Nacional empleará prioritariamente Software Libre desarrollado con Estándares Abiertos, en sus sistemas, proyectos y servicios informáticos. A tales fines, todos los órganos y entes de la Administración Pública Nacional iniciarían los procesos de migración gradual y progresiva de estos hacia el Software Libre desarrollado con Estándares Abiertos.
- Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación (agosto 2005).
- Decreto Presidencial de Creación de la Fundación Infocentro. Decreto 5263, publicado en Gaceta Oficial n.º 38648 del 20 de marzo de 2007.

El despliegue del proyecto Infocentro (2000) trataba de infraestructuras tecnológicas para expandir en el territorio la conectividad del pueblo y fomentar la apropiación de las tecnologías de información y comunicación por parte de los sectores populares, concluyendo su consolidación en el año 2007 a través de la definición jurídica de este como Fundación.

De esta forma, se fueron sentando las bases para la creación de proyectos tendientes al fortalecimiento de nuestra soberanía tecnológica en planos futuros. Su aceptación y materialización en el tiempo ha sido paulatina puesto que supone transformaciones del Estado sobre todo en la burocracia institucional instaurada.

En su tercer período (2007-2013), Chávez continúa la apuesta al desarrollo de software libre y lanza el proyecto sociotecnológico-productivo abierto CANAIMA (2007). El Centro Nacional de Tecnologías de la Información (CNTI) (2008-2016) en su sitio web señala:

[...] construido de forma colaborativa por un conjunto de actores de la vida nacional que incorporan elementos de orden tecnológico, comunitario y estratégico, [...], sustentado en la Comunidad CANAIMA, la cual está constituida por grupos de participantes provenientes de diferentes instituciones públicas y privadas, activistas de la comunidad de foto que es Canaima Software Libre, estudiantes y ciudadanía en general.

El significado de este proyecto cobra mayor importancia en su versión dispuesta para colegios y liceos del país de manera gratuita de la cual se han entregado más de siete millones de computadoras para las distintas etapas escolares, garantizando el acceso libre, gratuito y abierto de las tecnologías de los estudiantes del país; los niños y niñas más desposeídos, a partir de ese momento, entran el proceso de *alfabetización tecnológica* y se rompe con el elitismo alrededor del acceso a la información.

En el año 2011 inicia en funciones el Consejo Federal de Gobierno (CFG) como órgano encargado de la planificación y coordinación de los procesos de *descentralización* en dependencia del Fondo de Compensación Interterritorial (FCI), como medio destinado al financiamiento de inversiones, la cooperación y complemento de las políticas e iniciativas de desarrollo de las distintas entidades públicas territoriales (alcaldías, gobernaciones, organizaciones de base del poder popular).

Dicho Consejo presidido por el vicepresidente de la República e integrado por los ministros, ministras, gobernadores, gobernadoras, un alcalde o alcaldesa de cada Entidad y representantes de la organización popular fundamenta su acción en la planificación de la inversión para la *atención de los desequilibrios territoriales* a través de su Fondo de Compensación Interterritorial.

En el inicio de su funcionamiento administrativo estas instancias no estaban alineadas con las políticas de software libre, sino por el contrario funcionaban bajo la estructura clásica de la consignación de documentos, que terminan arrinconados en pesados anaqueles rebosados de papel. En aquel momento la propuesta centró su acción en la distribución de los recursos al poder popular para fortalecer la acción de los consejos comunales, mediante la ejecución de obras de inversión para el desarrollo comunitario.

Luego, nace en el año 2014 el proyecto del Sistema de Integración Comunal (SINCO). Dicha herramienta informática surge a través del Consejo Federal de Gobierno (CFG) impulsada por la necesidad de mejorar los procesos de comunicación con los nuevos protagonistas del desarrollo equilibrado: los consejos comunales. La formulación de su nombre tomó como antecedente la experiencia del SYNCO de Chile: “se propuso como nombre al proyecto venezolano ‘SINCO’, inicialmente ‘Sistema de información y comunicación’ buscando rescatar parte de los objetivos centrales del proyecto chileno” (Vernáez, 2017).

Más tarde, a partir de las políticas y direcciones que planteaba el Gobierno le fue cambiado el nombre a “Sistema de Integración Comunal” (SINCO). El impacto de su lanzamiento rebosó las expectativas dibujadas por la institución y demostró el alcance del empoderamiento que las organizaciones de base tenían sobre las tecnologías de la información:

En aquel momento, el Ministerio del Poder Popular para las Comunas y Movimientos Sociales tenía registrado un total de 40 mil consejos comunales. Para sorpresa nuestra ese mismo año se logró registrar en

Figura 2. SINCO de Venezuela



Fuente: elaboración propia.

el sistema más de 20 mil organizaciones con proyectos en distintas categorías, más aun, se logró demostrar que en dicho registro participaron organizaciones de las zonas más alejadas y de difícil acceso en el territorio (Vernáez, 2017).

A esta iniciativa la acompañó el fenómeno del cooperativismo en el país, dado que a través de grupos organizados bajo esta figura ocurre la formulación y el desarrollo del SINCO de Venezuela; jóvenes cooperativistas emprenden desde ese sector del Estado la iniciativa que reavivó en Venezuela el CYBERSYN de Chile.

Antes de SINCO, los voceros de los consejos comunales para plantear sus necesidades y consignar su proyecto comunitario de inversión acudían a cualquier institución o intermediario y esperaban que el azar hiciera de las suyas y la iniciativa alcanzara su aprobación. Esta dinámica se encontraba generalizada no solo en el CFG-FCI, sino en todas aquellas instancias de gobierno donde la política del “papelito” imperaba frente a la masa de demandas existentes en el país.

El nuevo sistema abrió la puerta a la comunicación sin intermediarios, es decir, con SINCO se da el primer paso tangible de transferir compe-

tencias al pueblo, al posibilitar que los consejos comunales registraran sus necesidades comunitarias como propuestas de inversión rompiendo los esquemas burocráticos que condicionaban la decisión de los protagonistas comunales, alcanzando a la fecha el registro de más de 39.000 proyectos y de cerca de 23.000 organizaciones sociales.

GEORREFERENCIACIÓN DE LAS NECESIDADES DEL PODER POPULAR EN OBRAS PÚBLICAS

Su primera etapa se empeñó en la automatización de un proceso masivo a escala nacional, que permitiera acceder desde cualquier punto del territorio a un sistema único de registro de proyectos y a su vez, fortaleciera el poder de decisión de las organizaciones de base sobre su planificación territorial, disponiendo como punto de referencia y de encuentro los Info-centros desplegados desde el año 2000.

SINCO eliminó el rol que muchos habían convertido en sus oficios, a través de la intermediación institucional bajo figuras popularmente conocidas como “gestores”, “enlaces” o “voceros institucionales” que se afanaban en colectar las peticiones del pueblo y en gestionar aquellas que, en la medida de sus posibilidades de acceso a cuotas de poder, podían con golpes de suerte canalizarlas para ser consideradas.

Su programación fue sinérgica al interconectarse a la base de datos oficial de registro de los consejos comunales administrado por el Ministerio del Poder Popular para las Comunas y Movimientos Sociales, dando FABILIDAD a la información jurídica asociada a la organización y automatizando esa fase del registro abocado a la identificación del mismo.

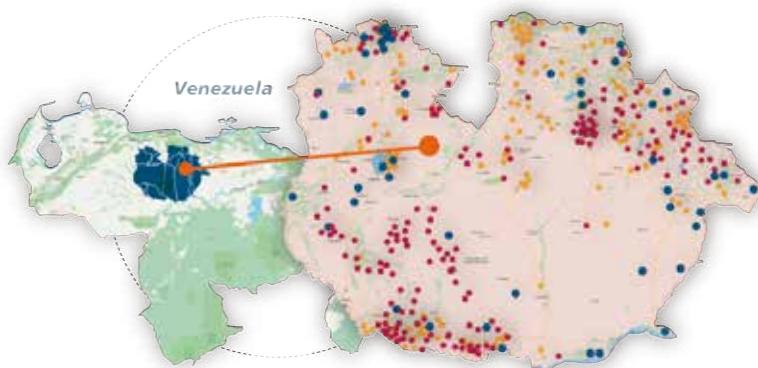
Así mismo, atendiendo la imperiosa necesidad de conocer dónde estaban y cómo ejecutaban su experiencia desde cualquier parte del territorio venezolano, fue considerado como indispensable el registro de las coordenadas UTM de las obras. Con esa información se estaban registrando las necesidades priorizadas por el poder popular organizado en mate-

ria de obras públicas, en las zonas más recónditas del país. SINCO hizo posible que hoy en día visibilicemos en nuestro mapa la distribución de la inversión en todo el territorio y, más aún, la caracterización de las necesidades comunitarias, convirtiéndolo en poco tiempo en un instrumento para la toma de decisiones en la formulación de políticas públicas.

Desde el 2014, SINCO es una de las herramientas que ha visibilizado el ejercicio eficiente del poder popular en la gestión comunitaria; consejos comunales y comunas se han convertido en referentes para el país en la protagonización de emprendimientos eficientes por el pueblo para el desarrollo territorial equilibrado, que hacen una panorámica nacional de este ejercicio. Desde el CFG-FCI es posible acceder en dos formas, por una plataforma de sistematización de datos y a través de la georreferenciación de los proyectos, ambas miradas representan la democratización y la transparencia de la información.

Alrededor de cien dimensiones o más comprenden el registro acumulativo de la información, que desde hace tres años han marcado las pautas de acción del sistema y han forjado la memoria del sistema.

Figura 3. Mapa de proyectos priorizados (estado Guárico)



Fuente: elaboración propia.

NUEVOS RETOS Y NUEVAS RESPONSABILIDADES COMO MECANISMO DE ALFABETIZACIÓN TECNOLÓGICA

Su modelado analizó las formas en que el poder popular se movilizó durante los primeros dos años de gestión del CFG-FCI (2011-2013), entendiendo la complejidad del territorio y de lo que significaba la gestión de recursos para la ejecución de proyectos comunitarios; la importancia de este ejercicio lo explica el significado de la sociocibernetica:

La aplicación y relevancia de la socio-cibernetica en el campo de la acción social radica en las relaciones existentes entre los procesos de comunicación, intercambio de información y organización social. Estas relaciones permiten a los sistemas recibir y utilizar información lo que ayuda a que los sistemas sociales puedan cambiar y ajustarse al medio y condiciones externas. (Menanteau y Marcuello, 2008, 118).

SINCO en su formulación asignó ante el Estado compromisos y deberes a las vocerías responsables del área de Administración, Finanzas y Contraloría Social de los consejos comunales mediante la identificación de cinco voceros que, designados por la asamblea de ciudadanas y ciudadanos, fungirían como responsables del proyecto ante su comunidad, siendo su rol en lo sucesivo las gestiones asociadas a la ejecución de la obra incluyendo la rendición de cuentas a través del sistema. Por tanto, significó otro medio para la formación y alfabetización tecnológica continua de las usuarias y los usuarios.

La automatización también trajo consigo la eliminación casi absoluta del consumo de papel, reduciendo parte de los costos que las organizaciones debían asumir frente a los procesos administrativos propios acostumbrados para este tipo de actividad; la consignación de proyectos con mapas, presupuestos y demás requisitos técnicos fueron suplantados por campos dispuestos en el sistema suficientemente amplios para determinar la viabilidad o no de un proyecto.

Figura 4. Flujo de comunicaciones en SINCO



Fuente: elaboración propia.

Otro aspecto a destacar con relación a la información que resguarda y soporta esta herramienta desde hace casi tres años es el sistema de identificación de huellas dactilares. Al culminar el registro del proyecto desde cualquier punto del territorio, como estrategia para certificar la información registrada en la plataforma, los cinco voceros del consejo comunal son convocados al Infocentro más cercano a su ámbito territorial y traen consigo la documentación que legitima la priorización de la propuesta de inversión (acta de asamblea de ciudadanos) y registran sus huellas dactilares, como mecanismo intransferible de validación de todas las gestiones que realicen en lo sucesivo a nombre de su comunidad ante SINCO.

COMUNICACIÓN, POLÍTICA Y TEMAS ECONÓMICOS

En el año 2015 SINCO demostró su concordancia con las políticas de gobierno para la continuación y fortalecimiento del proyecto de gobierno venezolano, adaptándose e incorporando una nueva forma de organización legítima como lo son las COMUNAS, definidas como un conglomerado de organizaciones de un mismo ámbito territorial fundamentadas en la propiedad colectiva.

Figura 5. Proporción de cantidad de proyectos registrados por categoría



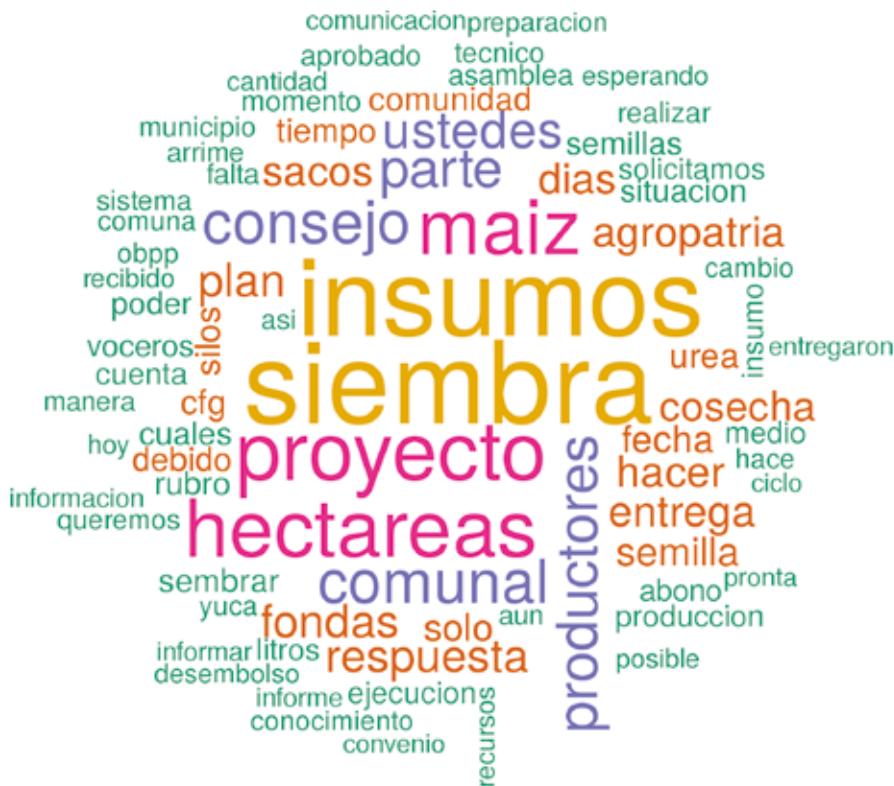
Fuente: elaboración propia.

Además, se logró la construcción e implementación de una estructura y definición de categorías de clasificación de proyectos, permitiendo su agrupación como metadatos, facilitando así su análisis y representación gráfica, donde se contrasta el avance de los proyectos con la ejecución de políticas estructurales o cumplimiento de los planes estratégicos sectoriales.

Un año después esta herramienta participa en el Plan Nacional de Siembra, impulsado por el presidente Nicolás Maduro como mecanismo para diversificar la economía del país, involucrando instituciones de gobierno relacionadas al ámbito del agro e insumos, para fomentar el compromiso y la corresponsabilidad del Estado en el acompañamiento de las organizaciones de base en la batalla por el abastecimiento alimentario, gestionando a través de SINCO proyectos por el orden de las 300.000 hectáreas financiadas para la siembra este año.

Las organizaciones de base, a partir de esta experiencia en la gestión de sus obras de inversión y el uso de la herramienta, generaron nuevas

Figura 6. Nube de palabras de comunicaciones en SINCO



Fuente: elaboración propia.

demandas que necesitaban comunicar efectivamente, más allá del ejercicio administrativo de rendir cuentas, por lo que dos años después (2017) este sistema dio otro salto a la interconectividad activando un usuario por cada responsable del proyecto haciéndolo más participativo a todos sus integrantes en el registro de la información en el sistema y, adicionalmente, incorporó un módulo destinado a la comunicación a través de una mensajería directa y automatizada para los consejos comunales y comunas. Este módulo en menos de un año ha recibido cerca de 4000 comunicaciones por parte de más de 1400 organizaciones representando a consejos

comunales y comunas, provenientes principalmente de los estados relacionados a la actividad productiva vinculada al Plan de Siembra como Guárico, Lara, Miranda, Barinas, Aragua y Anzoátegui.

Entendemos que la cualidad de los planteamientos escritos por el poder popular por este medio certifican el valor de la comunicación directa y transparente que se convierte en sí en un mar de posibilidades en función de la profundización y consolidación de la democracia participativa y protagónica considerando los actores sociales de la nación, sus instituciones y el poder popular organizado, el cual seguirá fortaleciéndose ante los procesos de descentralización, a través de la gestión de sus planes de inversión comunitarios.

BIBLIOGRAFÍA

Baradit, J. (2013). *SYNCO* (2.^a ed.). Chile: Ediciones B.

Brinman, D. (2017). Proyecto Cybersyn: los revolucionarios ciberneticos de Salvador Allende. *La Izquierda Diario*. Disponible en: <https://www.laizquierdadiario.com/Proyecto-Cybersyn-los-revolucionarios-ciberneticos-de-Salvador-Allende>

CNTI, MPPEUCT 2008-2016 ¿Qué es Canaima? Disponible en <http://canaima.softwarelibre.gob.ve/canaima/que-es-canaima>

Consejo Federal de Gobierno (16 oct. 2019). Guy Vernáez Introducción al Largometraje Condiciones de SINCO. Recuperado de <https://bit.ly/2IZWa7y>

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999).

Memoria Chilena. Biblioteca Nacional de Chile (s. f.). *El gobierno de la Unidad Popular (1970-1973)*. Disponible en <http://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-31433.html#presentacion>

Menanteau, D. y Marcuello, Ch. (2008). Una perspectiva sociológica para la acción social y el desarrollo: avances de la Socio-cibernética. *Revista Austral de Ciencias Sociales* (14), 111-124.

Noticiero Venevision [noticierovenevision] (14 nov. 2014). Entrevista Venevisión: Guy Vernaez, secretario nacional del Consejo Federal de Gobierno. Recuperado de <https://bit.ly/32qIMAN>

Whittaker, D. y Espejo, R. et al (2008). *Cybersyn: Sinergia Cibernética, Multi-node Metagame*. Santiago de Chile: Editorial Ocho Libros.

Wolff, M. (2013). Reseña: Revolucionarios cibernéticos. Tecnología y política en el Chile de Salvador Allende. *Revista Pléyade* (11), 133-136.

Acción conectiva y participación distribuida en la era de internet

Lucas Jolías

El objetivo del capítulo es analizar el impacto que han tenido las TIC sobre la acción colectiva y los procesos de manifestación y protesta de los últimos años. Se estudiará cómo las nuevas tecnologías (principalmente internet) son herramientas de coordinación y difusión de la acción colectiva, generando la posibilidad de organizarse prescindiendo de organizaciones formales (partidos, sindicatos, etc.). Asimismo, se compararán las características de la acción colectiva “tradicional” con la lógica de la acción “conectiva” y las ventajas y desventajas que presenta este tipo nuevo de acción colectiva por medio de la utilización de las TIC. La hipótesis que guiará el trabajo afirma que las TIC permiten una nueva forma de acción colectiva, no mediatizada por instituciones y con procesos de coordinación descentralizados, lo que hemos de llamar “acción conectiva”. El principal impacto que han tenido las nuevas tecnologías sobre las manifestaciones y protestas ciudadanas, es la capacidad de organizarse prescindiendo de organizaciones formales que absorban los costos de transacción. Sin embargo, esta morfología de organización permitida por las nuevas tecnologías también tiene sus desventajas: así como las manifestaciones surgen rápidamente y de forma desprevenida también se “evaporan” a la misma velocidad, dificultando los reclamos estables y a largo plazo.

INTRODUCCIÓN: LA ÉPOCA MÁS MOVILIZADA DE LA HISTORIA

En el mismo momento que se producía la revolución bolchevique el 17 de octubre de 1917, nacía en Alemania Stéphane Hessel, diplomático y escritor judío. Cuando tenía siete años de edad, su padre Franz decide alejarse de Alemania para establecerse en París, donde frecuentan los círculos íntimos de la vanguardia artística parisina. Años más tarde, Stéphane ingresa a la renombrada Escuela Normal Superior, teniendo compañeros de la talla de Sartre y profesores como Maurice Merleau-Ponty, entre otros. Al comenzar la Segunda Guerra Mundial, debe interrumpir sus estudios para formar filas y unirse al ejército francés. Allí es tomado prisionero pero logra escapar a Londres en donde se une a la Francia Libre del General de Gaulle en marzo de 1941.

A partir de ese momento y hasta 1945, la vida de Hessel se puede resumir como la historia de un hombre que logra escapar innumerables veces de la muerte: en 1944 es detenido por la Gestapo, sometido a interrogatorios y torturas diversas, y enviado al campo de concentración alemán de Buchenwald, en donde días antes de ser ejecutado, logra intercambiar su identidad por otro preso francés ya muerto y que lo trasladen a otro campo de concentración (Rottleberode). Al llegar logra escaparse, pero es detenido nuevamente y confinado al campo de Dora. Como no podía ser de otra manera, Hessel se escapa nuevamente para regresar a París y reencontrarse con su familia en 1945. Ante esta historia, cualquier película sobre presos escapando de Alcatraz parece un cuento de niños.

Finalizada la Guerra, Hessel comienza su carrera diplomática y es destinado a las Naciones Unidas, en donde es propuesto para participar de la comisión encargada de elaborar la Declaración Universal de los Derechos Humanos, convirtiéndose en uno de los más jóvenes redactores de este documento. Con un incansable espíritu de combate, siendo embajador de las Naciones Unidas defiende la causa palestina ante las injerencias de Israel en Cisjordania y la Franja de Gaza, y encuentra su consagración como diplomático con la llegada de Mitterrand al gobierno francés en 1981. Desde el 2006 es Oficial de la Legión de Honor de la República

Francesa y hasta el día de hoy ha apoyado la causa de diferentes sectores vulnerables como los inmigrantes, los gitanos y los “sin papeles”. A los 93 años, cualquier persona con semejante hoja de vida estaría pensando en transcurrir sus últimos días bajo la tranquilidad del hogar y distanciado de causas políticas. Nada más alejado de la personalidad de Hessel.

En 2010 Hessel publica un manifiesto ético de treinta páginas dedicado a despertar las conciencias de los jóvenes ante las injusticias acaecidas en Europa y el resto del mundo, el cual titula *Indignados!* En menos de un mes, el manifiesto vende en Francia un millón cuatrocientos mil ejemplares, y al poco tiempo es traducido a veintitrés idiomas. Seguramente Hessel nunca imaginó que poco tiempo después de publicado su manifiesto, millones de europeos, así como personas de otras latitudes, se unirían en diversas manifestaciones, y que *Indignados* pasaría de ser solo el título de un libro a connotar un cambio político-cultural.

El 15 de mayo de 2011 se produjo en toda España una de las movilizaciones ciudadanas más impactantes de los últimos tiempos, no sólo por el número de manifestantes, sino también por su estructura y su despliegue: cientos de miles de ciudadanos se autoconvocaron sin la intermediación de ningún partido político ni líder que canalizara la manifestación, aprovechando los medios disponibles para transformar iniciativas individuales en acciones colectivas. Nadie, ni siquiera los medios de comunicación, imaginó que sería una de las manifestaciones mundiales más impresionantes de las últimas décadas, uniéndose a la consigna del “United for Global Change” movimientos españoles como el colectivo Democracia Real Ya y replicándose por casi todas partes del mundo. Aquellas consignas aclamadas por los indignados como “Democracia real ya” o “No nos representan” tuvieron sus repercusiones en toda América, comenzando por el Occupy Wall Street en los Estados Unidos y su lema “We are the 99 %”, los movimientos de estudiantes en Chile, el Yosoy132 mexicano, así como sus repercusiones en Colombia, Argentina, y en Brasil con las protestas previas al mundial de fútbol del año 2014. En Europa, la mayoría de los países tuvieron, en mayor o menor medida, manifestaciones impulsadas por la crisis económica e inspiradas en los

indignados españoles o el movimiento Occupy norteamericano, siendo las movilizaciones de Grecia, Portugal o Inglaterra las más destacadas.

Indignados! no fue solo una consigna, sino además el enlace emocional que unió a cientos de miles de personas, comenzando en España y propagándose por casi todo el globo. La crisis financiera del 2008 exacerbó las preocupaciones de distintos sectores de la población sobre la pobreza y las desigualdades económicas, al mismo tiempo que profundizó las insuficiencias del sistema representativo tanto en democracias consolidadas como en aquellas más recientes. A pesar de las diferencias de contexto existentes en cada uno de los casos, desde los inicios españoles hasta las movilizaciones de Río de Janeiro, el mundo fue testigo de cómo cientos de miles de ciudadanos se organizaban para manifestar su descontento, a la vez que los gobiernos y analistas de los respectivos países se mostraban desconcertados por semejantes acciones.

Nadie pudo prever que luego del *boom* español de Indignados, se unirían al movimiento más del mil ciudades en todo el mundo y que América Latina sería una de las regiones con mayor movilización, combinando tradicionales reclamos con lemas surgidos del 15M español (“No nos representan” o “Democracia real ya”). En Santiago de Chile, por ejemplo, más de 70.000 estudiantes y ciudadanos en general ocuparon las calles, con peticiones concretas sobre el sistema educativo chileno, pero bajo el “paraguas” de las consignas exhibidas a nivel mundial. En México, el héroe Superbarrio Gómez, surgido en la década del ochenta en reclamos vecinales, daba un encendido discurso en el #150 mexicano. En Colombia, las grandes movilizaciones llegarían días después del paro nacional convocado por los estudiantes: las luchas contra la Ley Lleras y contra la Ley 30 tendrían comunicación durante todo el año con la indignación global. En Brasil, crecerían nodos y grupos de trabajo tanto del #150 como de Democracia Real Já, los cuales tomaron notoriedad mundial con las protestas meses antes del mundial de fútbol. En Argentina, la expresión más visible fueron los cacerolazos de noviembre de 2012, aunque meses antes venían desarrollándose distintas protestas que tenían comunicación con los indignados españoles. En los primeros momentos, fueron

jóvenes españoles los que encendieron la llama en otros países. Como menciona Quico Gil, de Democracia Real Ya Valencia, que actualmente reside en Río de Janeiro: “Chile, México Argentina y Brasil fueron los países que probablemente respondieron con mayor fuerza y con los que hubo un mayor intercambio, probablemente porque son los que mayores comunidades de españoles albergan” (citado en Gutiérrez, 2015).

En Paraguay también nacieron iniciativas a la sombra de la indignación global, cuando a mediados de 2011 surge Indignados Paraguay, con la intención de replicar por todo el país la metodología aplicada en España o Grecia, principalmente las asambleas populares o los acampes, con la finalidad de darle voz a sus reclamos. Como menciona Bernardo Gutiérrez (2015), “el movimiento Indignados Paraguay renacería con fuerza en el día de acción global#150 y en la denominada Primavera Paraguaya, que explotó en noviembre de 2011”.

Según un estudio de la Iniciativa por el Diálogo Político y la Fundación Friedrich-Ebert (Ortiz *et al.*, 2013), el período del 2006 al 2013 ha sido el de mayor movilización de la historia, registrando un total de 843 protestas en todo el mundo, de las cuales sus principales reclamos se relacionaban con la justicia económica, las fallas del sistema representativo o la justicia global. La demanda que mayores movilizaciones produjo durante ese período fue el “fallo de la democracia representativa” con un 44 % (376 de las 843 protestas), mientras que el lema “Democracia real” aparece como la segunda demanda más común con 210 protestas a nivel global. Otro de los descubrimientos que arroja el estudio es que los “nuevos agentes de cambio”, como el movimiento Occupy, los Indignados, el 15M, el #yosoy132 mexicano o el Movimento Passe Livre (MPL) de Brasil, son tan importantes a la hora de convocar y movilizar gente como los sindicatos. A pesar de la región no estuvo tan movilizada como Europa, hemos visto a lo largo de los últimos años movilizaciones surgidas al calor del movimiento de los indignados y con un uso intensivo de las nuevas tecnologías en países como Venezuela, Bolivia, República Dominicana, Ecuador, Perú, Uruguay, Argentina, Brasil, México y Chile. Fallas en el sistema representativo, corrupción, cambios en el sistema educativo, o

simplemente mejoras en el boleto estudiantil, fueron algunas de las causas de todas estas movilizaciones. Sin embargo, lo novedoso no han sido las manifestaciones en sí, las cuales han existido durante todo el siglo XX, sino más bien las transformaciones a la hora de movilizar, convocar y difundir estas protestas.

Muchas de las movilizaciones ocurridas en América Latina tuvieron su conexión con lo sucedido en otras partes del mundo, principalmente con el movimiento *Occupy*. En muy pocos meses surgieron en toda la región colectivos e identidades relacionados con los movimientos globales, los cuales fueron muy importantes a la hora de materializar protestas bajo el contexto local. Por ejemplo, nodos como el “OcupaSampa” de San Pablo o el “Occupy Brazil” serían muy importantes para internalizar las consignas de protesta global en las revueltas locales del 2013. En México el movimiento #yosoy132 también tuvo sus inicios en colectivos identificados con las movilizaciones globales, como por ejemplo “México toma la calle” organización que nucleó el movimiento 15M español con las movilizaciones de estudiantes mexicanos de 2012. Como podemos observar, más allá de las particularidades de cada protesta o reclamo realizado en cada país, todos ellos se identificaron de uno u otro modo con el movimiento global, adecuando el *leitmotiv* a la tradición local: pensando globalmente, pero actuando localmente.

Eric Hobsbawm en un reportaje de la BBC mencionaba que esta ola de movimientos sociales le recordaba a la Primavera de los Pueblos europea del año 1848. Junto con la crisis de los mercados globales, la cantidad, el impacto y la heterogeneidad de las protestas sociales sucedidas en el mundo árabe, Europa y en toda América fueron los sucesos más importantes de los últimos años a nivel global. Tanto los medios de comunicación como los especialistas han repetido que uno de los elementos centrales en dichas protestas ha sido la influencia y utilización masiva de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), especialmente internet y las redes sociales. Sin embargo, no queda claro el verdadero papel que cumplen las tecnologías en ese proceso, ya que comúnmente se termina en análisis dicotómicos entre quienes interpretan que las TIC

han sido la causa principal de estas nuevas movilizaciones o aquellos que más bien piensan en la tecnología como una herramienta de comunicación, entre muchas otras posibles.

Lo llamativo de estos años no solo ha sido la cantidad, intensidad y frecuencia de las manifestaciones sino también su morfología. Un rasgo característico a todas ellas ha sido la ausencia de instituciones u organizaciones formales que organicen y canalicen las manifestaciones. De manera intencional, los participantes de estas manifestaciones buscaban expresarse sin intermediarios, sin partidos políticos o sindicatos que los interpelen, sino más bien encontrar la posibilidad de expresar sus sentimientos de manera directa en la esfera pública. Así como las redes sociales nos han dado el interruptor que permite transformar nuestros sentimientos privados en espacios (semi)públicos, estas manifestaciones de los últimos años se caracterizaron por la expresión directa, entre pares y sin organizaciones formales. Aunque las causas de las protestas debemos buscarlas en el mundo “no digital”, como el descontento con el sistema económico, la desconfianza en los partidos de gobierno, la falta de representatividad o la corrupción, la irrupción de internet y las nuevas tecnologías ha sido de suma importancia para la coordinación y difusión de las acciones de protesta. Las tecnologías de información y comunicación no han sido la causa de las movilizaciones, pero sí han cambiado su dinámica, morfología, accionar y comunicación.

Para que una acción colectiva se produzca, no solo debemos tener en cuenta la estructura de incentivos de sus integrantes y el tipo de bien que persiguen, sino también los medios de comunicación y relacionamiento que poseen a la hora de organizarse. Esto no significa que el medio es la causa de la acción, sino que es una variable interviniente a tener en cuenta, ya que modifica su lógica y su morfología. Decir que Facebook o Twitter fueron la causa de las movilizaciones en Europa, Estados Unidos o la Argentina es, al menos, incorrecto. Pero negar su papel a la hora de coordinar dichas acciones es igual de necio. Las causas de por qué miles de personas se movilizan para protestar contra el sistema capitalista o un gobierno en particular debemos buscarlas por fuera de internet y los medios sociales.

El objetivo del trabajo es analizar el impacto que han tenido las TIC sobre la acción colectiva y los procesos de manifestación y protesta de los últimos años. Se estudiará cómo las nuevas tecnologías (principalmente internet) son herramientas de coordinación y difusión de la acción colectiva, generando la posibilidad de organizarse prescindiendo de organizaciones formales (partidos, sindicatos, etc.). Asimismo, se compararán las características de la acción colectiva “tradicional” con la lógica de la acción “conectiva” y las ventajas y desventajas que presenta este tipo nuevo de acción colectiva por medio de la utilización de las TIC. La hipótesis que guiará el trabajo afirma que las TIC permiten una nueva forma de acción colectiva, no mediatisada por instituciones y con procesos de coordinación descentralizados, lo que hemos de llamar “acción conectiva”. El principal impacto que han tenido las nuevas tecnologías sobre las manifestaciones y protestas ciudadanas es la capacidad de organizarse prescindiendo de organizaciones formales que absorban los costos de transacción. Sin embargo, esta morfología de organización permitida por las nuevas tecnologías también tiene sus desventajas: así como las manifestaciones surgen rápidamente y de forma imprevista también se “evaporan” a la misma velocidad, dificultando los reclamos estables y a largo plazo.

LA ACCIÓN COLECTIVA INSTITUCIONAL Y SU LÓGICA

Las instituciones tratarán de preservar el problema para el cual son la solución.

Clay Shirky

El sentido común nos indicaría que individuos con determinado interés propio, que pertenecen a un grupo social con intereses similares, coincidiendo el interés individual con el grupal, no tendrían problemas en alcanzar sus fines. En otras palabras, existiría un correlato entre los intereses individuales y los intereses grupales, por lo que la suma de intereses individuales es el resultado de los intereses de grupo. Bajo este punto

de vista, no cabría suponer la existencia de problemas de agregación de los intereses individuales: si todos los miembros de un grupo tienen el mismo interés, no habría por qué suponer que el colectivo no actuará para obtener el bien público deseado.

Sin embargo, esto no siempre es así, y el gran aporte de Mancur Olson (1992) fue mostrar cómo la efectividad del grupo depende del tipo de bien que se persigue. Si el colectivo persigue un bien público, entonces es probable que la agregación de intereses individuales sea conflictiva. Los bienes públicos poseen la cualidad de tener costos muy altos de excluir a posibles beneficiarios, se otorgan de manera homogénea sobre el grupo, de modo que aunque yo no aporte nada para la consecución de ese bien, igualmente disfrutaré de sus beneficios. El ejemplo más utilizado es el de las marchas o protestas: imaginemos que el sindicato de camioneros planea realizar una huelga –paro y movilización– con la finalidad de generar un aumento de salarios. Seguramente todos los camioneros (a nivel individual) estarán de acuerdo con dicha medida, sin embargo, el hecho de que tengan los mismos intereses no necesariamente implica que la marcha se llevará a cabo. Como el bien que persiguen posee las particularidades de un bien público, una vez que el aumento de salarios se produzca, el beneficiario será el sector de los camioneros en su conjunto, sin importar quienes fueron o no a la huelga. Si los individuos actúan racionalmente¹, evaluarán los costos y beneficios de sus acciones, y por lo tanto (sabiendo que el aumento de salarios será para la totalidad del grupo) muchos de ellos considerarán que el costo de ir a la marcha es muy alto (posibilidad de represión, tiempo perdido que podrían aprovechar en otras actividades, etc.). Simplemente, el razonamiento será “para qué voy a afrontar los costos de ir a la marcha si el beneficio será para todos... Mejor, que otro lo haga”. La lógica indica que si el beneficio perseguido es un bien público, entonces existirá la tentación de obtener ese bien sin aportar nada a cambio.

¹ Racional no significa *egoísmo* o *interés propio*, sino que estas teorías toman la racionalidad en el sentido weberiano del cálculo entre medios, fines y consecuencias. Una persona altruista bien puede actuar racionalmente.

Esta situación expone la famosa paradoja del *free-rider*², en la cual el esfuerzo o costo a realizar para la obtención de un bien colectivo es notoriamente considerable, bajo una situación en que la obtención del bien no depende exclusivamente de uno, como es el caso de los bienes públicos. En situaciones de *free-rider*, los costos son individuales y los beneficios grupales. Para una parte considerable del colectivo el precio a pagar por la movilización es mayor que el beneficio esperado, por lo que la acción colectiva no se producirá o lo hará en una magnitud mucho menor.

la clave del razonamiento es que el beneficio esperado de la acción es público, general (lo reciben también quienes no se movilizan en defensa de sus intereses), mientras que los costes son siempre individuales, por lo que existirá una tentación muy fuerte de esperar que se sean otros los que se movilicen y obtengan beneficios, si la acción tiene éxito, para todos (Paramio, 2000, 69).

La paradoja del *free-rider* explica por qué la agregación de intereses individuales en intereses colectivos no es automática y suscita problemas. Aunque existan individuos con intereses comunes, no hay por qué suponer que la acción en conjunto de ese colectivo se llevará a cabo.

El tamaño del grupo repercute directamente sobre la valoración que se tiene del bien público: cuantos más individuos integren el grupo, menor será la valoración o la porción individual del bien a obtener. Imaginemos que un millón de individuos ganaría mil dólares cada uno (o mil millones de dólares en conjunto) si deciden realizar una acción colectiva que tiene un costo total de cien millones (Olson, 1992). Con que solo un 20% de las personas otorguen 500 dólares cada una, el costo total del bien estará cubierto, obteniendo todos los integrantes del grupo los mil dólares. Bajo el supuesto de Olson, la acción colectiva no se llevaría a cabo, ya que de proceder racionalmente, la gran mayoría de los integrantes actuaría como un *free-rider*, no aportando nada y esperando

² En algunas traducciones al castellano se puede encontrar como la paradoja del polizonte, el gorrón o el francotirador.

que la contribución del bien “la realicen otros”. En cambio, en un grupo pequeño de 5 empresas u organizaciones, en donde los costos (cien millones) y la ganancia (mil millones) son los mismos, existirán muchos más incentivos para llevar la acción a cabo. El ser pocos integrantes, seguramente podrán coordinar y acordar acciones conjuntas para lograr el bien común, aunque sea en el caso extremo de que una sola empresa pague el costo total. En ese caso, igualmente la empresa que pagó los cien millones estaría ganando otros tantos (al ser 5 empresas, le corresponden 200 mil a cada una). Para Olson, es casi imposible que esta coordinación se dé en grupos grandes, como en el ejemplo expuesto, en donde habría que coordinar a 200.000 personas para que afronten el costo de 500 dólares cada una. A medida que vamos agregando individuos al grupo, la proporción del bien que le tocará a cada integrante será menor, y cuanto menor sea la proporción, menores serán los incentivos para generar la acción colectiva. Entonces, ¿por qué se produce efectivamente? ¿Por qué existen organizaciones sindicales, afiliaciones, y demás mecanismos de participación? ¿Por qué vemos marchas de centenares de miles de personas reclamando por una suba salarial?

La respuesta de Olson es muy simple: porque existen incentivos selectivos. El problema fundamental tiene que ver con que los individuos que se enfrentan a la paradoja descrita anteriormente no cuentan con los incentivos suficientes para colaborar voluntariamente con la acción. Si los únicos incentivos que poseen los integrantes de un grupo son los bienes colectivos, entonces dicha organización se encontrará con graves problemas a la hora de generar y coordinar acciones en conjunto; deben existir otro tipo de incentivos para que efectivamente se sorteé la paradoja del *free-rider*. Estos incentivos son los que Olson llamó incentivos selectivos, es decir, aquellos que se otorgan sobre la base de la participación o no del individuo en la consecución del bien colectivo (Olson, 1992, 206). Si la acción colectiva existe es porque, además de tener la esperanza de alcanzar los beneficios que traerá el bien colectivo, se implementó un sistema de incentivos selectivos que la hizo posible. Estos incentivos “privados” pueden ser positivos, en el caso de otorgar beneficios particulares según el grado de participación en la acción, o negativos, cuando

existen mecanismos de coacción, de pérdida de beneficios o de castigo a aquellos que no participen y actúen como *free-riders*.

La afiliación a determinadas organizaciones cumple esta lógica. Por ejemplo, la participación en asociaciones sindicales se incrementará cuanto mayores sean los beneficios que estas entidades consigan para sus afiliados. Afiliarse a un sindicato por el solo hecho de “solidaridad” con sus compañeros o por conciencia de clase es poco atractivo si los bienes colectivos que se consigan producto de negociaciones colectivas beneficiarán a todos los trabajadores por igual, más allá de si están afiliados a no (el caso de los camioneros mencionado anteriormente). Si afiliarse a determinada organización garantizará acceder a incentivos como una obra social o seguros profesionales, entonces las chances de la participación serán mucho mayores. El desarrollo histórico de algunas asociaciones profesionales ha sido tal que han logrado sortear este problema institucionalizando o haciendo obligatoria la afiliación (Freidson 1978). La profesionalización de determinadas disciplinas, y su reconocimiento por parte del Estado, ha generado que para poder ejercer la profesión se deba estar afiliado a la asociación oficial, como es el caso de la medicina o la abogacía. Los colegios de abogados y médicos, al conseguir legitimidad social y reconocimiento estatal, han superado el problema de los incentivos selectivos y han formalizado la “obligatoriedad” de afiliación para ejercer la disciplina. Al igual que el Estado, su lógica de acción no está sustentada en incentivos, sino en imposición legal. Sin embargo, existe una multiplicidad de organizaciones sociales que para producir participación en los asuntos comunes deben entretejer un sistema de incentivos selectivos, de lo contrario la pertenencia a determinados grupos chocaría con un obstáculo motivacional por parte de sus miembros.

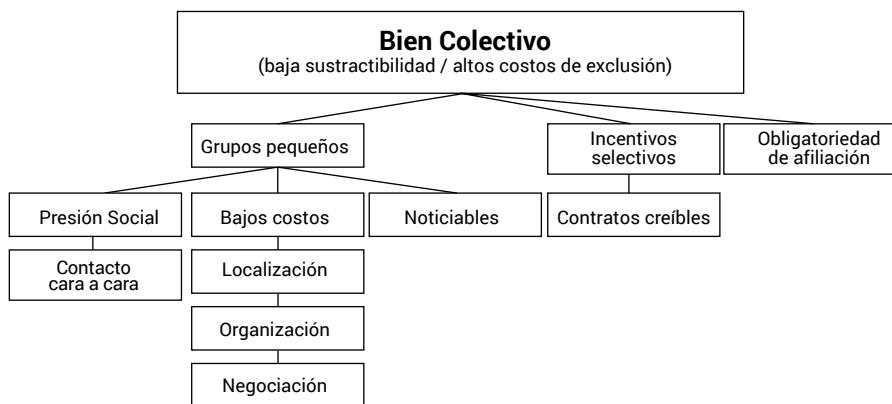
El tamaño o la morfología del grupo serán para Olson condicionantes claves a la hora de analizar el éxito de las acciones en conjunto. Los grupos pequeños cuentan con ventajas a la hora de otorgar incentivos selectivos, la valoración social, el control subjetivo y moral por parte de los integrantes del grupo, el hecho de que las acciones sean mucho más

noticiales y conocidas son ejemplos de esto. En grupos pequeños en donde los vínculos entre sus integrantes son fuertes, entran en juego otro tipo de factores, muchas veces hasta imperceptibles, pero con una gran efectividad. La “mirada del otro” sobre mis acciones, y por lo tanto su valoración, sirven de incentivos a la participación en grupos pequeños. Cuanto más grandes sean los grupos, menores posibilidad de que estos mecanismos se activen. En un grupo de 100 personas, ubicadas territorialmente de manera uniforme, en donde existe un contacto personal (cara a cara) entre los integrantes, la valoración social es un aspecto importante dentro de la conducta humana. En cambio, estos incentivos difícilmente se puedan encontrar en colectivos de cientos de miles de individuos, en donde mi participación individual es poco percibida por mis iguales. Asimismo, en los grupos pequeños es más factible que las acciones producidas sean conocidas por todos, sean más noticiales dentro del grupo, al existir una conexión más fluida entre sus miembros. Estos factores generan que Olson realice una clara distinción entre el accionar de los grupos pequeños y los grandes.

En resumidas cuentas, la hipótesis principal es que la provisión óptima de un bien público (baja sustractabilidad y altos costos de exclusión) se da bajo cualquiera de estas tres condiciones: a) en grupos pequeños, b) en aquellos grupos que tienen capacidad coercitiva sobre sus miembros (asociaciones profesionales), c) o en aquellos que poseen la capacidad de brindar incentivos selectivos. Por las características descritas anteriormente, los grupos pequeños son más efectivos a la hora de generar acciones colectivas, mientras que los grupos grandes solo tienen dos alternativas: o conseguir la legitimidad y obligatoriedad de afiliación por parte del Estado, o trabajar con sistemas de incentivos selectivos (positivos o negativos). Para evitar el *free-rider*, la herramienta privilegiada en el análisis de Olson es otorgar incentivos selectivos a los individuos del grupo³.

³ Muchas veces, al analizar el clientelismo la opinión pública toma este supuesto como base de su análisis. El clientelismo es entendido como una estrategia para brindar incentivos selectivos a los miembros de un grupo, de lo contrario la acción colectiva no se

Figura 1. La lógica de la acción colectiva según Olson



Fuente: elaboración propia sobre la base de Lupia y Sin (2003).

Como se puede apreciar en el siguiente gráfico, la provisión óptima de un bien colectivo se da cuando el grupo interesado es pequeño, cuando existen incentivos selectivos concretos (positivos o negativos), o cuando existe obligatoriedad de afiliación respaldada legalmente.

Los grupos pequeños tienen la ventaja de contar con mecanismos de presión social (prestigio, reputación, valores compartidos, etc.) ejercidos por los pares del grupo que actúan como incentivos a la participación. Pertenecer a un grupo pequeño implica que el contacto cotidiano y cara a cara de los integrantes permite que la “mirada del otro” actúe como garante de la cohesión moral del conjunto, lo que activa y controla la participación individual. Haciendo una analogía con las sociedades primitivas de la teoría de Durkheim (1985), pareciera ser que existe una especie de solidaridad mecánica entre sus miembros. La conciencia colectiva del grupo pequeño (o en términos de Olson la valoración y presión social)

concretaría. La frase más clara que sintetiza este razonamiento proviene del hombre común: “Van a la movilización por el choripán y la coca...”.

permiten evitar la lógica del *free-rider*. En los grupos grandes, en donde esa presión social se diluye por la cantidad y diversificación de sus miembros, es necesario considerar otros mecanismos que generen la participación colectiva. Asimismo, los grupos chicos poseen bajos costos de negociación, localización y organización de sus miembros. El sentido común nos indica que es mucho más fácil localizar a posibles interesados en un bien colectivo, conocer sus motivaciones y organizarlos en grupos con cantidades reducidas que en aquellos con miles de integrantes. Un elemento central para que la acción colectiva se genere es conocer las motivaciones subjetivas de los individuos, de modo de poder incentivarlas, organizarlas y generar estrategias que alienten la participación. Cuando los grupos son pequeños, existen más posibilidades de que esas motivaciones o deseos sean homogéneos, de modo que se hace más simple incentivar su accionar (Olson, 1992). Lo mismo sucede con las negociaciones sobre la estrategia o acciones del grupo, es lógico que cuanto más grande y heterogéneo sea el conjunto, mayores sean las dificultades que surjan a la hora de encaminar una acción participativa de grupo. En palabras de Olson,

Otro problema que se plantea para organizar y mantener grupos socialmente heterogéneos es que parece menos probable que éstos se pongan de acuerdo acerca de la naturaleza exacta del bien colectivo del cual se trate, o sobre qué cantidad vale la pena adquirir. [...] Si algún factor, como por ejemplo la heterogeneidad social, reduce el consenso, la acción colectiva se vuelve cada vez menos probable. Y si pese a todo existe una acción colectiva, tiene el costo adicional de conciliar y arbitrar las diferentes opiniones, sobre todo para los dirigentes de la organización o de la asociación de intereses en cuestión (Olson, 1992, 209).

