



Producción de aplicaciones en el Gobierno Abierto: Casos Mi Senado y Yo Alcalde¹

Production of applications in Open Government: Cases Mi Senado and Yo Alcalde

Luisa Eugenia Ochoa Chaves

<https://orcid.org/0000-0001-5174-3216>

sociocomun@gmail.com

Universidad de Costa Rica (UCR), Costa Rica

Alberto Nahun Zuart Garduño

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4915-1566>

Universidad Complutense de Madrid (UCM), Madrid, España

azuart@ucm.es

José A. Ruiz San Román

<https://orcid.org/0000-0003-3161-0330>

Universidad Complutense de Madrid (UCM), Madrid, España

jars@ucm.es

Recibido: 07/10/2022

Aceptado: 29/11/2023

Resumen. En el presente artículo² se propone el concepto de producción social de tecnologías de medios, el cual se articula sobre tres tradiciones teóricas: la perspectiva cosmopolita sobre las tecnologías de medios, la construcción social de

¹ Esta investigación ha sido financiada por la Unión Europea – NextGenerationEU.



Financiada por
la Unión Europea
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia

² El artículo es resultado de una investigación inscrita ante el Centro de investigación en Comunicación (CICOM) de la Universidad de Costa Rica.

las tecnologías (CST) y la economía política de las tecnologías. Esto se concreta en el análisis del funcionamiento de cada *app*, la historia de desarrollo, los grupos relevantes, los significados y los aspectos económicos de la producción como las infraestructuras, el financiamiento y las formas de distribución. La metodología se basa en el análisis de dos casos de producción: Mi Senado, de Colombia, y Yo Alcalde, de Costa Rica, ofreciendo datos empíricos sobre el desarrollo de tecnologías para la interacción entre Gobiernos y ciudadanía.

Palabras clave. ciudadanía, *software* de código abierto, tecnologías de la información, participación social, gobierno electrónico.

Abstract. This article proposes technology media's social production concept, which articulates three theoretical traditions: the cosmopolitan perspective on media technologies, the social construction of technologies (CST) and the political economy of technologies. The concept is concretized in the analysis of the functioning of each app, the history of development, the relevant groups, the meanings and the economic aspects of production such as infrastructures, financing and forms of distribution. Methodology based on the analysis of two production cases: Mi Senado from Colombia and Yo Alcalde from Costa Rica, the research offers empirical data on the development of technologies for interaction between governments and citizens.

Keywords. software, open data, citizenship, open source software, government, information technologies, social participation, e-government, communication economy.

INTRODUCCIÓN³

Asistimos a un contexto caracterizado por el distanciamiento político de la ciudadanía y su indiferencia con respecto a la vida pública, donde las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han ganado interés y legitimidad como instrumentos para la vinculación entre Gobiernos y ciudadanía.

La crisis de la representación se manifiesta de diversas maneras: retraimiento de los partidos, abstencionismo electoral, desconfianza en las instituciones representativas y sus intermediarios, etc. Aunque estas actitudes no implican un rechazo de la democracia como sistema de gobierno, sí señalan un distanciamiento entre los Gobiernos y la ciudadanía, «de ahí que la apelación a las supuestas virtudes regenerativas de la tecnopolítica, de la promesa de una democracia vigorizada por las NTIC, parezcan más producto del deseo y la ilusión que de la reflexión matizada» (Martínez Nicolás *et al.*, 2005: 23).

En este contexto de desafección política, las TIC se insertan dentro de un proceso de comunicación que busca facilitar el flujo de la información entre ciudadanía y Gobiernos (Parra, 2015). La idea es que, gracias al incremento en el acceso a internet, PC y telefonía móvil, se ha generado una variedad de canales de comunicación tanto en hogares como en lugares públicos, lo cual podría servir como base para impulsar el compromiso cívico y la participación ciudadana (Farias *et al.*, 2016).

El objeto de investigación, las aplicaciones móviles para la interacción entre Gobiernos y ciudadanía, se ubica entre dos campos: el auge del Gobierno Abierto y el desarrollo de la telefonía móvil, entendida como un medio cuya expansión y crecimiento han favorecido el aumento de los indicadores de penetración de las TIC en diversos países de América Latina.

Por una parte, el Gobierno Abierto promete construir una nueva alianza entre los Gobiernos y la ciudadanía que permita responder a las demandas ciudadanas de participación, transparencia, descentralización de la información y resolución colaborativa de problemas de gestión pública (Castillo, 2013) con el apoyo de las TIC. En algunos casos, se ha manifestado como una evolución del gobierno electrónico, pero va más allá de la articulación entre tecnología y gestión pública para incorporar el eje de participación ciudadana.