El razonamiento de Olson está dirigido a las instituciones formales que coordinan o articulan objetivos comunes. Las acciones de los grupos pequeños también son más “noticiables”, en el sentido de que circulan con una mayor velocidad y tienen una mayor visibilidad en el interior del grupo. Este factor, que Olson menciona pero al cual no le dedica demasiado análisis, se vincula con la repercusión que generan las acciones del

otro sobre mis propias acciones. Si la actividad de los miembros de un grupo es visible por el resto de los individuos, es muy probable que ello repercuta de una manera positiva en su accionar⁴. Los grupos pequeños cuentan con más posibilidades de que las acciones de sus integrantes sean noticiales para el resto, generando incentivos a la acción. El llamado “efecto vagón de cola” o la masa crítica se relacionan con este punto, el cual veremos en profundidad más adelante.

Los incentivos selectivos, que se otorgan solo a aquellos que participan o aportan en la consecución del bien público, son bienes con bajos costos de exclusión (materiales o no) y sirven como refuerzos motivacionales para la acción colectiva. Para que los mecanismos de incentivos selectivos funcionen es necesario que se establezcan contratos creíbles, que las partes tengan la seguridad de que las promesas se cumplirán. Ambas partes deben estar seguras de que existirá cooperación a la hora de cumplir con lo pactado. En el intercambio por mi sacrificio de ir a una marcha, la organización me proveerá de un incentivo selectivo por mi participación, de modo que debe existir un mecanismo que garantice dicho contrato (formal o informal). Como bien mencionan Lupia y Sin (2003, 324), dichas convenciones deben ser comunicadas y debe existir algún mecanismo de aplicación o *enforcement*. Estas dos características permitirán que el intercambio sea creíble para ambas partes; los incentivos selectivos existen siempre y cuando exista credibilidad de que se cumplirá lo pactado. Esta credibilidad puede venir de la mano de un organismo de *enforcement* centralizado y formalizado, o de controles más subjetivos e implícitos relacionados con el prestigio social o castigos horizontales provenientes de otros miembros del grupo.

En resumen, cuando los costos de la acción son muy bajos, queda indeterminado si se producirá la acción colectiva, puede tanto darse como

⁴ Aunque Olson no desarrolle en profundidad este punto, es posible que se relacione con lo que hoy se denomina “cascadas de información” o “viralidad de información”. Volveremos sobre este punto más adelante, cuando se analice el rol de las TIC en la viralización de la información que circula dentro de un grupo determinado.

no darse. Sin embargo, cuando los costos de la participación crecen, para Olson es indudable que la sola consecución de un bien público no alcanza para generar acciones colectivas; se hacen necesarios otros mecanismos para generar motivaciones (basadas en un cálculo racional de costo-beneficio) que promuevan la participación individual. Esto es verdad en lo grupos grandes, sin embargo, los grupos más chicos cuentan con otros mecanismos, que se desprenden de su estructura. Cuanto más grande sea el grupo, tendrá mayores problemas de coordinación y negociación sobre los alcances de la acción colectiva, sumado al hecho central de que cuantos más miembros, menor será la valoración individual del bien público en cuestión.

» La masa crítica de la acción conectiva

Los análisis sobre cuál es el tamaño de la masa crítica para que la acción colectiva se lleve a cabo interpretan que cuando un determinado umbral de personas decide movilizarse se produce un “efecto de bola de nieve” o “vagón de cola” que repercute en el resto del grupo. Por determinados factores, y bajo circunstancias específicas que veremos a continuación, la activación de la masa crítica repercute en los restantes individuos del grupo, desactivando la lógica de los polizontes (*free-riders*). Basta con llegar a esa masa crítica para que la totalidad (o gran parte) del grupo se movilice y se generen acciones colectivas.

El punto está en que cuanto más grande sea el grupo, menor es la proporción de masa crítica necesaria (Oliver, 1993). En el caso de grupos heterogéneos —es decir que tienen diferentes umbrales de acción colectiva (Granovetter, 1973) y que existe una distribución heterogénea de los “costos a pagar”—, cuanto más grande sea el grupo, menor será la masa crítica necesaria para producir la acción en conjunto. Esto nos indicaría que cuando se trata de bienes con bajo nivel de sustractabilidad, estos pueden ser provistos por menos individuos en grupos grandes que en grupos pequeños. Hipotéticamente, esto implicaría que mientras que para la provisión de un bien público los grandes grupos deben movilizar

un 5 % de sus recursos disponibles, los grupos pequeños deban movilizar el total de su estructura. Cuando se requiere una solución al dilema de la acción colectiva, lo que importa es la relación entre los posibles aportantes a la masa crítica, no las relaciones entre todos los integrantes del grupo de interés (Oliver y Marwell, 1988, 6). Si se trata de un bien público, el análisis debe enfocarse en las relaciones y motivaciones de aquellos posibles aportantes a la masa crítica y no en las relaciones de la totalidad del grupo. Bajo la perspectiva de la acción por efecto “vagón de cola”, se supone que el resto del grupo se movilizará una vez que la masa crítica lo haga, por lo que debemos desentrañar los principios que mueven a la masa crítica.

Pensemos en un ejemplo simple obtenido de las redes sociales. Uno de los factores para que una red social (como Facebook o Twitter) tenga éxito está dado por la masa crítica de usuarios que pueda lograr. El incentivo individual a la participación en este tipo de redes es que exista un umbral de gente o conocidos que participen de la red. Una de las debilidades de la nueva red Google+ (por lo menos en la Argentina) es que no ha logrado llegar a una cantidad dada de usuarios que permita “activar” la participación del resto de los consumidores de redes sociales. Si no existe una masa crítica de personas, entonces difícilmente el resto de los usuarios encuentre incentivos para utilizar esa red. Esto se puede ver claramente en los porcentajes de crecimiento de usuarios de las redes sociales, los cuales indicarán que al superar determinado umbral, el crecimiento es exponencial.

El efecto de la masa crítica sobre el resto del grupo se explica por los signos que emite sobre la viabilidad de la acción colectiva, algo similar a la explicación de Olson sobre el efecto de la “noticiabilidad” de las acciones individuales sobre la conducta de pares. Es una relación entre la conducta esperada y la conducta efectiva de los participantes, de modo que a mayor cantidad de participación efectiva de la masa crítica, mayor expectativa de participación por parte del resto del grupo (hasta cierto punto de crecimiento, en donde la curva comienza a decrecer). La visibilidad que tenga la acción de la masa crítica incide directamente sobre la con-

ducta esperada del grupo, transformando la información recibida sobre el accionar de mis pares en un factor relevante para lograr la viabilidad de la acción colectiva. Cuando los movimientos poseen subgrupos minoritarios, con características peculiares como altos niveles de estudios, discrecionalidad de tiempo o independencia económica, es más probable que esa minoría particular se transforme en una masa activa y produzca un efecto “bola de nieve” sobre el resto de la organización; y es más probable que encontremos estas minorías en los grupos grandes, en donde existirán muchos más potenciales contribuyentes a la masa crítica.

Oliver y Marwell (1988, 6-7) resumen lo expresado anteriormente en un párrafo que conviene citar completo:

El problema de la acción colectiva no está dado por la posibilidad de movilizar a cada persona que se beneficiará con el bien colectivo. No está dado por la posibilidad de movilizar a cada uno que tenga intenciones de ser movilizado. Tampoco se da cuando todos los miembros de una organización o red social puedan ser movilizados. Sino que la cuestión está en si existe algún mecanismo social que conecte suficientes personas con intereses y recursos apropiados para que puedan actuar. Si existe una organización que tenga un subgrupo de individuos que estén interesados y con recursos capaces para proveer el bien, y que tengan detrás suyo suficiente organización como para actuar juntos.

Ya no importa el tamaño del grupo, mientras que existan minorías activas con recursos suficientes (materiales e inmateriales), ya sea que estén organizadas bajo una estructura formal o informal, y mientras existan mecanismos sociales que conecten y agrupen a esa minoría, habrá grandes posibilidades de que la acción colectiva se extienda al resto de los interesados en el bien público. Ya que la mayor participación no generará menores proporciones del bien, es preciso un umbral de participación para que el resto de los beneficiarios se active.

La información que recibimos acerca de los comportamientos de nuestros pares afecta nuestras propias decisiones. Los comportamientos de

grupos sociales, como pueden ser las corridas bancarias, el éxito de ventas de un producto (*best sellers*), los *ratings* de programas televisivos o la cantidad e intensidad de aplausos recibidos por un espectáculo, depende no solo del cálculo individual sino también de la información y valoración que recibimos de nuestros pares. Según esta postura, la visibilidad y alcance de las acciones de la masa crítica, son fundamentales para la viabilidad de la acción colectiva.

El umbral de masa crítica necesaria para activar la participación del resto de los integrantes del grupo ha sido estudiado, entre muchos otros, por Thomas Schelling en su libro *Micromotivos y macroconductas* (1989). Según el autor, la conducta individual y la decisión de participar depende de la información que recibamos acerca de cuántos otros están participando. A su vez, argumenta que el número que representa la masa crítica varía según el contexto, lo que significa una proporción de potenciales participantes (algo importante para aquellos interesados en adoptar determinada moda) o del número de participantes activos (Margetts *et al.*, 2011). Por otro lado, el estudio de Schelling (1978, 9) muestra que la masa crítica varía según las personas, ya que algunas toman la iniciativa desde un principio, mientras que otros individuos forman parte una vez que se detectaron altos niveles de participación.

Si el grupo social es heterogéneo, en el sentido de que contiene una masa crítica o una minoría que tiene la posibilidad de realizar grandes contribuciones (tiempo y energía principalmente) para la obtención del bien público, y si esos miembros están conectados de alguna manera que les permita actuar en concreto, la acción colectiva es más probable en grupos grandes. A esta altura el lector se dará cuenta de que las TIC pueden cumplir un rol central a la hora de “conectar” esa masa crítica. Hace algunas décadas, si esa masa crítica se encontraba distribuida territorialmente de una forma heterogénea (separados por grandes distancias), les hubiera llevado mucho tiempo coordinarse y actuar conjuntamente de forma concreta. El impacto de las TIC está dado principalmente por la capacidad de formar grupos, así como en la simplicidad en aunar intereses en común. Alcanzar una masa crítica implica romper los *cluster* de

relacionamiento, ir más allá de los vínculos fuertes de un grupo dado y lograr atravesar los “vínculos débiles” (Granovetter, 1973).

LA LÓGICA DE LA ACCIÓN CONECTIVA: INTERNET Y PROTESTA SOCIAL

Es una movilización que supera los mecanismos tradicionales de las instituciones, partidos políticos o sindicatos, y supone un mensaje directo a los gobernantes en todas las instancias.

Dilma Rousseff⁵

Ya han pasado más de 45 años desde que Mancur Olson trajo al debate de las ciencias sociales la problemática de la acción colectiva, abriendo una serie de discusiones en torno a los dilemas que se plantean a la hora de conjugar intereses individuales con objetivos grupales en la persecución de un bien colectivo. Su Lógica de la acción colectiva estaba pensada en el marco de la sociedad industrial y de mesas, en pleno siglo del corporativismo, y en donde su referente empírico eran principalmente los sindicatos. Fue el puntapié inicial de una discusión que hoy, a casi medio siglo, todavía está abierta.

No hace falta precisar que la sociedad actual es algo distinta a la que observaba Olson, muchos de los paradigmas han cambiado, dando paso a una sociedad en red (Castells, 1997), postindustrial (Bell, 1994) o del conocimiento (Sakaiya, 1995). Si Karl Marx se levantara de su tumba y se le ocurriera reescribir *El Capital*, seguramente cambiaría el título por *El Conocimiento*. La irrupción de las tecnologías de información y comunicación no solo ha generado nuevas formas de producción y difusión del conocimiento, sino también de relacionamiento entre individuos, creando

⁵ A propósito de las manifestaciones ocurridas por el aumento de la tarifa del autobús en San Pablo, junio de 2013.

un nuevo ecosistema de relaciones interpersonales. Los postulados clásicos de la acción colectiva deben ser analizados bajo los cambios acaecidos por esta nueva etapa de la historia, tomando en cuenta no solo las transformaciones socioculturales, sino también los avances de la teoría social en la materia.

Hoy nos encontramos frente a nuevas formas de articulación de intereses individuales en acciones colectivas, en donde la topología y la lógica de su accionar son diferentes a aquellas mostradas por las organizaciones movimentistas del siglo pasado (Jolías y Prince, 2014). Manifestaciones como indignados/M15, el *Occupy Wall Street*, las movilizaciones de estudiantiles en Chile y el #yosoy123 en México, o los recientes “cacerolazos” del #8N en Argentina, por citar solo algunos casos, ponen de manifiesto que las concepciones teóricas sobre los movimientos sociales y la acción colectiva deben ser repensadas bajo el nuevo escenario de la sociedad conectada. En esas manifestaciones no existieron líderes ni organizaciones formales que canalizaran y guiaran el accionar de los manifestantes, ni incentivos selectivos para evitar la lógica del *free-rider*, ni una ideología que permitiera identificar claramente sus reclamos. Más bien se caracterizaron por su desinstitucionalización, la coordinación descentralizada y emergente, y la multiplicidad de reclamos y cuestiones, muchas veces hasta contradictorias. Tampoco fue una acción planificada por una serie de “ideólogos” o líderes populares que guiaron el accionar de la protesta. Sin embargo, existieron y más allá de la efectividad de sus reclamos, la magnitud que tomaron dichas manifestaciones fue notable, hasta el punto que muchas lograron globalizarse y tener réplicas en otros países. Si, como veremos a lo largo del trabajo, las manifestaciones no fueron producto de la organización planificada de instituciones u organizaciones formales, ¿cómo fue posible que se articulara semejante cantidad de individuos con diferentes reclamos, incentivos y visiones sobre el problema a resolver? ¿Cómo analizar procesos sociales que no presentan las mismas características de aquellos pensados en el siglo XX?

Los tipos de acción colectiva pensados por Olson deben pensarse dentro de un análisis institucional de la acción colectiva. Las movilizaciones o

manifestaciones colectivas en las que el autor se sustenta están circunscritas dentro de instituciones formales, principalmente en la lógica de los sindicatos. Las organizaciones formales, con sus recursos y estructuras de incentivos, son fundamentales para escapar a la lógica del *free-rider*, al mismo tiempo que absorben los costos de transacción y coordinación de la acción colectiva (March y Olsen, 1989). Según Olson, sin instituciones formales, difícilmente la acción colectiva puede ser llevada a cabo.

Es decir que Olson analiza uno de los varios tipos de acción colectiva posibles: la acción colectiva institucionalizada. La pregunta que debemos hacernos tiene que ver con lo siguiente: la acción colectiva descrita por Olson y muchos de los estudiosos del tema, ¿es la única posible? ¿Existen casos en donde efectivamente se produzca acción colectiva pero que no esté mediada por instituciones formales? Con el avance de las TIC (principalmente de internet y sus plataformas) es posible pensar en otros escenarios, no presentes en la época en que Olson escribe su obra, que nos ayuden a replantear y pensar nuevas formas de estructuración de la acción colectiva.

El desarrollo de plataformas entre pares (*peer to peer*) o la construcción colaborativa o los wiki-proyectos desafían las nociones tradicionales sobre el rol de las instituciones en la acción colectiva. Mientras que las instituciones han sido centrales para coordinar y dirigir la acción grupal, nuevas formas de relacionamiento permiten que ciudadanos se “activen” grupalmente, prescindiendo de organizaciones formales (Shirky, 2008). Lo importante para generar acciones conjuntas no es la organización, sino el poder organizarse. Las innovaciones tecnológicas generan nuevas formas de comunicación y relacionamiento, en las que el cambio no solo es cuantitativo sino que también cambian los patrones por los cuales las personas se relacionan, intercambian información o coordinan acciones.

Supongamos la siguiente situación: imaginemos que un individuo, al que llamaremos Juan, tiene la intención de organizar un partido de fútbol con sus amigos. Para ello, Juan debe comenzar por tomar una serie de decisiones que se relacionan con el medio tecnológico disponible

para coordinar la acción. Imaginemos que la situación transcurre en la década de 1980. En este caso, Juan seguramente utilice el teléfono para comunicarse con sus amigos, además de reservar la cancha y coordinar entre todos los posibles jugadores el horario y lugar en donde se desarrollará el partido. Juan toma el teléfono, llamará primero a sus amigos que nunca le fallan o más proactivos para la organización, y les pedirá que ellos hagan lo mismo con el resto de los posibles jugadores. Si Juan debe llamar a cada jugador hasta completar los 22, seguramente tendrá costos de transacción muy altos, como son, además de llamar a todos, coordinar que puedan a la misma hora y el mismo día. Por ello, Juan (que es racional) tratará de dividir esos costos de transacción en el resto de los involucrados, y por ello él llamará a los primeros dos amigos, pero les encargará a estos que hagan lo mismo con el resto de los jugadores. De este modo, Juan llama a dos personas, estas llaman a otras dos personas más, y así hasta completar los 22 jugadores. Cualquiera que haya organizado un partido de fútbol por vía telefónica sabe muy bien cómo funciona la cadena de llamadas para coordinar este tipo de acciones.

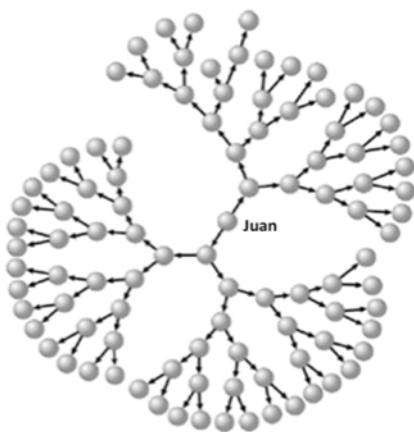
Esta situación ejemplifica cómo cada innovación tecnológica posibilita o restringe (según de qué lado se lo vea) el accionar y coordinación de acciones colectivas, como en este caso, ir a jugar al fútbol. Si Juan hubiese vivido en una época en donde no existía el teléfono (o su difusión no era lo bastante masiva), seguramente sus costos de organización serían considerablemente mayores. Basta con imaginarse organizar un partido de fútbol por medio del correo postal. De allí que, de no contar con medios tecnológicos que permitan la organización entre pares de actividades colectivas, las instituciones son centrales a la hora de coordinar acciones, fijar conductas regulares y así posibilitar el encuentro de individuos con intereses comunes. Pertener o ser socio de un club de fútbol permitía (entre otras cosas) tener un espacio común de encuentro y una masa crítica de personas que haga posible organizar un partido de fútbol en situaciones en las que no estaban disponibles los medios tecnológicos de coordinación y comunicación: “Si voy al club, seguramente encuentro a muchas personas que quieran jugar un partido de fútbol”.

Por ello debemos pensar que la acción colectiva se desarrolla dentro de un espacio determinado. El espacio físico, el lugar de encuentro para coordinar y planificar la acción colectiva, fue central durante el siglo XX. La transformación que producen las TIC sobre el espacio de la acción colectiva se relaciona con la virtualización de la coordinación, se rompen los límites espacio-temporales, lo que permite una coordinación mucho más eficiente, en tiempo real y sin estar atados a una lógica espacio-temporal. No solo las instituciones han sido centrales a la hora de asumir los costos de transacción y organización, sino también a la hora de generar que individuos con intereses comunes puedan encontrarse.

Como se puede apreciar en el figura 2, la estructura de relaciones y comunicación que adopta el ejemplo del partido organizado por Juan mediante el teléfono, la podemos denominar como una red concentrada en donde existe un único nodo posible al cual le llega toda la información del resto de las personas involucradas en la red (Juan), y además es aquel que concentra la mayor cantidad de costos de transacción y coordinación. Los nodos más alejados del centro funcionan como receptores pasivos de la información, ya que su papel se reduce a la simple respuesta afirmativa o negativa para ir a jugar al fútbol. Al contrario, los nodos más cercanos al centro son aquellos más activos en la organización y, por lo tanto, con mayores costos de transacción. La estructura de la red, así como el medio tecnológico que la posibilita, tiene fuertes influencias en el rol que cumple cada individuo en la coordinación de la acción colectiva.

Las acciones individuales no solo son circunscritas o condicionadas por las reglas formales o informales de la situación, sino que también se encuentran estructuradas por los medios tecnológicos de comunicación y relacionamiento. Si Juan tuviese a su disposición una forma más efectiva, con menos costos de transacción y organización, de comunicarse con sus amigos, seguramente su accionar hubiese sido otro. Como vimos con el ejemplo, ya no dependemos exclusivamente del club de barrio para poder organizar un partido de fútbol, ya que gracias al surgimiento de nuevos medios de comunicación es posible la coordinación entre pares de acciones colectivas. Aunque los costos de organizarse para realizar

Figura 2. Estructura de comunicación por medio del teléfono



Fuente: elaboración propia.

acciones conjuntas siguen siendo bastante altos, ahora es posible realizarlas sin la necesidad de contar con organizaciones formales.

Ahora bien, no todos los medios de comunicación e información son iguales, ya que cada medio tecnológico permite transmitir información y coordinar acciones de maneras diferentes. Para analizar esto, conviene tener en cuenta dos variables: capacidad de transmitir un mismo mensaje a una cantidad determinada de personas, y la capacidad de *feedback* o intercomunicación (Prince y Jolías, 2012; Jolías y Prince, 2014). Si tenemos en cuenta estos dos criterios, podemos subdividir a las distintas innovaciones TIC en cuatro subgrupos, lo que nos da un cuadro de doble entrada como el que sigue. En la parte superior izquierda encontramos aquellos medios con baja capacidad de transmisión de un mismo mensaje a una cantidad determinada de receptores y también una baja capacidad de respuesta, en la que el correo postal es el ejemplo más relevante. En la parte superior derecha del cuadro encontramos los medios masivos de comunicación, aquellos con una alta capacidad de transferencia de un mensaje para una determinada cantidad de personas, pero que el feedback es muy

limitado (o con costos muy altos). Por otro lado, el sistema de telefonía nos permite tener una capacidad de respuesta instantánea, pero el tipo de comunicación es de uno a uno. Por último, encontramos los nuevos medios tecnológicos, aquellos que nos permiten transmitir un mismo mensaje a una gran cantidad de personas, y al mismo tiempo obtener un feedback de muchos con muchos (N a N personas).

Tabla 1. Tipología de medios

		Alcance	
		Bajo	Alto
Feedback	Bajo	Correo Postal	Medios masivos de comunicación (TV, diario, radio, cine)
	Alto	Telefonía	Medios sociales (mail, redes sociales, mensajes de texto, chats)

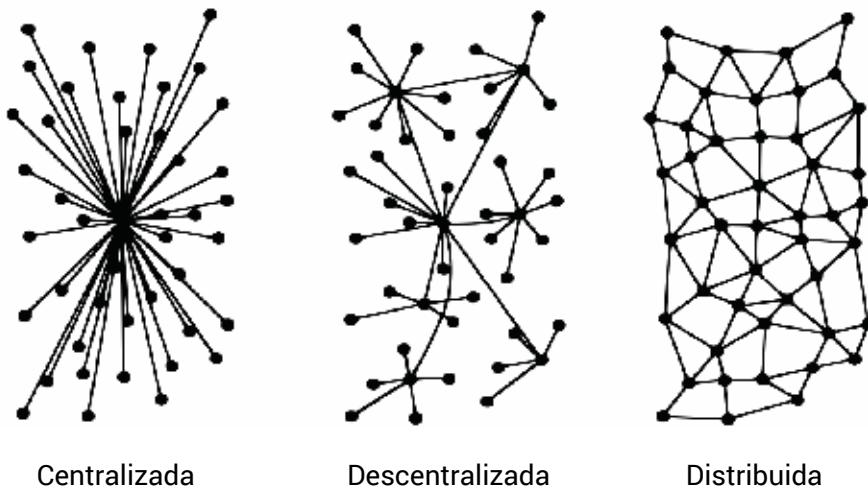
Fuente: elaboración propia.

Lo relevante de categorizar cada medio bajo estas dos variables es que nos permite identificar la estructura de relaciones y comunicaciones que posibilita cada uno, lo que producirá diferentes tipos de redes relacionales. Volviendo al ejemplo del partido de fútbol, ahora que Juan tiene a su disposición los medios sociales, le resultará mucho más fácil coordinar las acciones individuales en un acción colectiva (ir a jugar al fútbol) y, lo que es más interesante, su función como líder organizador ya no será tan relevante: con solo enviar un mail a mi base de amigos, puedo obtener respuestas casi instantáneas sobre sus preferencias, tengo costos de organización considerablemente menores a los del teléfono, por lo que es mucho más fácil que cualquiera del grupo “active” la propuesta. Al contar con medios de comunicación y organización más efectivos, que permiten entablar relaciones entre pares y multitudinarias, los costos de transacción son considerablemente más bajos, lo que permite que no necesariamente exista una organización formal o un liderazgo que se

haga cargo de esos costos, sino que la acción puede surgir desde cualquier integrante del grupo que esté interesado en producirla.

Como mencioné antes, cada innovación en los medios de comunicación e información permite entablar relaciones diferentes, por lo que no solo debemos tener en cuenta la influencia de las reglas formales e informales en las acciones y decisiones de los individuos, sino también los medios disponibles para llevar a cabo esa acción. Las estructuras de relacionamiento de los individuos sufrirán cambios a medida que existan nuevos medios tecnológicos de relacionamiento, por lo que la morfología de la red será distinta. La emergencia de internet y los medios sociales ha permitido que surjan con mayor facilidad estructuras de organización distribuidas. Como puede observarse en el siguiente gráfico, en las estructuras distribuidas de organización no existe un único nodo coordinador de la acciones, lo que permite nuevos flujos de comunicación e interacción.

Figura 3. Diferentes estructuras de organización de una red



Fuente: elaboración propia.

Los medios sociales permiten tener una estructura de la red diferente a las formas centralizadas, en donde la comunicación adopta una estructura de “muchos con muchos”. En el caso de la organización mediante el teléfono, si Juan no está disponible para organizar el partido de fútbol, y debido a la morfología que adopta una red centralizada, seguramente la acción difícilmente se lleve a cabo. Con una estructura en red como la de la figura 1, es necesario que existan personas u organizaciones que se hagan cargo de los costos de organización para que la acción colectiva sea efectiva. Es por ello que existe una estrecha relación entre los costos de transacción y la necesidad de generar instituciones —reglas que perduren en el tiempo— (Jolías y Prince, 2014), ya que se torna necesario formalizar conductas o acciones con la finalidad de no caer siempre en los costos de la organización: institucionalizamos el partido de fútbol, fijando un día y una hora, con la finalidad de no depender siempre del pobre Juan y de no volver a pagar altos costos cada vez que queramos realizar el partido. En definitiva, las instituciones sirven para bajar la incertidumbre y así poder lidiar con los altos costos de organización. La objetivación de la realidad (institucionalizar conductas) nos permite no volver a cero cada vez que queremos realizar una acción, en este caso colectiva.

Sin embargo, lo que la teoría no nos dice es que la necesidad de institucionalizar ciertas reglas va de la mano con las capacidades y medios de comunicación que tenemos a nuestro alcance. Bajo ciertas condiciones es razonable que formalicemos conductas y acciones, lo que nos traerá previsibilidad y con ello no tendremos que pagar siempre altos costos de transacción. Transformaciones en los sistemas de comunicación repercuten en las capacidades organizativas de los individuos. En todo caso, ahora es mucho más fácil organizar (o cambiar para otro día) un partido de fútbol con amigos que hace dos décadas, lo que nos permite generar acciones conjuntas sin la necesidad de una organización formal o de un liderazgo que absorba los costos de coordinación.

Al observar las nuevas movilizaciones, tanto las ocurridas en Europa y los Estados Unidos como casos de Latinoamérica (*Yosoy132* mexicano, el *8N* argentino o las movilizaciones en Brasil), la característica que más llama

la atención es su desinstitucionalización o, para decirlo correctamente, su capacidad de movilización sin la intermediación de instituciones formales. En tiempos de una creciente desconfianza sobre las instituciones políticas (Rosanvallon, 2007), la utilización de los medios sociales para generar acciones colectivas ha modificado radicalmente la morfología de las mismas. Si los movimientos tradicionales estaban caracterizados por la presencia de instituciones formales, por un líder capaz de generar una identidad colectiva y por procesos de comunicación descendentes, entonces la acción conectiva está determinada por una organización descentralizada, posibilitada por la utilización de medios sociales, la inexistencia de fuertes liderazgos y por procesos de comunicación y organización horizontales (entre pares).

La extrema facilidad para formar grupos que nos brinda internet y sus aplicaciones ha puesto en jaque el papel de las instituciones intermedias. Coordinar acciones locales o globales entre pares nunca ha sido tan fácil en la historia de la humanidad, de allí que el principal impacto de las TIC no haya sido en la promoción de las acciones de protesta, sino más bien en su coordinación interna. Los medios tradicionales continúan siendo muy importantes a la hora de masificar la protesta o dar a conocer las demandas, pero difícilmente podamos organizar una manifestación mediante la TV o el periódico. En todo caso, son las organizaciones las que toman las decisiones de la protesta y luego las comunican por los medios tradicionales; así ha funcionado durante todo el siglo XX. Lo que cambia gracias a las TIC es el proceso anterior a la comunicación: la logística, coordinación y armado de la protesta.

Uno podría ver la desinstitucionalización como una debilidad de estos nuevos movimientos, principalmente si los compara con movilizaciones tradicionales organizadas por sindicatos, partidos políticos o grupos de presión. Sin embargo, más que ver este hecho como una fragilidad, creo que deberíamos analizarlo como una nueva forma de acción colectiva, más voluble y esporádica pero con fuertes resonancias sobre el sistema político y la opinión pública. Son protestas movilizadas por *issues* o problemas particulares, más que por las grandes consignas ideológicas del

siglo XX. Su fortaleza y marca distintiva se debe también en parte a esa volatilidad: el hecho de que hayan bajado drásticamente los costos de organización y transacción gracias a las TIC también permite armar y desarmar la protesta, sin la necesidad de mantener estructuras en el tiempo. Por lo tanto, la volatilidad de estos movimientos se aplica también a su nacimiento; del mismo modo en que aparecen casi sin que el sistema político pueda preverlo, también desaparecen al conseguir determinadas demandas o al enfrentar crisis internas.

Utilizando conceptos de Steven Johnson (2007) sobre los sistemas emergentes, podríamos afirmar que algunos movimientos son buenos aglutinando gente, agrupando y generando multitudes. Otros, en cambio, son buenos en integrarse al estado general del sistema, adaptarse a nuevos desafíos, o evolucionar en respuesta a determinadas amenazas. La diferencia entre los primeros y los segundos podríamos denominarla como la diferencia entre agrupar (*clustering*) y afrontar (*coping*). Algunas manifestaciones son excelentes a la hora de agrupar participantes y alcanzar protestas masivas, pero no necesariamente lo son para adaptarse al contexto, sortear amenazas o perdurar en el tiempo. Los mecanismos de afrontamiento son centrales para influir en el sistema político. Es necesario agrupar mucha gente para que la demanda ciudadana llegue a oídos del sistema, pero se necesitan de formas más complejas de organización y autorregulación para poder sobrevivir. La gran mayoría de las herramientas para la coordinación de la acción colectiva (redes sociales, mensajes de texto, aplicativos como change.org o meetup) son muy buenas a la hora de agrupar gente, una nueva manera de formar multitudes y reunir una gran cantidad de personas con los mismos intereses. Los ejemplos de movilizaciones que hemos citado a lo largo del trabajo han sido muy exitosos a la hora de agrupar (*clustering*), pero los niveles de adaptación al contexto han sido bastante rudimentarios, algo no sorprendente para experiencias tan nuevas. Sin embargo, han existido algunos indicios de cómo los movimientos “aprenden” y se adaptan al contexto con el correr del tiempo. Como veremos más adelante con el caso del #8N argentino, a pesar de no contar con líderes ni estructuras dirigenciales que marcaran el discurso del movimiento, la protesta fue evolucionando y adaptando

su discurso sobre la base del contexto de la opinión pública. De alguna manera, el movimiento aprendió o se adaptó en pos de alcanzar mayores niveles de legitimidad frente a la sociedad. A pesar de que las nuevas tecnologías han mostrado una gran capacidad de coordinación y agrupación de intereses, la capacidad de estos movimientos para afrontar desafíos del contexto ha sido bastante inferior, aunque con algunos indicios prometedores.

Otro aspecto interesante de Internet es lo que podríamos denominar el efecto “laberinto de espejos”. En la segunda parte del trabajo mencionamos cómo para Olson la lógica de la acción colectiva es distinta en los grupos pequeños que en los grupos multitudinarios. La razón principal de ello radica en que la “mirada del otro” actúa principalmente en los grupos pequeños y es un factor coercitivo para evitar al *free-rider*, de modo que se activan mecanismos horizontales que permiten que la acción colectiva se lleve a cabo. Esta situación no se da en los grupos grandes ya que la mirada del otro se diluye en el gran número de participantes. Ahora bien, nuevamente consideramos que el factor crítico no es el tamaño de la acción colectiva sino los medios de comunicación disponibles para coordinarla y difundirla. El efecto laberinto de espejos se puede explicar de la siguiente manera: internet permite saber que “no estoy solo”, que hay muchas otras personas que piensan como yo, o que tienen las mismas preocupaciones o intereses. Sabemos que otros piensan lo mismo que nosotros, sabemos que otros saben nuestro pensamiento, los otros saben que nosotros sabemos, y así. Millones de personas pueden saber que un gobierno es corrupto, pero es distinto que esas personas sepan que existen millones de personas que piensan igual.

Este efecto laberinto de espejos es importante para formar la acción colectiva. Esto crea un ambiente epistemológico completamente distinto para la acción colectiva, así como un desafío enorme de gobernanza para los gobiernos democráticos. El conocimiento mutuo genera un ambiente distinto para la movilización y la “mirada del otro” ya no actúa de forma coercitiva, sino más bien es el nexo que permite saber que otros sienten o piensan similar.

CONCLUSIONES: EL IMPACTO DE LA ACCIÓN CONECTIVA SOBRE LA DEMOCRACIA

La historia de la democracia es la historia de cómo conjugar ideales y valores en instituciones y prácticas concretas. Las tensiones que se han generado a lo largo de siglos no solo tienen que ver con discusiones teóricas, con ponernos de acuerdo en lo que significa para cada uno la democracia, sino que además se relaciona con cómo transformamos esos valores en reglas, procesos y prácticas de la vida política cotidiana. Uno puede estar de acuerdo en que la democracia implica la participación ciudadana en las decisiones de gobierno, y sin embargo no concordar en si esa participación se hará mediante reglas de mayoría absoluta o simple, si será imperativa o consultiva, o si esa participación será obligatoria o voluntaria. Es más, el principal conflicto está en cómo transformamos esos ideales en prácticas concretas y no tanto en los ideales en sí mismos. Para una democracia de calidad importan tanto las prácticas e instituciones como los valores que esa democracia representa, no es posible lo uno sin lo otro.

Hoy estamos frente a un cambio profundo en la forma mediante la cual nos relacionamos y, como veíamos anteriormente, eso también tiene fuertes impactos en las capacidades comunicacionales y relaciones de los individuos. Sin embargo, no debemos caer en el error de pensar que la historia es un proceso binario en el que cada nueva etapa elimina por completo la anterior. El proceso dialéctico de la historia es un poco más complejo que suponer una linealidad en la relación entre tecnología y política. A pesar de que existe una relación estrecha entre innovaciones tecnológicas y formas de poder, esa relación no siempre es unidireccional, ni es fácil ver de manera clara el sentido causal del vínculo (qué condiciona qué). La velocidad con la cual las nuevas tecnologías penetran en la vida cotidiana de las personas puede darnos la falsa imagen de que los cambios sociopolíticos llevarán el mismo ritmo; o algo mucho peor, que la obsolescencia de algunas tecnologías implicará la muerte de prácticas y costumbres arraigadas socialmente (Jolías y Reina, 2011; Prince y Jolías 2015).

En esa larga historia de discusiones sobre valores y prácticas, la democracia se ha ido transformando constantemente. Más allá de que podamos o no estar satisfechos con sus resultados, la democracia nunca es un proceso estancado, sino que se transforma y evoluciona al mismo tiempo que otros procesos sociales. Basta con echar un vistazo a la idea y práctica que se tenía de la democracia a comienzos del siglo veinte para darse cuenta de que en cien años la cosa ha cambiado, y mucho. Lo interesante, quizás, sea que en la gran mayoría de esos cambios no se vieron como revolucionarios en el momento en que sucedieron: aquellos que pregonaban la representación en vez del mandato imperativo no se presentaban a sí mismos como los actores centrales de un proceso inevitable, así como la profesionalización de la política no estuvo liderada por ningún sector especial. Muchos de los grandes cambios que ha sufrido el régimen democrático han sido producto de procesos no planificados, con consecuencias indirectas, que surgieron de manera emergente más que como un cambio impulsado por un sector particular (Schmitter, 2011).

Como vemos, la democracia es un proceso en constante cambio en el cual las innovaciones tecnológicas han jugado un rol importante. La pregunta central es cómo impactará internet y las nuevas tecnologías en los sistemas democráticos actuales. Algunos sucesos de los últimos años nos dan un indicio. Los movimientos sociales y las manifestaciones de indignados mencionadas anteriormente, no solo nos muestran el poder que las nuevas tecnologías han dado a la gente para organizarse prescindiendo de organizaciones formales, sino también nos señalan un cambio de legitimidad sobre el ejercicio democrático. En un análisis comparado sobre las manifestaciones de estudiantes en Chile y los indignados españoles, Javier Sajuria (2013) nos muestra cómo existe una adecuación entre el ideal que los manifestantes tienen sobre la democracia y la visión acerca de cómo funciona internet. Si su hipótesis es correcta, entonces estaríamos presenciando un nuevo cambio en la legitimidad de lo que debería ser la democracia. Este cambio nuevamente está influenciado (entre muchos otros) por innovaciones en las tecnologías de comunicación. Este trabajo podría continuar en futuras investigaciones analizando si estamos presenciando el paso de una legitimidad de “estrellas” y famo-

sos, con una lógica verticalista y de uno a muchos, a una legitimidad de pares en donde formas de democracia directa, la apertura del régimen a la participación de vecinos “comunes”, y la exigencia de mecanismos de toma de decisiones entre pares serán los pilares de esta nueva subjetividad democrática. El ideal de entender internet como una red descentralizada, en donde cada individuo tiene la posibilidad de expresarse por fuera de los grandes medios u organizaciones se confunde con un ideal de la democracia en la cual cada ciudadano pueda expresar sus preferencias sin intermediarios. Aunque todos sabemos que en realidad internet no es tan descentralizada ni tan “democrática”, lo que cuentan son los imaginarios sociales sobre este fenómeno. Si el trabajo de Sajuria está en lo correcto, entonces existe un parecido de familia entre el ideal democrático que poseen los manifestantes y su imaginario sobre la “red de redes”. Haciendo una simplificación, podríamos afirmar que los manifestantes reclaman que la democracia se parezca un poco más al imaginario de cómo funciona internet.

Ahora bien, estos cambios en las formas de legitimidad no implican necesariamente que la gente esté dispuesta a participar más en la cosa pública, ni que vayamos a una democracia directa. En muchos casos existe una gran brecha entre lo que la gente piensa sobre la democracia y lo que la gente está dispuesta a hacer por ella. Que los ciudadanos reclamen regímenes democráticos más abiertos o transparentes no implica necesariamente que la gente esté dispuesta a dejar su tiempo libre para dedicarlo a participar en problemas públicos. Las protestas globales de los últimos años pueden enseñarnos algo sobre ello. Cuando la efervescencia de la movilización pasó, y comenzaron a analizarse seriamente las protestas, una de las cuestiones relevantes fue el hecho de que no necesariamente los manifestantes pedían por mayor participación, sino más bien la posibilidad de autoexpresarse sin la intermediación de partidos, sindicatos, medios u otras organizaciones. Como se mencionó anteriormente, así como las redes sociales dieron a la gente la posibilidad de expresarse sin intermediaciones y el *switch* para transformar cuestiones privadas en públicas, movimientos como el *Occupy*, los Indignados o el #8N argentino fueron sucesos en donde los participantes buscaban expresarse sin ser

interpelados por ninguna otra organización. Aunque tengan una estrecha relación, no debemos confundir expresión con participación.

El mayor impacto de estas innovaciones tecnológicas se da a nivel organizacional, no individual (Prince y Jolías, 2012). No debemos esperar grandes cambios en los niveles de participación política de ciudadanos, así como tampoco suponer la desaparición de las estructuras tradicionales de representación. Más que en un cambio cuantitativo, debemos pensar en uno cualitativo. Sería ingenuo pensar en soluciones técnicas a cuestiones de motivación o participación política. No todas las posibilidades tecnológicas se transforman en realidades sociales y la dirección del cambio depende en gran parte de la distribución de poder y recursos. El determinismo tecnológico o el “solucionismo”, en palabras de Morozov (2013), puede darnos una falsa idea sobre el impacto de internet en la política, llevando a la suposición de que las innovaciones tecnológicas pueden suplir falencias institucionales, culturales o motivacionales. La democracia no puede ser reducida a un problema de distribución y producción de información, así como a una mera cuestión de más o menos participación. Considerar que los problemas que trae aparejada la democracia por siglos serán resueltos por un software o nueva aplicación es atribuirle a la historia de relaciones unicausales, propias de la especulación intelectual más que de un análisis serio sobre representación y TIC.

BIBLIOGRAFÍA

Aguiar, F. y de Francisco, A. (2007). Siete tesis sobre racionalidad, identidad y acción colectiva. *Revista internacional de sociología* (RIS), LXV (46), enero-abril, 63-86.

Anduiza, E., Gallego, A. y Cantijoch, M. (2010). Online Political Participation in Spain: The Impact of Traditional and Internet Resources. *Journal of Information Technology & Politics*, 7 (4), 356-368.

Anduiza, E., Cristancho, C. y Sabucedo, J. (2012). Mobilization through online social networks: the political protest of the indignados in Spain. Versión borrador, disponible en <http://www.protestsurvey.eu/index.php?page=publications&id=10>

Akerlof, G. y Kranton, R. (2000). Economics and identity. *Quarterly Journal of Economics*, 115 (3), 715-753.

Bekkers, V., Moody, R. y Edwards, A. (2011): Micro-Mobilization, Social Media and Coping Strategies: Some Dutch Experiences. *Policy & Internet*, 3 (4), 1-29.

Bell, D. (1994). El advenimiento de la sociedad postindustrial. Un intento de prognosis social. Madrid: Alianza.

Bennett, L. y Segerberg, A. (2012). The logic of connective action. *Information, Communication and Society*, 15 (5), 739-768.

Hardin, R. (1982). Collective action. Baltimore: Johns Hopkins University Press.

Granovetter, M. (1973). The strength of weak ties. *American Journal of Sociology*, 78 (6), 1360-1380.

Gutiérrez, B. (2015). Cómo el 2011 global cambió las dinámicas sociales de América Latina. Disponible en <http://codigo-aberto.cc/como-el-2011-global-cambio-las-dinamicas-sociales-de-america-latina/>

Johnson, S. (2007). Two ways to emerge and how to tell the difference between them. En Lebkowsky, J. y Ratcliffe, M. *Extreme Democracy*. Estados Unidos: Lulu.

Jolías, L. (2009). Emile Durkheim y la función moral del Estado. *Revista Reflex, análisis reflexión y debates en ciencia política*, 1 (1), mayo.

Jolías, L. y Augusto, R. (2011). Democracia, patrimonialismo y reelecciones en Argentina: en busca de conceptos. *Revista de Ciencias Sociales (Segunda Época)* de la Universidad Nacional de Quilmes (3).

Jolías, L. y Prince, A. (2013). Las fuentes conceptuales del Gobierno Abierto. *Revista Telos: cuadernos de comunicación e innovación* (98), enero 2012-abril 2013, Fundación Telefónica España.

Jolías, L. y Prince A. (2014). Movilizaciones ciudadanas y democracia: el impacto de la comunicación horizontal. *Revista Telos: cuadernos de comunicación e innovación* (102), Madrid, junio-septiembre.

Kreiss, D. y Tufekci, Z. (2013). Occupying the Political: Occupy Wall Street, Collective Action, and the Rediscovery of Pragmatic Politics. *Cultural Studies*, 13 (3).

Lupia, A. y Sin, G. (2003). Which public goods are endangered?: How evolving communication technologies affect The Logic of collective action". *Public Choice*, 117, 315-331.

Olivier, P. (1993). Formal Models of Collective Action. *Annual Review of Sociology*, 19, 271-300.

Oliver, P. y Gerald M. (1988). The Paradox of Group Size in Collective Action: A Theory of the Critical Mass. IT. *American Sociological Review*, 53, 1-8.

Oliver, P., Marwell, G., y Teixeira, R. (1985). A Theory of the Critical Mass I. Interdependence, Group Heterogeneity, and the Production of Collective Action. *American Journal of Sociology*, 91, 522-56.

Olson, M. (1992). La Lógica de la Acción Colectiva. Bienes Públicos y Teoría de Grupos. México: Grupo Noriega Editores.

Prince, A. y Lucas, J. (comp.) (2015). *Políticas y experiencias de gobierno abierto en Argentina*. Jefatura de Gabinete de Ministros de la Nación, Argentina.

Sajuria, J. (2013). Is the internet changing our conception of democracy? An analysis of the internet use during protest and its effect on the perception of democracy. *Revista de Ciencia Política*, 51 (1), 9-29.

Schelling, T. (1989): *Micromotivos y macroconductas*. México: Fondo de Cultura Económica.

Schmitter, P. (2011). Information and communication technology: Yet another revolution in 'real-existing democracy'? conferencia pronunciada en el Plenario del X Congreso de ACPA, septiembre. Disponible en <http://www.aecpa.es/-20/news.395/>

Segerberg, A. y Bennett, L. (2011). Social Media and the Organization of Collective Action: Using Twitter to Explore the Ecologies of Two Climate Change. *The Communication Review*, 14 (3), 197-215, DOI: 10.1080/10714421.2011.597250

Shirky, C. (2008). *Here comes everybody*. New York: Penguin press.

Participación ciudadana a través de las redes sociales

Susana Finquelievich
Ulises Girolimo

Este trabajo se focaliza en la relación e influencia mutua entre las redes sociales electrónicas y las acciones ciudadanas en el espacio político, fundamentalmente a nivel local. Esboza reflexiones críticas sobre el alcance e impactos de dichas redes sobre la sociedad urbana. Las redes sociales indican pertenencia, basada en la identificación con los demás miembros del grupo. Las acciones e iniciativas de quienes participan en ellas, ejercen un rol significativo en la percepción de las tendencias de la ciudadanía, intervienen en la conformación de la agenda política y el grado en el cual los individuos o las organizaciones alcanzan sus objetivos. El trabajo transita la historia de las redes sociales, desde los primeros Bulletin Board System (BBS) en los años setenta hasta las actuales redes como Facebook, Twitter, Instagram y otras. Los últimos años han demostrado que las redes sociales son herramientas vigorosas para masificar la acción colectiva. Sin embargo, si bien pueden potenciarla gracias a su enorme poder comunicacional y ningún movimiento masivo puede prescindir de ellas en la actualidad, por sí solas no bastan para promover cambios sociales o políticos.

LOS NUEVOS DESAFÍOS DE LAS REDES SOCIALES

Como señala Diego Levis (2009):

Internet puede compararse con una plaza pública: un espacio comunicativo en el que hay lugar para el encuentro y el intercambio, en el que confluyen fiestas y mercadillos, buhoneros y poetas, tramposos y filósofos, banqueros y enamorados, policías y soñadores, niños y ancianos, hombres y mujeres, ricos y pobres. Plaza sin territorio físico, la Red es un espacio simbólico cuyos usos se van conformando a través del tiempo en una continua pulsión entre las prácticas de los usuarios, el desarrollo tecnológico, las imposiciones e intereses comerciales y las disposiciones legales presentes o futuras (10).

Rheingold coincide con estos conceptos. Desde su primer libro, *Herramientas para el pensamiento: La historia y futuro de tecnologías de amplificación de la mente* (1985), hasta su reciente *Net Smart: cómo prosperar online* (2012), Rheingold ha sido un pionero en identificar propensiones y predecir realidades de la sociedad en red. En *Smart Mobs: La Próxima Revolución Social* (2004), anticipó el efecto que las redes sociales y la telefonía celular tendrían sobre la organización de grupos descentralizados.

Estas tecnologías en constante desarrollo y evolución incluyen a internet, con medios de comunicación digital tales como chats, blogs y páginas de contenido colaborativo, así como también dispositivos de comunicación inalámbrica, como teléfonos móviles y PDA (Personal Digital Assistant). Además, métodos como las redes entre pares y la computación ubicua han transformado la manera en que estas personas organizan y comparten la información.

Un *smart mob* es un grupo que, al contrario de la usual connotación de “muchedumbre”, se comporta de manera inteligente o eficiente debido al crecimiento exponencial de enlaces en la red. Esta red de vínculos permite a las personas conectarse con otras personas y con la información,

permitiendo que se organice una coordinación social¹. Una de las razones del crecimiento de estos grupos “inteligentes” es el continuo decrecimiento bajo en los costos de las tecnologías de información y comunicación (TIC), lo que ha permitido que estén al alcance de un número creciente de personas. Dependiendo de cómo se usan estas tecnologías la información y las comunicaciones, pueden generar efectos benéficos o perjudiciales para la sociedad. Lo positivo sería crear una sociedad consciente, informada, horizontal, participativa y responsable².

Sorj, Brito Cruz, Dos Santos y Ortellado (2018) alertan sobre los peligros de esta misma internet: afirman que estas transformaciones revolucionarias acarrearon también riesgos de todos los tipos y, con ellos, nuevos desafíos. Mientras progresaba la inclusión digital, se difundieron nuevas formas de asedio personal, ciberbullying y abusos de menores; la privacidad de los individuos disminuye. Internet se volvió el escenario de cibercrimenes, tráfico ilegal, prácticas de censura de contenido masivo y de espionajes ilegales realizados por Estados nacionales. Sorj *et al.* (2018) nos recuerdan que las herramientas digitales son también utilizadas por grupos que promueven violaciones de los derechos humanos, y que explotan la fragilidad de los servicios e infraestructuras públicas, incluyendo ataques cibernéticos a sistemas militares. Para contrastar estas posiciones, realizamos un breve recorrido histórico de las redes sociales.

RETRANSITANDO LA HISTORIA DE LAS REDES SOCIALES DE BASE ELECTRÓNICA

Las redes sociales, tal como las conocemos actualmente, no son tan nuevas como se cree. Ya existían redes sociales antes de internet. Fejler (2000) trabajó sobre la prehistoria de las redes sociales en el ciberespacio. Toma la tecnología como variable para diferenciar tres etapas que conforman la historia de las comunidades de internet en la Argentina,

¹ Wikipedia, disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Multitudes_inteligentes

² Ídem.

anteriores a Facebook, Twitter y otras redes: las comunidades nacidas en los Bulletin Board System (BBS), o Sistemas de Boletines electrónicos, que germinaron a mediados de 1984 y decayeron en 1995, con la aparición de internet en forma masiva en la Argentina; las comunidades nacidas en las listas de correo que emergieron junto a los BBS y se popularizaron en 1995 con la apertura del acceso comercial a internet, y siguieron vigentes durante algunos años como una de las formas más desarrolladas de intercambio a través de la red; y las comunidades surgidas en los sitios web de comunidades comerciales, que integraban una serie de servicios interactivos como foros de discusión, páginas personales y chats, se desarrollaron a mediados de 1997.

Los BBS nacieron en Estados Unidos en 1978, cuando dos programadores crearon el Computer Bulletin Board System (CBBS), o Sistema de Boletín Electrónico en Computadora, en Chicago. Estos pioneros no solo crearon una nueva tecnología, sino que la difundieron a la par que enseñaron a todos los interesados cómo replicar la experiencia, ofreciendo gratuitamente el programa para instalar un BBS. Estos sistemas consistían en computadoras conectadas a la línea de teléfono mediante un módem, que servían como carteleras electrónicas donde se podían intercambiar mensajes, públicos y privados, acceder a servicios informativos e interactivos, y en algunos casos también bajar programas. Century 21, el primer BBS, se abrió en Argentina el 15 de agosto de 1984. En 1986 ya se lo anunciaba como el único “banco telefónico gratuito para microcomputadoras que se conozca hoy en el área metropolitana”.

Las listas de correo se convirtieron fácilmente en lugares de aglutinación de gente, conformando comunidades virtuales, a causa de la sencillez y el bajo costo con que podían crearse. A diferencia de los *Newsgroups*, no se dependía de una red mundial de temas: los mismos podían ser decididos por cualquier persona que contara con un servidor y un grupo de gente que quisiera inscribirse y participar. La lista de correo y comunidad virtual Argentina Café fue creada en 1989; estaba integrada por los argentinos relacionados con la actividad académica que residían en el

exterior. Los participantes eran en general personas que habían tenido que emigrar o exiliarse, y que deseaban mantener algún tipo de lazo con la comunidad de su país. Sus edades rondaban los 50 años, aunque también existía gente joven, que había partido a estudiar o a trabajar afuera.

Los sitios web de comunidades comerciales surgieron en Estados Unidos entre los años 1995 y 1996. Además de ofrecer información, proporcionaban a los navegantes servicios interactivos para poder comunicarse entre sí y formar comunidades. Uno de los sitios pioneros fue Geocities, que además de ofrecerles a los usuarios la posibilidad de crear su propia página, creó barrios virtuales, dentro de los cuales cada persona podía alojar su home page. Pero a diferencia de las comunidades virtuales anteriores, la mayoría de las propuestas por los sitios web comerciales ya no surgieron como frutos del interés o pasión de un grupo de programadores o de amantes de la radiodifusión o la comunicación a distancia. Los actores fueron en su mayoría empresas, que descubrieron que los visitantes se quedarían mucho más tiempo navegando en un sitio web si podían tener allí su comunidad, con la consiguiente posibilidad de consumir anuncios publicitarios en ese tiempo.

En el año 2003 el programador Mark Zuckerberg tuvo la idea revolucionaria de cargar en internet los libros de graduación anuales de la Universidad de Harvard y difundir en la red los vínculos sociales de una comunidad universitaria. Actualmente, se estima que hay 2000 millones de internautas en el mundo, y que el 75 % de ellos está en Facebook³. En enero de 2018, Facebook contó con cerca de 2167 millones de usuarios activos en un mes. Europa y Estados Unidos son las zonas en las que menos crece, mientras que la región Asia-Pacífico y el resto del mundo son las que más usuarios nuevos han sumado. Y eso, sin contar Twitter, Instagram y otras redes sociales... Gracias a Zuckerberg y a otros creativos de la tecnología, las redes sociales se transformaron en un fenómeno

³ Sin embargo, hay que ser cuidadoso con estas estadísticas: hay usuarios que poseen más de una cuenta, con diversos nombres, a pesar de que Facebook lo prohíbe en sus cláusulas de uso.

social que ha revolucionado la manera de comunicarnos e interactuar que hasta el momento teníamos los seres humanos. O casi todos los seres humanos.

En la actualidad, las redes sociales son uno de los desarrollos más utilizados de la Web 2.0. En la última década, cuando se habla de red social se la entiende como una red basada en medios electrónicos. Los sitios de internet que promueven las comunidades virtuales de acuerdo con los intereses que cada uno posee se han multiplicado. Facebook, Twitter, Myspace, LinkedIn, Pinterest, Google Plus, Tumblr, Instagram, Slide Share son algunas de las redes sociales más importantes que existen; reúnen a millones de usuarios y les brindan la oportunidad intercambiar mensajes y archivos multimedia con otros miembros de la red. Mensajerías como WhatsApp o Telegram funcionan como redes cerradas que permiten crear grupos de interés.

Las redes sociales indican sentido de pertenencia, es decir, se basan en la identificación con los demás miembros del grupo. Las redes sociales ayudan además a establecer, reanudar y profundizar relaciones en muchos niveles, desde las relaciones familiares hasta la participación en organizaciones ciudadanas o a intercambios a nivel estatal, como las redes políticas. Las reacciones de los participantes en las redes desempeñan un papel importante en la percepción de las tendencias de la ciudadanía, influyen de manera variable en la determinación de la agenda política y en el grado en el cual los individuos o las organizaciones alcanzan sus objetivos o reciben influencias. La red social también puede ser usada para medir el capital social de individuos y grupos (el valor que un individuo obtiene de los recursos accesibles a través de su red social). Uno de los antecedentes de este proceso fue la informática comunitaria.

LA INFORMÁTICA COMUNITARIA COMO ESTRATEGIA

A comienzos del siglo XXI, la informática comunitaria (IC), el uso de las TIC en beneficio de comunidades locales (barrios, pueblos o ciudades),

fue (y aún es) a la vez una estrategia y una disciplina tecnocientífica. Desde esta perspectiva, las TIC “proporcionan recursos y herramientas que las comunidades y los individuos que las habitaban podían usar para conseguir sus metas en áreas como desarrollo económico local, desarrollo cultural, activismo cívico, salud física y mental de la comunidad y medio ambiente” (Finquelievich, 2016: 272). La IC se focalizaba sobre las necesidades y objetivos de comunidades y grupos sociales para diseñar las tecnologías, instrumentos y aplicaciones que reforzaran los objetivos y promovieran respuestas a esas necesidades. Incluía a la vez preocupaciones por la tecnología y por los usuarios y los usos; contemplaba tanto los procesos de la comunidad, la accesibilidad de los usuarios a las TIC y la utilidad de tecnología como el análisis de los sistemas, el hardware y el software. La IC considera el sistema social dentro del cual se aplica la tecnología, tanto como el sistema de tecnología con el que interactúa; su propósito es lograr eficacia en las acciones de la comunidad.

En Estados Unidos algunos entusiastas de la informática instalaron los primeros BBS. Los temas de discusión eran por lo general técnicos: se discutía cómo y para qué usar las computadoras y los mismos BBS. Hubo una excepción: el BBS CommuniTree, enfocado en el objetivo de crear comunidades. Se proponían temas de discusión como la reciprocidad, la solidaridad, y la meta de generar una asociación, una comunidad socialmente contenedora entre todos. Este proyecto no prosperó, por la misma razón que no lo hicieron otros tantos: mucha gente aprovechaba los medios libres de expresión para agredir impunemente, y para expresar más su disgusto social que para contribuir propuestas y tratar de construir una sociedad local alternativa e innovadora.

Gradualmente se fundaron Freenets, redes mantenidas por voluntarios que extendieron los recursos de internet de las universidades a las comunidades y al público en general. La primera fue la Cleveland Freenet, creada en 1986 en la Case Western Reserve University. Algunas evolucionaron hacia organizaciones que mantienen el principio del acceso público y gratuito a las redes informáticas. Otras se transformaron en “redes comunitarias” que cobraban por el servicio, a la vez que

ocupaban un rol esencial para el desarrollo de la comunidad. El cambio de “Free” Net (red gratuita y/o libre) a “redes comunitarias” también ha significado una importancia mayor otorgada al desarrollo comunitario. Schuler (1997) planteaba que las redes comunitarias pueden accionar, y lo hacen, en cualquier cuestión en la que las TIC se intersecten con lo que considera “valores centrales” de la comunidad: educación, cultura, comunicación, democracia, salud y bienestar, y equidad económica y de oportunidades.

¿Cómo se implementaba el acceso de los miembros de las comunidades locales a las TIC? Las políticas variaban según los países. En Canadá, donde el acceso telefónico había sido casi universal desde hacía décadas, el gobierno lanzó el Community Access Program (CAP, Programa de Acceso Comunitario) para asegurar un acceso de bajo costo a todas las localidades, hasta a las más remotas. En el primer año, los proveedores de internet (ISP) del país se dieron cuenta de que podían proveer internet a bajo costo a todos los canadienses. El CAP evolucionó, de proveer acceso técnico a internet, a proveer acceso social, incluyendo a los desempleados, a los que carecían de computadoras y de formación en su uso, y a los físicamente discapacitados. En otras regiones del mundo como Europa, Estados Unidos, África y América Latina, se multiplicaron los desarrollos similares, a través de programas de telecentros.

En Europa, el proyecto EPITELIO (1996-1998), uno de los más exitosos de ese continente, perseguía dos metas fundamentales: generar, no solo una plataforma telemática, sino una comunidad; y, además, una *nueva* comunidad. Consideraba que internet podría generar una estructura social innovadora, diferente a las actuales. El resultado excedió los propósitos iniciales: no solo crearon una plataforma telemática, o un grupo de servicios de internet, sino que desarrollaron un grupo de nuevas organizaciones barriales (como en el caso de Ravalnet de Barcelona), organizaciones de la ciudad (Rete Ciudadana, de Milán) y organizaciones europeas (la Asociación Europea para Comunidad), lo que se esperaba que permitiría materializar la innovadora sociedad de la información. En ciertos países de África, como Nigeria, se asumían tareas de construcción de una socie-

dad civil usando las TIC. Después de décadas de dictadura militar, era esencial reconstruir la ciudadanía y convencer a los habitantes de que la información es un derecho más. En 1999, la African Information Society Initiative hizo un llamado a otros países del continente para establecer asociaciones para integrar a esa región del mundo al ciberespacio.

Casi el 50% de la población mundial estaba ya conectada a internet para el año 2017. El intercambio de información y la organización ciudadana en base a ella tomó otras formas, quizás menos contenedoras que lo que se proponían las redes comunitarias, pero más comprometidas políticamente.

DEL CIBERESPACIO AL ESPACIO PRESENCIAL

¿Cómo usan los ciudadanos las redes sociales en la “realidad” presencial? Hoy el usuario de redes sociales recibe información constante. En forma reiterada, este tsunami de información lo desborda. Información verdadera, falsa, desinformación, hechos “objetivos”, opiniones “subjetivas”... El chequeo y la discriminación entre la información que “sirve” y la que “no sirve” son habilidades indispensables para el ciberciudadano. Es la calidad de la información la que cuenta; y por “información de calidad” podemos entender la que reúne características como contenido apropiado al tema que se trata, oportunidad, actualización, exactitud y accesibilidad. Por el contrario, la localización geográfica de emisores y receptores es un mero dato sin importancia: la información, los reclamos, las propuestas de organización llegan desde todos lados y desde diversas fuentes. Desde su difusión, internet –y las redes que facilita– se ha transformado en un nuevo poder: el de la información y comunicación en tiempo real (Sorj *et al.*, 2018).

“¿Pensaste alguna vez cuáles son los componentes de una bomba? [...] Tomá nota: 4 años de recesión, 15 millones de pobres, 40 por ciento de personas sin posibilidades de trabajo...”. El texto enumeraba largamente las miserias de una Argentina vencida. Era parte de “Argentinos”, el archivo en PowerPoint, adjunto a un correo electrónico, que circuló en

Argentina en enero del 2002, y que se sumó a una gigantesca masa de mails similares que circulaba por internet. Estas cadenas electrónicas de denuncia habían empezado hacia semanas para señalar la corrupción de los dirigentes políticos a partir del estallido social de los días 19 y 20 de diciembre de 2001 —que se reflejó en el primer cacerolazo, las marchas de la ciudadanía sobre Plaza de Mayo, la represión policial, el asesinato de veintinueve manifestantes, y la consiguiente renuncia del presidente Fernando de la Rúa—. Las numerosas acciones de protesta ciudadana comenzaban a tomar nuevas formas: se organizaban por internet.

La noche del 19 de diciembre de 2001 no estuvo marcada solo por el cacerolazo que definió la suerte de un gobierno. En este contexto, hubo también otro estallido: el de la cantidad de información ciudadana —evidenciada en la creación de contenidos nacionales y locales— que comenzó a circular por la web. El intercambio de información se realizó a través de páginas web más o menos amateur, grupos de discusión, y de sitios de organizaciones independientes. En los grupos Yahoo! se podían hallar varios intentos por generar conciencia en la ciudadanía sobre la importancia de luchar juntos y para el mismo lado. Algunos grupos nacieron en los días siguientes a la protesta de Plaza de Mayo del 19 de diciembre del 2001, pero otros se anticiparon a ella. Hasta podía bajarse de internet una grabación con ruido de cacerolas, de modo que el ciudadano interesado pudiera dejar su computadora “caceroleando” en casa mientras participaba en forma presencial de los eventos vecinales.

En la ciudad de Buenos Aires funcionaban —hasta fines de marzo de 2002— una cincuentena de agrupaciones vecinales. Sus integrantes se reunían dos o tres veces por semana en esquinas prefijadas o en cafés, pero el resto del tiempo se comunicaban por medio de listas electrónicas, bastante básicas en lo que se refiere a tecnología, pero con alto nivel y complejidad de contenidos. Surgía una especie de “E-anarquía”: las asambleas vecinales se declaraban en contra de cualquier partido político o sindicato que los quisiera utilizar. Estos primeros grupos ciudadanos, aglutinados por cuadras, por esquinas, por plazas, conformaron asambleas barriales: una nueva manera de reclamar ante las autorida-

des, pero también de sembrar lo que se esperaba fuera el germen de una nueva cultura política. Reunidos los domingos por la tarde en asambleas interbarriales, con una concurrencia que superaba las 3000 personas, se manifestaban como una nueva forma de hacer política y de liderar reclamos. Estos encuentros se caracterizaban por presentaciones disciplinadas de los representantes barriales. Luego, a los oradores de clase media de la Capital se les unieron habitantes de villas miseria y de las poblaciones del Gran Buenos Aires, los trabajadores ocupados, los desocupados, los piqueteros. Lo que se dice, una combinación explosiva.

Se planteó así en Buenos Aires el uso de internet para la convocatoria de la multitud, para su posterior organización, para la política en estado puro. Lago Martínez y Jara (2001) planteaban que los movimientos sociales antiglobalización, entre otros, parecían estar definiendo su lógica de espacialidad y temporalidad de acuerdo con un espacio de flujos. Se articulaban en redes horizontales de funcionamiento descentralizado e internet constituye el sustrato de su organización. Internet y las redes sociales permitían un vínculo más horizontal y menos viciado por lo que en el momento se encontraba muy desacreditado: los partidos políticos vigentes, su ineficacia y su nivel de corrupción. Es muy posible que exista una relación directa entre la crisis del sistema de partidos en Argentina y el desarrollo de las redes sociales virtuales.

INTERNET Y LA DEMOCRACIA

El papel de los medios tradicionales (televisión, radios, diarios, revistas) en las democracias modernas es problemático, dada su pertenencia a grupos de medios que detentan determinadas posiciones políticas y financieras. Son cuestionados sobre su capacidad de ser un lugar apropiado para la crítica política o el debate libre y racional. En lugar de *informar sobre política*, los medios son, ellos mismos, *participantes activos en los procesos políticos*, a través de la publicidad y de sus propios compromisos partidarios. Los acontecimientos no son mostrados en su verdadera magnitud, sino manipulados para adquirir el máximo impacto

emocional televisivo o periodístico. La selección de los temas refleja la presión de los intereses comerciales y partidarios de los propietarios de los medios. Idealmente, los medios podrían, de cambiar sus políticas, ayudar a la concepción e implementación de objetivos comunes en la sociedad, a través de acuerdos y negociaciones entre intereses conflictivos. Contribuirían a este proceso mediante la facilitación de los procedimientos democráticos para resolver los conflictos y definir objetivos consensuados colectivamente.

Internet hace posible el llevar a la realidad la formación de opinión pública de manera directa, múltiple, descentralizada y pluri-ideológica. En los primeros años del milenio aún corría con desventaja con respecto a los medios tradicionales. Estos se benefician de vastos recursos en términos de dinero, bibliotecas y bases de datos, archivos, fotografías, videos, películas, imágenes, expertos en comunicación; más aún: poseen audiencias ya establecidas, que con frecuencia están predispuestas (en grados variables) a creer con una fe casi religiosa en lo que los diarios publican y la TV muestra. Poseen también redes de distribución eficaces, actualmente multiplicadas por internet.

Sin embargo, internet contenía el potencial de formación de opinión pública. Rheingold (1994) planteaba que, dado que la esfera pública depende de la libre discusión y comunicación de ideas, cuando una entidad política crece más que la cantidad de ciudadanos que pueden entrar en una sala de un municipio, podría ser fuertemente influenciada por las transformaciones que se produzcan en las tecnologías de comunicación. Al mismo tiempo que las comunidades virtuales ayudaron a los ciudadanos a revitalizar la democracia, con demasiada frecuencia, los llevaron engañosamente a comprar sustitutos atractivamente empaquetados de los discursos democráticos.

La forma como los ciudadanos participaban en las redes sociales en los primeros años del milenio se ha llamado *ciberactivismo*, un término creado en 1984 y usado incluso antes de la creación de internet tal como es en la actualidad. El ciberactivismo está asociado con el desarrollo de acciones

coordinadas de grupos movilizados a través de la comunicación en red interactiva. El blog “Ciberactivismo. Posibilidades y limitantes” lo define como:

toda estrategia que persigue el cambio de la agenda pública, la inclusión de un nuevo tema en el orden del día de la gran discusión social, mediante la difusión de un determinado mensaje y su propagación a través del ‘boca a boca’ multiplicado por los medios de comunicación y publicación electrónica personal⁴.

Al mismo tiempo, aclara que no es una técnica, sino una estrategia:

Hacemos ciberactivismo cuando publicamos en la red –en un blog o en un foro– buscando que los que lo leen avisen a otros –enlazando en sus propios blogs o recomendándoles la lectura por otros medios– o cuando enviamos un e-mail o un SMS a otras personas con la esperanza de que lo reenvíen a su lista de contactos⁵.

Distingue dos modelos básicos, dos formas de estrategia. La primera es la lógica de campaña: construir un centro, proponer acciones y difundir la idea. La segunda es iniciar un *swarming*, un gran debate social, distibuido y con consecuencias, de entrada, imprevisibles.

El 1 de enero de 1994 fue un día fundacional para el rol movilizador del ciberactivismo: horas después de la toma de San Cristóbal de las Casas (Méjico) por el Ejército Zapatista, millones de pantallas de computadoras en todo el mundo transmitían noticias sobre el levantamiento campesino de Chiapas e instaban a los simpatizantes a unirse a él. La primera declaración de los guerrilleros fue bajada a los archivos de diarios y revistas y difundida en docenas de BBS y foros virtuales. Dos días después, el mismísimo Subcomandante Marcos estaba en la red, explicando los motivos y objetivos de la lucha que había comenzado. No tardó en con-

⁴ Ciberactivismo. Posibilidades y limitantes, disponible en civercibilian.blogspot.com

⁵ Ídem.

vertirse en el primer superhéroe de la red para los periodistas que se afanaban en sus ordenadores portátiles. Un rincón hasta entonces ignorado de la selva lacandona se constituyó en una agencia de noticias global cuyos despachos estaban escritos por los propios guerrilleros y distribuidos por las *web pages* de simpatizantes en diferentes países. Durante las siguientes semanas, los usuarios de internet buscaron ávidamente las emocionantes noticias provenientes de la selva mexicana. El uso efectivo que la guerrilla zapatista ha hecho del e-mail y de otros medios de comunicación se convirtió en un arma poderosa contra la desinformación del público, y según manifestó alguna vez el Subcomandante Marcos, los salvó de una masacre indiscriminada.

En 1999, la Guerra de los Balcanes se trasladó a internet. La política electrónica se globalizaba. Las autoridades serbias clausuraban definitivamente la radio B92 de Belgrado el 2 de abril y unos piratas rusos atacaban el sitio web de la OTAN y de la Casa Blanca. La represión serbia liquidó prácticamente la Asociación de Medios Electrónicos Independientes (ANEM) y clausuró dos medios en lengua albana; los periodistas huyeron del país. El ministro serbio de Información incluyó a internet en el ámbito de aplicación de la draconiana ley de información. Mientras tanto, fuera del país se multiplicaron los sitios web y los boletines dedicados a la crisis balcánica. Se crearon más de mil sitios donde se informaba sobre la situación en Kosovo. Todo esto muestra que internet es un medio eficaz para resistir a la censura y la desinformación. Pero también es un medio idóneo para hacer la guerra por otros medios.

Pero en esos tiempos internet estaba aún limitada. En el ciberespacio se encontraban archivos, fuentes de datos y expertos, pero no estaban organizados como en los grandes medios. Su audiencia era considerablemente menor que la de la televisión, radios y revistas. Hubo que esperar hasta el 2004 y la creación de Facebook, seguida por Twitter en el 2006, para que se comenzara a explotar el verdadero potencial de las redes sociales en la construcción de la opinión pública ciudadana.

Lago Martínez y Jara (2000) abordan el fenómeno de los movimientos sociales globales que surgieron en 1999. Afirman que esta nueva expansión e integración del capitalismo mundial reestructura la distribución de los territorios y del poblamiento mundial a una escala sin precedentes. Señalan que si bien este fenómeno económico y social –la mundialización asociada al capitalismo– no es nuevo, adquiere dimensiones particulares, entre las cuales se señalan los efectos polarizantes y la sumisión de las instancias políticas e ideológicas a sus exigencias. Las autoras vinculaban estas ideas en relación con la interacción de la tecnología, la sociedad y el espacio. Dicha interacción obraba en el paradigma de la sociedad de la información pivotando sobre el concepto de sociedad red. Frente al modelo capitalista neoliberal, se oponía un contrapoder mundial, organizado siguiendo el flujo del capital, articulándose en redes, y ocupando el territorio virtual, con el fin de contrarrestar la superioridad del capital para controlar el espacio.

Las protestas anticapitalismo salvaje, antineoliberalismo, recorrían el mundo. El lema “Estamos en todas partes” es una de las consignas más populares de la resistencia. El fantasma de Seattle, Praga, Génova, Porto Alegre reaparecía en cada reunión de la Organización Mundial de Comercio (OMC), el Banco Mundial (BM), el Fondo Monetario Internacional (FMI) o grupos de los países ricos. Las protestas seguían de cerca las reuniones de los organismos internacionales, obligándoles a costear, cada vez, mayores y más complejos y costosos sistemas de seguridad y vigilancia. Los dueños del capital debían sesionar en recintos custodiados y virtualmente segregados del resto del mundo.

Lago y Jara (2000) escribían que, en la lucha por minimizar y/o derribar las barreras espaciales, también era fundamental articular una acción común a través del espacio urbano, ya que esa ha sido siempre una variable importante de la lucha de clases. A finales del siglo XX y comienzos del XXI se organizó la Acción Global de los Pueblos (AGP, PGA en inglés), un movimiento social radical constituido como una red informal, que mantenía campañas populares y acciones directas como protesta a la globalización y el capitalismo y por la justicia ambiental y social. Esta

plataforma proveyó un espacio político (combinación de espacios virtuales y físicos) para acciones descentralizadas y globales en numerosas ciudades alrededor del mundo. Los llamados “días de acción global”, en que los movimientos sociales de diferentes países realizaron manifestaciones de protesta en forma descentralizada, autónoma, simultánea y solidaria, articulando lo local y lo global, lograron parcialmente su cometido de perturbar, informar, alertar a la ciudadanía.

Esta forma de protesta hubiera sido impracticable sin internet, el medio de articulación, comunicación y movilización social privilegiado por los movimientos sociales. Desde este punto de vista, como planteaba Castells (1999), internet no es una tecnología sino la forma organizativa de la sociedad red. La organización de las acciones, la coordinación entre grupos y países, y en parte la participación activa, se realizaba a través del correo electrónico. La red de comunicación electrónica sustentaba a las redes de lucha global.

En el Foro Social de Porto Alegre, realizado entre el 31 de enero y el 5 de febrero de 2002, surgieron por primera vez numerosas propuestas de talleres y conferencias que tomaban a las TIC y a Internet no ya solo como medios, sino también como objetivos, como herramientas a apropiarse colectivamente. Fue uno de los numerosos síntomas de madurez del Foro con respecto al primero, organizado en enero de 2001, y en el cual aún se cuestionaba a la tecnología como sostén del capitalismo.

AGITACIONES EN LAS REDES

Ya en pleno siglo XXI, los acontecimientos relacionados con las protestas en todo el mundo han echado luz sobre cómo lo que sucede en el ámbito social y espacial está directamente vinculado con las redes sociales, en su acepción actual. Sin embargo, nos invitan a reflexionar sobre la incapacidad de los medios tradicionales (aun los periódicos electrónicos y la televisión que se puede ver en internet) de satisfacer por sí solos la necesidad de comunicación de los sujetos contemporáneos. A la comunica-

ción monodireccional se le impone la de muchos a muchos. Los sitios de redes sociales son plataformas en las que se ofrecen contenidos dependientes de la difusión viral y una capacidad ilimitada de reproducción, transformaciones y circulación. Los movimientos registrados en diversas partes del mundo, como Islandia (2008), Túnez (Revolución de los Jazmines en 2010), España (los indignados en 2011) o Estados Unidos (Occupy en 2011), la de los estudiantes chilenos por una educación mejor y gratuidad de los estudios universitarios (2011, 2015), las manifestaciones en Brasil por mejores condiciones de vida y contra la corrupción estatal (2015) destacan la manera y el grado en que la relación de la gente con los medios de comunicación alternativos interfirió en las realidades políticas y sociales.

Merece especial atención la llamada Primavera Árabe (2010-2013), que correspondió a una serie de manifestaciones populares en clamor de la democracia y los derechos sociales organizada por la población. El detonante de estas manifestaciones se disparó el 17 de diciembre de 2010 en la ciudad de Túnez, cuando un vendedor ambulante fue despojado por la policía de sus mercancías y cuentas de ahorros y se autoinmoló como señal de protesta. Miles de tunecinos se rebelaron contra las malas condiciones a las que el país estaba sometido, causando un efecto dominó en el resto de las naciones árabes. Desde 1987 Zine el Abidine Ben Ali gobernaba el país. Los tunecinos, agrupados entre otros medios por las redes sociales, salieron a protestar contra Ben Ali. El 14 de enero de 2011, Ben Ali dimitió.

El ejemplo de Túnez fue reproducido en el mundo árabe. En Egipto, salieron a manifestarse millones de personas contra Hosni Mubarak; los libios contra Muamar Gadafi; en Siria contra Bashar al-Assad; en Yemen contra Ali Abdullah Saleh; en Argelia contra Abdelaziz Buteflika. Los resultados de estas protestas fueron diversos, pero obtuvieron algunos cambios políticos. El sultán Qabus bin Said al Said de Omán y el rey Hamad bin Isa Al Jalifa de Barhéin aumentaron el poder de los parlamentos y mejoraron las condiciones de trabajo en ambos países; en Jordania el primer ministro fue destituido. En Egipto, Hosni Mubarak fue derrocado tras una

feroz represión. En Libia, Gadafi acudió al uso de la fuerza aérea para reprimir a los libios; en respuesta, la OTAN lideró una coalición aérea para frenarlo. Luego de una terrible guerra civil, los rebeldes libios, ayudados por la OTAN, expulsaron a Gadafi de la capital y tomaron el poder. Dos meses después, Gadafi fue encontrado y ejecutado, dando fin a la guerra. En Yemen, el país más pobre del mundo árabe, las protestas contra Saleh duraron más de un año, hasta que en febrero de 2012 fue expulsado del poder. En Siria, se produjo otra guerra civil, en la que todavía no logran vencer a al-Assad, quien cuenta ahora con apoyo aéreo de Rusia.

La prensa internacional se apresuró a calificar estos movimientos como revoluciones que, salvo en el caso de Túnez, terminaron con resultados políticamente peores que los gobiernos que habían sido sustituidos. Salieron a la luz numerosas especulaciones y maniobras que las potencias occidentales han ejercido en los países árabes aprovechando la inestabilidad política traída en las revueltas populares. La creciente anarquía en los Estados Árabes fue el abono que fertilizó el surgimiento del Estado Islámico y la instalación de un califato en la Mesopotamia sirio-iraquí. Sin embargo, estas revueltas fueron innovadoras en el mundo árabe, ya que si bien en su historia ha habido numerosas revoluciones laicas y republicanas, hasta ese momento estas se habían caracterizado por surgir a partir de golpes de Estado militares y dar paso a gobiernos autoritarios, con o sin apoyo popular, mientras que los movimientos del 2010-2013 se definieron por un reclamo de libertades democráticas y de una mejora importante de las condiciones de vida. Estas protestas presentaban nuevos reclamos: participación ciudadana, libertades democráticas, cambios políticos, económicos y sociales. Y sobre todo, uso de las TIC y las redes sociales. Todo el proceso de generación y desarrollo de los movimientos de protesta fue convocado y difundido a través de Facebook, Twitter y YouTube, entre otras redes.

En los países árabes los medios de información estatales estaban controlados por el gobierno o por los militares. Las redes sociales en internet hicieron posible romper ese control y ejercer una libertad de información (rápidamente, declarada ilegal y castigada), así como asociarse y orga-

nizarse, en una demostración de la circulación de información que va de internet a las calles y que luego regresa, ampliada y mejorada, a internet. Como expresan Lago Martínez y Marotías (2006), el aislamiento tradicional al que estaban sometidos los países árabes se termina cuando la globalización tecnológica deja inservibles las fronteras geográficas oficiales. Las relaciones virtuales pasaron al espacio de la cotidianidad. Internet y el uso de las redes sociales revolucionaron los sistemas de comunicación y generaron un intercambio continuo y extenso de información con el exterior. El espacio de los flujos rompió las fronteras físicas del espacio de los lugares y dejó ver otros modelos sociales. Las herramientas digitales posibilitaron a las sociedades árabes, y particularmente a los jóvenes, las ocasiones de sortear la censura y los controles de los diversos régímenes en el poder, de organizarse usando sus computadoras y teléfonos celulares, y denunciar ante sus respectivos países y en el mundo los abusos, corrupción e ineficacias de sus gobiernos. Consiguieron así, además de las movilizaciones locales, ayuda de individuos y grupos del extranjero, para organizarse y ser apoyados por movimientos de solidaridad internacional.

Tanto la llamada Primavera Árabe como los otros movimientos mencionados poseen rasgos en común: la reticularidad entre las calles y los medios de comunicación, especialmente los medios de comunicación social y la profusión de registros tomados por dispositivos móviles con internet, que conectan a los manifestantes más allá de las fronteras geográficas. Estas protestas, de trascendencia global, se focalizan al menos en dos cuestiones: una de naturaleza económica y otra de naturaleza político-ideológica. Es lo que se observa en el caso de las protestas de España y Brasil, lo que se manifestó en las protestas en plena crisis socioeconómica en Argentina, y aún sigue mostrándose en resistencias masivas contra medidas gubernamentales de diversos partidos políticos en el poder.

Un claro ejemplo del paradigma espacio virtual-espacio físico fue la manifestación masiva contra la violencia de género “Ni Una Menos”, organizada en Buenos Aires y replicada en varias ciudades del interior

argentino, así como en Chile y Uruguay, el 3 de junio del 2015. El blog “Ni Una Menos”⁶ explica que la manifestación surgió de la necesidad de decir “basta de femicidios”: en Argentina cada 30 horas asesinan a una mujer solo por ser mujer. La convocatoria nació de un grupo de periodistas, activistas, artistas, pero creció cuando la sociedad se la apropió por medio de las redes sociales y la convirtió en una campaña colectiva. A Ni Una Menos se sumaron miles de personas, cientos de organizaciones en todo el país, escuelas, militantes de todos los partidos políticos. Ni Una Menos consiguió instalarse en la agenda pública y política.

Ahora bien, los ciudadanos no son los únicos en usar las TIC como herramientas políticas. En forma creciente, también lo hacen los gobiernos. Una vez que comprendieron el real potencial de las redes sociales, los gobiernos se volvieron tan hábiles como los ciberactivistas en el uso de internet y las TIC. Según un artículo de K. Barysch (2016), los gobiernos autocráticos la usan para detectar y perseguir a los líderes de las protestas y la oposición, como se ha presenciado en el año 2015 en Ucrania. Y no solo los gobiernos autocráticos: en todo el mundo, gobernantes y partidos políticos, en todo el espectro de izquierda a derecha, emplean multitudes de personas para espiar, examinar y distorsionar conversaciones en línea, para introducir desinformación, para confundir a los cibernautas. Hasta se argumenta que internet es una válvula de escape política que ayuda a los dictadores a mantenerse en el poder.

Internet es una herramienta multipropósito. En una entrevista de enero de 2016 de la revista *Política comunicada* realizada a Gerhart Baum, ex ministro del Interior en el gobierno de coalición conformada por el Partido Socialdemócrata de Alemania (SPD) y el Partido Liberal (FDP), Baum alerta:

Internet le ofrece a los ciudadanos la posibilidad de comunicarse, de publicar sus opiniones y de ‘embalarlas’ junto con otras expresiones coincidentes para que tengan el peso que da el consenso; esa es una nueva

⁶ Ni Una Menos, disponible en: <http://niunamenos.com.ar/>

dimensión de la opinión pública democrática. Pero ésta no sustituye en absoluto a la democracia representativa. No podemos sustituir al Parlamento. Después de todo, también el riesgo de la manipulación masiva se ha magnificado con el auge de Internet⁷.

Además, señala que en la actualidad se puede pagar para usar la red como órgano divulgador de determinadas corrientes de opinión con el fin de ejercer presión sobre la clase política o a otras instancias. Pero de igual manera que existen activistas que usan internet para exigir más libertades, hay tiranos que la usan para perseguir a sus opositores.

Sin embargo y afortunadamente, los gobiernos democráticos, sobre todo a nivel local, comienzan gradualmente a usar las TIC para intercambiar opiniones con los ciudadanos. Aunque es un proceso sumamente lento.

LOS GOBIERNOS LOCALES Y SU USO DE REDES

Un estudio de Naciones Unidas revela que los gobiernos usan crecientemente Twitter y Facebook como medios de consulta o para dirigirse a la población, a veces hasta con exceso (ONU, 2012). El alcance de estas herramientas representa un método rentable de alertas ciudadanas y puntos de vista sobre el desempeño del gobierno.

El número de países que alientan a los funcionarios del gobierno a responder al aporte ciudadano se acrecentó por más del doble, de 16 a 38. El número de países donde los funcionarios moderaron las consultas electrónicas también se duplicó, y más, de 8 en 2010 a 17 en 2012. Se señalaron incrementos similares o mayores en el uso de foros de discusión en línea (32 a 78) y peticiones en línea (17 a 42). En la Federación Rusa, los funcionarios responden a los puntos de vista de la ciudadanía. El portal nacional de Lituania contiene una página de consulta pública que des-

⁷ Deutschlandfunk, disponible en: https://www.deutschlandfunk.de/gerhart-rudolf-baum-die-polizeifuehrung-hat-in-koeln-versagt.694.de.html?dram:article_id=341994

pliega las consultas actuales, además de las consultas anteriores que el gobierno ha abordado con el público. Ofrece diversas formas en las que los ciudadanos pueden participar con el gobierno, como mediante el envío de opiniones por e-mail a la autoridad gubernamental designada o mediante un formulario en línea donde pueden hacer sus comentarios y sugerencias. Este adelanto no se limita a los países y regiones más desarrollados. El informe señala a Mozambique, África, como un ejemplo expresivo del progreso en la comunicación gobierno-ciudadanos: los sitios web del Ministerio de Educación y del Ministerio de Salud ofrecen foros de discusión en línea.

La tendencia, aún emergente en América Latina, es pasar de usar estas herramientas digitales solo de manera biunívoca –para la comunicación e información del gobierno a los ciudadanos– a la creación de vínculos de interacción directa: consultas, diálogos, foros, utilización de redes sociales y la web para lograr tanto un mecanismo digital de gestión y gobierno transparente como el desarrollo del control social por los ciudadanos hacia los gobernantes. Por ahora no se anuncian intercambios de propuestas o actitudes más proactivas de parte de los ciudadanos. El informe anuncia que es probable que se avance hacia un mecanismo mixto, online y offline, complementando el uso de las TIC con estrategias y acciones de movilización presenciales: eventos políticos, manifestaciones, asambleas, reuniones, talleres, entre otros (ONU, 2012).

Los ciudadanos presentan sus reclamos y sus propuestas a los gobiernos en todos los niveles, a veces hasta estimulados (al menos en el discurso) por esos mismos gobiernos. Pero la mayoría de las veces no obtienen las respuestas que buscan.

El gobierno local de Tandil, ciudad conocida por su Universidad innovadora, su Polo Tecnológico, su cultura emprendedora y su producción de software y servicios informáticos, está en una campaña activa para modernizar los servicios de la Municipalidad. Mantiene informados a los ciudadanos mediante su página web, SMS y también por las redes sociales. Pero aún no recibe sus respuestas por esta última vía. Efectivamente,

para la mayoría de los políticos y gobernantes las redes sociales siguen siendo un canal de una sola vía: difunden lo que desean exponer, se reservan el poder de establecer públicamente determinados temas y esquivar asuntos controvertidos, pero por ahora no las utilizan como herramientas para escuchar e interactuar con la ciudadanía. Una ciudadanía que requiere de manera creciente que los portales web, Facebook y Twitter sean vehículos que le ayuden a resolver sus problemas e informarse, más que una prolongación de la campaña electoral. En esto consiste la diferencia entre informar y establecer una comunicación: informar puede ser unidireccional, mientras que la comunicación, en tanto diálogo, implica la participación de más actores.

En el 2015 el BID exhibió un estudio sobre uso de redes sociales por alcaldes y gobernadores de Latinoamérica: el *Perfil del Gobernauta latinoamericano* (Valenti, López Ghío, Riorda y Strafase, 2015). El estudio contiene un análisis de 407 cuentas de redes sociales que incluyen gobernantes y entidades públicas subnacionales de 61 ciudades latinoamericanas de más de un millón de habitantes, a lo que se sumaron más de 74.000 tweets y 15.000 posteos de Facebook, analizando su lenguaje, frecuencia e interacciones. En este estudio, por primera vez se introduce en la región el concepto de “Gobernauta”, referido al perfil de un grupo emergente de gobernantes que utilizan su talento como puente entre las TIC, los datos y los ciudadanos. Según este estudio, Gobernauta es el funcionario que lee las redes porque percibe que en ellas se manifiesta una opinión pública que vale la pena estudiar como demanda o propuestas. Es quien hace que en la web exista información detallada sobre trámites y pago online de impuestos, que se proporcione una plataforma para discutir en línea el uso del presupuesto o para hacer denuncias sobre problemas en la vía pública que requieren respuestas inmediatas (Valenti, López Ghío, Riorda y Strafase, 2015).

Siguiendo con el mencionado estudio, América Latina es la región más activa en el uso de redes sociales (de los 10 países que encabezan el ranking del BID, 5 son latinoamericanos), para diversos propósitos: informarse, hacer denuncias, comprar productos o contratar servicios y con-

vocar movilizaciones. Es un espacio especialmente desafiante para la política, que no se ha renovado a la misma velocidad que la tecnología. Los gobiernos municipales de América latina tienen una presencia casi total en las redes sociales más masivas y populares: el 97,6 % de los gobiernos analizados tiene una cuenta en Facebook, el 90,2 % en YouTube y el 85,4 % en Twitter. También existen áreas formales dedicadas a la comunicación en el 90 % de los municipios; en el 92 % de los casos, el área de comunicación digital trabaja de manera coordinada con ella, en general con recursos humanos propios.

Es frecuente que los responsables de la comunicación y de las áreas digitales de los municipios sean jóvenes: la media de los equipos de comunicación es 31 años y, en los equipos de redes digitales, de 27 años, mientras el rango de edad de los intendentes o alcaldes es de 36 a 77 años. En cuanto al uso de las dos redes sociales más populares, el estudio del BID revela que los municipios latinoamericanos en general publican entre 5 y 7 tuits diarios (58,5 %) —lo que indican las buenas prácticas para cuentas institucionales—, pero hacen casi lo mismo en Facebook —el 39% sube más de 5 posteos por día, y el 29,3% de 3 a 5—, lejos de las recomendaciones de algunos autores que señalan la conveniencia de uno o dos posteos diarios (Valenti, López Ghío, Riorda y Strafase, 2015).

¿De qué les hablan los alcaldes y gobiernos locales a los ciudadanos? De temas *light* y poco controvertidos: cultura y educación encabezan los contenidos de tuits y posteos (en algunas ciudades están primeros los deportes, la limpieza, la salud o los transportes). En cambio, los ciudadanos tienen otra agenda: seguridad y violencia, corrupción y transparencia y estado de las calles. ¿Los gobiernos recogen estas preocupaciones? Solo el 5 % de los gobiernos que hace una pregunta luego realiza un seguimiento de la respuesta, sostiene el estudio.

¿De qué depende que un municipio o un alcalde tengan un manejo más inclinado a la interacción que a la sola propaganda en las redes sociales? Como en tantos otros cambios, depende en buena medida de que el jefe de gobierno lo tome como política de Estado. Como sucede con muchos

cambios de modernización en América latina, están asociados al liderazgo de individuos o grupos, no a políticas estatales.

¿Qué acontece del otro lado de la pantalla? ¿Cómo reaccionan los ciudadanos? A partir de varias investigaciones realizadas con el equipo⁸, es que los ciudadanos están más dispuestos a comunicaciones y acciones organizadas de manera horizontal, con otros ciudadanos u ONG, que a participar de manera vertical, con el gobierno local o regional. Se impone aún una gran desconfianza a los gobiernos, que a estos les tomará cierto tiempo (y muchas iniciativas) para superar.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA “DEMOCRACIA DIGITAL”

Katinka Barysch, directora de Relaciones Políticas de Allianz SE, en una entrevista publicada por el diario *La Nación*, señalaba que el mero acceso a internet no basta para reforzar la democracia. Se han revelado aspectos negativos de las redes sociales, sobre todo desde que se dieran a conocer los descubrimientos del uso de internet por parte de algunos organismos de gobierno para espionar a los ciudadanos y a sus gobernantes, y para espiarse entre ellos. “Los efectos de Internet sobre la política son profundamente ambiguos, y es difícil que eso cambie a menos que se convierta en un espacio en que las reglas y los derechos se apliquen tal como en el mundo real”⁹. Es verdad que los movimientos sociales desarrollados por medio de internet tienen un impacto perdurable solamente si generan actividad política tradicional, como protestas en la calle o la creación de partidos políticos (así como el movimiento de los indignados generó el partido Podemos en España). En ese sentido, Barysch

⁸ Se hace referencia a los trabajos desarrollados por el Programa de Investigaciones sobre la Sociedad de la Información del Instituto de Investigaciones Gino Germani (Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires).

⁹ Barysch, K. (2014). La falsa promesa de la democracia digital. Disponible en <https://www.nacion.com/opinion/foros/la-falsa-promesa-de-la-democracia-digital/DZXGZKCTSVDG-VCI7HAU33CAOAY/story/>, recuperado el 6 de marzo de 2016.

señala que para ello “se necesitan líderes, algo que los ciberactivistas tienden a rechazar porque se consideran movimientos exclusivamente de base. Sin estrategias viables ni una dirección clara, la mayoría de los levantamientos impulsados por Internet se han disipado rápidamente”¹⁰.

Se plantea aquí la dicotomía entre coyuntura y organicidad. La militancia en redes sociales es muchas veces coyuntural, oportunista y desorganizada, porque así opera la lógica de la red. Sería necesario hallar una categoría para describir cuándo y cómo una red social deriva en una instancia organizativa propia que trasciende el plano virtual. Un ejemplo es el partido Podemos de España, nacido del movimiento de los indignados, pero transformado en un partido político. Trascender la red no implica dejar de funcionar en red: la diferencia es que se supera la coyuntura y se abre camino a un plano de mayor organicidad.

Cuando se pasa revista a los movimientos sociales de comienzos del milenio, así como a los recientes, surgen nuevas preguntas. ¿Eran estos movimientos sociales –diversos, pero no necesariamente antagónicos entre sí– síntomas representativos de la sociedad de comienzos del milenio? ¿Eran –son– socialmente revolucionarios, o socialmente conservadores? ¿Han tenido éxito, al menos hasta el presente, en generar cambios políticos, económicos, sociales y/o culturales, en las poblaciones objetivo, o en la sociedad, en un sentido más amplio? ¿Podrán articularse entre sí en la búsqueda de logros para sus objetivos comunes?