Por otra parte, el uso de la telefonía móvil en América Latina ha tenido un auge con la disminución de los costos de los equipos y la evolución de las tecnologías móviles, lo

³ Este artículo recoge las reflexiones y resultados de un trabajo de doctorado más amplio y extenso, disponible en Autor (2021).

cual ha permitido un aumento en el número de usuarios y las velocidades de transferencia de información. La región es el cuarto mercado más grande del mundo y constituye el 30% del total del planeta, con casi 326 millones de suscriptores únicos y 718 millones de conexiones (Pénicaud, 2013).

En un contexto de crisis de la democracia representativa, en el que las TIC han sido llamadas a fortalecer los procesos de participación ciudadana, mediante una «cultura participativa (Jenkins, 2014) que se relaciona con determinados valores: diversidad, inclusión, horizontalidad, democracia y relativa ausencia de barreras para cualquier forma de expresión y compromiso cívico» (Zapatero, Brändle, Ruiz San Román, y Corral, 2020: 31); esta investigación se pregunta cómo se producen las aplicaciones móviles para la interacción entre Gobiernos y ciudadanía en el marco del Gobierno Abierto.

Esta investigación aborda las iniciativas de desarrollo tecnológico incluidas en los planes de acción de Gobierno Abierto y la oferta de aplicaciones móviles para la interacción entre Gobiernos y ciudadanía, disponibles en tiendas en línea, mediante el análisis de dos casos de producción social: Yo Alcalde, de Costa Rica, y Mi Senado, de Colombia. El análisis se desarrolló a partir de los siguientes elementos: el funcionamiento de la aplicación, la historia de desarrollo, la identificación y caracterización de los grupos relevantes, los significados y los aspectos económicos de la producción, así como las infraestructuras que dan soporte a la tecnología, es decir, al financiamiento y a las formas en que se distribuyen o comparten las aplicaciones.

Esta investigación ofrece datos empíricos a la discusión sobre los cambios que surgen en las sociedades con el desarrollo de las TIC, específicamente en el ámbito de la interacción entre Gobiernos y ciudadanía, mediante un análisis de los procesos de producción social de las tecnologías de medios en el marco del Gobierno Abierto. Además, propone un modelo conceptual para abordar estos cambios en el contexto del modelo de producción vigente, que en esta investigación se define como capitalismo del conocimiento, capitalismo de redes o capitalismo informacional transnacional (Fuchs, 2012).

MARCO REFERENCIAL: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y EL CONTEXTO DEL ESTUDIO

En el contexto de crisis de la democracia representativa surgen preocupaciones sobre el uso político de las herramientas digitales, el cual se ha popularizado con el término de tecnopolítica:

... entre la política institucional y de partidos que algunos autores hablan de «tecnopolítica» (Gutiérrez-Rubí, 2018; Sierra Caballero & Gravante, 2017; Toret Medina & Calleja-López, 2015), concepto que pone su énfasis en la voluntad de influencia en la política mediante el uso de las TIC (Candón-Mena & Montero-Sánchez, 2021: 31), fin que persiguen las peticiones de justicia social online (Marqués Pascual, 2015; Calvo, 2016; Hagen, 2018; Lara, 2016). (Fernández y Ruiz San Román, 2023: 101).

Cuando las preocupaciones sobre cómo las herramientas digitales se insertan en la política institucional, aparecen iniciativas como el Gobierno Abierto, un modelo de gestión pública que incorpora la promesa de mejorar la transparencia, la participación y la colaboración de la ciudadanía (Concha y Naser, 2012). Se trata de una nueva forma de entender la gobernabilidad y la gobernanza como consecuencia de la apertura de los asuntos públicos a los ciudadanos (Vela, 2017: 188).

Desde hace muchos años se percibe un sentido de insatisfacción de la ciudadanía con respecto a los Gobiernos, los abusos de poder, con restricciones a la libertad de expresión, con causas de corrupción que te hacen perder la confianza en el Estado [...] queremos que nos escuchen, queremos mejorar hacia políticas que realmente solucionen nuestros problemas, entonces ante esa demanda, en algunos aspectos surgen las respuestas institucionales de Gobierno Abierto. (Luca, 2018).