Es preciso reconocer que los movimientos sociales basados en redes electrónicas son representativos de la sociedad actual. Los procesos de construcción de opinión pública, de reproducción sociocultural se transforman de manera política en el espacio público, tanto en el virtual como en el espacio físico urbano. Estas organizaciones sociales amplían tanto el concepto de espacio público como el de espectro político, tratando (con frecuencia sin mayor éxito) de superar a los partidos políticos, incorporando nuevos temas a las agendas políticas, y desempeñando así un

¹⁰ Ídem.

papel importante para la construcción de un *nuevo espacio público*, suscitado en gran parte por las redes electrónicas. En este sentido, son movimientos, ni revolucionarios ni conservadores, pero sí socialmente innovadores. Como tales, han tenido éxito en generar cambios sociales y culturales, tanto en las poblaciones objetivo como en la sociedad, en un sentido amplio: la creación de un nuevo concepto societario de democratización, identificado con la práctica de la ciudadanía, que marca las limitaciones del Estado y del mercado, y permite conectar la democracia como práctica social, y con los ciudadanos como actores directos en los procesos de democratización.

Uno de los impactos culturales más directos –al mismo tiempo que proceso y herramienta– es la apropiación social y la difusión de las herramientas de la sociedad del conocimiento, ya no disponibles solo para una élite. Este acceso masivo a las TIC representa en sí mismo un acontecimiento histórico. Nunca antes se había podido acceder simultáneamente a herramientas de información y comunicación, como hoy hacen millones de personas en el mundo. No sucedió lo mismo con los libros, ni siquiera con la prensa escrita. A pesar de la existencia de la radio y de la televisión, el poder de exclusión de la información por los grupos dominantes era infinitamente mayor. El costo económico, el nivel de educación, las características del capital cultural, o sus insuficiencias, atentaban contra la democratización de la información. Hoy en día, contar con un celular implicar acceder a estas herramientas. Evidentemente, siguen existiendo mecanismos de exclusión y desigualdad, pero no en la misma escala que antes. Otro de los impactos culturales es la construcción de una subjetividad social, pública: los valores y acciones presentes en la sociedad civil entran en franca oposición con los valores sistémicos característicos del Estado y el mercado, generando nuevas formas de sociabilidad y la alteración recíproca entre instancias de práctica social y de producción de subjetividad.

Los impactos han sido menos perceptibles en la esfera política, sobre todo en los primeros tiempos, si bien la ocupación plural del espacio público logró en ocasiones producir un desequilibrio en la relación entre

los actores y el sistema político, con predominio de la sociedad política, y con la inserción o participación de asociaciones civiles en el Estado, confiriéndoles un estatus semipúblico. Sin embargo, al menos algunos de los reclamos políticos y sociales encontraron un lugar en las agendas políticas, tanto nacionales como de organismos internacionales.

Un ejemplo de cómo estos movimientos pueden concretizarse en un partido político lo da el partido español Podemos. Nacido prácticamente de la nada para resucitar el espíritu de los “indignados” de 2011 se convirtió rápidamente en la primera fuerza en intención de voto directo en España. Su líder, Pablo Iglesias, fue el dirigente con mejor registro de imagen positiva. Cuatro meses después de su formación, Podemos participó en las elecciones europeas de 2014, logrando cinco escaños (de 54) con el 7,98 % de los votos, lo que lo volvió el cuarto partido más votado de España. Con sus miembros Manuela Carmena y Ada Colau como alcaldesas, de Madrid y Barcelona respectivamente, han marcado un triunfo importante e inusitado en ese momento histórico. Cabe preguntarse si se adaptan (y cómo) a un contexto nacional y regional extremadamente complejo. Pero esa es otra historia.

Recordemos los movimientos de mayo de 1968: “Bajo los adoquines, la playa”, “Prohibido prohibir”, “Tomen sus deseos como realidades”. Estos eslóganes y tantos otros han permeado las décadas transcurridas hasta nuestros días. “Mayo 68” se extendió rápidamente por el mundo e inspiró movimientos similares en el espacio, pero también en el tiempo. No tuvo resultados muy palpables en lo inmediato, pero su impacto cultural marcó varias generaciones. Es posible aplicar el mismo criterio a los movimientos de la ciudadanía en las redes sociales. Pueden no tener efectos inmediatos. Pueden aún alentar efectos contrarios a lo que se buscan, como la Primavera Árabe. Es verdad que luego de la Marcha Ni Una Menos se siguieron produciendo femicidios, que el Gobierno Nacional argentino no creó nuevos centros de ayuda a mujeres y familias en situación de sufrir violencias, pero se demostró una fuerza no conocida en la historia anteriormente. El paradigma de instalación de las reivindi-

caciones de las redes a las calles y de los espacios públicos a internet ha marcado un camino que ya no puede ser desandado.

Así como no es posible adherir a las visiones fundamentalistas y luddistas respecto a las redes sociales, y su aparente efecto de deshumanización, tampoco hay que lanzarse a las visiones idealistas respecto de su poder emancipador. Estas han potenciado la acción colectiva, en algunos casos, pero dicha acción no puede explicarse solo por el funcionamiento en red virtual, ni por su enorme poder comunicacional. Ni los cacerolazos en Argentina, ni la primavera árabe, ni los indignados en España se explican solo a partir del uso de Facebook o Twitter, pero difícilmente hubieran podido lograr el impacto mundial que generaron sin utilizar estas herramientas de comunicación. Los últimos años han demostrado que las redes sociales son herramientas muy poderosas para masificar la acción colectiva. Las redes sociales por sí solas no son suficientes para promover cambios sociales o políticos, pero ningún movimiento masivo se puede realizar sin ellas en la actualidad.

El límite entre lo virtual y lo presencial, entre el ciberespacio y la ciudad, no se ha borroneado, pero se han constituido en espacios interdependientes.

BIBLIOGRAFÍA

Barysch, K. (2014). La falsa promesa de la democracia digital. Disponible en <https://www.nacion.com/opinion/foros/la-falsa-promesa-de-la-democracia-digital/DZXGZKCTSVDGVC17HAU33CAOAY/story/>, recuperado el 6 de marzo de 2016.

Castells, M. (1999). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura* (vol. 1). México: Siglo XXI.

Éxito Exportador (septiembre de 2017), disponible en <https://exitoexportador.com/stats.htm>

Fejler, E. (2000). Las comunidades virtuales en Argentina: vida y pasión. En Finquelievich, S. (coord.). ¡Ciudadanos, a la Red! Buenos Aires: La Crujía.

Finquelievich, S. (2000). ¡Ciudadanos, a la Red! Buenos Aires: La Crujía.

Finquelievich, S. (coord.) (2005). *Desarrollo local en la Sociedad de la Información. Municipios e Internet*. Buenos Aires: La Crujía.

Finquelievich, S. (coord.) (2007). *La Innovación ya no es lo que era. Impactos meta-tecnológicos en áreas metropolitanas*. Buenos Aires: Dunken.

Finquelievich, S. (2016). *I-Polis. Ciudades en la era de Internet*. Buenos Aires: Editorial Diseño.

Lago Martínez, S. y Jara, A. (2000). *Un ensayo sobre los movimientos sociales en la sociedad de la información*. Trabajo presentado en el International Seminar: Lo urbano en el Pensamiento Social, IIGG, UBA, Buenos Aires, 29 y 30 de setiembre de 2000.

Lago Martínez, S. y Jara, A. (2001). *Nuevos interrogantes sobre los movimientos sociales antiglobalización: de Seattle a Porto Alegre*. 1.^a Conferencia Regional de la Asociación Internacional de Sociología en América Latina, Venezuela, 7 al 11 de mayo de 2001.

Lago Martínez, S. y Marotías, A. (2006). *Internet y lucha política: los movimientos sociales en la red*. Buenos Aires: Capital Intelectual.

Levis, D. (2009): *La pantalla ubicua* (2.^a ed. ampliada). Buenos Aires: La Crujía.

Rheingold, H. (1985). *Tools for thought: the history and future of mind-expanding technologies*. Cambridge: MIT Press.

Rheingold, H. (1994). *The virtual Community: Homesteading on the Electronic Frontier*. Cambridge: Harper Perennial.

- Rheingold, H. (2004). *Smart Mobs: La Próxima Revolución Social*. Barcelona: Gedisa.
- Rheingold, H. (2012). *Net Smart: How to Thrive Online*. Cambridge: MIT Press.
- Schuler, D. (1997). *New community networks: Wired for change*. New York: Addison-Wesley Publishing Co.
- Sorj, B., Brito Cruz, F., Dos Santos, M. y Ortellado, P. (2018). *Sobrevivendo nas redes: Guia do Cidadão*. São Paulo: Plataforma Democrática y Fundação Santillana.
- United Nations (2012). *E-Government Survey 2012. E-Government for the people*. New York: Autor.
- Valenti, P., Lopez-Ghio, R., Riorda, M. y Straface, F. (2015). *El gobernante latinoamericano. Estudio del perfil de los gobernantes latinoamericanos en redes sociales*. Documento para discusión N.º IDB-DP-382, Banco Interamericano de Desarrollo (s. l.).

Googlear no es instintivo: desigualdad, estilos de búsqueda de información e interacción con el gobierno

Matías Dodel
Camila Vezzaro

En vista de los avances que los gobiernos han realizado para mejorar la provisión de servicios de interacción electrónica con los ciudadanos, diversos estudios se han abocado a la descripción y análisis de las tasas de adopción de dichos servicios digitales, así como de los factores socioeconómicos que se encuentran tras las brechas existentes en su apropiación por distintos sectores de la ciudadanía. Sin embargo, las preferencias sobre los canales para obtener información sobre cómo interactuar con los gobiernos han recibido menor atención por la literatura especializada. Este capítulo se focaliza en el estudio de los factores determinantes de las interacciones más básicas entre ciudadano y gobierno, en una instancia clave para todo tipo de interacción posterior, tanto la digital como presencial: la búsqueda de información sobre trámites públicos. Sobre la base de una encuesta representativa de uruguayos mayores de edad y usuarios de celular, a través de regresiones logísticas se testeó un modelo conceptual sobre el impacto de brechas socioeconómicas y digitales sobre la elección de internet como fuente o canal para la búsqueda de información sobre trámites gubernamentales. Los hallazgos señalan el rol principal de las habilidades digitales y la educación de los ciudadanos como predictores de la preferencia de internet como canal para la búsqueda de información sobre trámites gubernamentales. El documento culmina discutiendo la relevancia de estos hallazgos para el diseño de políticas públicas.

INTRODUCCIÓN

Durante las primeras dos décadas del siglo XXI un importante número de Estados incrementaron sus esfuerzos para mejorar la interacción electrónica y los servicios provistos vía internet a sus ciudadanos (CEPAL, 2010; ONU, 2013). El gobierno electrónico, digital o abierto, en cualquiera de sus denominaciones, busca generar y desarrollar estas capacidades en las administraciones públicas nacionales y locales con el fin de mejorar su eficiencia, pero también el bienestar de sus ciudadanos (Reddick, 2005). Si bien la literatura especializada y la evidencia empírica son consistentes en señalar el avance en la provisión de servicios e instancias de participación gubernamentales digitales (perspectiva de la oferta; por ejemplo, Jaeger y Bertot, 2010), en relación con su adopción por parte de la ciudadanía (perspectiva de la demanda; por ejemplo, Reddick, 2005) la evidencia es más ambivalente. Por un lado, se constata el uso creciente de servicios en línea por parte de la ciudadanía (por ejemplo, Ebbers, Jansen y Van Deursen, 2016; Bertón, Dodel y Ferreira, 2016). Por el otro, la adopción de estos servicios es sensiblemente desigual en términos socioeconómicos y demográficos (por ejemplo, Dodel, 2016 para el caso uruguayo; Ebbers, Pietersen y Noordman, 2008 para el holandés).

Este artículo abordará los factores determinantes de un aspecto específico vinculado a esta brecha de adopción: la búsqueda de información sobre trámites gubernamentales. El acceso a información es uno de los componentes más básicos (menos complejos) de la prestación de servicios en línea por parte de la administración pública (Porrúa, Tesoro, Sáenz y Paoli, 2010; Naser y Concha, 2011). No obstante, a pesar de la baja complejidad en su prestación, la disponibilidad de información gubernamental en línea contribuye a diversos aspectos críticos para el desarrollo de las naciones, como pueden ser la democratización de los gobiernos (Berlín, 1996), la transparencia pública, la participación ciudadana y la confianza de los ciudadanos en sus gobernantes (Cuillier y Piotrowski, 2009: 442).

La provisión de información sobre el gobierno es, en otros términos, un componente fundacional del gobierno digital. Se constituye en una condi-

ción necesaria —mas no suficiente— para propiciar niveles de interacción más complejos con el gobierno; tanto fuera para poder utilizar servicios en línea como para tomar parte en instancias de participación ciudadana (ONU, 2013).

Entre las diversas aristas de la temática, el acceso a información gubernamental se abordará aquí desde la perspectiva de la demanda: no nos referiremos a la provisión de información por parte del gobierno, sino a los factores determinantes del comportamiento ciudadano de búsqueda de información sobre servicios públicos. Particularmente, este trabajo analizará la preferencia por diversos medios o canales para buscar dicha información. Estas preferencias tienen consecuencias sobre los costos de interacción con el gobierno, pudiendo constituirse en barreras y/o facilitadores para la participación que afectan en forma desigual a diversos grupos socioeconómicos de la población (ver, por ejemplo, Hernández y Rossel, 2015).

Asimismo, esas preferencias pueden verse limitadas en aquellos casos en los que no se cuente con acceso a internet o, de tenerlo, este sea de mala calidad. Por más que un Estado se plantea como objetivo desarrollar y avanzar en materia de gobierno electrónico para promover la transparencia, el acceso de calidad a internet es un factor que debe estar garantizado para que todos puedan gozar de sus beneficios (Jaeger y Bertot, 2010: 373).

Bajo estos supuestos, basándonos en una encuesta representativa de la población uruguaya mayor de edad usuaria de teléfono celular (WIP+DiSTO, 2017), el presente documento estudia los factores determinantes de los canales preferidos para la búsqueda de información sobre trámites y servicios gubernamentales, así como las disparidades relativas a dichas preferencias. Se reflexiona sobre las consecuencias del uso de estrategias divergentes para la búsqueda de información por parte de distintos segmentos de la sociedad, tanto en lo que refiere a sus efectos sobre la equidad social, como sobre la democratización de políticas públicas de gobierno y participación digital.

» El proceso de búsqueda de información

La búsqueda de información es considerada una de las actividades más importantes del comportamiento humano, que continuamente se desarrolla en diversas esferas de la vida (Xu, Tan y Yang, 2006; Pirolli y Card, 1999). Su importancia radica en su esencia misma: buscar información es un esfuerzo consciente por adquirir información para satisfacer una necesidad (Case, 2002: 5). Tal necesidad puede ser traducida en un problema que necesita de información para ser resuelto, o en una decisión, como la elección de entre dos o más productos, servicios o planes. El proceso que se da durante la búsqueda y su resultado final es a su vez un reflejo de todo aquel conocimiento externo que el buscador haya utilizado para estructurar la necesidad (Pirolli y Card, 1999).

Uno de los aspectos más relevantes vinculados al proceso de búsqueda es la elección del canal para acceder a información (ver, por ejemplo, Xu *et al.*, 2006); en otros términos, qué recursos utilizan las personas para cumplir con la tarea de búsqueda.

La complejidad del estudio de esta acción radica en que la misma información puede ser obtenida de distintos canales y, a su vez, uno solo puede brindar varios tipos de información (Xu *et al.*, 2006: 1667). En este sentido, la decisión sobre cuál canal elegir se basa en la interacción que se genera entre el sujeto buscador y los posibles canales para obtener la información deseada orientada a satisfacer la tarea planteada (Xu *et al.*, 2006; Pieter-son, 2009; Ebbers *et al.*, 2016). Otro de los elementos a tener en cuenta es la relación costo-beneficio de la búsqueda: lo que se busca es tratar de maximizar la tasa de información que efectivamente resulta pertinente para el buscador por costo unitario (Pirolli y Card, 1999; Xu *et al.*, 2006); internet tiene una serie de ventajas considerables en este sentido.

Ahora bien, en el transcurso de los años los diferentes canales de comunicación han variado, así como han surgido nuevos. La búsqueda de información no ha escapado a estos cambios volviéndose más holística (Case, 2002). La incorporación de las tecnologías digitales ha introdu-

cido un nuevo canal para búsqueda de información y la necesidad de informarse puede satisfacerse en línea desde cualquier lugar con acceso a internet. El gobierno electrónico se basa en gran medida en estas innovaciones, avanzando en la promoción de la transparencia gubernamental y generando un vínculo más estrecho con el ciudadano. Permite, a diferencia de los medios más tradicionales, que el usuario pueda buscar información sobre determinado tema las 24 horas del día, los 7 días de la semana y los 365 días del año (Perse y Ferguson, 2000).

Sin embargo, como ya se ha adelantado, el impacto de internet sobre el proceso de búsqueda, tal como en el resto de los ámbitos, puede generar nuevas inequidades (Robinson *et al.*, 2015). La brecha entre las personas que no tienen acceso a internet —o poseen internet de baja calidad— en relación con los más favorecidos en el mundo digital deviene asimismo en disparidades de acceso a la información. El futuro de la transparencia gubernamental será definido —en parte— de acuerdo con las soluciones que los gobernantes encuentren e implementen para esta problemática (Jaeger y Bertot, 2010: 373).

Van Deursen y Pietersen (2006), en su trabajo sobre internet y otros canales tradicionales de búsqueda de información más utilizados por la ciudadanía, realizan una comparación de diferentes estudios realizados en Suiza, Canadá, Holanda y Australia. Los autores encuentran que los canales más utilizados por los ciudadanos eran las páginas web, el teléfono y la atención personalizada cara-cara. El primero era utilizado en su mayoría para búsqueda de información, el segundo para resolver casos puntuales de carácter individual que demandaban un intercambio verbal y, por último, cuando la persona se desplazaba hacia la institución era porque la interacción estaba generalmente vinculada con un registro o aplicación. Así, destacan que las características de los canales son las que llevan a la elección de uno u otro en función de la tarea a desarrollar y que internet resulta ser un canal complementario en vez de sustituto de los más tradicionales. A modo de ejemplo, en lo que refiere a las desventajas de la interacción con la administración pública a través del gobierno electrónico, se encuentra la baja reciprocidad y su escaso nivel de personalización (Ebbers *et al.*, 2008).

» Brecha digital e interacción con el gobierno a través de internet

Diversos estudios sobre la brecha o disparidades digitales han señalado los impactos de las desigualdades socioeconómicas de origen, y su interacción con las inequidades digitales, para el bienestar de las personas (Robinson *et al.*, 2015; Van Deursen, Helsper, Eynon y Van Dijk, 2017). La inequidades digitales tienen impactos tangibles en una serie amplísima de campos de la vida: desde la obtención de mejores empleos (por ejemplo, DiMaggio y Bonikowski, 2018; Dodel, 2015c), la educación (por ejemplo, Katzman, 2010; OECD-PISA, 2003; Sunkel, Trucco y Möller, 2010), el incremento del capital social (por ejemplo, Abbas y Mesch, 2018), la ciberseguridad (por ejemplo, Büchi, Just y Latzer, 2016; Dodel y Mesch, 2018), hasta la interacción con el gobierno (por ejemplo, Ebbers *et al.*, 2016; Dodel y Aguirre, 2018).

No obstante, los estudios sobre aspectos de desigualdad, gobierno y participación, sobre todo a nivel poblacional, son una minoría dentro del campo de la brecha digital. Aún más reducido es el número de trabajos abocados a estudiar el acceso y búsqueda de información sobre el gobierno e internet (por ejemplo, Reddick, 2005; Jaeger y Bertot, 2010; Ebbers *et al.*, 2016 y Dodel y Aguirre, 2018).

Ebbers *et al.* (2016) estudiaron las elecciones de canales de interacción con servicios de gobierno electrónico y su vínculo con las habilidades digitales. El estudio se desarrolló en los Países Bajos y utilizaron como base una encuesta en línea (limitación destacada por los autores). Sus hallazgos señalan que las habilidades digitales no predicen ni se relacionan con la elección de los canales y que la naturaleza de la interacción con el gobierno sí influye en la elección del canal y resulta ser coherente con la misma. Sin embargo, las habilidades digitales sí tienen impacto en el grado de satisfacción percibido sobre la calidad del servicio en línea utilizado (a mayor habilidad digital, mayor grado de satisfacción). Esto lleva a que los autores entiendan que en un futuro la ciudadanía utilizará los servicios en línea para interactuar con el gobierno electrónico indistintamente de sus habilidades digitales; lo central, sugieren, será estudiar lo que ocurre luego de esa adopción del canal y la relación entre la satisfac-

ción ciudadana con el servicio y las habilidades digitales de la población. No obstante, subrayan que estos hallazgos se vinculan a países desarrollados en los que algunos servicios gubernamentales en línea son obligatorios para toda la ciudadanía.

El estudio de Dodel y Aguirre (2018) buscó indagar cómo las desigualdades sociodigitales afectan la adopción de las distintas etapas de los servicios en línea en Uruguay. A través de una muestra representativa a nivel nacional de personas de 14 años y más, evaluaron tres variables dependientes asociadas con etapas consecutivas del desarrollo del gobierno electrónico de Uruguay: mejorado (búsqueda de información gubernamental), interactivo (descarga de archivos/formularios gubernamentales) y transaccional (pago en línea de servicios del gobierno). Entre sus hallazgos, se destaca que los adultos participan más en todas las interacciones en contraste con los jóvenes y los adultos mayores. Focalizando en el primer nivel –búsqueda de información–, los hallazgos señalan que existe una brecha de género estadísticamente significativa y que tener educación terciaria aumenta las posibilidades de utilizar este servicio en comparación con tener educación primaria o menos. La antigüedad en el uso de internet resultó ser significativa particularmente para la etapa mejorada, mientras que las habilidades digitales resultaron ser los predictores de mayor fuerza tanto para la búsqueda de información como para el resto de las actividades.

» El contexto uruguayo: gobierno electrónico, equidad digital y participación

A partir de mediados de la década de los 2000, los gobiernos nacionales uruguayos han destinado importantes recursos y esfuerzos hacia políticas públicas abocadas al desarrollo del gobierno digital y la sociedad del conocimiento (ver, por ejemplo, Agenda Digital Uruguay 2008-2010; 2011-2015; 2020). Estas políticas han generado avances considerables en la temática a nivel nacional (ver, por ejemplo, Measuring the Information Society, 2016; Bertón *et al.*, 2016), al punto tal que a partir de 2018

Uruguay se transformó en el único país latinoamericano en integrar el “Digital 7”, grupo conformado por las siete naciones con mayor “desarrollo digital” (Presidencia, 2018, febrero 22). De este modo, el país se comprometió a orientar sus estrategias hacia determinados principios que buscan promover el desarrollo digital, algunos de los cuales son diseñar servicios públicos que se adecúen a las necesidades de los ciudadanos, cumplir con las metas del Open Government Partnership, promover la transparencia y garantizar el acceso a internet a toda la ciudadanía (D7 Charter, 2018, febrero).

Asimismo, según la tercera edición de la Encuesta de Usos de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (EUTIC) en Hogares y Personas (Bertón *et al.*, 2016), el acceso a internet en los hogares ha ido en continuo aumento durante los últimos seis años, alcanzando en 2016 a un 83 % de la población, 13,5 puntos porcentuales por encima que tres años atrás. La interacción con el Estado a través de internet también ha ido en un aumento progresivo en esos años, a tal punto que para el año 2016 casi un 60 % de los internautas habían visitado la web del Estado uruguayo. En lo que refiere a la búsqueda de información en 2016 se situó en 39 %, porcentaje que iguala al del año 2010. En este sentido, a pesar de los avances en conectividad y uso, aún no se ha logrado incorporar a algunos sectores poblacionales en determinados aspectos de la interacción electrónica con el Estado.

» Hipótesis

El presente estudio intenta identificar los factores determinantes de la selección de canal para la búsqueda de información sobre trámites gubernamentales.

Basados en la literatura especializada, esperamos que diversos factores demográficos, socioeconómicos y digitales afecten las probabilidades de utilizar canales digitales. Los efectos del sexo y las desigualdades de género en el mundo digital han sido señalados en diversos ámbitos. Su

impacto en la actualidad resulta significativo en algunos campos mas no en todos (por ejemplo, no es significativo respecto del uso de internet, pero sí en la frecuencia de uso; Robinson *et al.*, 2015). Dodel y Aguirre (2018) encuentran que el sexo es significativo a la hora de predecir la búsqueda de información sobre trámites en línea.

Por consiguiente, hipotetizamos que H1: la preferencia por el canal digital para la búsqueda de información sobre trámites gubernamentales será mayor en los hombres.

La interacción que tiene la sociedad con el gobierno a través de internet difiere en función de su edad, mas su relación no es lineal (Dodel y Aguirre, 2018). A diferencia de lo que sucede con la amplia mayoría de las tareas digitales donde a menor edad mayor actividad digital (Robinson *et al.*, 2015), las etapas y ciclos de vida hacen que sean los ciudadanos adultos quienes más interactúan con el gobierno, pudiéndose explicar esto por su mayor necesidad de vincularse con el Estado. Por consiguiente, H2: la preferencia por el canal digital para la búsqueda de información sobre trámites gubernamentales será mayor en los adultos que en jóvenes y adultos mayores.

Diversos estudios (por ejemplo, Dodel y Mesch, 2018; Robinson *et al.*, 2015; Van Deursen *et al.*, 2017) señalan el efecto de las desigualdades socioeconómicas de origen sobre diversos logros digitales. Tanto el nivel educativo como el socioeconómico son proxies utilizados para evaluar estos efectos. Por consiguiente, H3: la preferencia por el canal digital para la búsqueda de información sobre trámites gubernamentales será mayor en quienes poseen mayor nivel educativo y viven en hogares de mayor nivel socioeconómico.

Estudios previos sobre las brechas digitales en Uruguay también han señalado los efectos de inequidades geográficas y en la condición de actividad (por ejemplo, Dodel, 2015c; Bertón *et al.*, 2016). Si bien estas variables no conforman el grupo de hipótesis principales del trabajo, se incluyen en los modelos a modo de control de factores externos.

En lo que refiere a las dimensiones digitales, el acceso a internet desde el hogar parece ser un factor crítico para poder aprovechar las ventajas geográficas y temporales del gobierno electrónico. Tanto fuere por mayor calidad de internet (velocidades de bajada/subida, libre versus limitaciones de consumo) como por la presencia de dispositivos de mayor poder de procesamiento o facilidad de uso para cuestiones vinculadas a los trámites en línea, contar con conectividad en el hogar parece clave. Bajo estos supuestos, la conectividad móvil o por red de telefonía no tendría los mismos efectos sobre la preferencia del canal digital para buscar información sobre trámites gubernamentales. Por consiguiente, H4: la preferencia por el canal digital para la búsqueda de información sobre trámites gubernamentales será mayor en los individuos con acceso a internet en el hogar. Sin embargo, no esperamos que la conectividad móvil o por red de telefonía celular afecte significativamente esta preferencia.

Por otra parte, la cantidad de años de experiencia en línea ha sido previamente vinculada con las chances de interactuar digitalmente con el gobierno electrónico (Dodel y Aguirre, 2018; Reddick, 2005). La mayor frecuencia en el uso de internet también ha sido vinculada con la adopción de servicios de e-gobierno (Reddick, 2005). Por lo tanto, H5: la preferencia por el canal digital para la búsqueda de información sobre trámites gubernamentales será mayor en los usuarios de internet con más años de experiencia online y en quienes realizan un uso más asiduo de la web.

Finalmente, mayores niveles de destrezas o habilidades digitales han sido vinculadas estrechamente con la adopción de servicios de e-gobierno, tanto para los casos holandeses como uruguayos (Dodel y Aguirre, 2018; Ebbers *et al.*, 2016).

Por consiguiente, H6: la preferencia por el canal digital para la búsqueda de información sobre trámites gubernamentales será mayor en los individuos con mayores niveles de habilidades digitales. Las hipótesis serán testeadas a través de un modelo logístico donde la utilización o preferencia por el canal digital es la variable dependiente.

MÉTODO

» Muestreo

La muestra en la que se basa este trabajo es parte de WIP+DiSTO, un estudio cuantitativo más amplio sobre los factores determinantes y consecuencias del uso de internet en Uruguay. Nutriendose del cuestionario del World Internet Project (WIP; Dunahee y Lebo, 2016) y el marco conceptual del proyecto From Digital Skills to Tangible Outcomes (DiSTO; Van Deursen, Helsper y Eynon, 2014), WIP+DiSTO es una encuesta representativa a usuarios de celular residentes en Uruguay que cuentan con 18 años o más. La muestra fue realizada por discado aleatorio a todos los prefijos de celulares, realizando 2000 encuestas completas, distribuidas en tres versiones aleatorizadas de un cuestionario “core” o común y módulos específicos. El módulo 1, en el cual se basa este documento, cuenta con 672 casos. La duración del cuestionario fue de 20:40 minutos (promedio considerando las tres versiones del cuestionario) y el campo fue realizado entre marzo y abril de 2017. Para corregir sesgos propios de la metodología de relevamiento, los resultados se encuentran ponderados por edad, región y nivel educativo de la persona encuestada, sobre la base de las encuestas oficiales del Instituto Nacional de Estadística (INE) del Uruguay.

» Medidas

Variable dependiente

- *Fuente de información para obtener información para hacer un trámite del Estado.* Se preguntó a todos los encuestados –sin discriminar por uso de internet– por las fuentes que utilizan para obtener información sobre una serie de cuatro problemáticas diversas: (1) el cómo llegar a una dirección particular, (2) para resolver un problema en el trabajo, (3) en vistas a realizar un reclamo sobre un producto en mal estado y (4) para realizar un trámite en el Estado.

La consigna común a todas las situaciones se formuló de la siguiente forma: “Las personas utilizan distintas fuentes para obtener información sobre una serie de cosas que necesitan. Cuando usted necesita...”. En el caso del trámite público, la consigna fue “informarse para hacer un trámite público”. Las opciones de respuesta fueron: “consulta por teléfono”; “consulta por internet”; “consulta a alguien personalmente”; “consulta una publicación o un impreso (mapa, guía, enciclopedia, libros, etc.)”; y “va personalmente a la oficina pública correspondiente”. La pregunta recolectaba una respuesta única, por lo que para testear las hipótesis de investigación optamos por dicotomizar la categoría digital: consultar por internet.

Variables independientes

- *Variables demográficas.* Indagamos el efecto de estos factores a través de las variables sexo y edad. La primera fue dicotomizada (1 = “Hombre”, 0 = “Mujer”) mientras que la segunda fue relevada preguntando por los años cumplidos al momento de la encuesta. Dado que la relación entre edad e interacción con el Estado a través de internet tiende a no ser lineal (por ejemplo, Dodel, 2016) se creó un término de segundo orden (edad2) para poder considerar efectos de este tipo.
- *Nivel educativo.* Para indagar el nivel educativo del encuestado se preguntó por el último año de educación formal aprobado. Las respuestas se ordenaron y recodificaron para así generar una variable de tres valores “Bajo”, “Medio” y “Alto”. El nivel educativo definido como “Bajo” incluye Ciclo Básico (CB) incompleto o menos (aproximadamente 9.º grado); el “Medio” CB completo o Bachillerato completo o incompleto, mientras que el “Alto” cualquier tipo de educación terciaria (incompleta y más).
- *Región geográfica.* Se preguntó al encuestado por su departamento de residencia. La región fue recodificada y dicotomizada (1 = “Montevideo”, 0 = “Interior”).

- *Trabaja (condición de actividad)*. Se preguntó directamente al encuestado si se encontraba trabajando al momento del relevamiento (1 = “Trabaja”, 0 = “No trabaja”).
- *Nivel Socioeconómico (NSE)*. El nivel socioeconómico fue operacionalizado a través del índice de nivel socioeconómico (INSE), índice de amplio uso en encuestas nacionales uruguayas que se compone de 16 variables que categorizan a la población en función de su capacidad de consumo. Se toman —entre otras— variables geográficas, de ingreso, de educación, de atención de salud, de elementos de confort y de composición del hogar. Su rango es del 1 al 100, donde mayor puntaje se asocia a mayor nivel socioeconómico. Si bien el INSE presenta 7 estratos en su formato original, se optó por utilizar su versión reducida de 3 categorías (“Bajo”, “Medio” y “Alto”) sobre la base de la propuesta de actualización del INSE de 2016 (Perera y Cazulo, 2016).
- *Conexión a internet en el hogar*. En un módulo destinado a conocer los bienes del hogar, se preguntó al encuestado si cuenta con conexión a internet en su vivienda. Para su inclusión en los modelos logísticos se dicotomizó la variable (1 = “El hogar cuenta con internet”, 0 = “El hogar no cuenta con internet”).
- *Conexión a internet en el celular*. A todos los encuestados que declararon ser usuarios de internet se les consultó sobre cómo se conectaron a la red en el último mes (lugares y/o medios). Una de estas preguntas refería específicamente a la conectividad móvil: “Utilizó internet del celular sin estar conectado a wifi”. Para su inclusión en el modelo, se recodificó la variable en formato binario, donde: 1 = “Se conecta a internet a través del celular” y 0 = “No se conecta a internet a través del celular” (esta última categoría también incluye a los no internautas y/o personas sin celular).
- *Frecuencia de uso de internet*. Al consultar la asiduidad del uso de internet, las categorías de respuesta originales fueron “No usa”, “Muy irregularmente”, “Al menos una vez al mes”, “Al menos una vez a la semana”, “Diariamente”, “Muchas veces al día”. Se recodificó la variable en cuatro

categorías: “No usa”, “Semanalmente o menos”, “Diariamente”, “Muchas veces al día”.

– *Habilidades digitales*. Las habilidades digitales son comprendidas y operacionalizadas siguiendo el modelo DiSTO (Digital Skills to Tangible Outcomes) expuesto en Van Deursen *et al.* (2014, 2016, 2017), similar al enfoque de Hargittai y Hsieh (2012). Se consultó a los encuestados sobre el grado de veracidad de una lista de enunciados referidos a su habilidad para realizar determinadas tareas o juicios en internet (por ejemplo: “Sé cómo abrir archivos que he descargado”), a partir del cual debían evaluar y responder cuán de acuerdo se encontraban con cada afirmación. Todas las frases se expresaron en términos personales (por ejemplo, “Sé cómo hacer...”, “Me resulta sencillo darme cuenta...”), y los encuestados debían seleccionar categorías de respuesta dentro de una escala de Likert donde 1 correspondía a “Muy en desacuerdo” y 5 a “Muy de acuerdo”. Asimismo, en caso de que el respondiente no supiera de qué se está hablando o no conociera dicha tarea, se agrupaba bajo una categoría adicional operacionalizada como 0.

Si bien el modelo conceptual utilizado distingue entre distintos tipos de habilidades digitales (operativas, informacionales, sociales y de creación de contenidos), la medida resumen se construyó mediante la creación de un índice sumatorio simple de todas las habilidades. Este esquema de operacionalización ya fue utilizado en Dodel y Mesch (2016 y 2018).

RESULTADOS

» Descriptivos

Tal como permite observar la tabla 1, el 42 % de los encuestados son hombres (58 % mujeres), el promedio de edad se encuentra cercano a los 40 años (media = 42,42; D. S. = 16,85), mientras que el 40 % de los individuos relevados residen en la capital (60 % en el interior).

Tabla 1. Descriptivos sociodemográficos

	N	N (ponderado)	Promedio	Desvío estándar	Mínimo	Máximo
Sexo (Hombre)	672	715	0,42	0,49	0	1
Edad	672	715	42,42	16,85	18	86
Región (Montevideo)	672	715	0,40	0,49	0	1
		N (ponderado)	%	% acumulado		
Nivel Educativo	Nivel Educativo Bajo		276	38,66	38,66	
	Nivel Educativo Medio		289	40,48	79,13	
	Nivel Educativo Alto		149	20,87	100,00	
Nivel Socioeconómico	NSE Bajo (INSE)		215	30,07	30,07	
	NSE Medio (INSE)		317	44,34	74,41	
	NSE Alto (INSE)		183	25,59	100	

Fuente: elaboración propia

Tabla 2. Descriptivos de atributos digitales

	N	N (ponderado)	Promedio	Desvío estándar	Mínimo	Máximo
Conección a internet en el hogar	671	714	0,66	0,47	0	1
Conección a internet en el celular	672	715	0,60	0,49	0	1
Habilidades digitales (índice sumatorio simple)	542	557	36,47	7,38	9	45
<hr/>						
		N (ponderado)	%	% acumulado		
Frecuencia de uso de internet	No usa	125	17,53	17,53		
	Semanalmente o menos	109	15,29	32,82		
	Diariamente	278	38,99	71,81		
<hr/>						
	Muchas veces al día	201	28,19	100		

Fuente: elaboración propia

En lo que hace al nivel educativo, aproximadamente dos quintos de la población no han culminado ciclo básico (38,66 %), otros dos quintos lo han culminado y/o comenzado a cursar bachillerato (40,48 %), mientras que solo un quinto ha cursado o culminado educación terciaria (20,87 %). El nivel socioeconómico sigue una distribución un tanto distinta, donde un 30,07 % de los encuestados vive en hogares de INSE bajo, casi la mitad (44,34 %) en hogares de INSE medio y un cuarto en hogares de INSE alto (25,59 %).

El 66 % de los respondentes vive en hogares que disponen de conexión a internet, mientras que el 60 % posee conectividad o datos móviles. Un 17,53 % de los encuestados no era usuario de internet al momento de realizarle la encuesta, mientras que en el otro extremo un 67,18 % lo utilizaba diariamente (38,99 % diariamente + 28,19 % varias veces al día).

En lo que refiere a las habilidades digitales (índice sumatorio), los valores son considerablemente elevados considerando el rango de la variable (9 a 45), con un promedio de 36,47 y un desvío estándar de 7,38.

Finalmente, la tabla 3 permite analizar las preferencias de fuentes para informarse sobre trámites gubernamentales. Cerca de un tercio de los uruguayos va personalmente a la oficina pública correspondiente (36,22 %), seguido de cerca por otro tercio que consulta por internet (32,87 %). La consulta telefónica es un tanto menor pero considerable de todas formas (24,06 %) mientras que la consulta a una persona específica es relativamente baja (6,57 %).

» Prediciendo la preferencia por el canal digital

La tabla 4 permite observar el resultado de dos modelos de regresión logística prediciendo la elección de internet como fuente para la búsqueda de información sobre trámites gubernamentales. Los resultados se encuentran presentados en Odds Ratio para facilitar su lectura e interpretación.

Tabla 3. Preferencia por canales para informarse sobre trámites gubernamentales

		N (ponderado)	%
Fuente para informarse sobre trámites	Consulta por teléfono	172	24,06
	Consulta por internet	235	32,87
	Consulta a alguien personalmente	47	6,57
	Va personalmente a la oficina pública correspondiente	259	36,22
	NS/NC	2	0,28

Fuente: elaboración propia.

El primer modelo denominado como “completo” incluye todas las variables e hipótesis, mientras que el segundo es una versión reducida del anterior considerando únicamente las variables significativas en el primer modelo como predictoras.

Ambas regresiones presentan mejoras significativas sobre el modelo nulo y pseudo R² razonables. Sin embargo, diversos indicadores de bondad de ajuste adicionados al criterio de parsimonia —penalizando la inclusión de términos adicionales al modelo para incrementar su ajuste— nos inclinan a considerar que el modelo “mejorado” es preferible (Hosmer y Lemeshow, 2004). Tanto la medida de información reportada (el Bayesian Information Criterion o BIC) como por el pseudo R² ajustado de McFadden’s hacen optar por este modelo. No obstante, el pseudo R² de conteo ajustado (porcentaje de casos predichos correctamente ajustado) proporciona algunos elementos para considerar también el primer modelo.

En lo que refiere al modelo “completo”, el sexo no parece ser estadísticamente significativo para predecir la preferencia por el canal digital, debiendo rechazar H1. Tampoco vivir en la capital del país versus hacerlo en el interior, ni trabajar versus no hacerlo. Al controlar las demás variables incluidas en el modelo “completo”, el efecto del nivel socioeconómico no es estadísticamente significativo (rechazando parcialmente H3), ni tampoco el de la conectividad móvil (validando parcialmente H4). Asimismo, aunque en el modelo “completo” la frecuencia de uso de internet no tiene un efecto significativo, esto sucede al utilizar la categoría de “no usuario” como referencia y bajo el control de otras variables que no son significativas (rechazando parcialmente H5).

El efecto de la edad sí es significativo y en forma no lineal: en ambos modelos los OR de las variables edad y edad₂ señalan que ser adulto versus ser joven o adulto mayor incrementa las chances de utilizar internet para buscar información sobre trámites de gobierno, validando H2.

Por otra parte, el nivel de educación formal alcanzado tiene un efecto significativo y lineal, validando parcialmente H3. Para el modelo “mejorado”, pasar de poseer un nivel educativo bajo a uno medio incrementa las chances de utilizar internet como fuente 2.715 veces, donde los sujetos de nivel educativo alto tienen 4.140 veces más chances de hacerlo que los de bajo.

La conectividad en el hogar incrementa las chances de utilizar el canal casi en un 88 % (1.875 veces) y, junto a la no significación de la conectividad móvil, valida H4. Por su parte, los usuarios de internet más asiduos (una frecuencia de muchas veces al día) tienen 1.828 más chances de preferir este canal que quienes lo usan menos frecuentemente o no lo usan, permitiendo retomar H5. Finalmente, H6 también es validada ya que, con cada incremento en una unidad del valor del índice sumatorio de habilidades digitales, el modelo predice que las chances de utilizar internet para conseguir información sobre trámites se incrementan 1.047 veces; siendo entonces junto al nivel educativo una de las variables de mayor impacto en la variable dependiente en ambos modelos.

Tabla 4. Regresión logística sobre la preferencia

Buscar Información en internet (Odds Ratio-OR)		
	Completo	Mejorado
Sexo (Hombre)	1,188	
Edad	1,123*	1,140**
Edad2	0,999*	0,998**
Nivel Educativo Bajo [Cat. omitida]	-	-
Nivel Educativo Medio	2,824***	2,715***
Nivel Educativo Alto	3,969***	4,140***
Región (Montevideo)	0,989	-
Condición de Actividad (trabaja)	1,101	-
NSE Bajo (INSE) [Cat. omitida]	-	-
NSE Medio (INSE Medio)	0,629	-
NSE (INSE Alto)	1,054	-
Conexión a Internet en el hogar	1,955**	1,875**
Conexión a Internet en el celular	1,139	-
Frecuencia de uso de internet (No usa) [cat. omitida]	-	-
Frecuencia de uso de Internet (semanal o menos)	0,766	-
Frecuencia de uso de Internetinternet: diaria	0,831	-
Frecuencia de uso de internet: muchas veces al día	1,495	1,828**
Habilidades digitales (índice sumatorio simple)	1,044**	1,047**
Constante	0,004***	0,002***
N	554	554
Pseudo R ² (McFadden's Adj R ²)	0,098	0,109
Adj Count R ²	0,191	0,149
BIC'	-9,587	-52,623

Fuente: elaboración propia.

DISCUSIÓN

El propósito de este estudio fue identificar los factores determinantes de la selección de canales para la búsqueda de información sobre trámites gubernamentales. Con base en literatura especializada sobre el proceso de búsqueda de información, el efecto que tiene internet en esa acción y las brechas digitales e interacción con el gobierno a través de internet, propusimos que existen diversos factores demográficos, socioeconómicos y digitales que afectan las probabilidades de utilizar canales digitales.

En consecuencia, planteamos seis hipótesis que fueron testeadas a través de modelos de regresión logística prediciendo la elección de internet como fuente para la búsqueda de información sobre trámites gubernamentales. La base utilizada surge de una encuesta representativa a usuarios de celular residentes en Uruguay que cuentan con 18 años o más.

En lo que refiere al efecto del sexo en la preferencia del canal, el modelo desarrollado no corrobora la hipótesis propuesta. Sin embargo, es importante resaltar que en otros estudios sobre temáticas similares, como el de Dodel y Aguirre (2018), se corrobora la existencia de brecha de género significativa. Consideramos que se necesitan más estudios para avanzar sobre las disparidades de género en la interacción gubernamental digital.

En concordancia con otros estudios, también encontramos que los adultos tienden a preferir más que los jóvenes y adultos mayores la búsqueda de información a través de internet. El efecto de la edad es significativo y se comporta de manera no lineal para los dos modelos aplicados, validando así nuestra segunda hipótesis planteada. Quizás fuera relevante indagar en mayor detalle si este efecto de la edad, además de aspectos relacionados al ciclo de vida, contenga asimismo otros vinculados a la cohorte. En un futuro cercano, con adultos mayores más socializados digitalmente, no es tan difícil imaginar que la relación entre edad e interacción en línea con el gobierno se torne un tanto más lineal.

En lo que refiere a los efectos de las desigualdades socioeconómicas el efecto del nivel educativo parece ser más estadísticamente relevante que el del nivel socioeconómico. A mayor nivel educativo las chances de utilizar internet como canal para la búsqueda de información gubernamental son significativamente mayores: 2.715 veces en el traspaso de nivel educativo bajo a medio y 4.140 veces cuando se posee un nivel educativo alto. Los hallazgos no hacen más que reforzar la evidencia sobre el peso del capital humano en las brechas digitales (por ejemplo, Dodel y Mesch, 2018) así como el de los efectos de las desigualdades de origen (Robinson *et al.*, 2015)

Por otra parte, las inequidades digitales también afectan notoriamente la preferencia por el canal digital. Tal como se hipotetizó, no es el efecto de la conectividad móvil sino el de la conectividad del hogar el que incrementa las chances de utilizar internet como canal para búsqueda de información sobre trámites gubernamentales. Este hallazgo no es menor, ya que corrobora la necesidad de continuar evaluando y avanzando sobre la reducción de las brechas digitales de primer nivel, muchas veces abandonadas al priorizar inequidades de uso o habilidades.

La frecuencia de uso de internet también resulta significativa, pero solo en lo que hace a los usuarios muy asiduos (varias veces al día) en relación al resto: poseen 1.828 chances más de preferir el canal digital sobre quienes lo usan menos o directamente no lo usan.

Las habilidades digitales resultan ser, junto con la educación, los predictores más estables y sólidos de las posibilidades de preferencia de internet como canal para la búsqueda de información sobre trámites gubernamentales. Tal como sucede en relación con una amplia gama de resultados tangibles (Van Deursen *et al.*, 2016), las mismas se constituyen como una de las variables de más peso en este *outcome*. Un análisis en mayor detalle sobre el efecto de esta dimensión deberá inequívocamente avanzar sobre el estudio de tipos particulares de habilidades digitales necesarias para la interacción gubernamental (Van Deursen *et al.*, 2016).

Por otro lado, algunas limitaciones de este estudio deben ser explicitadas. No hemos indagado en aspectos actitudinales o culturales vinculados a las preferencias por lo digital, algo señalado en diversos modelos conceptuales de brechas (Dodel, 2015; Van Deursen *et al.*, 2016). Tal como sucede con conductas con cierto arraigo, rutina o tradición como los trámites gubernamentales, necesitamos más estudios sobre cómo es que afectan los aspectos culturales, tanto en las prácticas de búsqueda de información sobre trámites y servicios del Estado como con el vínculo con la institución. Entender los procesos de preferencia de canales únicamente en términos de relación de rentabilidad es uno de los errores típicos de las estrategias de gobierno electrónico señaladas por la literatura (Ebbers *et al.*, 2008). Aspectos como la confianza en el gobierno, la percepción de calidad de la información provista en internet, así como la confianza en la seguridad de este medio, deben ser considerados en la determinación de las preferencias de interacción gubernamental y sus canales.

Asimismo, acordando con Van Deursen y Pietersen (2006), es necesario resaltar que los canales de interacción difieren en sus características y lo que habilita internet es disímil a lo que puede ofrecer la comunicación telefónica o cara a cara. Allí radica la importancia en que los gobiernos comprendan estas diferenciaciones y utilicen estrategias multicanal más allá de las ventajas propias del medio (Ebbers *et al.*, 2008). A pesar de estas limitaciones, creemos que el documento realiza aportes significativos a la comprensión del fenómeno estudiado.

Al encontramos en un período en el que se promueve la participación ciudadana y su involucramiento, así como acercamientos a los procesos del gobierno, resulta entonces clave que las distintas administraciones públicas comprendan los factores que limitan y favorecen estas conductas por parte de los ciudadanos. En esta línea, nos adherimos a Reddick (2005), quien recomienda que los portales que se utilicen para el gobierno electrónico deben ser más amigables y personalizados, que los servicios en línea acepten realizar transacciones, ser conscientes de la brecha digital existente y así garantizar el acceso a los servicios del gobierno electrónico a todos los ciudadanos (Reddick, 2005).

Sin embargo, también es clave comprender que existe una barrera aún anterior: no todos los ciudadanos tienen la costumbre de “googlear” los trámites de su gobierno ni tienen por qué conocer los beneficios de este canal de búsqueda de información. Las políticas de desarrollo de capacidades digitales y las campañas de bien público que informen las ventajas y comodidades de esta conducta se constituyen a nuestro entender en factores centrales para democratizar los beneficios del uso de internet para la interacción con el gobierno.

BIBLIOGRAFÍA

- Abbas, R. y Mesch, G. (2018). Do rich teens get richer? Facebook use and the link between offline and online social capital among Palestinian youth in Israel. *Information, Communication & Society*, 21 (1), 63-79.
- AGESIC (2008). Agenda Digital Uruguay 2008-2010. Montevideo: AGESIC (Agencia para el Desarrollo del Gobierno de Gestión Electrónica y la Sociedad de la Información y del Conocimiento).
- AGESIC (2011). Agenda Digital Uruguay 2011-2015. Montevideo: AGESIC.
- AGESIC (2016). Agenda Uruguay Digital 2020. Montevideo: AGESIC.
- Berlin, I. (1996). *The sense of reality: Studies in ideas and their history*. Nueva York: Farrar, Strauss y Giroux.
- Bertón, J., Dodel, M., y Ferreira, P. (2016). *Principales resultados Encuesta Usos de las Tecnologías de la Información y Comunicación*. AGESIC: INE. Disponible en <https://bit.ly/2GM76Ch>
- Büchi, M., Just, N. y Latzer, M. (2016). Caring is not enough: The importance of Internet skills for online privacy protection. *Information, Communication & Society*, 20 (8), 1267-1278.

- Case, D. (2002). *Looking for Information: A Survey of Research on Information Seeking, Needs, and Behavior*. San Diego: Academic Press.
- CEPAL (2010). *Plan de Acción sobre la Sociedad de la Información y del Conocimiento de América Latina y el Caribe (eLAC2015)*.
- Cuillier, D. y Piotrowski, S. (2009). Internet information-seeking and its relation to support for access to government records. *Government Information Quarterly*, 26 (3), 441-449.
- DiMaggio, P. y Bonikowski, B. (2008). Making money surfing the web? The impact of Internet use on earnings of U.S. Workers. *American Sociological Review*, 73, 227-250.
- Dodel, M. (2015). An analytical framework to incorporate ICT as an independent variable, en *Impact of Information Society Research in the Global South*, 125-144. Springer Singapore.
- Dodel, M. (2015b). *Uruguay, sociedad e internet: Principales resultados de la encuesta WIP+UY 2013*. Universidad Católica del Uruguay.
- Dodel, M. (2015c). E-skill's Effect on Occupational Attainment: A PISA-Based Panel Study. *Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 69 (1), 1-21.
- Dodel, M. (2016, March). e-Government's hidden inequality: why spending on online services can be regressive and how to avoid it. In *Proceedings of the 9th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance* (68-74). ACM.
- Dodel, M. y Mesch, G. (2016). The Digital Divide In Online Privacy And Safety Skills: Evidence From The Israeli Case. En Cetic.br ICT Households 2015: Survey on the Use of Information and Communication Technologies in Brazilian Households, Comitê Gestor da Internet no Brasil.

Dodel, M. y Aguirre, F. (2018). Digital inequalities' impact on progressive stages of e-government development. Artículo de congreso a ser publicado en los anales de ICEGOV 2018: 11th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance.

Dodel, M. y Mesch, G. (2018). Inequality in digital skills and the adoption of online safety behaviors. *Information, Communication and Society*, 21 (5), 712-728.

Dunahee, M. y Lebo, H. (2016). The world Internet project international report 6th edition. Center for the digital future. Los Angeles, CA: University of Southern California. Disponible en <https://bit.ly/2HmemcL>

Ebbers, W. E., Pieterson, W. J. y Noordman, H. N. (2008). Electronic government: Rethinking channel management strategies. *Government Information Quarterly*, 25 (2), 181-201.

Ebbers, W. E., Jansen, M. G. y Van Deursen, A. J. (2016). Impact of the digital divide on e-government: Expanding from channel choice to channel usage. *Government information quarterly*, 33 (4), 685-692.

Hargittai, E. y Hsieh, P. (2012). Succinct survey measures of web-use skills, *Social Science Computer Review*, 30 (1), 95-107.

Hernández, D. y Rossel, C. (2015). Inequality and access to social services in Latin America: space-time constraints of child health checkups and prenatal care in Montevideo. *Journal of Transport Geography*, 44, 24-32.

Hosmer, D. W. y Lemeshow, S. (2004). *Applied Logistic Regression* (Vol. 354). Hoboken, NJ: Wiley-Interscience.

International Telecommunication Union (2016). Measuring the Informa on Society Report 2016. Ginebra: ITU.

Jaeger, P. T. y Bertot, J. C. (2010). Transparency and technological change: Ensuring equal and sustained public access to government information. *Government Information Quarterly*, 27, 371-376.

Katzman, R. (2010). Impacto Social de la Incorporación de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación en el Sistema Educativo. (Serie Políticas Sociales N.º 166. CEPAL). Disponible en <https://bit.ly/2FalmIC>

Murray, J., Sikkut, S., Spigelman, S., Shim, B. K., Curran, H. C., Maxwell, L. y Roballo, J. A. (2018, Febrero). *D7 Charter*. Acuerdo firmado en Wellington, Nueva Zelanda. Disponible en <https://bit.ly/2HBADn2>, recuperado el 3 de abril de 2018.

Naser, A. y Concha, G. (2011). El gobierno electrónico en la gestión pública. *Serie de Gestión Pública de CEPAL*, 73.

OECD-PISA (2003). Are Students Ready for a Technology-Rich World? What PISA Studies Tell Us. Disponible en <https://bit.ly/1RsOEw9>

ONU (2013). Estudio de las Naciones Unidas sobre el Gobierno Electrónico, 2012, gobierno electrónico para el pueblo. Naciones Unidas: Nueva York. Disponible en <https://bit.ly/2GSxsCN>

Perera, M. y Cazulo, P. (2016). Índice de Nivel Socioeconómico INSE, propuesta de Actualización. *Centro de Investigaciones Económicas (CINVE)*, Uruguay.

Perse, E. M. y Ferguson, D. A. (2000). The benefits and costs of web surfing. *Communication Quarterly*, 48 (4), 343-359. DOI: 10.1080/01463370009385603

Pietersen, W. J. (2009). *Channel choice: citizens' channel behavior and public service channel strategy* (doctoral dissertation). Enschede: University of Twente. Disponible en <https://bit.ly/2vEQtY7>

Pirolli, P. y Card, S. (1999). Information Foraging. *Psychological Review, 106* (4), 643-675.

Porrua, M. A, Tesoro, J. L, Sáenz, J. y Paoli, D. (2010). Modelos de Madurez en Gobierno Electrónico. Foro e-Gobierno OEA, 51. Disponible en <https://bit.ly/2v7Y06A>

Presidencia (2018, Febrero). Uruguay ingresó al grupo de gobiernos digitalmente más avanzados del mundo [Noticia web]. Disponible en <https://bit.ly/2sN9juQ>, recuperado el 3 de abril de 2018.

Reddick, C. (2005). Citizen interaction with e-government: From the streets to servers? *Government Information Quarterly, 22* (1), 38-57.

Robinson, L., Cotten, S., Ono, H., Quan-Haase, A., Mesch, G., Chen, W., ... Stern, M. (2015). Digital inequalities and why they matter, *Information, Communication & Society, 18* (5), 569-582.

Sunkel, G., Trucco, D. y Möller, S. (2010). Aprender y Enseñar con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en América Latina: Potenciales Beneficios, *Serie Políticas Sociales, 169*. Disponible en <https://bit.ly/2HUX971>

Van Deursen, A. J. y Pieterson, W. (2006). The Internet as a service channel in the Public Sector. A substitute or complement of traditional service channels? *Paper presented at the 58th Annual Conference of the International Communication Association, Dresden*.

Van Deursen, A. J., Helsper, E. J. y Eynon, R. (2014). *Measuring Digital Skills. From Digital Skills to Tangible Outcomes project report*. Disponible en <https://bit.ly/2HJmhA0>

Van Deursen, A. J., Helsper, E. J. y Eynon, R. (2016). Development and validation of the internet Skills Scale (ISS), *Information, Communication & Society, 19* (6), 804-823.

Van Deursen, A. J., Helsper, E. J. y Eynon, R. y Van Dijk, J. A. (2017). The Compoundness and Sequentiality of Digital Inequality, *International Journal of Communication*, 11, 22.

Xu, Y., Tan, B. y Yang, L. (2006). Who will you ask? An empirical study of interpersonal task information seeking. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 57 (12), 1666-1677.

Indicadores de evaluación de participación ciudadana

Rosa Rita Maenza
Julián Gabriel Butti

Este capítulo presenta un estudio sobre uno de los tres principios que sustenta el concepto de gobierno abierto, el de participación ciudadana. Para la elaboración del documento se trabaja primeramente la conceptualización del objeto de análisis, luego se focaliza en definir la evaluación como proceso indiscutible de todo accionar humano, para posteriormente describir indicadores de evaluación de participación ciudadana. Finalmente, se presenta un caso de análisis.

INTRODUCCIÓN

El concepto de gobierno abierto ha alcanzado rápidamente una dimensión global impulsado fuertemente por la Alianza de Gobierno Abierto (OGP por sus siglas en inglés). Se trata de un nuevo paradigma basado en principios de transparencia, apertura de datos, participación y colaboración ciudadana, en un intento por efectuar cambios significativos de los modelos tradicionales de gobernanza y adaptarlos a las demandas acordes del siglo XXI.

En particular, el movimiento tiene su mayor sustento gracias a los avances tecnológicos proporcionados por las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) que posibilitan mediante sus diferentes plataformas espacios virtuales donde cocrear datos e información, codiseñar ideas y proyectos, cogestionar servicios públicos, entre otras acciones.

Impulsados por estos nuevos espacios, las acciones de participación ciudadana se han vuelto más evidentes y demandan ser analizadas. Este trabajo tiene como objetivo ahondar en esta línea.

PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Variados autores han intentado definir el concepto de participación ciudadana remarcando que se trata de una acción de ida y vuelta, en la que el ciudadano se involucra en los procesos públicos, mientras que la administración informa y permite la contribución de ideas. Esta integración de las personas en el proceso de adopción de decisiones del gobierno de su ciudad, provincia o país no se reduce a los atributos legales de la pertenencia a la ciudadanía y se analiza más allá de la raza, religión, afiliación política y creencias.

La participación ciudadana es uno de los factores fundamentales para lograr la gobernabilidad en el ámbito local. Si existe apropiación de la población de las políticas públicas de su gobierno municipal, entonces

se genera un sentido de corresponsabilidad que, a su vez, repercute en la continuidad de las políticas públicas y la ejecución de los proyectos más importantes (Santander y Sogliano, 2008: 22).

Sánchez (2000) examina una serie de definiciones de participación diferenciando participación ciudadana, participación comunitaria y participación política. Concluye que se trata de un término con muchos significados, por lo que es conveniente hablar de “una idea de... [participación]”, como una aproximación para intentar conceptualizar un término que aún está en elaboración, pero que consta de las siguientes particularidades:

- Se trata de un proceso colectivo y organizado, en el que sujetos involucrados interactúan formándose y formando a otros en conocimientos y destrezas.
- Tiene fines que la orientan al logro de las metas, el grupo establece acuerdos y se moviliza a los miembros a realizar acciones que requieren permanencia en el tiempo y diversidad en su contenido.
- Se caracteriza por ser un acto voluntario, producto de la toma de conciencias de los sujetos sobre el valor de la solidaridad con sus pares y sobre la necesidad de llevar a cabo prácticas de contribución ciudadana.
- Intenta ser un proceso inclusivo, procurando que todas las personas se involucren interactuando en el grupo, sin restricciones de ningún tipo.

Según estos puntos, el proceso de participación depende de las características del grupo (experiencia, forma de organización, recursos, etc.), la naturaleza del proyecto (remodelación de barrio, modificación de sistema de representación), del acceso y control de los recursos necesarios y de las condiciones políticas del ambiente. Son los propios participantes los que llevan a cabo una construcción social múltiple, sujeta a valores y circunstancias contextuales.

El significado de participación estará marcado por la calidad de la experiencia participativa, pues no todo proceso de participación se inicia con un máximo de influencia de participantes para la toma de decisiones, más bien se trata de algo gradual. Se considera la toma de decisiones como un proceso mediante el cual se escoge alternativas deseables para enfrentar una situación o resolver un problema. Según los científicos sociales norteamericanos Charles Kepner y Benjamin Tregoe, esto implica identificar lo que necesita hacerse, desarrollar criterios para formular cursos de acción, evaluar las alternativas existentes respecto a esos criterios e identificar los riesgos que se toman al seleccionar algunas de ellas (Kepner y Tregoe, 1990, citado por Miklos *et al.*, 2001).

Susana Finquelievich (2005) distingue tres niveles de participación ciudadana en el espacio local: interacción, participación y protagonismo, siendo que cada uno de esos niveles implica un mayor grado de involucramiento de los actores intervenientes. Destaca que el nivel de protagonismo o nivel de asociación implica la actuación de ciudadanos como socios del gobierno local. Generalmente, son acciones coordinadas por ONG, foros o grupos representativos que usan las TIC como herramientas de interacción.

Por su parte, Manuel Orozco (2001) opina que la participación política y/o ciudadana se encuentra directamente vinculada con la práctica de la democracia, y es el Estado el que debe garantizar estos espacios, propiciando diferentes modalidades de participación en el quehacer sociopolítico que van más allá de la instancia de votación. Señala que la participación política ciudadana refiere al grado en que el individuo se involucra en sociedad para señalar pautas o agendas de acción social y política que afectan sus intereses. Así, una verdadera participación ciudadana permite la construcción del espacio público, mediante el involucramiento de la sociedad civil, siendo y sintiéndose parte, para influir en la toma de decisiones en lo que respecta al diseño e implementación de políticas públicas que le atañen.

En este sentido, la participación puede verse como un proceso resultante de las acciones de los actores, con sus identidades e intereses, que orienta a un Estado que actúa como garante de la inclusión social. Por otro lado, puede verse como un resultado, pues surge de acciones que el Estado efectúa para incorporar mecanismos que atiendan las demandas sociales de forma sustentable y duradera, promocionando equidad y confianza (Ortiz de Zárate, 2010: 1). Para Rendón Corona (2006), el fenómeno individual y colectivo de la participación ciudadana se presenta de formas variadas.

Existen diversas aplicaciones y connotaciones del concepto participación que reflejan su evolución en una diversidad de relaciones sociales y políticas que se producen delante de nosotros. Así, se habla de la democracia participativa y de que tales relaciones y actividades son incluyentes (25).

En particular, José Sánchez González (2015) presenta un recorrido de la evolución de la participación ciudadana en América Latina. Por un lado, explica el camino efectuado por los Acuerdos Internacionales y las Constituciones de los países, desde 1988 al 2004, en los cuales se comienza a definir como un relevante elemento de acción de gobierno. Por otro, analiza la participación ciudadana a nivel teórico y propone elaborar definiciones que ayuden a enmarcar el concepto y clarificarlo en búsqueda de buenas prácticas de implementación.

Desde el plano teórico, el autor plantea que una de las más aceptadas tipologías sobre el nivel de participación diferencia cinco escalones: información (canal unidireccional del gobierno), consulta (expresión ciudadana sin mayor compromiso), implicación (la ciudadanía participa en las decisiones globales), colaboración (proceso de negociación conducido por la administración) y delegación (existencia de ámbitos en donde los ciudadanos deciden de forma autónoma). Por su parte, la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE, 2001) emplea una taxonomía de tres tipos: información, consulta y participación activa, donde esta última implica la relación asociativa con el gobierno, en la que los ciudadanos se comprometen con el proceso y se establece un diálogo entre ambos.

En definitiva, teniendo en cuenta a variados autores, para asegurar la claridad de un proceso de participación se deberían considerar las siguientes cuestiones:

1. *Igualdad de oportunidades.* Se debe asegurar que todos puedan acceder a la participación, es decir, las oportunidades deben ser equitativamente aseguradas. En particular, si los procesos son llevados a cabo mediante plataformas tecnológicas, se debe considerar que no todos están en condiciones de utilizarlas. Personas mayores, personas con alguna discapacidad, analfabetos digitales o personas sin recursos tecnológicos son algunos de los posibles grupos que pueden sentirse aislados en estos procesos. Por tal motivo, para subsanar problemas de este tipo es imprescindible que se tomen en cuenta indicaciones de accesibilidad desde el comienzo de desarrollo de interfaz de los sistemas y se propicien espacios gratuitos para poder emplear dispositivos tecnológicos conectados.
2. *Derecho a participar.* Este punto está relacionado con el anterior, pues todos deberían tener derecho a efectuar su contribución; desde ningún punto de vista debería restringirse la participación mediante una segmentación de sectores de la sociedad. Para poder lograr esto, uno de los elementos cruciales de transformación es entender la necesidad de propiciar instancias de aprendizaje y formación para que los ciudadanos conozcan cómo llevar a cabo esa participación de forma efectiva, eficiente y real. La sociedad civil debe sentir el empoderamiento que implica su participación, conocer los derechos individuales y colectivos, saber la forma en que se puede obtener la garantía de su ejercicio, tener la capacidad para efectuar análisis de la información pertinente y la habilidad de gestionar datos, como primeras capacidades básicas.
3. *Canales variados de contribución.* Como se mencionó anteriormente, se deberían propiciar diferentes posibilidades para llevar a cabo la participación, es decir, no solamente por medio de dispositivos tecnológicos. Si bien actualmente en Argentina existe un gran porcentaje

de la población que emplea celulares de alta gama con los cuales pueden hacer interacciones con otros, no es la realidad de todos los ciudadanos.

4. *Manejo de la motivación.* Uno de los puntos principales de éxito o fracaso en la realización de políticas de participación es plantear un verdadero problema o tema de interés para la ciudadanía. Una intervención consciente y no coaccionada implica un razonamiento cargado de significación generalmente motivado por necesidades, que demanda la voluntad de adoptar un comportamiento y emprender ciertas acciones sin necesidad de presiones externas. Entender la participación como deber ético basado en el bien común sería uno de los principales objetivos a perseguir. Se debe además brindar una cierta garantía en que el hecho de participar no será una pérdida de tiempo (esto se logra generando la confianza de la ciudadanía, que debe ver el mejoramiento de los procesos al compararlos con experiencias anteriores).
5. *Establecer períodos bien especificados sobre cuándo se llevarán a cabo las diferentes etapas de un proyecto participativo.* Es decir, establecer el momento en que se presentará la información, el tiempo de participación por parte de las personas, la duración de la revisión de datos y el momento en que los resultados serán publicados. El costo de implementar estrategias de participación ciudadana es grande, tanto para el gobierno como para la sociedad civil, por tal motivo estas iniciativas deben ser bien organizados y su implementación debe ser cuidadosamente planificada y monitoreada.
6. *Definición clara de normas y pautas de participación.* Las autoridades que llevan a cabo una convocatoria participativa no pueden censurar propuestas y deben explicar cuidadosamente las causas por las cuales un pedido o una instancia de participación es rechazada o ignorada. En este punto se puede mencionar la responsabilidad que debe considerarse en el resguardo de privacidad de datos personales.

7. Publicación de resultados. Al igual que el proceso, que debería asegurarse en diferentes espacios de trabajo (virtuales y reales), los resultados de las instancias llevadas a cabo también deberían mostrarse en variados formatos y en diferentes lugares. De esa forma, se podrá asegurar que todos los que participaron tengan la información final de lo logrado. Al respecto, Oscar Oszlak nos sugiere nuevos conceptos tal como el de responsabilidad, entendida como la acción y efecto de rendir cuenta, por parte de un agente, respecto a los resultados de la responsabilidad asumida (metas logradas, productos entregados y recursos empleados), en función de un acuerdo implícito o formalizado (Oszlak, 2013).

Por otro lado, los beneficios de una participación ciudadana según Cattaneo podrían ser enumerados: aprovechamiento de las experiencias y capacidad de todos; promoción de la legitimidad; desarrollo de nuevas capacidades y mejoramiento de la convivencia y calidad de vida (Cattaneo Chaves, 2017). En particular, la Carta Iberoamericana de Participación Ciudadana afirma que “desde el punto de vista de los gobiernos la participación ciudadana en la gestión pública ayuda a abordar conflictos y a propiciar acuerdos, así como a aumentar la legitimidad y efectividad de las decisiones” (CLAD, 2009: 4).

EVALUACIÓN COMO FORMA DE ANÁLISIS

Existe una verdadera dificultad para determinar el concepto de evaluación en el ámbito de las ciencias sociales, pues a partir de la revisión de la literatura especializada, puede observarse una variedad de definiciones basadas en diferentes concepciones teóricas, epistemológicas y metodológicas.

A su vez, además de esta variedad de encuadres, los análisis de evaluación en participación ciudadana pueden ser referidos a diversos objetos de estudio: proyecto, audiencia, redes, plataformas, recursos y accesibilidad, entre otros. Las características intrínsecas de estos objetos y sus

particularidades (y/o funcionalidades) determinan un proceso evaluativo algo más complejo tendiente a una especificidad mayor.

Otros puntos importantes a considerarse en una evaluación como determinantes de diferenciaciones son la metodología empleada, los tipos de evaluadores (internos al proyecto, externos al proyecto o expertos), el objetivo de la evaluación (tendiente a la mejora, control y medición, administrativa, análisis del impacto o comparativa), momento (durante o final), duración (corto plazo o largo plazo). Además, pueden identificarse los siguientes enfoques en un proceso de evaluación:

- Medición o rendición de cuentas, sustentada en el paradigma empirista, positivista y cuantitativa, que procura la eficiencia y la rentabilidad.
- Descripción, basado en un paradigma racional, deductivo y cualitativo.
- Juicio o valoración, se basa en un paradigma más realista y crítico que puede ser cuantitativo y cualitativo; analiza el nivel de satisfacción.
- Negociación, pensado como proceso que permite confrontar ideas y lograr consensos, apoyado en un paradigma interpretativo y fenomenológico que emplea un modelo cualitativo en etapas sucesivas de recolección, discusión y negociación.

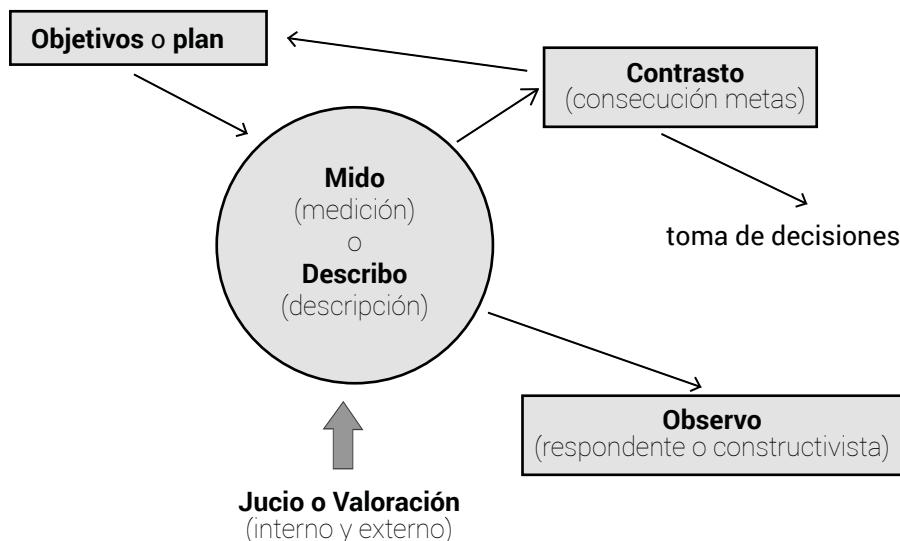
Tampoco existe un consenso entre los autores respecto a las fases o pasos metodológicos a llevar a cabo (pues esto también está ligado al enfoque que se sustenta en la evaluación y a los objetos de estudio, entre otras variables). En líneas generales, pueden citarse:

1. Conceptualizar y definir objetivos de análisis.
2. Identificar datos necesarios y fuentes de recopilación de información.
3. Seleccionar instrumentos y observadores.

4. Analizar antecedentes y resultados.
5. Formalizar la investigación con algún formato o esquema que pueda ser validado y entendido por la audiencia.

La etnometodología surge como forma de evaluación en ciencias sociales caracterizada por experimentos disruptivos y como crítica a los métodos cuantitativos de corte. No se centra en el qué de las realidades humanas cotidianas (qué hace o deja de hacerse), sino en el cómo, es decir, en la modalidad de su ejecución, desarrollo y realización. Todo es interpretación; un investigador cualitativo se enfrenta a diversos materiales, documentos, grabaciones, notas de campo que lo desafían a buscar el sentido a su estudio. La etnometodología trata de llegar a la construcción de estructuras del comportamiento humano, es decir, a sistemas explicativos que integren procesos y motivaciones, intencionales y

Figura 1. Esquema de proceso de evaluación



Fuente: elaboración propia.

funcionales, o patrones de conducta humana, individual o social, que nos brinden una idea de la realidad que tenemos delante.

Es importante destacar, teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, que no se hablará de modelos de evaluación debido al grado de complejidad que implicaría esa categorización para que pueda abarcar la globalidad necesaria. Todas las propuestas explicitadas son aproximaciones a programas de evaluación que serán llamados en diferentes casos como diseños de investigación o métodos evaluativos o simplemente indicadores de evaluación.

INDICADORES DE EVALUACIÓN DE ALGUNOS ESTUDIOS

Una evaluación realizada mediante el relevamiento sistemático de información precisa emplea indicadores. Un indicador es un hecho o expresión concreta y cuantificable cuyos valores permiten medir la idoneidad, la eficacia y la eficiencia de un proyecto.

La Organización Latinoamericana y del Caribe de Entidades de Fiscalización Superior, en su trabajo sobre indicadores para la medición del impacto de la participación ciudadana, afirma que “un indicador es un instrumento que provee evidencia acerca de si una determinada condición o propiedad existe, o si ciertos resultados han sido logrados o no”. Así, un indicador de impacto nos brinda información empírica respecto al logro de los objetivos del programa, nos señala si los objetivos se están cumpliendo. En particular, para cumplir con este fin, los indicadores deben satisfacer una serie de propiedades y ser validables. “Por ello, deben contar con una fundamentación teórica que justifique su relevancia para medir lo que se proponen, así como con una definición operativa que refiera específicamente al carácter concreto y empírico que permita hacerlos medibles” (OLACEFS, 2015).

El primer paso para definir un indicador consiste en realizar la pregunta: ¿qué queremos medir? Eso determinará cómo vamos a construir el indi-

cador asociado. Los indicadores deben tener las siguientes cualidades: representativos, suficientes, confiables, verificables, medibles y relevantes. Algunas de estas características mencionadas implican condiciones de homogeneidad, simpleza y claridad.

Como trabajos de recopilación en la temática pueden mencionarse el de la revisión panorámica ganador del tercer premio de ensayos de CLAD en la categoría Administración Pública y Ciudadana (Font et al., 2000) donde se analiza qué han aportado los diferentes mecanismos de participación ciudadana en la administración pública local a partir de tres criterios: el grado de representatividad de los participantes, su capacidad para legitimar a las instituciones y a las políticas definidas mediante procesos participativos y sus resultados reales.

El sitio del Instituto de la Ciudad de Quito (2016) propone un sistema de indicadores remarcando que la calidad de la decisión política está en relación con el grado de la participación ciudadana en términos de corresponsabilidad. Define indicadores pertinentes (que refieren al valor o función que tienen para la comprensión de los procesos de participación y de construcción decisional) y consistentes (vinculados a la posibilidad de capturar la información requerida de manera estructurada, segura y confiable). La propuesta se divide en diferentes ámbitos:

- *Ámbito de contexto*, con las categorías valoraciones, percepciones, satisfacción, dinámicas y organización social.
- *Ámbito de planificación*, con la categoría apropiación y disposición social para la participación.
- *Ámbito de ejecución*, con las categorías acciones para la participación, participación en la ejecución y mecanismos de vigilancia.
- *Ámbito de evaluación*, con la categoría dinámicas de participación y articulación de demandas y satisfacción de expectativas.

Para Hevia y Vergara-Lope (2011), la medición de la participación implica analizar un constructo complejo, definido multidimensionalmente como acciones de tipo electoral, asociativa (actuación dentro de un grupo, sin fines de lucro, donde se comparten intereses y objetivos similares en la búsqueda de un beneficio individual y colectivo), opinativa (acto de expresar puntos de vista o creencias sobre servicios, programas, instituciones, personas que están en el espacio público) y cívica (comportamientos respetuosos del ciudadano con las normas de convivencia pública), que llevan a cabo los grupos de personas involucrándose, interesándose y comprometiéndose con el bien común para cooperar con su grupo, comunidad, sociedad, país o mundo.

CASO DE ESTUDIO DE UN ESPACIO VIRTUAL DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Desde la Presidencia de la Nación, la Coordinación de Gobierno Abierto implementó en mayo de 2016 la plataforma de Consulta Pública (<https://consultapublica.argentina.gob.ar>) como un nuevo canal de diálogo y debate que permite la interacción entre el gobierno y la comunidad. En la plataforma se pueden visualizar las diferentes propuestas y comentarlas. El portal permite tener consultas abiertas de distintos organismos de manera simultánea, en donde cada uno es responsable de moderar y responder todas las preguntas e inquietudes de la ciudadanía. Constituye un intento de facilitar la participación federal de ciudadanos y organizaciones de la sociedad civil que residen en diferentes localidades del país.

La plataforma fue realizada por la organización sin fines de lucro Democracia en Red (<http://democraciaenred.org>) y se denomina DemocracyOS (<http://democracyos.org>), la cual fue desarrollada en código abierto 100 % software libre bajo licencia GPLv3. La plataforma ha sido traducida a más de 15 idiomas, gracias a un proceso de comunidades.

El sitio se plantea como un espacio que permite exponer en un clic las propuestas de cambio, debatir y obtener recompensas por los mejores

argumentos (filtrando ruidos indeseados) y votar para llegar a una decisión. La interfaz es simple y amigable, con pocos elementos distractivos.

Fue empleado para consulta de diversos programas: Compromisos del II Plan de Acción Nacional de Gobierno Abierto de la República Argentina (Ministerio de Modernización); Compromiso por la Educación (Ministerio de Educación y Deportes); Informe de autoevaluación de medio término del II Plan de Acción Nacional de Gobierno Abierto de la República Argentina (Ministerio de Modernización); Reglamentación de la Ley 27275 de Acceso a la Información Pública (Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda); Reglamentación de la Ley de Acceso a la Información Pública 27275 y su aplicación en el ámbito legislativo (Congreso de la Nación); Compromisos del III Plan de Acción Nacional de Gobierno Abierto de la República Argentina (Ministerio de Modernización).

Desde el gobierno la evaluación explicitada por esta propuesta participativa es muy escueta (meramente cuantitativa). Según el subsecretario de Innovación Pública y Gobierno Abierto del Ministerio de Modernización de la Nación, Rudi Borrmann (2017), se registraron 2032 usuarios (donde el 60 % reside fuera del Área Metropolitana), se produjeron 31.435 visitas y se realizaron 1260 comentarios.

Realizando un análisis desde nuestro punto de vista, es posible citar los siguientes aspectos:

- Las consultas anteriores no son visibles, con lo cual no es posible contar con un histórico de lo acontecido, ni observar las intervenciones realizadas para poder efectuar un análisis más cualitativo acerca del tipo de participación que fue llevada a cabo. Por lo tanto, puede darse que se registren comentarios no referidos a los temas en cuestión o que no realizaron aportes de ningún tipo.
- En el momento de la confección de este artículo se observan que existen dos consultas públicas:

- Archivos Abiertos en el proceso de cambio hacia un Gobierno Abierto realizada desde el Ministerio de Defensa, invitando a participar a la ciudadanía para recibir aportes innovadores que sirvan de compromiso de reestructuración del sitio web Archivos Abiertos. Está dividido en cuatro secciones: archivos y derechos humanos (3 participantes), organización del sitio web (4 participantes), transparencia activa/rendición de cuentas (4 participantes) y difusión (3 participantes).
 - Reforma, actualización y unificación de las Leyes 26522 y 27078", en concepto de incorporación de políticas de conectividad y agenda digital en el marco regulatorio de comunicaciones convergentes. Se divide en cuatro secciones: internet de las cosas (cero participantes), desarrollo de redes de telecomunicaciones (un participante), despliegue de infraestructura (2 participantes) y otros (8 participantes).
 - Si analizamos estas consultas a nivel cuantitativo podemos decir que claramente la participación es nula, debido a que a nivel nación esta cantidad de participantes es insignificante.
- Las consultas abiertas no tienen fecha de inicio ni de finalización, esto es un error grave que se debería subsanar.
 - Las consultas no están teniendo difusión en diferentes canales de comunicación. Esto es un punto que también debería ser analizado.
 - Como participante en la elaboración del III Plan de Acción por medio de las mesas de diálogo (<https://www.argentina.gob.ar/mesasogp>), se tiene la posibilidad de acceder a una serie de aplicaciones online que fueron empleadas para poder construir físicamente un espacio de participación más allá de las distancias existentes:
 - Material de las Mesas de Gobierno. Para quien tiene un correo en Gmail es muy simple contar con esta información pues está

puesto a disposición en Google Drive. Se encuentra dividido en carpetas: Segundo Plan de Acción de Gobierno Abierto (documentos, autoevaluación, consulta pública, mesas temáticas, presentación, reuniones); Tercer Plan de Acción (agenda de temas, encuentros federales, mesa nacional, metas nacionales, metas subnacionales, propuestas recibidas, metodología de elaboración de compromisos, de seguimiento, presentación para provincias, listado de compromisos); Guía para elaborar un Plan de Acción Nacional, Instructivo para Consulta Pública, Modelos de compromisos internacionales. La carpeta se titula Dirección de Gobierno Abierto Secretaría de Modernización.

- Tablero de seguimiento, en donde se reportan los avances en la ejecución de las diferentes etapas y los hitos establecidos para su cumplimiento <https://trello.com/tercerplandeacciondegobiernoabierto/members> Está dividido en compromisos: participación, rendición de cuentas, transparencia, tecnología e innovación y subnacionales.
- Evidentemente, las herramientas informáticas se proporcionaron, pero no se han podido obtener resultados acordes a las expectativas generadas. Esto es un claro ejemplo de que el uso de la tecnología es una condición necesaria pero no suficiente para trabajar de forma participativa en la gobernanza de un país.

CONCLUSIONES

El 16 de abril de 2018, gracias a una iniciativa del Ministerio de Modernización de la Nación, en colaboración con la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), se realizó el Lanzamiento Oficial del Estudio de Gobierno Abierto en Argentina.

Este estudio brinda una oportunidad para efectuar un análisis profundo del estado actual de las reformas de Gobierno Abierto en el país, tanto en

la administración pública nacional y subnacional como también en diferentes instituciones y poderes (ejecutivo, legislativo y judicial) con miras a avanzar hacia un Estado Abierto.

Uno de los principales desafíos como sociedad que pretende avanzar en políticas de Estado Abierto es considerar fundamental la creación de mecanismos acordes a los procesos de transformación radicales del siglo XXI, que ayuden a la implementación de acciones de participación ciudadana. Este objetivo se logrará definiendo procesos reales de motivación, que cubran las necesidades sociales para dicha participación, que sean lo más globales posibles, claros y concisos para evitar inconvenientes que puedan desvirtuar la construcción de una buena administración transparente e innovadora. Por tal motivo, se considera crucial continuar avanzando en esta línea de investigación, sentando bases de buenas prácticas que puedan ser implementadas en diferentes contextos nacionales (provincias, municipios y comunas).

BIBLIOGRAFÍA

Borrman, R. (2017). *Avances de Argentina en políticas de gobierno abierto*. Trabajo presentado en actas de XXII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Madrid. España.

Cattaneo Chaves, C. A. (2017). *Participación ciudadana: la experiencia de Godoy Cruz, Argentina*. Actas de XXII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Madrid. España. Disponible en formato electrónico.

Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo (2009). *Carta Iberoamericana de Participación Ciudadana en la Gestión Pública*. Adoptada por la XIX Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estado y de Gobierno. Estoril: Portugal. Disponible en http://observatorioserviciospublicos.gob.do/baselegal/carta_iberoamericana_de_participaci%C3%B3n_ciudadana.pdf, recuperado el 3 de diciembre de 2018.

Finquelievich, S. (2005). El nuevo rol del Estado con respecto a la Sociedad de la Información. En Finquelievich, S. (coordinadora). *E-Política y E-Gobierno en América Latina* (14-42). Buenos Aires, Argentina: LINKS A.C. Disponible en <http://cmapspublic2.ihmc.us/rid=1L0M37KB5-1FRS6XK-1DVK/E-Gobierno-y-E-Politica-en-LATAM.pdf>, recuperado el 3 de diciembre de 2018.

Font, J. et al. (2000). *Mecanismos de participación ciudadana en la toma de decisiones locales: Una visión panorámica*. XIV Concurso de Ensayos del CLAD Administración Pública y Ciudadanía , Caracas. Disponible en <http://biblioteca.senplades.gob.ec/jspui/bitstream/30000/256/1/SENPLADES-BV-000166.pdf>

Hevia, F. y Vergara-Lope, S. (2011). ¿Cómo medir la participación? Creación, validación y aplicación del cuestionario conductas de participación. México: CIESAS-INDESOL. Disponible en [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/E533E3997F1FDBD805257CE6001C44E-D/\\$FILE/1_pdfsam_Hevia_y_Vergara_Lope_2012._como_medir_la_participacion-libre.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/E533E3997F1FDBD805257CE6001C44E-D/$FILE/1_pdfsam_Hevia_y_Vergara_Lope_2012._como_medir_la_participacion-libre.pdf), recuperado el día 3 de diciembre de 2018.

Miklos, T. et al. (2001). *Las decisiones políticas. De la planeación a la acción*. (Segunda Edición). Delegación Coyoacán (México) y Buenos Aires (Argentina): Siglo XXI.

Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) (2001). *Implicar a los ciudadanos en la elaboración de políticas: información, consulta y participación ciudadana*, en Nota de Políticas Públicas, n.º 10, OCDE, PUMA.

OLACEFS – Organización Latinoamericana y del Caribe de Entidades de Fiscalización Superior (2015). Indicadores para la medición del impacto de la participación ciudadana en las EFS. Comisión Técnica de Participación Ciudadana. Disponible en <http://www.olacefs.com/wp-content/uploads/2016/01/Indicadores-de-PC-OLACEFS.pdf>, recuperado el 3 de diciembre de 2018.

Orozco, M. (2001). Democracia y participación ciudadana. *Magazine Instituto Internacional de Gobernabilidad*, 23, 6 de noviembre de 2001. Disponible en: <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/icap/unpan029956.pdf>, recuperado el 3 de diciembre de 2018.

Ortíz de Zárate, A. (2010). Fábula introductoria: una historia de Brujas. En Calderón, C. y Lorenzo, S. (2010), *Open government: Gobierno Abierto*. Alcalá la Real: Algón Editores.

Oszlak, O. (2013). Gobierno abierto: hacia un nuevo paradigma de gestión pública. Colección de documentos de trabajo sobre e-Gobierno. Red de Gobierno Electrónico de América Latina y el Caribe. Disponible en <https://www.oas.org/es/sap/dgpe/pub/coleccion5RG.pdf>, recuperado el 3 de diciembre de 2018.

Rendón Corona, A. (2006). Notas metodológicas para el análisis de la participación ciudadana. En Borjas Benavente y Bucio Escobedo (Coord.). *Mecanismos para evaluar la participación ciudadana* (25-46). México: Centro de estudios Sociales y de Opinión Pública. Cámara de Diputados. Disponible en: <http://www3.diputados.gob.mx/camara/content/download/210296/516925/file/Participacion%20ciudadana.pdf>, recuperado el 3 de diciembre de 2018.

Sánchez, E. (2000). *La definición de participación*. Trabajo presentado en II Jornadas de Reflexión, Concientización y Aplicación Coordinada de Ley de Educación N.º 13688 y Ley N.º 13298 de la Promoción y Protección Integral de los Derechos de los Niños. Universidad Central de Venezuela, Facultad de Humanidades. Caracas. Disponible en <http://servicios.abc.gov.ar/lainstitucion/sistemaeducativo/psicologiaase/jornadacapacitacion/participacion.pdf>, recuperado el 3 de diciembre de 2018.

Sánchez González, J. (2015). La participación ciudadana como instrumento del gobierno abierto. *Espacios Pùblicos*, 18 (43), mayo-agosto, 2015, 51-73. Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, México. Dis-

ponible en <https://www.redalyc.org/pdf/676/67642415003.pdf>, recuperado el 3 de diciembre de 2018.

Santander Oblitas, F. y Sogliano Helguero, O. (2008). *Indicadores de Participación Ciudadana y Evaluación de Procesos Participativos*. La Paz, Bolivia: Gobierno Municipal de la Paz. Disponible en http://www.redcimas.org/wordpress/wp-content/uploads/2012/08/m_GobLaPaz_INDICADORES.pdf, recuperado el 3 de diciembre de 2018.

Sitio Instituto de la ciudad de Quito, Ecuador (abril de 2016). Disponible en <http://institutodelaciudad.com.ec/51-sistema-indicadores-de-participacion/98-indicadores-de-participacion-ciudadana.html>

Enfoque basado en blockchain para el desarrollo de una plataforma de gobernanza electrónica

Franco D. Berdun
Marcelo G. Armentano

Los sistemas de gobernanza (Estado, empresa, universidad) pueden verse beneficiados de la tecnología blockchain aprovechando el gran potencial de esta tecnología en cuestiones relacionadas con la transparencia de los datos y los estándares de seguridad. En este trabajo, se aborda la propuesta de un sistema basado en blockchain para el desarrollo de una plataforma de gobernanza electrónica que busca mejorar el actual sistema X-Road empleado en Estonia y facilitar la participación ciudadana a nivel local.

INTRODUCCIÓN

La administración electrónica ofrece a las agencias gubernamentales locales y estatales en todos los niveles la oportunidad de ofrecer a los ciudadanos y las empresas servicios de mayor calidad de una manera más rápida. Es de esperar que los servicios de administración electrónica sean rápidos y eficientes, lo que hace que la provisión de tales servicios públicos sea un gran desafío.

Un sistema basado en blockchain, imitando las mejores características del sistema implementado en Estonia (Anthes, 2015; Tiik y Ross, 2010; Kalja, Reitsakas y Saard, 2005), da a los ciudadanos y residentes un mayor control sobre sus propios datos. Por ejemplo, no demasiadas personas en el mundo pueden decir exactamente dónde se encuentran sus registros médicos y quién los ha mirado. Sin embargo, los ciudadanos de Estonia pueden iniciar sesión en sus propios registros utilizando sus identidades digitales y conocer exactamente qué profesionales y médicos han hecho lo mismo y cuándo. Cualquier individuo o funcionario del gobierno que hubiera accedido a sus datos sin una buena razón puede ser impugnado y enjuiciado.

Blockchain tiene el potencial de mejorar la transparencia y la democracia, pero tal vez solo sea posible desatar todo este potencial con el apoyo y la cooperación de los gobiernos y los ciudadanos. En este contexto, partiendo de la tecnología blockchain y el análisis del modelo de gobernanza electrónica implementado en Estonia, se presenta nuestra propuesta de una nueva plataforma arquitectónica resultante de nuestras observaciones, los avances en desarrollo y posibles aplicaciones al gobierno electrónico en un futuro cercano.

Por otro lado, un sistema de gobernanza puede beneficiarse del crowdsourcing evitando la contratación de servicios de terceros para la generación de estadísticas relacionadas con diferentes aspectos del gobierno. El crowdsourcing es el proceso de realizar trabajos en línea gracias a la participación de las multitudes (Brabham, 2013). Los principios del

crowdsourcing pueden usarse para descubrir conocimiento (utilizando una multitud para encontrar información), realizar trabajos distribuidos (movilizar una multitud para procesar y analizar un gran conjunto de información), ampliar la búsqueda (usar la multitud para alcanzar una solución para un problema que tiene una respuesta objetiva), producción creativa (movilizar una multitud para alcanzar una solución a un problema que tiene una respuesta subjetiva)

Creemos que la propuesta descripta en este artículo contribuye significativamente al proceso de avanzar hacia la sociedad de la información. La propuesta representa las mejores prácticas en la aplicación y el uso de nuevas tecnologías para proporcionar servicios electrónicos a los ciudadanos, a los funcionarios públicos y a los empresarios. Las conclusiones de este trabajo servirán como bases para el seguimiento y desarrollo de una plataforma que facilite la participación ciudadana, mejore los procesos de decisión participativa y administrativa y aumente la privacidad del ciudadano.

MARCO TEÓRICO Y TRABAJOS RELACIONADOS

» Gobierno electrónico

El gobierno electrónico se define como una forma en que los gobiernos se adaptan y emplean las tecnologías de información y comunicación para proporcionar a los ciudadanos y empresas un acceso más conveniente a la información y los servicios gubernamentales, para mejorar la calidad de los servicios y proporcionar mayores oportunidades para participar en instituciones y procesos democráticos (Mayer, 2015; Fang, 2002). El gobierno electrónico presenta un gran impulso para avanzar en el siglo XXI con servicios gubernamentales de mayor calidad y rentabilidad y una mejor relación entre los ciudadanos y el gobierno. Con el surgimiento del concepto de gobierno electrónico, las teorías y prácticas de la administración pública han entrado en una nueva era digital.

El ejemplo más integrador de gobierno electrónico es el proyecto XRoad (Kalja, Reitsakas y Saard, 2005). XRoad interconecta las bases de datos gubernamentales de Estonia con los recursos de datos comunes, accesibles a través de internet (Anthes, 2015; Tiik y Ross, 2010; Fang, 2002). El entorno XRoad es capaz de generar y enviar todo tipo de documentos y es el esqueleto de todos los servicios de administración electrónica, incluidos los proyectos de tarjetas de identificación personal (ID-card) y de pares de clave de acceso a la plataforma (PKIE), entre otros.

En este esquema de administración electrónica, los bancos comerciales desempeñan tres funciones diferentes:

- Proporcionan servicios de autenticación para los ciudadanos. Esto se debe a que todos los ciudadanos tienen contratos con bancos comerciales para utilizar las oficinas bancarias por internet. La autenticación de los bancos se considera tan confiable como la tarjeta de identificación y es válida para usar servicios de administración electrónica.
- Proporciona un sistema de pago. Algunos servicios tienen un costo, por lo tanto, al principio, el ciudadano debe transferir el dinero al banco y justo después de la transferencia de dinero, el servicio electrónico se iniciará automáticamente.
- Consumen datos, servicios electrónicos y utilizan la plataforma al igual que cualquier otro sistema de información.

Cada sistema de información está conectado a los servidores de la plataforma donde se interpretan los datos a un lenguaje de consultas mediante el protocolo SOAP. La misma plataforma busca y almacena descripciones de nuevos servicios a ofrecer. La interacción entre los ciudadanos y la plataforma de gobierno electrónico se produce en tres sitios específicos: sitio para ciudadanos (principal canal para mediar los servicios de administración electrónica entre un ciudadano y el gobierno); sitio para emprendedores (para las solicitudes de licencias; sitio de servicios públicos), y minisitio de Sistema de Información.

» Blockchain

La tecnología blockchain es un libro mayor distribuido que nunca se puede borrar o reescribir. Esta tecnología es la que permite que las criptomonedas como el Bitcoin (Nakamoto, 2008) operen sin una autoridad central. Esta tecnología también se ha utilizado como base para, por ejemplo, redes sociales descentralizadas (Steem, 2017), almacenamiento descentralizado de archivos (Filecoin, 2018) y curación de datos (Ocean Protocol, 2018).

Adicionalmente, la red Ethereum (Wood, 2014) ofrece una plataforma para el desarrollo de sistemas o aplicaciones descentralizadas. Ethereum es una máquina de estado determinista pero prácticamente ilimitada con dos características básicas: es un estado singleton accesible globalmente, y es una máquina virtual que aplica cambios a ese estado. En términos más simples, Ethereum es una infraestructura informática de código abierto, descentralizada a nivel mundial que ejecuta programas llamados contratos inteligentes. Ethereum utiliza una cadena de bloques (blockchain) para sincronizar y almacenar el estado del sistema junto con una criptomoneda llamada ether para medir y limitar el costo del recurso de ejecución. La plataforma Ethereum permite a los desarrolladores construir potentes aplicaciones descentralizadas con funciones económicas integradas. Además, proporciona un tiempo de ejecución continuo, reduce o elimina la censura, la interferencia de terceros y los conflictos de intereses. Algunos de los proyectos más conocidos desarrollados sobre esta plataforma son: kryptoKitties (2018), un juego que permite la colección de tokens no fungibles, que en este caso representan la “genética” de los “criptogatos”, intercambiables por criptomonedas; o WindingTree (Izmaylov, Anderson, Lemble y Vysoky, 2017), que busca descentralizar el mercado de las aerolíneas y las reservas hoteleras disminuyendo costos y eliminando el monopolio de los actuales intermediarios.

Entre las múltiples potenciales aplicaciones de esta tecnología se pueden destacar la implementación de monedas y pagos digitales, el registro de propiedades, elecciones de propuestas (voto y conteo), la gestión de

identidad, la trazabilidad de cadenas de suministro, el registro corporativo y la fiscalización (Garay, Kiayias y Leonardos, 2015).

Otra de las posibilidades que permite la red Ethereum es la automatización de los procesos de una organización autónoma democrática (DAO por sus siglas en inglés) mediante el uso de contratos inteligentes (smart contracts). Es decir, la creación de una organización virtual por la cual es posible recopilar propuestas de patrocinadores, enviarlas a través de un proceso de votación completamente transparente y administrar los recursos disponibles.

» Discusión

En este punto, es importante destacar de lo previamente expuesto que el sistema XRoad es la primera implementación puesta en práctica que da soporte a una forma de gobierno electrónico. En cambio, blockchain es una tecnología que permite una descentralización real a escala mundial sin precedentes de cualquier tipo de sistema.

Adicionalmente, la tecnología de naturaleza “Open Source” es indiferente al tipo de protocolo que puede aplicarse sobre ella para el desarrollo de nuevas redes abiertas, públicas o privadas.

Finalmente, el empleo de blockchain públicas y la utilización de los recursos de la red permiten la eliminación del costo del equipamiento necesario para mantener la infraestructura de este tipo de plataformas.

PROUESTA

En esta sección exponemos el enfoque propuesto: a continuación, se detallan los requerimientos que hemos planteado para la propuesta de la plataforma de gobierno electrónico basada en la tecnología blockchain; luego, se explica la estrategia tecnológica para afrontar estos requiri-

mientos y la metodología a emplear; finalmente, se describen tres servicios desarrollados independientemente que se utilizarán como punto de partida para el desarrollo y evaluación de la plataforma.

» Requerimientos funcionales

Los objetivos específicos de la propuesta son garantizar un servicio basado en un sistema web descentralizado para que los ciudadanos y los gobiernos (sean de instituciones públicas o privadas) puedan acceder a bases de datos y registros gubernamentales (las cuales son extensas y con miles de solicitudes por día). En paralelo, se busca unificar en una misma plataforma los procesadores de servicios, los formularios, las bases de datos y los mecanismos de autenticación.

Las bases de datos y los sistemas de información deberán comunicarse a través de canales encriptados. Las bases de datos podrán estar abiertas a todos los ciudadanos que estén interesados en saber cuáles de sus datos personales se encuentran almacenados. Los ciudadanos podrán colaborar en la detección de errores en sus datos (crowdsourcing). Todos los usuarios deberán autenticarse y recibir autorización. Hay que garantizar que ningún ciudadano pueda leer los datos de otro ciudadano y que ningún funcionario pueda leer datos que no están relacionados con su trabajo diario.

En una primera etapa, podemos separar la plataforma en tres grandes módulos:

- *Identificación de personas con blockchain* (IPB, figura 2). El propósito es usar una identidad digital local a la plataforma para identificar únicamente a cada ciudadano. Esta identidad digital incluye solo la información mínima sobre la identidad real de los individuos. El empleo de la tecnología blockchain elimina la necesidad de que los usuarios tengan que suscribirse o darse de alta en cada servicio. Este problema ha sido abordado en la literatura mediante claves pública-privada,

identificadores descentralizados o el empleo de una llave física (Kalja, Reitsakas y Saard, 2005).

- *Plataforma esqueleto* (PE, figura 2). Consiste en una plataforma de software que facilite la integración de los sistemas de información gubernamentales y que, a su vez, cree un entorno para desarrollar y gestionar servicios de administración electrónica. Trabajos o plataformas de servicios relacionados incluyen XRoad (Kalja, Reitsakas y Saard, 2005), ZeppelinOS (Araoz y Brener *et al.*, 2017), Aragón (Cuende e Izquierdo, 2017), Colonia (Rea, Fischer y du Rose, 2018).
- *Servicios Digitales Descentralizados* (SDD, figura 2). Esta capa incluye los diversos servicios digitales que se integran a la plataforma, por ejemplo:
 - Sistemas de votación, notarías y subastas.
 - Identidades, propiedades y contratos.
 - Loterías, apuestas y videojuegos.
 - Propiedad intelectual.
 - Historias médicas, exámenes de laboratorio.
 - Cadenas de producción.
 - Remesas, sistema financiero.
 - Soporte para internet de las cosas.

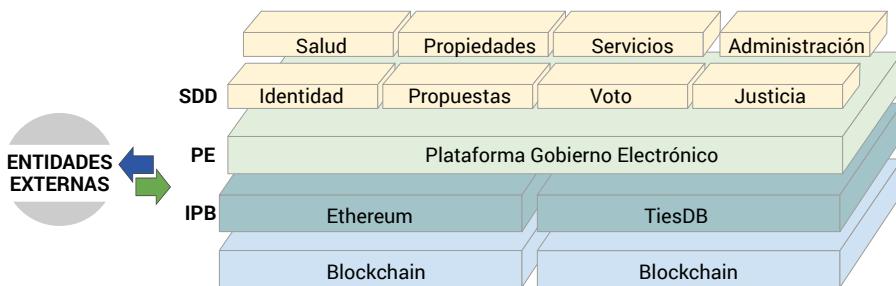
» Estrategia tecnológica

El protocolo Ethereum provee un soporte básico para la construcción de aplicaciones descentralizadas. Sobre este protocolo, y en complemento con Web3, es posible el desarrollo de aplicaciones web alojadas en una Blockchain. Debido a que las características de los sistemas que son desplegados directamente sobre esta red no pueden modificarse (Wood, 2014) es necesario una capa proxy intermedia (Araoz y Brener *et al.*, 2017). La base del sistema de gobernanza entonces será desarrollada en este nivel que servirá como esqueleto troncal para el desarrollo de los servicios y aplicaciones. Imitando la lógica de XRoad (Kalja, Reitsakas y

Saard, 2005), los diferentes datos de los ciudadanos no deberán duplicarse y cada servicio deberá consumir los recursos necesarios desde la fuente de datos correspondiente. Por ejemplo, si el número de documento y nombre de un ciudadano se encuentra almacenado en la base de datos del registro civil, cuando el ciudadano ingrese al sistema educativo, se consumirán los datos ya almacenados en la plataforma (sin duplicar información). La plataforma base del sistema de gobernanza proveerá el direccionamiento necesario para conectar los datos requeridos por diferentes aplicaciones.

La figura 1 muestra las diferentes capas arquitectónicas de la estrategia propuesta. En la base se encuentra la tecnología blockchain que servirá como red de comunicación P2P. En la segunda capa se encuentran los protocolos: Ethereum (Wood, 2014), sobre el que se desplegará el sistema esqueleto para la plataforma de gobernanza, y TiesDB (Kochin y Neymark, 2017), para administrar la persistencia de la información. Ties DB es un proyecto open source y público de sistema de administración de base de datos no relacional distribuido basado en blockchain. La tercera capa (PE) define el entorno en el que se integran los servicios existentes en la cuarta capa (SDD). La PE se encarga de verificar los privilegios de acceso de los servicios a la información almacenada en la IPB. Cada SDD del sistema deberá contar con un mecanismo de administración y equivalencia de fichas internas y externas para posibilitar las transacciones con los componentes residentes en la misma capa. Las transacciones con componentes externos al sistema (por ejemplo, una entidad bancaria o una red social comercial) serán administradas por la PE.

El empleo de la tecnología blockchain produce una mayor transparencia al sistema de gobierno, además de facilitar una asistencia al ciudadano embedida en la plataforma para la interpretación y reutilización de sus datos. Los datos podrán ser ingresados a la plataforma de diferentes formas: 1) de forma manual por los usuarios, 2) mediante la conexión con aplicaciones de terceros y 3) de forma automática, con base en el modelo del usuario construido a partir de la información que se dispone en la plataforma proveniente de diferentes SDD. Estos datos después deberán ser verificados

Figura 1. Estrategia tecnológica para la comunicación de los servicios

Fuente: elaboración propia.

por los agentes correspondientes dentro del sistema, pero esta propuesta busca asistir inteligentemente para mejorar la participación ciudadana, al mismo tiempo que se beneficia de los datos cargados por los ciudadanos. Esta solución presenta las siguientes ventajas para el ciudadano:

- puede enviar aplicaciones a través de Internet;
- no tiene que dar datos que el sistema conoce acerca del mismo;
- no debe completar largos formularios de solicitud y correr de puerta en puerta;

Adicionalmente, ofrece ventajas para el funcionario público:

- no debe revisar montañas de documentos en papel;
- no debe ingresar datos de documentos en papel;
- no necesita control de paridad de datos en diferentes bases de datos;
- puede comenzar el proceso ingresando solo el código personal del cliente;
- no maneja papel.

Es importante destacar que la solución propuesta permite asegurar la disponibilidad del sistema, gracias a las características intrínsecas de una red blockchain. Adicionalmente, la división del sistema en capas y módulos para separar el esqueleto de la plataforma de las funcionali-

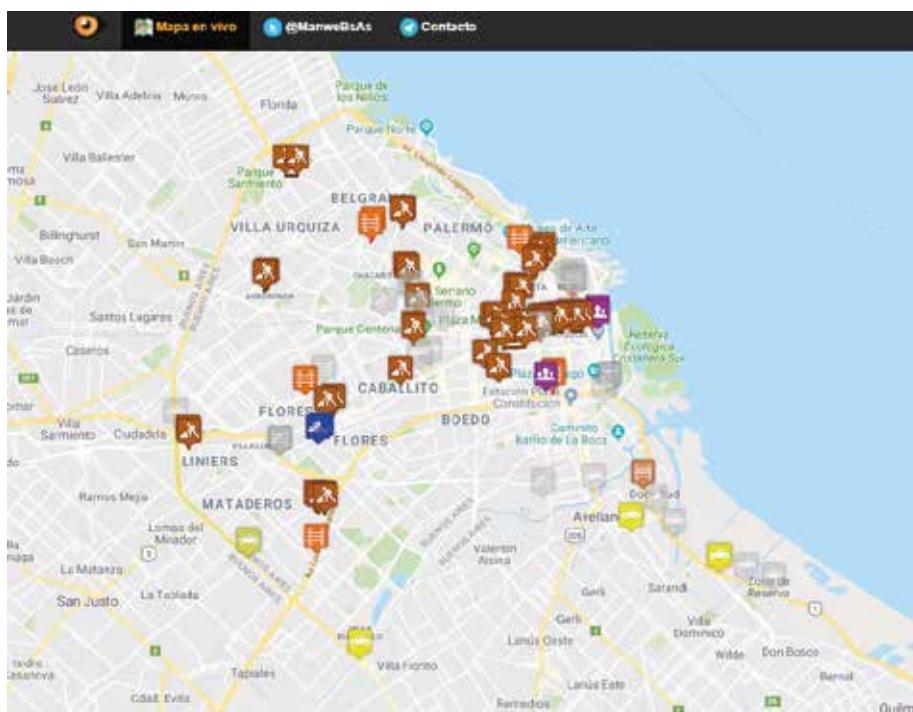
lidades básicas y los servicios facilita la incorporación de nuevas funcionalidades. Por último, el empleo de una blockchain como base arquitectónica promociona el uso eficiente de los recursos, tanto a nivel de procesamiento como de almacenamiento.

» Servicios desarrollados actualmente

A continuación, se describen algunos trabajos que se han desarrollado, de los cuales surge la propuesta presentada en este trabajo con el objetivo de integrar todas las soluciones existentes relacionadas al gobierno electrónico:

- MANWĒ (Vallejos y Caimmi *et al.*, 2017) (figura 2). Es una herramienta que implementa un enfoque inteligente y automático de procesamiento de información de redes sociales. Actualmente trabaja sobre la red de microblogging Twitter y, mediante algoritmos de Machine Learning y Procesamiento Natural de Lenguaje Natural, identifica tweets que refieran un evento de tránsito para luego geoposicionarlo dentro de un mapa público. Esta información sirve como instrumento de utilidad para alertar sobre interferencias en el tránsito sobre la base del crowdsourcing. La herramienta, instanciada en el área perteneciente a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires está disponible para ser consultada por internet.
- BACHES (Luna, 2018) (figura 3). Es una herramienta de monitoreo colaborativo del estado de las calles a través de sensores móviles, materializada en una aplicación para celulares Android. BACHES utiliza los sensores propios de los dispositivos para detectar anomalías viales y su ubicación. La información recolectada a partir de los dispositivos de los ciudadanos es agrupada para construir un mapa detallado con información relativa al estado de las diferentes calles de ciudad. Esta herramienta ha sido evaluada en la ciudad de Tandil, obteniendo resultados alentadores.

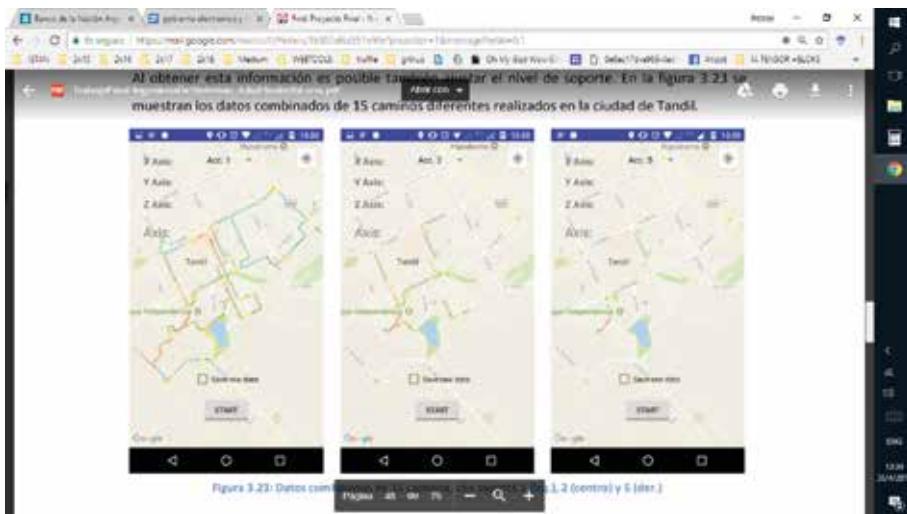
Figura 2. Aplicación web MANWË



Fuente: elaboración propia.

- Aplicación de votación (figura 4). A diferencia de las herramientas anteriores, esta aplicación ya se encuentra desarrollada sobre Ethereum, y permite la definición de un proceso electoral, la creación de propuestas, la selección de jurados “de mesa” y la especificación de la ventana de tiempo en que se realizará la misma. Cada votante identificado podrá emitir su voto, verificarlo y corroborar en tiempo real el escrutinio de su mesa y los niveles superiores de conteo. Actualmente, la aplicación es independiente a una plataforma que enmarque un proceso de gobernanza y solo se ha ejecutado para simulaciones y caso de estudio en entornos y redes privadas en Tandil.

Figura 3. Aplicación móvil de BACHES



Fuente: elaboración propia.

Figura 4. Aplicación de votación

Fuente: elaboración propia.

CONCLUSIONES

En este trabajo se propuso un enfoque basado en blockchain para el desarrollo de una plataforma de gobernanza electrónica. La misma busca definir un marco para el desarrollo seguro y descentralizado de aplicaciones y con un empleo eficiente de los recursos disponibles. Se detallaron los requisitos funcionales, se describió la estrategia tecnológica y se expusieron algunos servicios desarrollados actualmente que servirán de punto de partida para el desarrollo de la plataforma.

Blockchain es todavía una tecnología relativamente nueva, por lo que es necesario evitar operar en áreas grises legales o ajustarse a las limitaciones impuestas por la legislación existente. Ya está disponible la tecnología para monitorear quién está accediendo a nuestros datos, llevar a cabo votaciones electrónicas o firmar digitalmente documentos, pero todo esto es inútil si no es acompañada por un marco de políticas para garantizar que se penalice el acceso incorrecto de nuestros datos, que los votos electrónicos se contabilicen digitalmente y que los acuerdos firmados sean legalmente vinculantes.

BIBLIOGRAFÍA

Anthes, G. (2015). Estonia: a model for e-government. *Communications of the ACM*, 58 (6), 18-20.

Araoz, M., Brener, D., Giordano, F., Palladino, S., Paivinen, T., Gozzi, A. y Zeoli, F. (2017). Zeppelin os: An open-source, decentralized platform of tools and services on top of the EVM to develop and manage smart contract applications securely. Disponible en https://zeppelinos.org/zeppelin_os_whitepaper.pdf, recuperado el 25 de abril del 2018.

Brabham, D. C. (2013). *Crowdsourcing*. Gran Bretaña: John Wiley & Sons.

CryptoKitties, whitepaper (abril de 2018). Disponible en <https://www.cryptokitties.co>, recuperado el 25 de abril del 2018.

Cuende L. e Izquierdo J. (2017). Aragon Network: A Decentralized infrastructure for value exchange. Disponible en <https://aragon.org/Aragon-Whitepaper.pdf>, recuperado el 25 de abril del 2018.

Fang, Z. (2002). E-government in digital era: concept, practice, and development. *International journal of the Computer, the Internet and management*, 10(2), 1-22.

Filecoin, whitepaper (2018). A Decentralized Storage Network. Disponible en <https://filecoin.io/filecoin.pdf>, recuperado el 25 de abril del 2018.

Garay, J., Kiayias, A. y Leonardos, N. (2015). The bitcoin backbone protocol: Analysis and applications. En Annual International Conference on the Theory and Applications of Cryptographic Techniques (281-310). Springer, Berlin, Heidelberg.

Izmaylov M., Anderson P., Lemble A. y Vysoky J. (2017). Windintree: A Practical Application of Blockchain for the Travel Industry. Disponible en https://windingtree.com/files/White_Paper_EN.pdf, recuperado el 25 de abril de 2018

Kalja, A., Reitsakas, A. y Saard, N. (2005). eGovernment in Estonia: Best practices. *Technology Management: A Unifying Discipline for Melting the Boundaries*, 500-506.

Kochin D. y Neymark A. (2017). Decentralized business platform for frictionless collaboration. Disponible en <https://cdn.ties.network/white-paper-eng.pdf>, recuperado el 25 de abril del 2018

Luna, J. (2018). *Monitoreo colaborativo del estado de las calles a través de sensores móviles* (trabajo final de grado para la carrera Ingeniería de Sistemas). Universidad del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Tandil.

Mayer, M. (2015). Examining Community Dynamics of Civic Crowdfunding Participation. *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)*, 1-15.

Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. Disponible en <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>, recuperado el 25 de abril del 2018.

Ocean Protocol, whitepaper (2018). Disponible en <https://oceanprotocol.com>, recuperado el 25 de abril del 2018.

Rea A., Fischer A. y du Rose J. (2018). Whitepaper. Disponible en <https://colony.io/whitepaper.pdf>, recuperado el 25 de abril del 2018.

Steem, whitepaper (2017). Disponible en <https://steem.io/steem-white-paper.pdf>, recuperado el 25 de abril del 2018.

Tiik, M. y Ross, P. (2010). Patient opportunities in the Estonian electronic health record system. *Stud Health Technol Inform*, 156, 171-177.

Vallejos, S., Caimmi, B., Alonso, D., Soria, Á. y Berdun, L. S. (2017). Detectando incidentes de tránsito en redes sociales: un enfoque inteligente basado en Twitter vs. Waze. En XVIII Simposio Argentino de Inteligencia Artificial (ASAI)-JAIIO 46 (Córdoba, 2017).

Wood, G. (2014). Ethereum: A secure decentralised generalised transaction ledger. Disponible en <https://gavwood.com/paper.pdf>, recuperado el 25 de abril del 2018.

Blockchain, transparencia y democracia

Sebastián Linares
Lucas Jolías
Franco Ciucci

En este capítulo se analizan los desafíos y limitaciones que plantea la tecnología blockchain en dos áreas cruciales para el funcionamiento de la democracia: las elecciones (y votaciones en referéndum) y la transparencia de gobierno.

INTRODUCCIÓN

El artículo está dividido en tres partes. En la primera, explicamos brevemente los rudimentos de la tecnología blockchain y sus aplicaciones más comunes para el Estado. En la segunda, analizamos las posibilidades que ofrece blockchain para la instrumentación de las elecciones a gobernantes y las votaciones en referéndum. En la tercera, analizamos los desafíos de esta tecnología para la transparencia de gobierno. Finalmente, se presentan las conclusiones.

¿QUÉ ES BLOCKCHAIN?

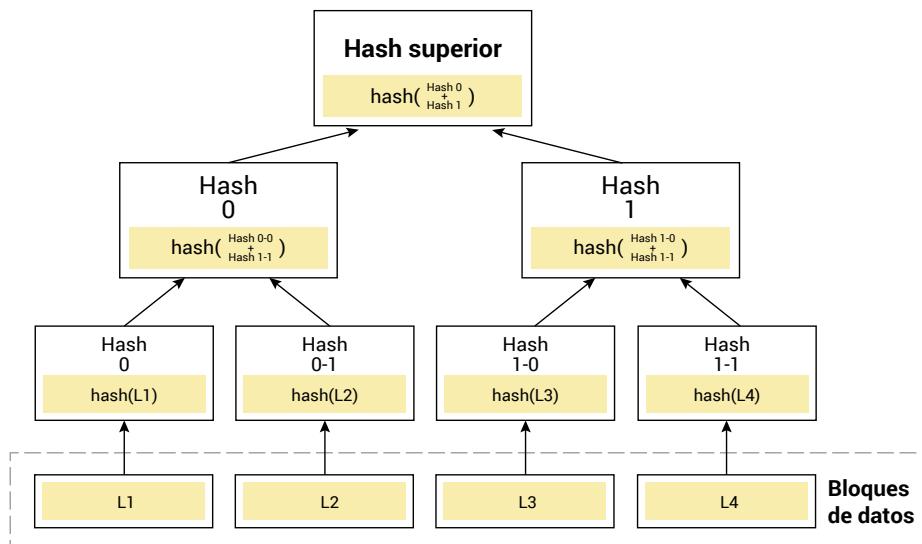
La tecnología blockchain surgió en el 2008 y es conocida por ser la plataforma que permite las transacciones del Bitcoin. Blockchain ('bloques-en-cadena', o 'cadena-de-bloques') es una tecnología de confianza con ciertas características. Las tecnologías de confianza suministran seguridad a las partes de un contrato u organización, seguridad de que lo que allí se registra o contrata no ha sido alterado sin necesidad de que un tercero, intermediario o agente central lo verifique o certifique. Las tecnologías de confianza, por regla general, complementan el trabajo de profesionales u organizaciones. El ejemplo más simple es el del papel carbónico: este papel permite hacer copias de un mismo documento o información al instante, asegurando que todos los involucrados tengan la misma copia de un contrato. El papel carbónico ha sido un invento que dio confianza a las partes involucradas, ya que no es lo mismo tener la misma copia al instante, al momento de la redacción, que copiar a mano un mismo documento dos veces. Los involucrados tienen la seguridad de que la información contenida en ese libro de registro (*ledger*) es exactamente la misma, dando integridad a los datos y confianza a las partes.

Pues bien, la blockchain cumple una misma función que la que cumple el papel carbónico: permite dar seguridad a las partes de una red de transacciones o registro de datos. Es por ello también una tecnología de confianza, pero con ciertas características novedosas. La primera caracte-

rística es que funciona sobre *una base de datos distribuida* donde se lleva registro de cada transacción o intercambio que se realiza. A diferencia de una base de datos centralizada, en una base de datos distribuida todos los nodos o partes de la red almacenan todas y cada una de las transacciones o datos que se registran. Ello significa que si uno de los datos es modificado o adulterado en una de las bases, dicho dato entrará en contradicción con los datos registrados en el resto de las bases de los nodos, y por consiguiente la adulteración podría ser detectada.

La segunda característica importante de la blockchain, y que algunos consideran el elemento fundamental y novedoso de esta nueva tecnología, es que los datos o transacciones atraviesan por una “prueba de validación” (*proof of work*) que no es llevada a cabo por ningún agente central o intermediario, sino que puede ser realizada potencialmente por cualquiera de los nodos, si tuviera la capacidad de cómputo requerida. Cada transacción que se registra en el libro de datos o base va conformando bloques. Para cada dato o transacción se crea un código criptográfico conocido como valor o función “hash” (que en inglés significa ‘picar’ o ‘moler’). Una función criptográfica *hash* es un algoritmo matemático que transforma cualquier bloque arbitrario de datos en una nueva serie de caracteres con una longitud fija. Independientemente de la longitud de los datos de entrada, el *valor hash* de salida tendrá siempre la misma longitud. La idea básica de un valor hash es que sirva como una representación compacta de la cadena de entrada. La función que cumple es la de “esconder” la información “input”, de allí la importancia que ofrece para la seguridad de las transacciones. Lo crucial es que sea prácticamente imposible deducir el contenido de la entrada leyendo el valor hash. Pues bien, estos valores hash atados a cada “input” son después combinados en un sistema que se llama árbol de Merkle (en honor a su inventor, Ralph Merkle).

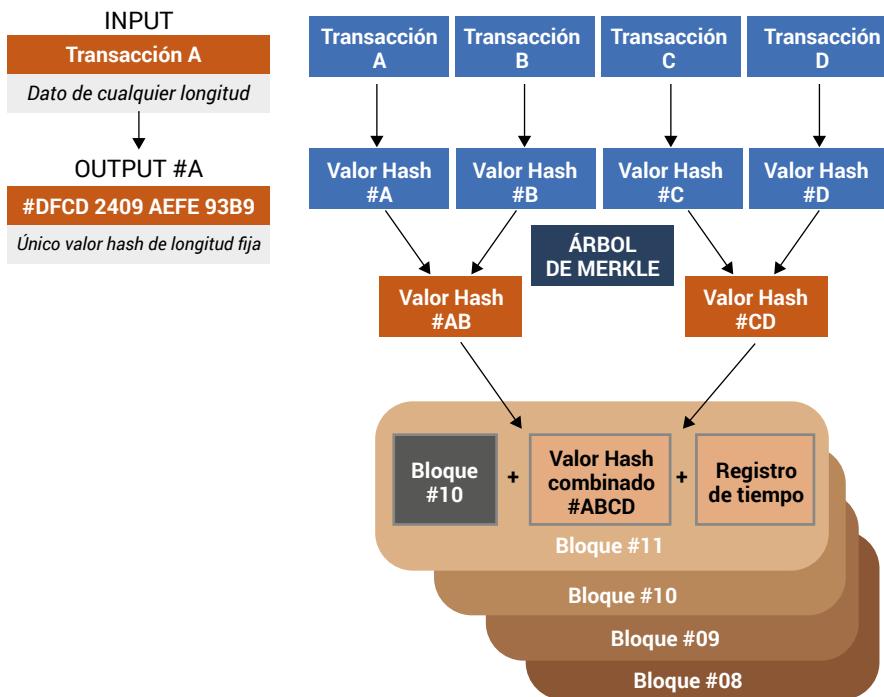
El resultado de todos estos valores hash se agrupan en la etiqueta (*header*) de un bloque, junto con los valores *hash* de las etiquetas de bloques anteriores, y un sello o rúbrica que registra el momento exacto (*timestamp*). La etiqueta entonces se transforma en un problema o enigma criptográfico. Este enigma se resuelve generando —por intermediación

Figura 1. Árbol de Merkle

Fuente: Wikipedia.

de programas computacionales que pueden emplear cualquiera de los nodos de la red—números aleatorios (*nonce*) mediante el uso de uno o varios algoritmos. A estos usuarios de la red de nodos dedicados a gastar energía y recursos computacionales para resolver estos enigmas se los llama “mineros”. Cuando el enigma se resuelve entonces se agrega un bloque a la cadena.

Blockchain, pues, no está construido sobre una nueva tecnología, sino que es una combinación de tres tecnologías ya existentes: el árbol de Merkle, las pruebas de trabajo o validación, y las bases de datos distribuidas. Si bien el origen del término blockchain (cadena de bloques) no fue incorporado en el artículo que dio origen a Bitcoin, el mismo se extendió rápidamente por ser un sistema basado en el árbol de Merkle que se caracteriza—precisamente—por almacenar la información en bloques encadenados entre sí (Gupta, 2017: 13).

Figura 2. Registro de transacciones

Fuente: www.coindesk.com.

Lo innovador de blockchain es que el registro se encuentra distribuido en cada uno de los integrantes que forman parte del proceso y, al no ser una base centralizada, es prácticamente imposible su modificación, ya que una vez que un dato ha sido publicado y enlazado a un bloque anterior, el bloque es validado y consolidado en la red en tiempo real, dando confianza y certeza a todos los nodos integrantes de la red. Este encañadamiento de bloques permite ordenar los eventos en el tiempo, de modo de brindar trazabilidad y transparencia a cualquier tipo de procesos. Podríamos hacer una analogía con un google doc o sheet: un google doc nos permite que distintas personas accedan en tiempo real al mismo archivo, de manera que todos tienen la misma información. A su vez, dependiendo de los permisos, las partes pueden modificar o agregar

información en el documento, al tiempo que estos cambios son vistos por todos los involucrados. Este proceso de autenticación distribuida significa que la cadena de bloques es prácticamente inalterable, ya que ningún nodo es computacionalmente capaz de coaligarse con una mayoría de otros nodos para convalidar una transacción o dato contradictorio con la cadena de bloques.

El sistema garantiza la seguridad y la transparencia, siempre que permanezca descentralizada, para ello se debe procurar que no se forme un grupo que controle más del 50 % de la red. En la red Bitcoin no existe un mecanismo específico para evitar que eventualmente ello suceda, sin embargo crea incentivos para que les sea más rentable trabajar a favor del funcionamiento de la red que en contra y lo hace a través del pago que reciben al crear nuevos bloques (Nakamoto, 2008). En cambio, Ethereum incorpora un algoritmo de minado diferente que hace menos eficiente el uso de hardware especializados en la minería, mitigando así el riesgo de que haya un pool dominante (Buterin, 2014: 32).

No es la finalidad de este capítulo describir en detalle los aspectos técnicos de la validación, pero a grandes rasgos, se trata de un proceso matemático que es siempre igual en su lógica, pero con variables diferentes, y solo puede resolverse probando números al azar hasta dar con el resultado que se busca en ese momento (mecanismo aleatorio). Los que realizan este proceso son llamados “mineros”, los cuales compiten entre sí y aportan una gran capacidad de procesamiento al sistema que permite validar las transacciones (Buterin, 2014).

En Bitcoin, por cada “solución” o validación, los mineros reciben un pago por sus servicios. Básicamente los mineros se encargan de validar las transacciones y reciben una ganancia por ello. Como dijimos, cada bloque de información contiene un encabezado que posee, como mínimo, tres conjuntos de datos: a) la información estructurada sobre las transacciones, b) los datos y el timestamp en el algoritmo de “prueba de trabajo”, c) la referencia al bloque anterior por medio de un hash, lo que permite “encadenar” la información.

Uno de los principales problemas de estas redes es el alcance a grandes escalas, si tuvieran que procesar la misma cantidad de transacciones que Visa, colapsarían totalmente. Desde Ethereum se intenta mitigar ese problema evitando que los nodos tengan que almacenar toda la historia de la cadena, ya que solo necesitan descargar el estado (Butterin, 2014: 33). Aun así, es necesario que la información incorporada a los bloques sea la mínima necesaria, ya que los beneficios de seguridad y transparencia que aporta el sistema acarrean también mayores costos que los sistemas centralizados. Por eso, una de las maneras utilizadas para lidiar con el problema de la escalabilidad es solo cargar información encriptada.

En pocas palabras, blockchain es una base de datos distribuida que registra las transacciones (o eventos) realizadas en esa red y es verificada mediante el consenso de la mayoría de los nodos participantes. La manera en que funciona el trabajo distribuido en la tecnología de blockchain implica que los participantes no comparten ni acumulan el poder de procesamiento, ellos sirven a la red de manera independiente, luego comparan los resultados de su trabajo con el resto de la red hasta que existe consenso de que ha habido una transacción válida.

Las blockchain pueden ser públicas o privadas. Las públicas son aquellas que se utilizan en gran medida para las criptomonedas. Entre las blockchain públicas más conocidas se encuentran la de Bitcoin y la de Ethereum. Que sean públicos quiere decir que cualquiera puede ser parte de esa blockchain, no se necesitan permisos para participar y son anónimas, por lo que no requieren la identidad de sus usuarios. Una de las características más llamativas de estas blockchain es su mecanismo para generar acuerdos o consensos acerca de una nueva información o “bloque” incorporado a la cadena (cómo se validan las transacciones).

Las blockchain privadas son utilizadas principalmente en procesos de empresas privadas. Su arquitectura *peer-to-peer* es similar a las redes públicas, al igual que el lenguaje de programación, pero la diferencia se encuentra en que cuentan con sistemas de permisos (solo aquellos “invitados” pueden participar), son identitarias y no necesitan de un

mecanismo de minería para validar transacciones como sucede con las blockchain públicas. En este caso, la validación puede ser a través de la generación de algoritmos aleatorios para solucionar problemas criptográficos, mediante sistemas de votación, u otra forma de validar transacciones acordada por los participantes (*firma digital*, por ejemplo). Ello significa que se puede prescindir de las recompensas que reciben los mineros que certifican las transacciones, y dependiendo del cúmulo de datos y transacciones y el sistema de validación escogido, tampoco es necesaria la enorme capacidad de cómputo que requieren las redes públicas. Asimismo, la velocidad de las transacciones es mucho mayor, ya que el ecosistema es más pequeño y la cantidad de transferencias mucho menor. Una de las principales debilidades de estas DLT es su capacidad de construir confianza entre sus integrantes. En el caso de las blockchain públicas (Bitcoin y Ethereum por lo menos), su fortaleza está en la gran cantidad de nodos que participan y el anonimato de los mismos. Contar con pocos nodos o nodos que tengan relación entre sí puede ser una debilidad de las blockchain privadas.

USOS GUBERNAMENTALES DE BLOCKCHAIN

Las blockchain tienen muchas aplicaciones gubernamentales. Dado que el gobierno se sustenta en la burocracia, y la burocracia demanda registro de datos y transacciones, las blockchain pueden ser utilizadas para dar confianza a esos datos. En el Estado uno ve registros por todos lados: ¿qué certifica mi nacionalidad, la propiedad de mi casa o mi identidad? La respuesta siempre es la misma: una gran base de datos que administra el Estado. Los registros de propiedad asignan quién posee qué y si su tierra está sujeta a determinadas normas o gravámenes. El registro de nacimientos, muertes o matrimonios certifica la existencia de individuos en momentos claves de su vida y utiliza esa información para confirmar identidades cuando esas personas interactúan con otros. La ciudadanía es una gran base de datos que registra quién tiene derechos y está sujeto a las obligaciones derivadas de la nacionalidad. Lo que no existe en un registro, no existe para el Estado. De allí que pensar en registros o ledgers distribuidos

sea una novedad en los ámbitos de gobierno. Blockchain podría hacer más eficiente la forma en la cual se gestionan los registros públicos, además de mejorar la interoperabilidad de la Administración Pública.

Actualmente, las experiencias en gobierno son muy pocas y experimentales. La gran mayoría utiliza blockchain como un notariado digital, de manera que certifican documentos, información o etapas de un proceso. Este tipo de aplicaciones son la punta del iceberg y es donde comúnmente comienzan a experimentar los gobiernos. Consiste en utilizar el proceso de minería existente en las redes públicas para certificar documentos o información en general. Al contar con un *time-stamp* o rúbrica de tiempo, uno puede certificar que determinada información existe y no ha sido alterada. En la municipalidad de Bahía Blanca (Argentina) se ha utilizado este proceso para certificar la entrega de subsidios del municipio, así como el gobierno nacional de Argentina lo utiliza para certificar el Boletín Oficial. La red de Bitcoin ya ofrece su propio servicio de notariado digital, pudiendo cualquier organismo o persona certificar información. Con todo, este tipo de aplicaciones tiene por lo menos dos debilidades para el sector público: por un lado, uno debe pagar el costo de minería a la red pública en criptomonedas (no estando reconocidas por el Estado), y por el otro ese costo fluctúa con el valor de la criptomoneda, por lo que es extremadamente volátil. Esto genera un problema de escalabilidad, ya que certificar una gran cantidad de documentos o información implicaría costos o riesgos que quizás puedan evitarse utilizando otra tecnología, como la firma digital.

Una segunda utilización tiene que ver con la *tokenización* de un activo, ya sea físico o digital. Un token es un número generado a través de un algoritmo que se utiliza para dotar de seguridad a ciertos datos (número de tarjetas de crédito o débito, datos personales). En ese sentido, el token viene a sustituir a esos datos que se quieren esconder o mantener al margen del público. Estos tokens pueden pasar a través de internet o de las diversas redes existentes sin los detalles de los datos. De esta manera, los datos se mantienen seguros dentro de una “bóveda” de seguridad. Pues bien, las blockchain pueden usarse para asegurar esta toke-

nización. Tomemos como ejemplo la identificación de una persona. En el mundo predigital, el simple hecho de poseer un documento o un pasaporte certifica la identidad de la persona. Sin embargo, ese papel (documento) solo sirve si está asentado en un registro (ledger). La identidad de una persona está dada por figurar en la base de datos nacional, mientras que el documento o el pasaporte es una representación física de la información contenida en el ledger. En un mundo de papel, *poseer* el pasaporte en papel indica la propiedad de ese derecho. En el mundo digital, en cambio, es posible unificar posesión y propiedad de un bien. Por ejemplo, los pasaportes digitales permiten a las autoridades de inmigración consultar la base de datos nacional y determinar si un pasajero puede viajar. De allí que muchos países han comenzado a experimentar con identidad digital o títulos de propiedad basados en blockchain. El proceso de propiedad y transferencia de activos, ya sea de propiedad física o de instrumentos financieros, generalmente implica múltiples interacciones y un largo recorrido en papel. Las agencias gubernamentales comienzan a reducir este proceso tanto digitalizando la información sobre la propiedad de los activos como almacenándola en registros de blockchain. Países como Estonia, Georgia, Canadá, Singapur o Finlandia están experimentando con temas de identidad digital o registro de propiedad con blockchain. Al contar con bases de datos distribuidas, todos los actores de un mismo proceso o “negocio” cuentan con la misma información, rompiendo los silos estancos característicos de la Administración Pública y resolviendo problemas de interoperabilidad. Pero esto supone pensar en blockchain permissionadas, controladas por el Estado, donde no todos los nodos pueden en teoría validar las transacciones.

Uno de los primeros países en experimentar con blockchain ha sido Estonia, desarrollando su propia blockchain privada denominada X-road, la cual permite el intercambio de datos en un entorno tecnológico y organizativo seguro. En este caso, la arquitectura de blockchain es utilizada para generar entornos interoperables y registros unificados de información. En la Argentina, la provincia de Neuquén ha tomado el modelo estonio como horizonte y ha implementado el mismo principio en su plan de interoperabilidad de datos, utilizando una blockchain privada interestatal.

El registro de tierras y de inmuebles en blockchain ha sido uno de los temas en los cuales más se ha experimentado, primero fallidamente en Honduras y actualmente en Georgia¹. La información sobre el extracto de cualquier bien inmueble se envía automáticamente al sistema basado en blockchain, de modo que es imposible eliminar, alterar, reescribir o manipular ilegalmente los datos. Básicamente se utilizan redes públicas (Bitcoin o Ethereum) como notariados digitales, en la nube y descentralizados, para certificar la autenticidad de un documento o, en este caso, un título inmobiliario.

La principal aplicación de las redes públicas como Bitcoin o Ethereum por fuera de las criptomonedas ha tenido que ver con la certificación o notariado de información. Mientras que en el mundo físico, el notariado es un “testigo de fe” o fedatario público que garantiza la legitimidad de los documentos en los que interviene y proporciona a los ciudadanos la seguridad jurídica, en el mundo virtual esto es posible gracias a estas redes distribuidas, aunque claro está, no son reconocidas por el Estado por lo que no tienen valor legal. Recientemente el Gobierno nacional de Argentina ha certificado las ediciones electrónicas del Boletín Oficial mediante la utilización de la Blockchain. De esta forma el Boletín Oficial adoptó un mecanismo adicional para que sus usuarios puedan verificar la autenticidad y obtener prueba de existencia de la edición electrónica. En Chile, por su parte, la Comisión Nacional de Energía comenzó en marzo de 2018 a utilizar blockchain para certificar la calidad y certeza de los datos abiertos del sector energético nacional.

En el nivel local, destaca la experiencia de Bahía Blanca (Argentina), el primer municipio de Latinoamérica en experimentar con esta tecnolo-

¹ El registro de bienes inmuebles en Georgia es implementado por la Agencia Nacional de Registro Público (NAPR) dependiente del Ministerio de Justicia, el cual tiene uno de los departamentos de TI más avanzados. Los trabajos sobre integración de registros en blockchain comenzaron en 2016, cuando la empresa BitFury se interesó en la infraestructura de TI de la NAPR y en la posición de liderazgo de Georgia en el ranking del Banco Mundial de egov. La primera fase de cooperación con BitFury Group implicó el desarrollo del proyecto sobre el uso de la tecnología blockchain para el registro de bienes inmuebles.

gía. El proyecto, liderado por las empresas Prince Consulting y Mismatica Management, y con el apoyo de ALTEC, creó una plataforma bajo la tecnología blockchain que permitía la trazabilidad, registro, eficiencia y transparencia en tiempo real del otorgamiento de subsidios municipales en el área de Cultura de la ciudad de Bahía Blanca (Argentina)². La finalidad fue la de experimentar con esta tecnología, aprender las particularidades de su uso y sus posibles impactos. Es por ello que se seleccionó un proceso simple, pero que replica las características de procesos más complejos como licitaciones o compras gubernamentales.

BLOCKCHAIN Y VOTACIONES

La tecnología blockchain también tiene la potencialidad de generar un gran impacto en el área de las votaciones, sea para la elección de gobernantes, para referéndums, o incluso en votaciones dentro de organismos colegiados. La lógica de funcionamiento sería la siguiente. A todos individuos en condiciones de votar —llamémoslos votantes— se les asigna una unidad de voto, que en la jerga tecnológica podría asociarse a un token virtual. Llamemos a este token un elector. Al mismo tiempo, a cada votante se le asigna de forma aleatoria dos claves, una privada que necesita para validar su voto dentro del sistema, y otra pública que lo identifica como votante en la blockchain (pero como el mecanismo de asignación de claves es aleatoria, no hay forma observable de asociar la clave pública a la persona física, solo sirve para validar la trazabilidad de los votos, es decir, saber que un usuario válido transfirió de forma válida una determinada cantidad de electores a otro usuario válido). Ello asegura el anonimato de los votantes. Algunos de los votantes en condiciones de ser candidatos hacen saber al resto su clave pública asignada, de

² El Instituto Cultural del municipio otorga anualmente subsidios a artistas de la ciudad mediante el “Fondo municipal de las artes”. El proyecto permite registrar en una blockchain pública como es Ethereum la información más importante del otorgamiento de subsidios: postulantes, nombre del beneficiario, monto otorgado, certificación de cumplimiento, entre otra información.

forma que los votantes sepan a qué persona física están transfiriendo sus votos a través de la blockchain. Uno podría imaginar a un candidato haciendo publicidad con su clave pública debajo de su foto en los carteles o anuncios, o en internet. La tecnología digital, por demás, podría simplemente reemplazar la clave pública con otro token en el que figure el nombre. Podría establecerse que la votación se realiza un determinado día, y al final del día se observa en la blockchain cómo quedaron asignados los electores entre los diferentes candidatos. El sistema debería emplear pruebas de validación algorítmicas similares a las de la minería en Bitcoin, pero asignadas a un número de nodos limitado y con control de la sociedad civil, de tal manera que desde muchos ángulos puedan verificarse la validez de las transmisiones de votos. Esto, por supuesto, demandaría un sistema de financiación público a quienes hicieran la labor de validación.

Uno de los problemas más acuciantes de esta posibilidad tiene que ver con el anonimato del voto. En principio, toda transacción de blockchain puede quedar encriptada en un token y los datos de identidad permanecer secretos para los nodos de la red pública. Sin embargo, también es cierto que siempre existirá una base de datos que lleve asociada el contenido del token a la identidad de cada votante, y siempre será posible que alguien con recursos suficientes pueda acabar develando esa lista de personas asociadas al voto que emitieron (García, 2017). En las votaciones físicas esto es imposible porque existe una diferencia temporal entre la identidad del votante y el sentido del voto.

Este es un tema crucial. La respuesta inmediata a esta posibilidad podría venir del borrado de datos, esto es, crear un sistema en el que el token sea borrado después de emitir el voto. Sin embargo, en los sistemas actuales basados en una blockchain incluso el borrado de datos sería registrado. Así que, mientras que en la nueva cadena no existirán esos datos, en la vieja continuarán existiendo, y ello podría ser trazable. Otra opción podría ser la de crear un nuevo sistema de contabilidad distribuida que permita la edición por parte de sus administradores designados. En estas, se permitiría que uno o varios administradores puedan reescribir

o cambiar de posición bloques de información sin alterar la totalidad de la cadena. Sin embargo, aunque esto pudiera solucionar teóricamente el problema del anonimato, introduciría la posibilidad de manipular los datos, aquello justamente que blockchain ha venido a conjurar o eliminar. Por ello, muchos expertos consideran que las opciones son dos: o bien la de usar blockchain solo para sistemas de voto público, o bien dar paso a una noción de anonimato *débil*: algo así como una garantía *falible* de anonimato. Por ejemplo, incluir una reserva a través de la cual el votante acepta que su voto podría llegar a ser no anónimo.

Quizá por esta razón los primeros experimentos de votaciones con blockchain sucedieron en el sector privado en votaciones de accionistas. En 2017, Nasdaq, la segunda bolsa de valores automática y electrónica más grande de Estados Unidos desarrolló en Estonia una plataforma de votación electrónica para reducir los costos de las reuniones anuales con los accionistas. La prueba realizada en Estonia tuvo como propósito lograr observar a distancia la información presentada durante la reunión, poder votar antes y durante la reunión, revisar las reuniones y transacciones pasadas, transferir los derechos de voto de un participante a un representante, y vigilar cómo se da el voto representado. Todo bajo un sistema de contratos inteligentes en una cadena de bloques permissionada. La prueba se llevó a cabo con éxito en Estonia porque este país goza de un servicio seguro de identificación digital, basado en los datos de la tarjeta de identidad.

En materia de votaciones políticas, el experimento más notable se ha dado, como no podía ser de otra manera, en Suiza. En la ciudad de Zug, situada en el corazón del autodenominado valle criptográfico de Suiza, se puso en marcha en julio de 2018 un sistema de votación no vinculante sustentado en la tecnología de cadena de bloques, elaborado en *open source* por Luxoft, una empresa radicada en Zug, el Municipio y el Departamento de informática de la Universidad de Lucerna. Este podría ser el primer paso para un cometido que el gobierno nacional de Suiza se ha planteado: que dos tercios de los cantones utilicen el voto electrónico antes de que concluya 2019 (lo cual no significa que todos vayan a utilizar el sistema de bloques para ello).

Si se logra superar las dificultades que el sistema presenta a la hora de organizar votaciones, las posibilidades que la herramienta ofrece son muy promisorias, no solo a la hora de crear un sistema sofisticado de votación electrónica para elegir representantes, sino también para dotar de mayor confiabilidad a los distintos sistemas ya existentes de democracia directa o semidirecta (como los presupuestos participativos, opiniones consultivas, iniciativas populares, etc.). En este aspecto, la confianza que aporta blockchain sobre la inmutabilidad y trazabilidad de la información abre las puertas a nuevos postulados que antes eran impensados, entre ellos se destaca la idea de crear democracias digitales. De ese modo, se presentan distintas propuestas para utilizar estas plataformas como bases de votación de políticas públicas y no solo de representantes. Naturalmente, se abre un abanico de posibilidades para diferentes proyectos, desde aquellos que utilizan las plataformas para ciertas decisiones concretas y limitadas hasta ideas más radicales de llevar todo el espectro político a la digitalización (democracias líquidas, híbridas, entre otras).

BLOCKCHAIN Y TRANSPARENCIA

El sector público es una máquina compleja, centralizada en lo que respecta a su responsabilidad de la gobernanza y la prestación de servicios públicos, pero fragmentada en términos de su estructura organizativa y su capacidad para compartir datos. Una de las funciones centrales de los gobiernos a lo largo de siglos, desde sus comienzos hasta nuestros días, ha sido la de certificar o garantizar determinados bienes o procesos. El caso más emblemático ha sido el del dinero, ya que su existencia depende del respaldo estatal del mismo, por lo menos hasta el surgimiento de Bitcoin. Si profundizamos en la cuestión, podemos encontrar que el dinero es uno entre miles de “bienes” o procesos que certifica (da confianza) el Estado. Pensemos en un Estado municipal o local: desde la propiedad de un auto, un terreno, las dimensiones de una casa, una licitación, y hasta en muchos casos nuestras mascotas, están “certificadas” por el Estado. Si yo quiero certificar que un bien es mío y venderlo a

otra persona (en la mayoría de los casos, un desconocido), seguramente será necesaria la intervención de un tercero que dé confianza a esa transacción, que “asegure” que el bien es mío y que puedo hacer la transacción. Ese tercero en muchos casos es el Estado. Pensemos en bienes raíces, por ejemplo. ¿Quién registra el cambio de titularidad de la propiedad y los derechos de la tierra cuando un individuo compra una casa nueva? ¿Dónde se almacenan estos registros? En este caso, los registros de transacciones son guardados por las autoridades gubernamentales locales que registran toda la información importante relativa a la propiedad, el tamaño de la tierra y los derechos legales. Si los registros gubernamentales no existieran, ¿cómo se demostraría que un dueño de casa es dueño de la propiedad? Sin un repositorio de registros de confianza, cualquier persona podría reclamar la propiedad de cualquier cosa. Pues bien, la blockchain permitiría pasar de registros centralizados, en donde el Estado es el único que posee esa información, a registros distribuidos, transparentes y seguros.

Esta tecnología puede, asimismo, cambiar el paradigma de la transparencia gubernamental. En una primera fase, la transparencia fue concebida como un *derecho ciudadano* a adquirir cierta información sobre los recursos y el accionar del gobierno y de la administración. Esta fue la fase en la que se impulsó la aprobación de las leyes de acceso a la información pública (FOIA). En los últimos años, los gobiernos a la vanguardia de la transparencia han dado un paso más allá y han promovido lo que se ha dado en llamar una política de “datos abiertos”. La política de datos abiertos (open data) no solo hace hincapié en la transparencia “activa” (es decir, el deber de publicar, de oficio, un catálogo de información sobre los recursos y el accionar del gobierno), sino también en la necesidad de poner a disposición del público cualquier base de datos que sea de interés público: datos periódicos sobre la calidad del agua, del aire, mapas del delito, mapas sobre accidentes de tránsito, datos sobre obras públicas en ejecución, entre muchas otras (véase Noveck, 2017).

Pues bien, blockchain promete venir a inaugurar una tercera fase en el cometido de la transparencia gubernamental. La razón es clara. Los

miembros de una blockchain comparten los datos (se trata de una base de datos distribuida) tanto como la administración de la red (forman parte de la red de nodos que validan las transacciones o datos nuevos). Esto ofrece transparencia y trazabilidad, protección a la manipulación, integridad y seguridad, así como confianza a sus miembros. Uno podría imaginarse, de esta manera, que algunas bases de datos de interés público, que hoy están en posesión del Estado y están centralizadas, pasen a estar contenidas en una cadena de bloques (permisionada) de manera tal que esos datos ya no podrán ser fácilmente manipulados. Datos sobre epidemias, enfermedades contagiosas, rutas, itinerarios y horarios de trenes, accidentes de tráfico, mapas del delito, evaluaciones científicas sobre desechos industriales, entre muchas otras bases de datos de interés público, podrán ahora estar distribuidas entre muchas organizaciones de una manera segura y no modificable.

La blockchain de esa manera puede hacer realidad o aproximarse al ideal de que los datos del gobierno “son de todos”. Muchos solemos hacer esa afirmación con entusiasmo, pero la cruda realidad es que muchos datos (aún no publicados) están solo en posesión del gobierno y pueden ser manipulados por sus funcionarios. Con una cadena de bloques ello ya no sería posible y, lo que es más importante, los datos serían “nuestros” en un sentido ya no eufemístico. En ese sentido, información crucial para el control ciudadano de las gestiones gubernamentales, como la concerniente a los presupuestos de todos los órdenes de gobierno, puede ser incorporada a blockchain. De ese modo, cada ciudadano podrá corroborar de manera segura y sencilla la ejecución periódica de los presupuestos. Sin lugar a dudas, la utilización de la cadena de bloques viene a cambiar el paradigma en materia de transparencia gubernamental.

Las blockchain, además de ofrecer seguridad y confiabilidad a los datos, son muy resistentes a los ciberataques. Dado que los datos son almacenados en varias bases distribuidas, es también posible salvar simplemente el valor hash de ciertos datos. Esto hace que el tamaño de la blockchain pueda ser controlable dado que los valores hash son muy pequeños. La primera iniciativa en materia de datos abiertos con bloc-

kchain que se conoce sucedió en la Ciudad de Viena (véase Andrews, 2018): los ciudadanos y funcionarios públicos pueden validar y monitorear todos los cambios de las bases de datos comparando esos cambios con los valores hash de una blockchain pública permisionada. De esta manera, la veracidad es asegurada. Ello incluye datos sobre las rutas del transporte público, las votaciones, entre muchas otras. La iniciativa incluye 350 bases de datos que han sido almacenadas en redes de blockchain. Estas redes aseguran los documentos oficiales permitiendo a empleados municipales y ciudadanos revisar la autenticidad de los documentos, saber cuándo fueron creados y si los datos fueron modificados.

Como contrapartida, el riesgo de estas iniciativas es que *choque de forma directa con el derecho al olvido*, que en algunos países ya tiene una consagración jurídica para la protección de datos (como el reglamento europeo para la protección de datos). Este “derecho al olvido” se trata, básicamente, de *poder solicitar la eliminación de datos personales* de las bases de datos que los contengan si la persona involucrada así lo desea y si esos datos no son ya necesarios para los fines que fueron recogidos, o si fueron recogidos con el consentimiento de los interesados y ellos lo retiran. En los sistemas actuales basados en una blockchain pública, incluso el borrado de datos sería registrado. Pero en una blockchain permisionada, en la que solo algunos nodos pudiesen editar y validar los datos, esta dificultad podría ser superada.

CONCLUSIONES

Las blockchain o cadenas de bloques son una tecnología basada en tres tecnologías ya existentes: las bases de datos distribuidas, el árbol de Merkle y las pruebas de validación a través de fórmulas algorítmicas para la solución de enigmas criptográficos (o minería). Estas cadenas de bloques tienen la potencialidad de transformar el funcionamiento del Estado, en muchas dimensiones. En este capítulo hemos intentado reflexionar cómo esta tecnología podría ser utilizada no solo como un notariado digital, sino como un canal para instrumentar elecciones o

votaciones ciudadanas, y como una nueva plataforma para el registro y la publicación de datos públicos. Nosotros somos optimistas. Nuestra perspectiva con relación a blockchain y gobierno no es excluyente (blockchain vs. Estado) sino complementaria: cómo la Administración Pública puede hacer uso de esta nueva tecnología, generar mecanismos de confianza y mejorar la trazabilidad y la transparencia. La cuestión que resta ser determinada es qué esquema será más utilizado por los Estados: ¿serán las redes públicas (como Ethereum o Bitcoin) o cada país desarrollará sus modelos de redes privadas (como es el caso de Estonia)? La idea de utilizar blockchain en el Estado no busca construir un sistema alternativo, sino complementar y mejorar el existente. Más allá de que en sus orígenes las criptomonedas han sido impulsadas principalmente por sectores libertarios con el ideal de reemplazar al Estado por mecanismos tecnológicos, consideramos que el gran salto se dará cuando el Estado comience a experimentar y utilizar esta tecnología para certificar datos, mejorar la seguridad de sus procesos electorales y asegurar la transparencia de los datos en un sentido fuerte: no solo publicar datos de oficio, sino en una plataforma a la que todos (o, al menos, no solo el gobierno) podamos acceder y controlar. En ese sentido, creemos que es una tecnología que tiene potencialidad para democratizar el Estado.

La tecnología blockchain ha despertado tantas expectativas como detractores. Muchos especialistas aseguran que revolucionará el mundo tal como lo ha hecho internet, mientras que otra parte desconfía profundamente de sus aplicaciones concretas. Lo que está claro es que, más allá de discusiones conceptuales, estamos en una fase donde lo importante es experimentar y probar su verdadero impacto. Sin antes experimentar, no debemos descartar su potencialidad como herramienta de eficiencia y transparencia para gobiernos, en especial para generar nuevos mecanismos de confianza (tan necesitados) entre la Administración Pública y sus ciudadanos. Así como el Bitcoin ha dinamizado el mundo de las finanzas, obligando a bancos a repensar sus servicios o bajar sus comisiones, creemos que blockchain podría tener un efecto similar en el sector público: es una oportunidad única para repensar un Estado más transparente, con menos costos de transacción y orientado al ciudadano.

BIBLIOGRAFÍA

Allen, M. (2018). Zug, plataforma de votación blockchain en fase piloto. Disponible en https://www.swissinfo.ch/spa/democraciadirecta/valle-criptogr%C3%A1fico_nueva-plataforma-de-votaci%C3%B3n-electr%C3%B3nica-en-fase-piloto/44216672, recuperado el 5 de julio de 2018.

Andrews, J. (2018). Vienna unveils blockchain platforms. Disponible en <https://cities-today.com/vienna-unveils-blockchain-platform/>, recuperado el 12 de marzo de 2018.

Atzori, M. (2015). Blockchain Technology and Decentralized Governance: Is the State Still Necessary? Disponible en https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2709713, recuperado el 20 de abril de 2018.

Bauerle, N. (2018). What a blockchain can do? Disponible en www.coindesk.com, recuperado el 18 de mayo de 2018.

Bass, T. (2017). Blockchains, personal data and the challenge of governance. Disponible en <http://www.nesta.org.uk/blog/blockchains-personal-data-and-challenge-governance>, recuperado el 27 de julio de 2018.

Buterin, V. (2013). Ethereum White Paper. A next generation smart contract and decentralized application platform. Disponible en http://blockchain-lab.com/pdf/Ethereum_white_paper-a_next_generation_smart_contract_and_decentralized_application_platform-vitalik-buterin.pdf, recuperado el 30 de marzo de 2018.

Calderón, M. (29 de noviembre de 2017). Voto electrónico, blockchain y democracia directa a gran escala. Disponible en www.cronista.com/columnistas/Voto-electronico-blockchain-y-democracia-directa-a-gran-escala-20171129-0012.html, recuperado el 22 de diciembre de 2017.

Cépeda, J., De Luca, A., Jolías, L. y Zelaya, D. (2017). Blockchain y Transparencia: La experiencia en la ciudad de Bahía Blanca (Argentina). Dispo-

nible en http://www.academia.edu/37094178/Blockchain_y_transparencia._La_experiencia_en_la_ciudad_de_Bahia_Blanca, recuperado el 10 de julio de 2018.

Cheng, S., Daub, M., Domeyer, A. y Lundqvist, M. (2017). Using blockchain to improve data management in the public sector. Disponible en [www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/using-blockchain-toimprove-data-management-in-the-public-sector?cid=other-eml-a%E2%80%A6](http://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/using-blockchain-to-improve-data-management-in-the-public-sector?cid=other-eml-a%E2%80%A6), recuperado el 2 de septiembre de 2018.

García, J. (2017). ¿Estarías dispuesto a que tu voto no fuera secreto? Disponible en https://retina.elpais.com/retina/2017/05/12/tendencias/1494605360_542482.html, recuperado el 10 de septiembre de 2018.

Gerard, D. (2017). Attack of the 50 Foot Blockchain. Disponible en www.davidgerard.co.uk/blockchain, recuperado el 10 de mayo de 2018.

Gupta, M. (2017). *Blockchain for dummies*. IBM limited edition: John Willey and Sons (*sine loco*).

Iglesias, P. (2018). Algunos apuntes sobre el anonimato de un voto emitido por blockchain. Disponible en <https://www.pabloyglesias.com/voto-digital-anonimo-blockchain/>, recuperado el 18 de agosto de 2018.

Jeffries, A. (2018). Blockchain is meaningless. Disponible en <https://www.theverge.com/2018/3/7/17091766/blockchain-bitcoin-ethereum-cryptocurrency-meaning>, recuperado el 20 de abril de 2018.

Kavanagh, D. y Miscione, G. (2015). Bitcoin and the Blockchain: a coup d'état in Digital Heterotopia? Trabajo presentado en la 9.^a Conferencia Internacional en "Critical Management Studies", Universidad de Leicester, Reino Unido. Disponible en www2.le.ac.uk/conference/previous/cms15, recuperado el 25 de marzo de 2018.

Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: un sistema de efectivo electrónico peer-to-peer. Disponible en https://bitcoin.org/files/bitcoin-paper/bitcoin_es_latam.pdf, recuperado el 20 de febrero de 2018.

Noveck, B. (2017). Right-based and Tech-Driven: Open Data, Freedom of Information, and the Future of Government Transparency. *Yale Human Rights and Development Law Journal*, (19), 1-46.

Yermack, D. (2015). Is Bitcoin a Real Currency? An Economic Appraisal. En Lee, D. *Handbook of digital currency* (31-43 pp). Academic Press (*sine loco*).

Un abordaje para el análisis de la opinión ciudadana a través de redes sociales

Carlos Chesñevar
Elsa Estevez
Ana Maguitman

Los sistemas de argumentación han ido ganando cada vez más importancia en la inteligencia artificial como vehículo para facilitar la toma de decisiones racionalmente justificables cuando se maneja información incompleta y potencialmente inconsistente. En este capítulo se resumen los avances en el desarrollo de un novedoso marco de participación electrónica que integra redes sociales, recuperación inteligente de información y técnicas de argumentación con modelos y principios de gobernanza electrónica, con el objetivo de modelar patrones de pensamiento colectivo a partir de las opiniones de los ciudadanos publicadas en las redes sociales. Se discute una nueva conceptualización para la participación y empoderamiento electrónico, donde los patrones de pensamiento colectivo pueden identificarse bajo la forma genérica de “argumentos”. La maquinaria subyacente que hace que la propuesta sea posible viene dada por las “tecnologías de acuerdo”, una nueva metáfora que integra varios aspectos de la teoría de bases de datos, la inteligencia artificial, los sistemas multiagente y las infraestructuras sociales. El objetivo final es diseñar y construir herramientas innovadoras para la resolución de conflictos en contextos de gobierno electrónico.

INTRODUCCIÓN Y MOTIVACIONES

Cuando se inició la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2014), los gobiernos de todo el mundo reconocieron que las actuales vías de desarrollo son insostenibles y que se deben concebir nuevos mecanismos de gobernanza para avanzar en el desarrollo social y protección del medioambiente y lograr un crecimiento económico sólido e inclusivo. En particular, uno de los principales objetivos de gobernanza para lograr el desarrollo sostenible es promover sociedades más justas, equitativas e inclusivas, donde se escuchen y consideren la voz y las necesidades de todos los interesados. Por esta razón, la participación de las partes interesadas es el núcleo de la mayoría de las iniciativas gubernamentales en los años posteriores a 2015.

Sin embargo, la voz y las necesidades de las partes interesadas suelen ser contradictorias, ya que generalmente representan intereses opuestos de diferentes grupos (así, por ejemplo, las empresas están interesadas en buscar el desarrollo económico, mientras que, por otro lado, los ambientalistas se preocupan por proteger los recursos naturales contra los intereses económicos ciegos). El desarrollo de nuevos mecanismos de gobernanza que contribuyan a salvar las diferencias entre las necesidades de las partes interesadas plantea diversos tipos de desafíos técnicos, políticos y organizativos que los gobiernos deben superar. Al mismo tiempo, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ofrecen soluciones nuevas e innovadoras que los gobiernos pueden adoptar para resolver algunos de los desafíos relacionados con la gobernanza.

Dentro del escenario descrito anteriormente, una necesidad fundamental para los responsables de la formulación de políticas y los encargados de la toma de decisiones del gobierno está asociada a la capacidad de respaldar sus decisiones y acuerdos a partir de *argumentos y opiniones* proporcionados por los ciudadanos. Incluso, podrían discutir con otros legisladores acerca de por qué es aconsejable tomar una decisión en particular (por ejemplo, “de acuerdo con la última encuesta, el 80 % de

las personas están en contra de la reforma del sistema de salud, por lo tanto, la reforma no debe llevarse a cabo"). En este sentido, las nuevas TIC utilizadas por los ciudadanos en su vida cotidiana, como Facebook y Twitter, brindan una oportunidad única para que los gobiernos recopilen y analicen conocimiento para apoyar la toma de decisiones. En particular, los mensajes de Twitter (denominados *tweets*) tienen una estructura rica, proporcionando metadatos que permiten detectar la procedencia del tweet (autor), el número de retweets, seguidores, etc.

Conscientes de la necesidad de la participación ciudadana, en la mayoría de los países los gobiernos de diferentes niveles (nacionales, regionales y locales) promueven la participación ciudadana a través del uso de las TIC (fomentando la participación electrónica o e-participación). Actualmente, la mayoría de las iniciativas de e-participación se llevan a cabo dentro de plataformas ad hoc que ofrecen canales adecuados para una comunicación y coordinación eficientes que conectan a las partes interesadas (por ejemplo, ciudadanos del gobierno, gobierno-empresa, ciudadanos-ciudadanos, socios comerciales, etc.). Sin embargo, tales plataformas no proporcionan componentes adecuados y genéricos para modelar y procesar los patrones emergentes de pensamiento colectivo en las comunidades; claramente, la comprensión de tales patrones es una tendencia dominante hoy en día en la vida cotidiana, particularmente a través del uso generalizado de las redes sociales y su apoyo por las tecnologías móviles. Los patrones de pensamiento colectivo podrían corresponder a ideas, propuestas, críticas o puntos de vista, que los responsables de la toma de decisiones pueden identificar y confrontar en base a aportes de los ciudadanos y usuarios, tales como tweets, publicaciones en Facebook, revisiones de productos basados en la web, etc. Tales patrones pueden tener lugar en diferentes contextos políticos asociados con la innovación y el cambio social, por ejemplo, iniciativas de crowdfunding, periodismo ciudadano, ciberactivismo, etc.

La adopción de técnicas provistas por la inteligencia artificial y la analítica de datos, entre otras, permite que los gobiernos puedan socializar de manera inteligente los servicios, procesos y datos, mejorando las relacio-

nes entre el gobierno y los gobernados. Estas técnicas utilizadas en plataformas digitales, como las redes sociales, wikis, blogs y otras, proporcionan nuevos mecanismos para que los organismos gubernamentales: 1) aumenten la transparencia, acercando la agenda del sector público y las actividades gubernamentales a los ciudadanos; 2) faciliten la participación, informando y consultando a los ciudadanos en los procesos de toma de decisiones y políticas del gobierno; y 3) mejoren la entrega de servicios, permitiendo contar con información relacionada con los servicios y recopilando opiniones de los ciudadanos sobre la prestación de los mismos, a fin de diseñar servicios públicos orientados al ciudadano que respondan mejor a sus necesidades.

Para materializar los beneficios prometidos por la adopción de las nuevas tecnologías, las instituciones públicas deben resolver varias cuestiones relacionadas con la privacidad, la seguridad, la gestión de datos, la accesibilidad, la brecha digital, la gobernanza y la política, entre muchas otras. Centrándonos en la perspectiva de gestión de datos, la agregación de información de flujos de datos en redes sociales (tales como Facebook o Twitter) requiere resolver dos cuestiones importantes: 1) administrar correctamente la gran magnitud del flujo de información (por ejemplo, según Internet Live Stats (2018), Twitter disemina aproximadamente 500 millones de tweets por día), y 2) determinar cómo realizar la extracción de información significativa y la determinación de posibles puntos de vista conflictivos (los puntos de vista que surgen de los flujos de datos de las redes sociales suelen estar en conflicto, ya que los ciudadanos pueden tener diferentes puntos de vista sobre un tema determinado).

En este contexto, los *sistemas de argumentación* (Rawhan y Simari, 2009; García y Simari, 2004; Besnard y Hunter, 2008; Modgil et al., 2012) han ido adquiriendo una importancia creciente en varias áreas de la inteligencia artificial, principalmente como un mecanismo para facilitar la toma de decisiones racionalmente justificadas cuando se maneja información incompleta y potencialmente inconsistente. La argumentación proporciona un modelo confiable para el razonamiento dialéctico que subyace en las discusiones o la confrontación de opiniones en las redes socia-

les. Los sistemas de argumentación se consideran cada vez más en el desarrollo de herramientas de ingeniería de software, constituyendo un componente importante de los sistemas de agentes múltiples para la negociación, resolución de problemas y para la fusión de datos y conocimiento. Dichos sistemas implementan un proceso de razonamiento dialéctico al determinar si una proposición puede inferirse a partir de ciertos supuestos, analizando si algunas de esas suposiciones pueden ser refutadas por otras suposiciones que forman parte de nuestras premisas. De esta manera, un sistema de argumentación proporciona una valiosa ayuda para analizar qué suposiciones de nuestra base de conocimiento realmente están dando lugar a inconsistencias y qué suposiciones no entran en conflicto con el conocimiento disponible.

La idea subyacente de aplicar sistemas de argumentación para extraer opiniones de los ciudadanos sobre un tema determinado es la siguiente: dado un cierto tema o tópico en discusión, modelamos la noción de *opinión* que lo respalda como una colección de opiniones, que pueden agruparse de acuerdo con ciertos criterios específicos. En función de la especificidad del tema y las preferencias definidas en diferentes dimensiones o características, las opiniones pueden contrastarse con las contra-opiniones. Como resultado, podremos obtener una “estructura jerárquica de opiniones”, cuya raíz estará dada por el tema general en discusión. Dentro de esta estructura pueden presentarse opiniones contrapuestas, que denominamos conflictos. La identificación de conflictos dentro de una estructura jerárquica de opiniones nos conduce a la formación de una “estructura jerárquica de conflictos”. Estas últimas estructuras son similares a las estructuras jerárquicas conocidas como árboles dialécticos, tradicionalmente utilizadas en la teoría de la argumentación.

En nuestro análisis, asociamos un sentimiento predominante a un conjunto de opiniones sobre un tema utilizando técnicas provenientes del área de minería de opiniones (también conocida como minería de sentimientos). La minería de opiniones se refiere al procesamiento automático de un texto (documento, oración o palabra) para clasificar su polaridad (positiva, negativa o neutra) o establecer diferentes sentimientos

como un valor de referencia (por ejemplo, ira, alegría, etc.). Al agrupar opiniones individuales sobre un tema en discusión se puede establecer el sentimiento general o predominante de la “opinión colectiva” emergente. El conjunto de palabras clave que representa al tema en discusión es asociado al nodo principal o raíz de la estructura jerárquica de conflictos junto con la polaridad de la opinión colectiva. Dicho conjunto se expande en conjuntos más grandes de palabras, dando lugar a enfoques incrementalmente más específicos del tema bajo análisis con el fin de obtener posibles contra-opiniones, contra-contra-opiniones, y así sucesivamente. Las opiniones asociadas a los enfoques más específicos dan lugar a los sucesivos niveles de la estructura jerárquica de conflictos. Como caso de estudio, presentaremos dos ejemplos del mundo real de Twitter, que muestran las estructuras jerárquicas de conflictos que resultan de nuestra propuesta, basada en una implementación prototípica del algoritmo subyacente en el lenguaje de programación Java.

La identificación de estructura jerárquica de conflictos y la interpretación de estas estructuras como argumentos colectivos emergentes proporcionan enormes ventajas para el análisis de los escenarios de participación ciudadana en línea (e-participación). En lugar de simplemente recopilar estadísticas que muestren la cantidad de personas que respaldan ciertos puntos de vista, el enfoque propuesto permite agregar explicaciones razonadas de por qué ciertos grupos de personas se adhieren o van en contra de un problema o iniciativa. El análisis de la opinión ciudadana mediante un mecanismo que permita reconocer las preferencias de las multitudes es importante, pero aún más importante es la posibilidad de obtener una imagen estructurada de cómo se relacionan las diferentes opiniones. Una estructura jerárquica de conflictos permite analizar cómo las opiniones cambian a través del tiempo, o entre comunidades, o cuando el tema bajo análisis se vuelve más específico, proporcionando un enfoque poderoso para la resolución de conflictos. Los argumentos contrarios pueden ser incorporados progresivamente por los individuos, dando lugar a argumentos a favor o en contra de un problema. Al exponer el conjunto de argumentos a las personas, las mismas pueden actualizar sus declaraciones y comprender críticamente por qué se tomaron decisiones específicas o se

llegaron a determinadas conclusiones. A nivel de la sociedad, este enfoque permite que más personas participen en procesos de toma de decisiones a través de brindar sus opiniones. Esto ayuda a asegurar que las opiniones vertidas estén bien informadas, sean legítimas y que cualquier decisión tomada sea aceptable y comprensible para la sociedad.

Este capítulo presenta una síntesis de varios avances recientes en el desarrollo de un novedoso marco de e-participación que integra redes sociales (particularmente Twitter), recuperación inteligente de información y técnicas de argumentación. Esta investigación comenzó dentro del Proyecto DECIDE 2.0 de LACCIR (financiado por Microsoft Research Latin America y el Banco Interamericano de Desarrollo). Dicho proyecto tiene como objetivo integrar las técnicas de Inteligencia Artificial e Ingeniería de Software con los modelos y principios de Gobernanza Digital para diseñar herramientas innovadoras para la resolución de conflictos en contextos de gobierno digital. Discutimos una conceptualización novedosa para el empoderamiento de la e-participación o E²P (por su acrónimo del inglés, Electronic Empowerment Participation), una perspectiva radicalmente nueva sobre la eparticipación, donde los patrones de pensamiento colectivo pueden identificarse bajo la forma genérica de “argumentos”, contrastando automáticamente y mejorando así las capacidades de los diferentes actores para tomar parte en procesos participativos creativos. La maquinaria que hace posible E²P se sustenta en *las tecnologías de acuerdo* (Ossowski, 2013), una nueva metáfora que integra varios aspectos de la teoría de bases de datos, la inteligencia artificial, los sistemas multiagente y las infraestructuras sociales. Un componente central en esta conceptualización es un enfoque subyacente basado en argumentos que permite extraer opiniones de textos sobre diferentes perspectivas de un mismo tema.

El resto de este capítulo está estructurado de la siguiente manera. En la sección que sigue se explican los fundamentos sobre las tecnologías de argumentación. Luego se presenta el marco E²P propuesto. Seguidamente, se presentan los mecanismos implementados en las herramientas del marco E²P, y en el apartado siguiente se ilustra la aplicación de

las herramientas en dos casos de estudio (Ley del Aborto y seguridad)., se A continuación, se discute la propuesta con relación a otros trabajos; finalmente se presentan las conclusiones y trabajos futuros.

FUNDAMENTOS DE LA TECNOLOGÍA DE ARGUMENTACIÓN

La argumentación es un aspecto importante de la toma de decisiones humanas. En muchas situaciones de la vida cotidiana, cuando se enfrentan a nueva información, las personas necesitan reflexionar sobre sus consecuencias, en particular cuando intentan comprender los problemas y tomar una decisión. Los sistemas de argumentación (Rawhan y Simari, 2009; García y Simari, 2004; Besnard y Hunter, 2008) se consideran cada vez más para aplicaciones en el desarrollo de herramientas de ingeniería de software, constituyendo un componente importante de sistemas de agentes múltiples para la negociación, resolución de problemas y la fusión de datos y conocimiento. Dichos sistemas implementan un proceso de razonamiento dialéctico al determinar si una proposición se deduce de ciertos supuestos, analizando si algunos de los supuestos pueden ser refutados por otros. De esta manera, un sistema de argumentación proporciona una valiosa ayuda para analizar qué suposiciones de nuestra base de conocimiento dan lugar a inconsistencias y qué suposiciones entran en conflicto con otras.

En la *argumentación derrotable*, un argumento es una prueba tentativa (derrotable) para llegar a una conclusión. Los argumentos pueden competir, refutándose mutuamente, por lo que un proceso de argumentación es un resultado natural de la búsqueda de argumentos. Debe llevarse a cabo la adjudicación de argumentos en competencia, comparando argumentos para determinar qué creencias son finalmente aceptadas como garantizadas o justificadas. La preferencia entre argumentos en conflicto se define en términos de un criterio de preferencia entre los posibles argumentos. Por lo tanto, para dos argumentos en conflicto, puede darse el caso de que uno de ellos sea estrictamente preferido sobre el otro o que los mismos no sean comparables entre sí. A modo ilustrativo, consideremos el conocido

ejemplo de razonamiento no monotónico en inteligencia artificial sobre las habilidades de vuelo de las aves, planteado en términos argumentativos. Consideremos las siguientes oraciones: (1) Las aves generalmente vuelan; (2) Los pingüinos generalmente no vuelan; (3) Los pingüinos son aves. Las dos primeras oraciones corresponden a reglas derrotables (reglas que están sujetas a posibles excepciones). La tercera oración es una regla estricta, donde no hay excepciones posibles. Dado que Tweety es un pingüino, se pueden construir dos argumentos diferentes:

1. Argumento A (basado en las reglas 1 y 3): Tweety es un pingüino. Los pingüinos son aves. Las aves generalmente vuelan. Entonces Tweety vuela.
2. Argumento B (basado en la regla 2): Tweety es un pingüino. Los pingüinos generalmente no vuelan. Entonces Tweety no vuela.

En esta situación particular, surgen dos argumentos que no pueden ser aceptados simultáneamente (ya que llegan a conclusiones contradictorias). Observemos que el argumento B parece racionalmente preferible sobre el argumento A, ya que se basa en información más específica. De hecho, la especificidad se adopta comúnmente como un criterio sintáctico de preferencia entre argumentos en conflicto, donde aquellos argumentos que son más informados o más directos prevalecen sobre los menos específicos (Besnard y Hunter, 2008). En este caso particular, si adoptamos la especificidad como criterio de preferencia, el argumento B prevalece sobre A. La situación anterior fácilmente puede volverse mucho más compleja, ya que un argumento puede ser derrotado por un segundo argumento (un derrotador), que a su vez puede ser derrotado por un tercer argumento, restableciendo el primero. Como un argumento dado puede tener muchos derrotadores, la situación anterior da como resultado una estructura jerárquica donde el nodo principal o raíz es el primer argumento en cuestión. Los sucesivos niveles de esta estructura son nuevos nodos que representan nuevos argumentos que derrotan a su nodo padre.

En los últimos años, la argumentación ha adquirido una importancia creciente como mecanismo para facilitar la “interacción racional” (es decir,

la interacción que implica proponer y recibir razones a favor o en contra de cierta postura). Esto se debe a que la argumentación proporciona herramientas para diseñar, implementar y analizar formas sofisticadas de interacción entre agentes racionales. La argumentación ha hecho contribuciones sólidas a la práctica de diálogos multiagente, y sus dominios de aplicación incluyen: disputas legales, negociación comercial, conflictos laborales, formación de equipos, investigación científica, democracia deliberativa, reconciliación ontológica, análisis de riesgos, programación y logística. Un solo agente también puede usar técnicas de argumentación para elaborar su propio razonamiento porque necesita tomar decisiones bajo políticas de preferencias complejas, en un entorno altamente dinámico.

En este contexto, pueden surgir diferentes grupos de opinión, utilizando las conversaciones en línea y las redes sociales para coordinar y apoyar la toma de decisiones. Una necesidad fundamental es identificar las posibles posturas y la información proporcionada para apoyarlas, así como las comunidades de usuarios que argumentan a favor o en contra de estas posturas durante períodos determinados o en regiones geográficas particulares. En las siguientes secciones veremos cómo esto conducirá a la caracterización genérica de los patrones de pensamiento colectivo mediante argumentos, proporcionando un componente central para la maquinaria de inferencia utilizada en el marco E²P.

EL MARCO E²P

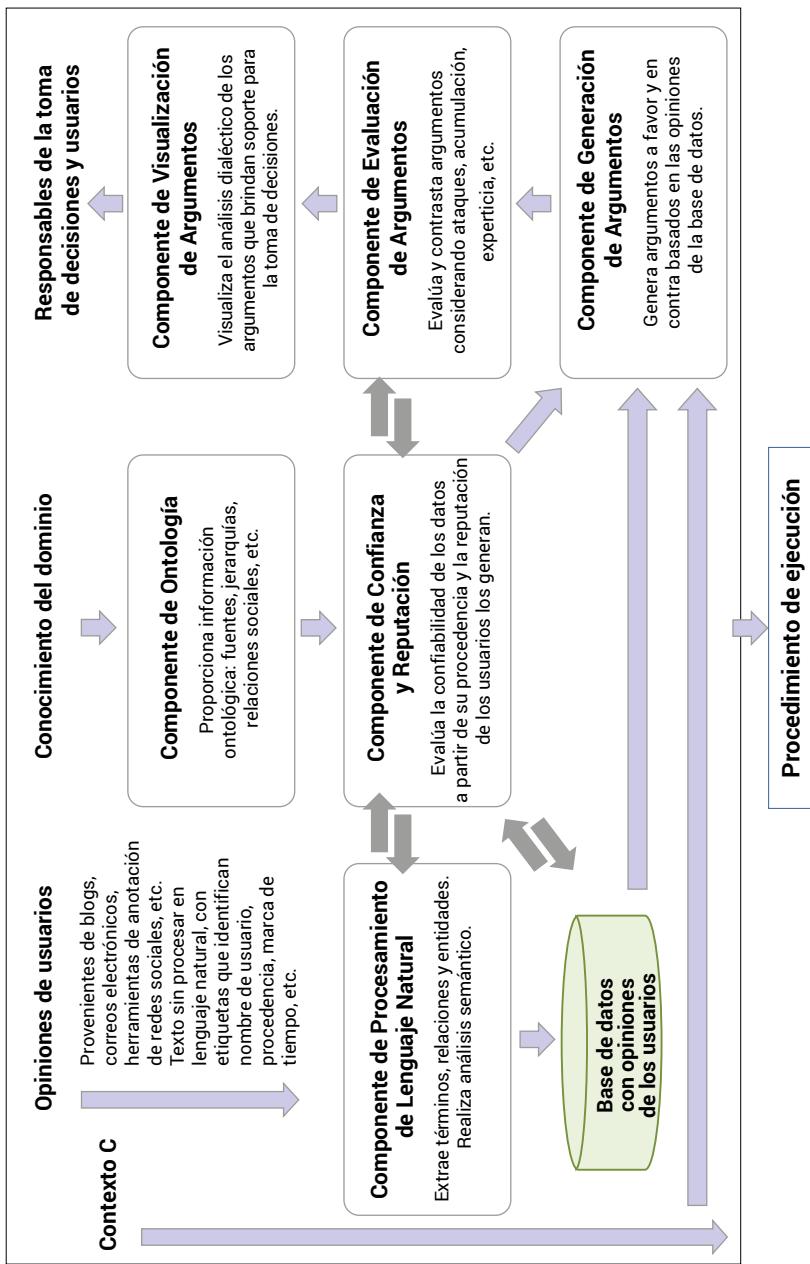
E²P (Chesñevar *et al.*, 2013; Chesñevar *et al.*, 2014) captura una perspectiva radicalmente nueva sobre e-participación, donde los patrones de pensamiento colectivo pueden identificarse bajo la forma genérica de “argumentos”. El marco E²P se basa en plataformas de redes sociales como medio de comunicación genérica, incorporando algoritmos novedosos para realizar agregación y razonamiento inteligentes a partir de las opiniones de ciudadanos y usuarios individuales. En particular, están involucradas tres tecnologías principales: 1) mecanismos de argumentación, que ayudan a evaluar qué argumentos en las interacciones y discusiones

en línea tienen bases más sólidas; 2) modelos de confianza y reputación, que se combinan con el mecanismo de argumentación para ayudar a evaluar la confiabilidad de la información y las fuentes de información; y (3) procesamiento del lenguaje natural, que se utiliza en la estructuración de información en línea mediante la construcción de gráficos de argumentación que proporcionan las bases necesarias para los mecanismos de argumentación. Las tres tecnologías anteriores dan estructura a la información obtenida de redes sociales, construyendo discusiones coherentes a partir de opiniones dispersas; en particular, el ruido resultante de la redundancia es reducido, agrupando información relacionada; y el ruido resultante del spam, la información falsa y el sesgo es reducido mediante la evaluación de la fiabilidad de la información.

El marco E²P comprende una base de datos que almacena las opiniones de los usuarios y seis componentes de software principales (ver figura 1):

1. *Componente de Procesamiento de Lenguaje Natural.* Proporciona diversas herramientas de procesamiento de lenguaje natural para extraer términos, relaciones y entidades y para realizar análisis semántico.
2. *Componente de Generación de Argumentos.* Dado un contexto C para analizar opiniones, el componente genera argumentos a favor y en contra basados en las opiniones almacenadas en la base de datos.
3. *Componente de Ontología.* Proporciona una ontología que define el conocimiento del dominio, como las fuentes de información, las jerarquías conceptuales, las relaciones sociales, etc.
4. *Componente de Confianza y Reputación.* Implementa un sistema de confianza y reputación para ponderar los argumentos en función de la procedencia y el conocimiento del dominio.
5. *Componente de Evaluación de Argumentos.* Basado en el estado asignado a los argumentos individuales, evalúa y contrasta los argumentos considerando varios criterios, como argumento atacado, acumulación, experticia del usuario.

Figura 1. El marco E²P



6. *Componente de Visualización de Argumentos.* Basado en interfaces gráficas de usuario (GUI), el componente permite visualizar el análisis dialéctico de argumentos para respaldar y facilitar las tareas de los responsables de la toma de decisiones.

Además, el marco E²P incluye un procedimiento de ejecución que proporciona directrices para instanciar el marco para un caso de uso dado. Algunos de los componentes del marco E²P están actualmente en desarrollo. En este capítulo nos enfocaremos en la conceptualización del Componente de Generación de Argumentos, utilizando Twitter como red social subyacente.

ESTRUCTURAS JERÁRQUICAS DE OPINIONES Y CONFLICTOS EN E²P

En esta sección, resumiremos algunos de los principales elementos considerados en E²P para formalizar la construcción y evaluación de argumentos, en particular cuando se analiza una forma particular de entrada, que en este caso consistirá de los tweets proporcionados por los usuarios en un contexto determinado. Los mensajes de Twitter (tweets) tienen 280 caracteres de extensión, con una cantidad de campos adicionales que ayudan a identificar información relevante dentro de un mensaje (remitente, número de retweets asociados con el mensaje, etc.). En particular, nos enfocaremos en la presencia de descriptores que son hashtags (palabras o frases prefijadas con el símbolo #) o términos que tienden a ocurrir a menudo en el contexto de un tema determinado. Consideremos por ejemplo el tema “Ley del Aborto”. Algunos tweets sobre este tema podrían ser los siguientes:

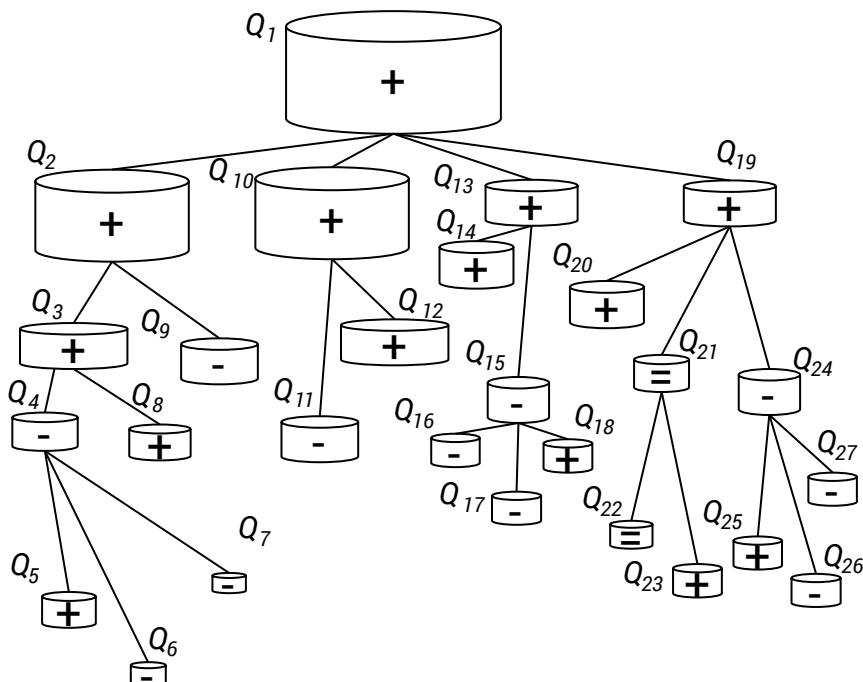
Tweet₁ = “NO a la #LeyDelAborto. Significa matar bebés”.

Tweet₂ = “aborto es discutible, no todos los casos deben ser considerados por igual #LeyDelAborto”.

Tweet₃ = “#aborto es un derecho que tiene toda mujer. Defiéndelo. #LeyDe-IAborto”.

En nuestro abordaje un tweet es tratado como una “bolsa” de palabras, sin tener en cuenta el orden real de los términos en el tweet. Una consulta Q es cualquier conjunto de descriptores utilizados para filtrar algunos tweets relevantes del conjunto de tweets existentes. Las consultas pueden ser acompañadas de criterios que refinen aún más la selección de tweets. Un ejemplo de criterio podría indicar que solo se deben seleccionar los tweets publicados entre la marca de tiempo T_1 y T_2 . Otros criterios que se pueden aplicar de forma natural son, por ejemplo: a) exigir que los tweets seleccionados se hayan marcado como favoritos o retuiteados más de cierta cantidad de veces; b) requerir que cada usuario que publicó los tweets seleccionados tenga al menos un número establecido de seguidores, etc.

Figura 2. Estructura jerárquica de opiniones



Fuente: elaboración propia.

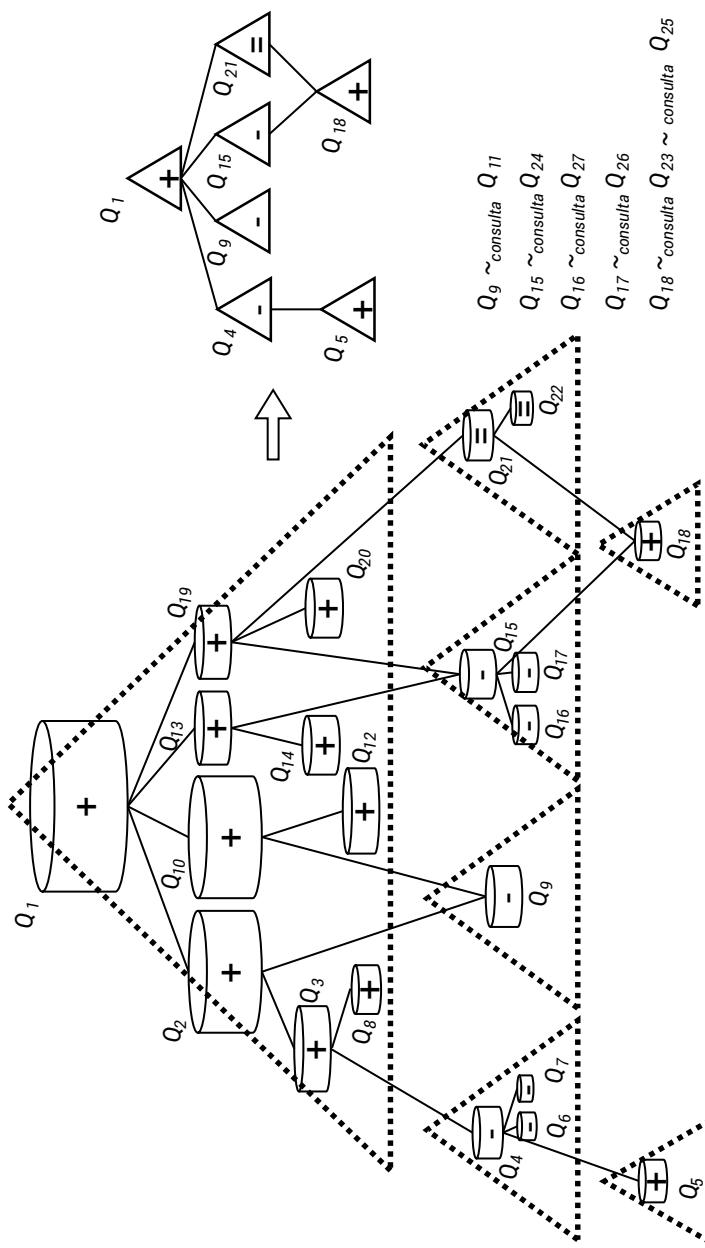
Finalmente, también asumiremos que cada tweet está asociado a un sentimiento positivo, negativo o neutral. En el ejemplo de la Ley del Aborto, Tweet₁ podría considerarse un tweet negativo hacia la Ley del Aborto, mientras que Tweet₃ corresponde a un tweet positivo sobre ese tema. La noción de sentimiento asociado a un tweet puede generalizarse considerando la noción de sentimiento prevaleciente en un conjunto de tweets. De esta manera podemos hacer referencia al sentimiento asociado a una consulta Q si consideramos el sentimiento predominante asociado al conjunto de tweets recuperados a través de dicha consulta.

Comenzando con una consulta Q , sobre un tema dado, y mediante un proceso iterativo, es posible construir una estructura jerárquica de opiniones como la que se ilustra en la figura 2. Los símbolos +, - y = se utilizan para denotar sentimientos positivos, negativos y neutrales, respectivamente. La construcción de una estructura jerárquica de opiniones se realiza en profundidad, de modo que los nuevos descriptores se introducen gradualmente utilizando una técnica específicamente diseñada para guiar la selección de términos.

Es posible que consultas diferentes recuperan el mismo conjunto de tweets. En ese caso diremos que esas consultas son equivalentes. Esto permitirá simplificar la estructura jerárquica de opiniones tomando únicamente una consulta como representante de todas aquellas consultas que son equivalentes. Con fines ilustrativos, asumiremos que en nuestro ejemplo presentado en la figura 2 las consultas Q_9 y Q_{11} , Q_{15} y Q_{24} , Q_{16} y Q_{27} , Q_{17} y Q_{26} , y Q_{18} , Q_{23} y Q_{25} son equivalentes. Esto es indicado como $Q_9 \sim_{\text{consulta}} Q_{11}$, $Q_{15} \sim_{\text{consulta}} Q_{24}$, $Q_{16} \sim_{\text{consulta}} Q_{27}$, etc. en la figura 3. Cuando existen consultas equivalentes, basta con conservar una única consulta como representante de cada clase de consultas equivalentes.

Por otra parte, diremos que dos consultas están en conflicto si el sentimiento predominante asociado a una de ellas es distinto al sentimiento predominante asociado a la otra. Por ejemplo, en la estructura jerárquica de opiniones presentada en el lado izquierdo de la figura 3, podemos ver que la consulta Q_7 tiene asociada una polaridad positiva y está en

Figura 3. Identificando una estructura jerárquica de conflictos



Fuente: elaboración propia.

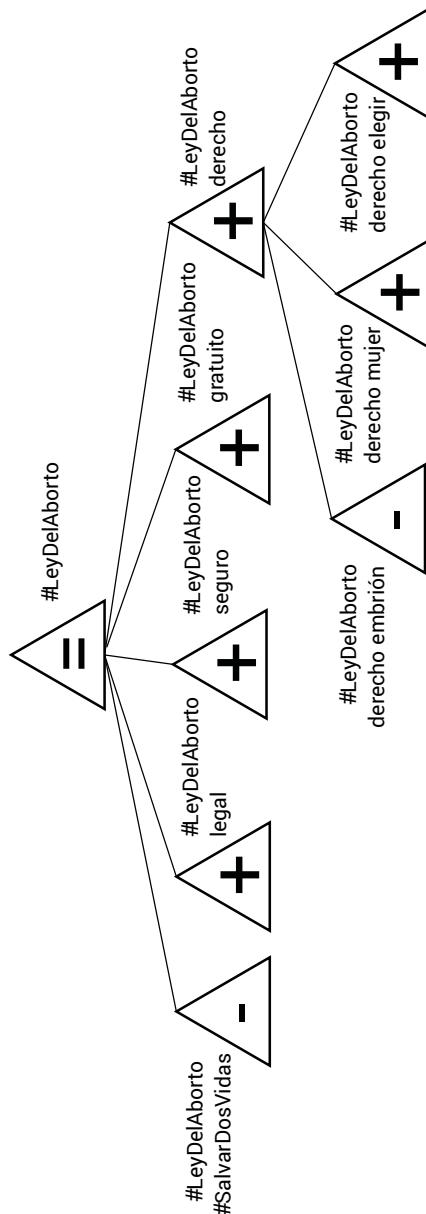
conflicto con algunas consultas más específicas, tales como Q_4 , Q_9 y Q_{15} , cuyas polaridades son negativas, y con Q_{21} , cuya polaridad es neutra. Sin embargo, Q_i tiene la misma polaridad que un conjunto de consultas que cumplen un rol afín dentro de la estructura jerárquica de opiniones (estas se encuentran dentro del triángulo punteado en cuyo vértice superior aparece Q_i). La identificación de consultas con la misma o distinta polaridad dentro de una estructura jerárquica de opiniones da lugar a una nueva estructura que intenta capturar los cambios de polaridad resultantes de analizar un tema bajo distintos puntos de vista más o menos específicos. Llamamos estructura jerárquica de conflictos a esta nueva estructura mínima, ilustrada en el lado derecho de la figura 3, orientada a resaltar únicamente los cambios de polaridad en las opiniones a medida que los puntos de vista se vuelven más específicos.

El uso de una estructura jerárquica de conflictos para representar posiciones de sentimientos contrapuestos facilita la identificación de relaciones de especificidad dentro de un mismo tópico, así como también de descriptores que resultan en cambios de polaridad en lo que puede interpretarse como un “espacio de argumentación colectiva”. Una descripción técnica detallada del algoritmo que permite construir una estructura jerárquica de opiniones y transformarla en una estructura jerárquica de conflictos se encuentra más allá del alcance de este capítulo y puede encontrarse en Grosse, González, Chesñevar y Maguitman (2015).

CASOS DE ESTUDIO

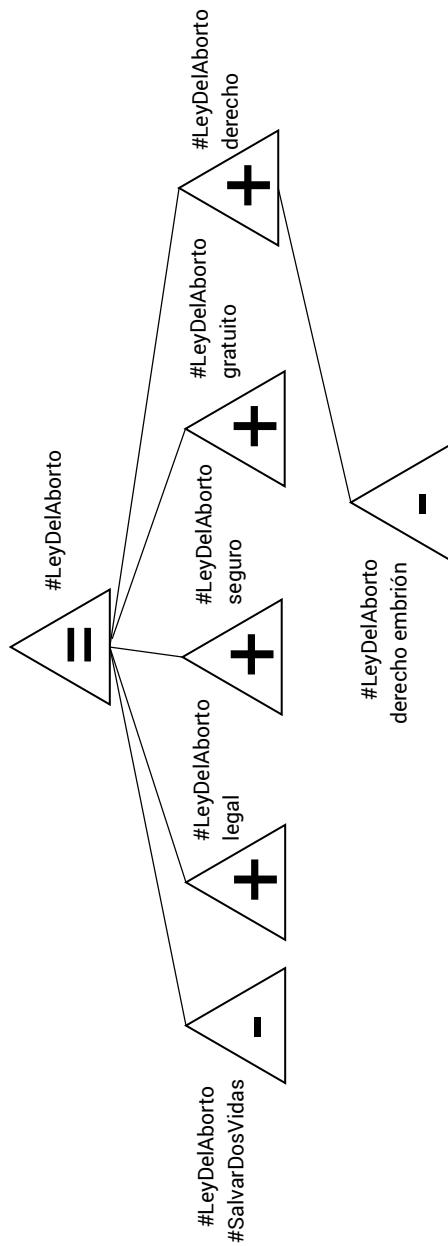
A modo de ejemplo, ilustraremos el enfoque propuesto con dos casos de estudio basados en dos temas de actualidad: Ley del Aborto y seguridad. Para el primer caso, considere la consulta inicial $Q_1 = \text{"#LeyDeIAborto"}$ y un criterio $C = \{\text{tweets publicados hace menos de 48 horas}\}$. Un argumento inicial se calcula para Q_1 y C , obteniendo un sentimiento prevaleciente asociado (neutral). El algoritmo para construir una estructura jerárquica de opiniones selecciona nuevos descriptores de manera incremental para construir consultas cada vez más específicas. De esta

Figura 4. Una estructura jerárquica de opiniones para #LeyDelAborto



Fuente: elaboración propia.

Figura 5. Una estructura jerárquica de conflictos para #LeyDelAborto



Fuente: elaboración propia.

manera, se obtienen consultas tales como “#LeyDelAborto #SalvarDosVidas”, “#LeyDelAborto legal”, “#LeyDelAborto seguro”, etc., como lo ilustra la figura 4. En algunos casos, expandir una consulta en consultas más específicas no cambia el sentimiento predominante asociado. Tal es el caso de la consulta “#LeyDelAborto derecho” al ser expandida a la consulta “#LeyDelAborto derecho mujer”. En otros casos, la expansión de una consulta da como resultado un cambio de sentimiento, como ocurre al expandir “#LeyDelAborto derecho”, que da como resultado un sentimiento positivo, en “#LeyDelAborto derecho embrión”, que resulta en un sentimiento negativo.

Por otra parte, la figura 5 muestra la estructura jerárquica de conflictos resultante para el mismo tema. Como se puede apreciar, dicha estructura es similar a la estructura jerárquica de opiniones presentada en la figura 4. Sin embargo, ambas figuras se diferencian en que para el caso de la estructura jerárquica de conflictos la expansión de una consulta en consultas más específicas siempre cambia el sentimiento predominante asociado.

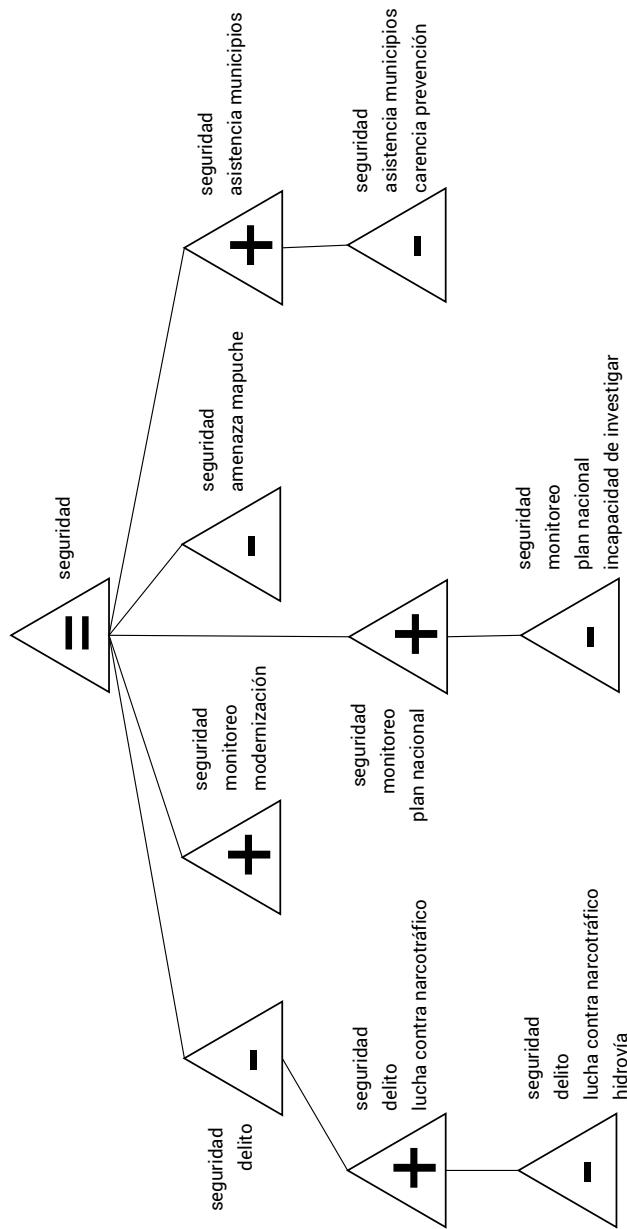
Como segundo caso de estudio presentamos en la figura 6 la estructura jerárquica de conflictos resultante de realizar la consulta inicial $Q_1 = \text{"seguridad"}$ y un criterio $C = \{\text{tweets provenientes de Argentina}\}$. Esto permite analizar la opinión pública sobre el problema de la seguridad en Argentina bajo distintas perspectivas.

Las estructuras resultantes ofrecen un mapa general de las opiniones de los ciudadanos sobre los temas analizados, ofreciendo un mecanismo para identificar los principales aspectos que dan lugar a posiciones conflictivas.

TRABAJOS RELACIONADOS

Nuestro enfoque está inspirado en investigaciones recientes sobre la integración de la argumentación, las redes sociales y la e-participación. En los últimos años, ha habido un creciente interés en evaluar el significado de flujos de datos de servicios de microblogging como Twitter, así

Figura 6. Una estructura jerárquica de conflictos para "seguridad"



Fuente: elaboración propia.

como en la investigación sobre el uso de la argumentación en contextos de gobierno digital. En Cartwright y Atkinson (2009) se presentan diferentes problemas relacionados con la explotación de la representación de argumentos en sistemas para e-participación. En particular, los autores discuten las contribuciones de la herramienta de software Parménides, que pretende ser un sistema de democracia deliberativa mediante el cual el gobierno puede presentar propuestas de políticas al público para que los usuarios puedan enviar sus opiniones sobre la justificación presentada para una política particular. En contraste con nuestro enfoque, este trabajo de investigación supone que los esquemas de argumento se establecen de antemano y no se detectan como patrones emergentes de las actividades de las redes sociales.

Torroni y Toni (2011) acuñaron el término argumentación ascendente (“bottom-up”), ya que adoptan un enfoque de base para el problema de la implementación de la argumentación computacional en los sistemas en línea. En esta visión novedosa, los marcos de argumentación se obtienen “desde abajo” a partir de los comentarios de los usuarios, las opiniones y los enlaces sugeridos, sin intervención o interpretación vertical por parte de los “ingenieros de argumentación”. Como señalan los autores, “surgen temas, de abajo hacia arriba, durante el proceso subyacente, posiblemente de forma fortuita”. Generalizamos este punto de vista identificando dos cuestiones: por un lado, una caracterización de metanivel de los procesos de argumentos basados en reglas, tomando como punto de partida bases de conocimiento de las redes sociales. Por otro lado, distinguimos la argumentación basada en esquemas como una alternativa para la argumentación ascendente, también obtenida de manera similar a la argumentación basada en reglas.

En Heras *et al.* (2010), los autores muestran cómo la teoría de los esquemas de argumentación puede proporcionar una ayuda valiosa para formalizar y estructurar discusiones en línea y opiniones de los usuarios en sitios web orientados a negocios. Se consideran y analizan estudios de casos reales, estableciendo también pautas para el diseño de sitios web y sistemas para mejorar el apoyo a la toma de decisiones sociales. Esta

investigación identifica varios problemas abordados en nuestro enfoque, pero no está aplicada al dominio de gobierno electrónico ni a la identificación de patrones emergentes en opiniones colectivas obtenidas a partir de redes sociales. Klein y Iandoli (2008) describen Collaboratorium, un sistema que permite la deliberación colaborativa donde los usuarios pueden crear redes de publicaciones organizadas como un mapa argumental. En este sentido, este sistema se asemeja a nuestra propuesta en que adopta tecnologías de intercambio de conocimiento para facilitar la organización del conocimiento basada en la lógica. Sin embargo, de manera diferente a nuestra propuesta, no pretende extraer automáticamente las posiciones conflictivas a partir de opiniones volcadas en las redes sociales, sino que apoyen la argumentación a gran escala, donde los usuarios pueden ingresar argumentos y un moderador asume un rol clave. Finalmente, Abbas y Sawamura (2012) formalizan la noción de minería de argumentos desde la perspectiva de los sistemas inteligentes de tutoría. En contraste con nuestro enfoque, su objetivo no es la identificación de argumentos subyacentes en las redes sociales, sino que la minería se realiza sobre una base de datos relacional.

CONCLUSIONES

En este capítulo, presentamos un abordaje para integrar las tecnologías de argumentación y microblogging, con un enfoque particular en Twitter. Hemos demostrado cómo la noción de argumento se puede caracterizar en términos de opiniones colectivas obtenidas a partir de Twitter. Para los argumentos, también definimos una polaridad (positiva, negativa, neutral), obtenida en términos de herramientas de análisis de sentimiento. Tal polaridad nos permitió caracterizar la noción de conflicto entre argumentos. Mostramos cómo esta idea podría explotarse en términos de las llamadas “estructuras jerárquicas de conflictos”, que se parecen a los árboles dialécticos argumentativos. La herramienta propuesta ofrece un mecanismo novedoso para que los gobiernos procesen y creen valor público a partir de la opinión ciudadana, abordando un problema importante, como lo es la resolución de conflictos que resultan de opiniones contradictorias en la sociedad.

Parte de nuestro trabajo futuro es la implementación de las ideas presentadas en este trabajo en un producto de software. En ese sentido ya se han desarrollado herramientas visuales para mostrar y analizar árboles dialécticos para la Programación Lógica Rebatible (García y Simari, 2004). Además, esperamos realizar diferentes experimentos utilizando hashtags asociados a diferentes temas, evaluando la aplicabilidad de nuestro enfoque en distintos contextos del mundo real.

AGRADECIMIENTOS

Esta investigación está financiada por los proyectos LACCIR R1211LAC004 (Microsoft Research, CONACyT y BID), CONICET (PIP 11220120100487), MinCyT (PICT 2014- 0624) y Universidad Nacional del Sur (PGI-UNS 24/N029).

BIBLIOGRAFÍA

- Abbas, S. y Sawamura, H. (2012). Argument mining based on a structured database and its usage in an intelligent tutoring environment. *Knowl. Inf. Syst.*, 30 (1), 213-246.
- Abras, C., Maloney-Krichmar, D. y Preece, J. (2004). User-centered design. In Bainbridge, W. *Encyclopedia of Human-Computer Interaction*. Thousand Oaks: Sage Publications, 37 (4), 445-456.
- Bertot, J. C, Jaeger, P. T. y Hansen, D. (2012). The Impact of Polices on Government Social Media Usage: Issues, Challenges, and Recommendations. *Government Information Quarterly*, v. 29, 30-40.
- Besnard, P. y Hunter, A. (2008). *The elements of argumentation*. Massachusetts: MIT Press.

Bonson, E., Torres, L., Royo, S. y Flores, F. (2012). Local e-Government 2.0. Social Media and Corporate Transparency in Municipalities. *Government Information Quarterly*, (29), 123-132.

Brennan, R., Baines, P. y Garneau, P. (2008). *Contemporary strategic marketing*. Reino Unido: Palgrave Macmillan.

Cartwright, D., Atkinson, K. (2009). Using Computational Argumentation to Support E-participation. *IEEE Intelligent Systems*, 24 (5), 42-52.

Chesñevar, C., Maguitman, A. y González, M. (2014). Empowering citizens through opinion mining from twitter-based arguments. En *Proceedings of 6th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance, ICEGOV '12* (275-278), ACM Press.

Chesñevar, C., Maguitman, A., Estévez, E. y Brena, R. (2012). Integrating Argumentation Technologies and Context-Based Search for Intelligent Processing of Citizens' Opinion in Social Media. En *Proceedings of 6th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance, ICEGOV '12* (171-174). ACM Press.

Chesñevar, C., Maguitman, A., Estevez, E., Osman, N. y Sierra, C. (2013) E² participation: electronically empowering citizens for social innovation through agreement technologies. En *Proceeding of 14th Annual International Conference on Digital Government Research DG.O 2013* (279-280), ACM Press.

Chesñevar, C., Maguitman, A. y Simari, G. (2007). Recommender Systems based on Argumentation, in "Emerging Artificial Intelligence Applications in Computer Engineering". En Maglogiannis *et al.* (eds). *Frontiers in Artificial Intelligence and Applications*, IOS Press, v.160, 53-70.

DiMaio, A. (2009). *Government 2.0: A Gartner Definition*. Disponible en http://blogs.gartner.com/andrea_dimaio/2009/11/13/government-2-0-a-gartner-definition/, consultado el 28 de febrero de 2014.

- Galitsky, B. y McKenna, E. (2009). Sentiment Extraction from Consumer Reviews for Providing Product Recommendations. US Patent Application US 2009/0282019 A1.
- García, A. y Simari, G. (2004). Defeasible Logic Programming: An Argumentative Approach. *Theory and Practice of Logic Programming* 4 (1-2): 95-138.
- González, M. P., Chesñevar, C. y Brena, R (2015). *Modeling User's Sentiment in User Segmentations: An Argumentation Approach for User Centered Design*. Lecture Notes in Computer Science Series, v.9172, 595-606.
- Grosse, K., González, M. P., Chesñevar, C. y Maguitman, A. (2015). Integrating argumentation and sentiment analysis for mining opinions from Twitter. *AI Communications*, 28 (3): 387-401.
- Guo, L. y Lease, M. (2011). Personalizing Local Search with Twitter (2011). En *Proceedings of the Workshop on Enriching Information Retrieval. 34th International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval, SIGIR 2011*, ACM Press.
- Heras, S., Atkinson, K., Botti, V., Grasso, F., Julian, V. y McBurney, P. (2010). How argumentation can enhance dialogues in social networks. En *Frontiers in Artificial Intelligence and Applications. Proceedings of COMMA 2010* (267-274), IOS Press.
- Hiziroglu, A. (2013). Soft Computing Applications in Customer Segmentation: State-of-Art Review and Critique. *Expert Systems With Applications*, v. 40, 6491-6507.
- Internet Live Stats (2018). Twitter Usage Statistics. Disponible en <http://www.internetlivestats.com/twitter-statistics/>, recuperado en junio de 2018.
- Klein, M. y Iandoli, L. (2008). Supporting collaborative deliberation using a large-scale argumentation system: *The Mit Collaboratorium*. Technical Report 4691-08, MIT Sloan.

Lefait, G. y Kechadi, T. (2010). Customer Segmentation Architecture Based on Clustering Techniques. Digital Society, 2010. ICDS '10. Fourth International Conference on Digital Society.

Liu, B. (2010). Sentiment Analysis: A Multifaceted Problem. *IEEE Intelligent Systems*, 25 (3), 76-80.

Liu, Y., Osvalder, A. y Karlsson, M. (2010). Considering the Importance of User Profiles in Interface Design. En Matrai, R. (ed.). *User Interfaces*. InTech.

Lorenzetti, C. y Maguitman, A. (2009). A Semi-supervised Incremental Algorithm to Automatically Formulate Topical Queries. *Information Science*, 179 (12), 1881-1892.

Maguitman, A., Leake, D. y Reichherzer, T. (2005). Suggesting novel but related topics: towards context-based support for knowledge model extension. En *Proceedings of the 2005 International Conference on Intelligent User Interfaces* (207-214). ACM Press.

Maguitman, A., Leake, D., Reichherzer, T. y Menczer, F. (2004). Dynamic Extraction of Topic Descriptors and Discriminators: Towards Automatic Context-Based Topic Search. En *Proceedings of 2004 ACM CIKM International Conference on Information and Knowledge Management* (463-472). ACM Press.

Modgil, S., Toni, F., Bex, F., Bratko, I., Chesñevar, C., Dvorak, W., Falappa, M., Fan, X., Gaggl, S., García, A., González, M., Gordon, T., Leite, J., Mozina, M., Reed, C., Simari, G., Szeider, S., Torroni, P., Woltran, S. (2012). The Added Value of Argumentation (2012). En Sascha O. (ed.). The Law, Governance and Technology Series (LGTS), *Agreement Technology Handbook*, v. 8, 357-404.

O'Reilly, T. (2010). Government as a Platform. *Innovations*, 6 (1), 13-40.

Osman, N., Sierra, C., McNeill, F., Pane J. y Debenham, J. (2013). Trust and Matching Algorithms for Selecting Suitable Agents, *ACM Transactions on Intelligent Systems and Technology*, 5 (1): 16-16.

Ossowski, S. (ed.) (2013). *Handbook of Agreement Technologies, Volume 8 of Law, Governance and Technology*. New York, Springer Verlag.

Panagiotis, G., Tsianos, N, Lekkas, Z, Mourlas, C. y Samaras, G. (2008). Capturing Essential Intrinsic User Behaviour Values for the Design of Comprehensive Web-based Personalized Environments. *Computer Human Behaviour*, 24 (4), 1434-1451.

Rahwan, I. y Simari, G. (eds.) (2009). *Argumentation in Artificial Intelligence*. Springer.

Schneider, J., Groza, T., Passant, A. (2013). A review of argumentation for the Social Semantic Web. *Semantic Web*, 4 (2): 159-218.

Steibel, F. y Estevez, E. (2012). Designing argumentative metrics for online consultation portals in Brazil. En *Proceedings of the 13th Annual International Conference on Digital Government Research DG.O 2012* (272-273). ACM Press.

Torroni, P. y Toni, F. (2011). Bottom up argumentation. In Lecture Notes in Computer Science - Proceedings of First Intl. Workshop on Theoretical and Formal Argumentation (TAFA). IJCAI 2011 (249-262). Springer Verlag.

Toulmin, S. (1959). *The uses of argument*. Cambridge: Cambridge University Press.

UN General Assembly. (2014). *Report of the Open Working Group of the General Assembly on Sustainable Development Goals*. 14-59106. Extraído de http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/68/970&Lang=E, consultado el 16 de diciembre de 2015.

Sobre los autores



Marcelo Gabriel Armentano

Es Profesor Adjunto del Departamento de Computación y Sistemas de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNICEN) e Investigador Adjunto del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Es miembro del Grupo de Investigación en Sistemas Inteligentes del Instituto Superior de Ingeniería de Software Tandil (ISISTAN). Obtuvo el grado de Ph.D. en Ciencias de la Computación en la UNICEN en el año 2008 y el grado de Magíster en Ingeniería de Sistemas en la misma Universidad en el año 2006. Ha dirigido proyectos financiados por CONICET y la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT-MinCyT) y proyectos de transferencia. Ha formado recursos humanos de grado y posgrado en la UNICEN, UBA y UADE. Se ha desempeñado como revisor en diferentes revistas internacionales y en los comités de programas de diferentes conferencias y simposios. Sus intereses de investigación incluyen los sistemas inteligentes, la búsqueda de información, la minería de texto y el aprendizaje automatizado.

marcelo.armentano@isistan.unicen.edu.ar



Franco Daniel Berdun

Es Ingeniero en Sistemas de la UNICEN y se encuentra trabajando en la finalización de su Doctorado en Ciencias de la Computación de la UNICEN en el instituto ISISTAN con una beca otorgada por CONICET. Sus intereses de investigación se centran en la aplicación de Inteligencia Artificial en diferentes dominios. Particularmente, se focalizan en el estudio de arquitecturas y técnicas de aprendizaje (profundo) de máquina para el modelado de usuarios empleando fuentes de información heterogéneas. Ha supervisado la formación de varios estudiantes en el desarrollo de sus trabajos finales de carrera y ha impulsado un taller de programación sobre Blockchain en la Universidad del Centro de la Provincia de Buenos Aires, desempeñándose allí como profesor voluntario. Ha participado como miembro de Comité de Programa en la PyData realizada en Córdoba en 2019. Ha desarrollado actividades en proyectos conjuntos con la empresa Epidata (Buenos Aires). Ha empeñado a incursionar en la descentralización de la industria del turismo colaborando en el proyecto Open Source de la fundación Winding Tree (República Checa).

franco.berdun@isistan.unicen.edu.ar



Julián Gabriel Butti

es Docente de la cátedra Entornos Gráficos del área de Programación de la Universidad Tecnológica Nacional en Facultad Regional Rosario. Ha sido profesor en diferentes cursos de programación tanto en programas estatales como en cursos privados. Se desempeña como gerente de la empresa de base tecnológica Syloper con base en Rosario, en donde ha dirigido proyectos de desarrollo a medida para clientes de diversos países y rubros. Sus intereses de investigación apuntan a evaluar el impacto tecnológico y la forma de aprovecharlo en las distintas aristas de la sociedad.

julianbutti@gmail.com



César Carrero

Es Físico egresado de la Universidad de Los Andes-Venezuela. Director General de Investigación y Estrategia del Fondo de Compensación Interterritorial del Consejo Federal de Gobierno Venezuela. Acreditado como "Investigador A" ante el Programa de Estímulo al Investigador y al Innovador (PEII) del Ministerio de Ciencia y Tecnología. Participante del Curso "Técnico Petrolero, Mención: Perforación Petróleo y Gas". Se ha desempeñado dentro del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología como adjunto a la Dirección de la Oficina de Planificación del Sector Universitario, Consejo Nacional de Universidades. Director General de Participación Estudiantil. Miembro de la Junta Directiva del Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (FONACIT). Miembro de la Junta Directiva de la Fundación Gran Mariscal de Ayacucho (Fundayacucho) y analista de Proyectos en la Corporación para el Desarrollo Científico y Tecnológico (CODECyT). Además, es Director General de la Oficina de Información Estadística y Geográfica del Ministerio del Poder Popular de Planificación, adscrito al Ministerio del Poder Popular para la Ciencia y Tecnología. 2013. Participante en el Encuentro Nacional de la Asamblea Bolivariana de Estudiantes de Ciencia y Tecnología 2012.

carrero.ce@gmail.com



Carlos Chesñevar

Es Director del Instituto de Ciencias e Ingeniería de la Computación (ICIC CONICET-UNS) desde 2015. Es Investigador Principal de CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina) y Profesor Titular del Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación (DCIC) de la Universidad Nacional del Sur, en Bahía Blanca, Argentina. Sus temáticas de investigación incluyen argumentación computacional, gobierno electrónico y minería de datos. Desarrolló actividades posdoctorales en la Universidad de Lleida (España) entre 2003 y 2007. Ha dirigido varios

proyectos científicos vinculados a distintos organismos y empresas (DAAD Alemania; CONICET Argentina; Ministry of Higher Education, Science and Technology [MHEST], Eslovenia; Microsoft Research Latinoamerica, entre otros). Ha publicado más de 40 artículos en revistas, 10 capítulos de libros y más de 100 trabajos en conferencias internacionales y nacionales en su especialidad. Ha participado como miembro de Comité de Programa en las principales conferencias de Inteligencia Artificial (IJCAI, AAMAS, ECSQARU, etc.). Ha supervisado varias tesis doctorales y de maestría en Ciencias de la Computación. Ha realizado estancias de investigación en distintas Universidades (United Nations University, Macau, China; Imperial College, London, UK; University Leipzig, Leipzig, Germany; Washington University, USA, entre otras).

cic@cs.uns.edu.ar



Franco Ciucci

Es Becario de Investigación de la Universidad Nacional del Sur (UNS). Es egresado de la carrera de Abogacía en la misma Universidad (2016). Actualmente se encuentra finalizando la Maestría en Políticas y Estrategias de la Universidad Nacional del Sur. Colabora en distintos proyectos de investigación de la Universidad Nacional del Sur y el Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales del Sur (IIESS).

francociucci@hotmail.com



Matías Dodel

Es Sociólogo (Universidad Católica del Uruguay) y Psicólogo (Facultad de Psicología, Universidad de la República), Magíster en Sociología (Facultad de Ciencias Sociales, UdelaR) y Doctor en Sociología (Departamento de Sociología, Universidad de Haifa). Especializado en Sociedad de la Información, Políticas Públicas y Pobreza/Desigualdad. Es Profesor de Alta Dedicación del Departamento de Comunicación de la UCU. Desde el año 2013 es Coordinador del Grupo de Investigación

sobre Uruguay, Sociedad e Internet de la UCU, encargado de llevar adelante los capítulos uruguayos del World Internet Project, DiSTO project y Kids Online Uruguay. También se ha desempeñado como experto en Sociedad de la Información para AGESIC (Agencia de Gobierno y Sociedad de la Información, Presidencia de la República Oriental del Uruguay), en el marco del cual trabajó en el diseño y análisis de las encuestas nacionales oficiales sobre Usos de TIC (EUTIC 2010 y 2013).

matias.dodel@ucu.edu.uy



Elsa Estevez

Es Investigadora Independiente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) en Argentina, Profesora Titular de la Universidad Nacional de La Plata y Profesora Asociada de la Universidad Nacional del Sur, en Argentina. Se desempeña como Editora Asociada de Government Information Quarterly, Elsevier, y contribuye como consultora en investigación y desarrollo con el Banco Interamericano de Desarrollo. Anteriormente, fue Profesora Invitada de la Universidad Nacional de Río Negro, Argentina, Oficial Superior de Programa Académico en la Unidad Operativa de la Universidad de las Naciones Unidas (UNU) en Gobernanza Electrónica basada en Políticas (UNU-EGOV), en Portugal, Profesora Asociada Visitante de la Universidad de Minho, Portugal; Oficial de Programa Académico en el Instituto Internacional de Tecnología de Software de la UNU en Macao, China; jefe de los departamentos de Tecnología de la Información (TI) en un banco nacional y un importante mayorista farmacéutico en Argentina, y consultor para la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Sus intereses de investigación incluyen el desarrollo e institucionalización de la función de TI en gobierno, cómo la TI transforma las relaciones entre el gobierno y los ciudadanos y el funcionamiento de los sistemas urbanos, y el impacto de dichas transformaciones en las políticas públicas y el desarrollo sostenible.

ece@cs.uns.edu.ar



José Fernández-Ardáiz

Es consultor en comunicación política 2.0, innovación en políticas públicas y gobierno en internet, estrategias de comunicación digital y herramientas online. Asesor en campañas de comunicación, activismo político, participación ciudadana y democracia digital. Trabaja en Gobierno Abierto y en temas de transparencia y acceso a la información pública para limitar las posibilidades de la corrupción. Director de Cicoa Comunicación Política y de Gobierno, consultora de asesoramiento, investigación y capacitación en comunicación política en internet (www.cicoa.com.ar). Director General de Innovación Pública y Gobierno Abierto de Bahía Blanca (Buenos Aires, Argentina, www.bahia.gob.ar/GobiernoAbierto). Miembro de UPSO.LAB Laboratorio de Gobierno de la Universidad Provincial del Sudoeste UPSO (www.upsolab.org). Director de Gobierno Abierto y Ciudades Digitales de la Asociación Latinoamericana de Consultores Políticos (Alacop, www.alacoplata.com). Miembro Fundador de la Asociación Argentina de Consultores Políticos (Asacop, www.asacop.com.ar). Miembro de la Red Federal de Acceso a la Información Pública de Argentina (www.redfederalaip.com.ar) y de la Red de Ciudades Inteligentes de Argentina (Recia, www.recia.com.ar). Docente en posgrados sobre comunicación política y opinión pública, en Argentina, Colombia, Perú y Ecuador. Ha publicado capítulos en libros sobre Redes sociales y campañas electorales, Nuevas tecnologías y comunicación en gobiernos locales, etc.

josefardaiz@gmail.com



Susana Finquieievich

Es Directora, con Silvia Lago Martínez, del Programa de Investigación en Sociedades de la Información, Instituto Gino Germani, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires. Es Investigadora Principal del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Miembro del Consejo Directivo del Centro de Investigación y Transfe-

rencia de la Provincia de Entre Ríos. Profesora en la Maestría en Ciencias de la Comunicación, Pontificia Universidad Bolivariana de Medellín, Colombia. Actualmente trabaja en políticas públicas para la Sociedad del Conocimiento y en políticas de innovación productiva para el desarrollo local. Su formación es multinacional: Arquitecta (Universidad Nacional de Rosario, Argentina), Posgrado en planificación urbana y regional (Universidad Politécnica, Polonia), Máster en Urbanismo (Universidad París VIII, Francia), Doctora en Ciencias Sociales (École des Hautes Études en Sciences Sociales, París). Consultora para IFAP, UNESCO y la UNU-Egov. Es autora y coautora de 18 libros y casi un centenar de artículos sobre diversos aspectos de la Sociedad del Conocimiento y ha participado en numerosos congresos internacionales como conferencista/panelista.

sfinquel@gmail.com



Ulises Girolimo

Es Licenciado en Ciencia Política por la Universidad Nacional de Rosario (UNR). Se desempeña como becario doctoral del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Es miembro del Programa de Investigaciones sobre la Sociedad de la Información del Instituto de Investigaciones Gino Germani, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires. Fue becario en el proyecto PICT 2013-2015 “Desarrollo local e innovación productiva en la Sociedad de la información”, y participó del PIP 2012-2014: “Innovación en las áreas urbanas en la Sociedad de la Información: procesos, actores y resultados en tres ciudades de la Provincia de Buenos Aires”. Es docente de la asignatura Sociedad de la Comunicación, en la Facultad de Ciencias Sociales de la Pontificia Universidad Católica Argentina. Fue seleccionado por el Programa de Estímulo a Jóvenes Investigadores del Instituto Nacional de Administración Pública (INAP), dependiente de la Jefatura de Gabinete de Ministros de la Nación, donde se desempeñó como investigador durante 2014. Además, fue

miembro del equipo profesional del Instituto Gestión de Ciudades (Rosario), formó parte del Centro de Investigaciones y Estudios del Trabajo (UNR). Publicó artículos en revistas científicas, fue autor de capítulos de libros y participó de congresos nacionales e internacionales sobre las relaciones entre ciudades y tecnologías informacionales, innovación sociotecnológica y desarrollo de los territorios.

ugirolimo@gmail.com



Álvaro Herrero

Es Licenciado en Derecho (UNLP), Magíster en Estudios Latinoamericanos (Universidad de Georgetown) y Dr. en Ciencias Políticas (Universidad de Oxford). Es experto en gobernabilidad, transparencia y Estado de derecho. Fue director ejecutivo de ADC. Durante más de cinco años realizó consultorías para organizaciones como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Diálogo Interamericano y la IFES. Actualmente es Subsecretario de Gestión Estratégica y Calidad Institucional del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Sus temas de investigación incluyen la transparencia, la reforma institucional de la justicia y los sistemas de rendición de cuentas.

aherrero1234@gmail.com



Rocío Hubert

es Licenciada en Ciencias de la Computación y estudiante de doctorado en el Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación en la Universidad Nacional del Sur (Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina). Su investigación está enfocada en minería de redes sociales (especialmente en Twitter) en el contexto de aplicaciones de gobierno electrónico.

rocio.hubert@cs.uns.edu.ar



Lucas Jolías

Es Politólogo egresado de la Universidad del Salvador y Magíster en Ciencia Política y Sociología por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO). Es Director de Prince Consulting, empresa de investigación y consultoría en tecnología, política y gobierno. Ha sido Fellowship OEA de Gobierno Abierto para las Américas (3ra generación) y seleccionado por ICANN para su programa Next@Gen. Fue becario de la Fundación Carolina para cursar la Escuela de Verano en Métodos de Análisis Sociopolíticos en la Universidad de Salamanca (España). Es profesor e investigador de la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ) y de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN), donde dicta la materia “Ciudades Inteligentes”. Se ha desempeñado como profesor en la Universidad del Salvador y la Universidad Argentina de la Empresa, entre otras. Ha sido Coordinador Académico del Diplomado Internacional en Gobierno Digital del Instituto Tecnológico de Monterrey (sede Argentina). Ha publicado diversos artículos académicos en revistas especializadas sobre gobierno electrónico, participación política e internet, datos abiertos y gobierno abierto, entre otros.

lucasjolias@gmail.com



Sebastián Linares

Es Doctor en Ciencias Políticas por la Universidad de Salamanca (España), investigador adjunto del CONICET y profesor adjunto de Derecho Constitucional en la UNS. Es miembro del Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales del Sur (IIESS). Ha sido profesor de Ciencia Política durante siete años en el Área de Ciencia Política y de la Administración de la Universidad de Salamanca. Coordina la Maestría Política y Estrategia (Departamento de Economía, UNS). Autor del libro “Democracia Participativa Epistémica” (Marcial Pons, 2017), donde desarrolla y propone innovaciones democráticas a partir de una teoría de la democracia que es al mismo tiempo participativa y comprometida estructuralmente con la gene-

ración y adquisición de conocimiento. Ha publicado en numerosas revistas internacionales, entre las que se destacan *Democratization*, *Política y Gobierno*, *Ratio Legis*, *Revista Española de Ciencia Política*, *Ethics and Politics*, entre otras. Ha realizado estancias en Noruega (Christian Michelsen Institute, 2006) y participado de numerosos Congresos Internacionales de Ciencias Sociales. Sus intereses de investigación son las innovaciones democráticas, la participación ciudadana, el gobierno digital, el gobierno abierto y los mecanismos de inteligencia colectiva.

slinares@usal.es



Rosa Rita Maenza

Es Investigadora y Profesora Asociada del Departamento de Ingeniería en Sistemas de la Información de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Rosario. Ha sido becaria de Capes/CNPq para realizar la Maestría en Ciencias de la Computación en la Universidad de Río Grande del Sur en Brasil; Intercampus/ALE, convocatoria a Docentes Universitarios para efectuar estancias de capacitación en España, y PROFOR, beca del Ministerio de Educación de la República Argentina para perfeccionamiento docente culminando con el doctorado en Tecnología Educativa en la Universidad de Salamanca, España. Ha participado en proyectos de investigación de la UNR-FCEIA y en la UCEL. Es responsable de investigación del Instituto de Estudios Argentinos en Políticas Públicas, IDEAR. Forma parte del grupo de Miembros Fundadores de la Red Académica de Gobierno Abierto, IDES de Argentina. Es integrante del Comité de evaluación de Conferencia Iberoamericana en Sistemas, Cibernetica e Informática y del Comité Asesor del Congreso Internacional en Innovación Tecnológica Informática (UAI). Integra el grupo editorial de la Revista *Informática na Educação: teoria & prática*, Porto Alegre y participa de la dirección científica de la revista *Ecosistema de Innovación abierta y disruptiva*, Francia. Cuenta con numerosas publicaciones científicas y presenta-

ciones de trabajos en conferencias nacionales e internacionales en el ámbito de la educación y las tecnologías de la información y la comunicación.

rmaenza@gmail.com



Ana Gabriela Maguitman

Es Profesora Asociada del Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación de la Universidad del Sur (UNS) e Investigadora Independiente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Es directora del Grupo de Investigación en Gestión de Conocimiento y Recuperación de Información del ICIC (CONICET-UNS). Obtuvo el grado de Ph.D. en Ciencias de la Computación en Indiana University, EE. UU. y realizó estudios posdoctorales en la School of Informatics de esa misma institución. Ha sido becaria Fulbright-FOMEC, ha realizado pasantías en Washington University y Stanford University, ha dirigido proyectos financiados por CONICET, UNS, la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT-MinCyT) y la Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires (CIC) y ha participado en proyectos de la NASA, NSF, Microsoft Research y NKTH. Sus intereses de investigación incluyen la búsqueda de información, la minería de texto y el aprendizaje automatizado. Integra el Comité Editorial de la revista Expert Systems with Applications (Elsevier), PeerJ (Computer Science) y la revista de Inteligencia Artificial de IBERAMIA. Colaboró en la organización y comités de programa de varios eventos tales como IJCAI, AAAI, NASLLI, EAIA, ASAI, GCAI, FLAIRS, CONTEXT, ACM Hypertext, QSI, CLEI, INTERACT, PAKM, DocEng y SWEBIS, entre otros. Cuenta con más de 100 publicaciones científicas.

agm@cs.uns.edu.ar



Nuria Nelli

es Licenciada en Sociología (Universidad de Buenos Aires) y Magíster en Estudios Organizacionales (Universidad de San Andrés). Ha trabajado como creativa publicitaria y en comunicación de gestión de gobierno. Su tema de investigación es la innovación, aplicada a decisiones organizacionales, al mejor desempeño de equipos de trabajo, clústeres productivos, y a nivel de la administración pública. Ha presentado sus trabajos en el Iberoamerican Academy (Ibero AoM) of Management y en el European Group of Organizational Studies (EGOS). Actualmente, dicta clases de innovación pública, gobierno abierto y participación ciudadana en programas para la Alta Dirección Pública de la Universidad de San Andrés.

nuria.nelli@gmail.com



Elisa Quartucci

es Secretaria de Modernización y Calidad de Gestión de la Municipalidad de Bahía Blanca, Argentina, desde diciembre de 2015. Fue concejal del partido de Bahía Blanca (períodos legislativos 1997-2001, 2003-2007, 2007-2011 y 2011-2015). Fue Directora del Ente Zona Franca Bahía Blanca-Cnel. Rosales (1999-2001) y de la Agencia de Desarrollo de la Municipalidad de Bahía Blanca (2001). Es Licenciada en Economía y Magíster en Políticas y Estrategias por la Universidad Nacional del Sur (UNS). Es docente del Departamento de Economía de la Universidad Nacional del Sur (UNS) de las cátedras de Historia Económica y Social Argentina e Introducción a la Economía, y docente invitada de la Universidad Provincial del Sudoeste (UPSO) de las materias Organismos Municipales y de Participación y Gestión Educativa y Cultural del Municipio. Integra e integró diversos grupos de investigación. Es autora de numerosos artículos y publicaciones presentados en congresos de carácter nacional e internacional. Sus trabajos e investigaciones versan sobre temas municipales, de desarrollo local y de las ciudades, rol de los municipios y gobiernos locales.

equartu@criba.edu.ar



Luisana Velasquez

Es Directora General de Despacho del Fondo de Compensación Interterritorial del Consejo Federal de Gobierno Venezuela. Se desempeña como trabajadora social. En la Universidad Nacional Experimental de la Seguridad (UNES), en la Unidad de Atención Integral del IDENA y en IBM de Venezuela. Maestría en Gerencia Estratégica en Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez (en curso). Participante del I Foro Internacional. Convención de Trabajadores Sociales y Trabajadoras Sociales de la República Bolivariana de Venezuela (Valencia, Estado Carabobo, Venezuela). Participante del Congreso Internacional de Información, Palacio de Convenciones La Habana, Cuba. Participante del II Foro Latinoamericano de Trabajo Social "Escenario de la Vida Social, El trabajo Social y las Ciencias Sociales en el Siglo XXI" (Ponente), La Plata, Provincia de Buenos Aires. Argentina.

luisanavf@gmail.com



Guy Vernaez

Es director ejecutivo del Fondo de Compensación Interterritorial y secretario del Consejo Federal de Gobierno de Venezuela desde 2013. Profesor de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela desde 2000. Viceministro de planificación y aplicaciones del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación 2011-2013. Director y Presidente de la Fundación Venezolana de Investigación Sismológica 2010-2011. Condecorado con la orden "Congreso de Angostura" en su primera clase (Banda de Honor), del Estado Bolívar de la República Bolivariana de Venezuela, 2015. Becario de FONACIT para estudios doctorales. Becario de INTEVEP- PDVSA para la elaboración de tesis de Maestría. Participación en trabajos o conferencias internacionales como G. Vernaez y R. Surós, "Optimization of a seismic ray tracing with globalisation method in anisotropic medium 3D" *Revista Técnica de la Facultad de Ingeniería*, Univ. Zulia, 32 (1), 22-31; "UC-SRT:Una

herramienta para el modelado y trazado de rayos sísmico" para ser presentado en The second international congress on numerical and computational simulation, Cumana, del 8 al 12 de octubre; Pasantía de investigación en el área de Geofísica, Institut de Physique du Globe de Paris, París, Francia; Pasantía de investigación en el Laboratorio LIP6, Universidad de París, París, Francia; Pasantía de investigación en el área de Geofísica, Colorado School of Mines, Denver, USA; "SIGGRAPH 2000", New Orleans, USA. De igual forma participante en proyectos de tesis y diversas investigaciones nacionales.

guyvernaez@gmail.com



Camila Vezzaro

Integra el Grupo de Investigación sobre Uruguay, Sociedad e Internet (GIUSI) de la Universidad Católica del Uruguay. Trabaja para el Instituto Nacional de Empleo y Formación Profesional (INEFOP) desempeñando sus funciones en la Unidad Estadística del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de Uruguay. Obtuvo el grado en Sociología de la Universidad Católica del Uruguay y el de Magíster en Servicios Públicos y Políticas Sociales de la Universidad de Salamanca, España. Ha sido Becaria de la Universidad de Salamanca y el Banco Santander de España. Su experiencia profesional se desarrolla en la opinión pública, evaluación de políticas públicas y desarrollo territorial.

cmvezzaro@gmail.com



Sabina Wirsky

Es Directora General de Modernización de la Municipalidad de Bahía Blanca-Argentina de la Secretaría de Modernización y Calidad de Gestión desde diciembre de 2015. Abogada del Honorable Concejo Deliberante de Bahía Blanca desde 2008 hasta 2015. Es abogada por la Universidad Nacional del Sur (UNS), Especialista en Derecho Tributario por la Universidad Austral (UA), Ayudante Simple de la cátedra Derecho Tributa-

rio y Aduanero de la Universidad Nacional del Sur. Trabaja por la modernización de la gestión municipal con eje en la mejora de procesos y la incorporación de tecnología.

wirskysabina@gmail.com

Los gobiernos del mundo enfrentan múltiples desafíos de distinta índole. En un mundo global e interconectado, las soluciones para estos desafíos ya no se encuentran únicamente en manos de expertos y políticos, y la respuesta a los mismos puede ser mejor si los ciudadanos tienen influencia sobre las decisiones políticas que los afectan. En el marco de la Sociedad del Conocimiento y de la masificación de las tecnologías de la información y las comunicaciones —particularmente durante la segunda década del siglo XXI—, la participación de la ciudadanía en el contexto de la gobernanza electrónica resulta un componente clave para proyectar los gobiernos del futuro.

Soluciones de gobernanza electrónica para la participación ciudadana describe ideas, experiencias y resultados sobre iniciativas centradas en el desarrollo de soluciones de Gobernanza Electrónica orientadas a promover, facilitar, canalizar, analizar y organizar la participación ciudadana. Las contribuciones reunidas en este libro presentan un abordaje multidisciplinario y multidimensional al problema de la participación ciudadana. Los aportes se apoyan tanto en estudios sociales como en tecnologías innovadoras tales como plataformas colaborativas, blockchain, minería de datos, visualizaciones interactivas e inteligencia artificial, entre otras.