Este modelo ha ganado relevancia gracias a la creación de la Alianza para el Gobierno Abierto (Open Government Partnership, OGP), una iniciativa multilateral propuesta de forma conjunta entre Estados Unidos y Brasil en el marco de la LXVI Asamblea de las Naciones Unidas para que los Gobiernos «rindan cuentas, sean más abiertos y mejoren su capacidad de respuesta hacia sus ciudadanos» (OECD, 2015: 28).

El Gobierno Abierto es un modelo centrado en el ciudadano y enmarcado en una estrategia que sugiere que los mejores resultados se crean mediante alianzas entre la ciudadanía y los Gobiernos en todos los niveles; además, busca la innovación y la modernización en la gestión pública (Ramírez Alujas, 2011, 2012). Sus objetivos son la eficiencia, el manejo de la información, la transparencia y el involucramiento ciudadano. Sus consecuencias han sido relacionadas con el incremento en la calidad de los servicios, el aumento de la legitimidad, la reducción de costos y la construcción de capital social (Singh *et al.*, 2011: 187). Además, se relaciona con otros modelos y conceptos como: datos abiertos, Parlamentos abiertos, justicia abierta, Estado abierto, etc., que se han convertido en promotores de espacios tanto gubernamentales como de sociedad civil para repensar la relación entre Gobiernos y ciudadanía.

En cuanto a las tecnologías, Gobierno Abierto estaría relacionado con la arquitectura, la política y la cultura emergente del desarrollo de internet:

Deriva de la apertura de las redes electrónicas y sus protocolos, de la libertad/apertura de los movimientos por el software libre (free software) y software de fuente abierta (open source), del movimiento por el acceso abierto (open access), de los movimientos por la liberación y disponibilidad de la cultura (free culture). (Vercelli, 2014: 118)

Se trata de un modelo de gestión pública que se inserta en un proceso de desarrollo de internet y en la cultura emergente en ella, por eso constituye un punto de partida pertinente desde donde analizar la producción de tecnologías relacionada con la interacción entre Gobiernos y ciudadanía.

Para abordar la producción de las TIC, y como una forma de delimitar la investigación, se analiza específicamente la producción social de aplicaciones móviles para la interacción entre Gobiernos y ciudadanía en el marco del Gobierno Abierto.

Esta elección responde a que la telefonía móvil es una de las TIC de mayor crecimiento en América Latina, lo que ha favorecido el aumento del número de personas conectadas, aunque se mantienen desigualdades de acceso y uso de estas tecnologías. Esta democratización del acceso a internet mediante la telefonía móvil es una oportunidad para analizar la producción de tecnologías, específicamente desde el estudio de la producción de las aplicaciones móviles para la interacción entre Gobiernos y ciudadanía.

La aplicación móvil, también llamada *app*, es una utilidad o *software* que se instala en los dispositivos portátiles o teléfonos inteligentes. El término móvil hace referencia a la posibilidad de acceder a datos, aplicaciones y dispositivos desde cualquier lugar. En el marco de esta investigación interesa analizar las aplicaciones móviles en tanto tecnologías de medios compuestas por una materialidad que es el *software* y sus contenidos que remiten a los datos.

Las aplicaciones se han convertido en una respuesta tecnológica y de comunicación a problemas específicos en el ámbito empresarial (m-business), comercial (m-commerce), académico (m-learning), de salud (m-health) y social (correo electrónico, Facebook y Twitter) (Gasca Mantilla *et al.*, 2014). Además, ofrecen soluciones para la navegación (Waze y Google Maps), juegos, entretenimiento (música y video por demanda) y búsqueda de información.

Dentro del vasto universo de las aplicaciones, esta investigación tiene un especial interés por las ciudadanas (*civic apps*), las cuales permiten que cualquier persona informe a las autoridades sobre el acontecer cotidiano de las cuestiones públicas, «así como

dar y compartir opiniones o mostrar una posición» frente a estas cuestiones (Cruz-Rubio, 2015: 47).

Producción social de las tecnologías de medios

Desde la perspectiva teórica, esta investigación se inserta en la discusión sobre los cambios sociales asociados a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el campo de las ciencias sociales, y contribuye a la comprensión de la integración de las TIC en diferentes dimensiones de la vida social, en particular, la producción de tecnologías para la interacción entre Gobiernos y ciudadanía.

En sintonía con estos abordajes preocupados por la comprensión de lo social desde el análisis de su relación con las tecnologías, se propone un modelo conceptual que articula tres tradiciones que abordan las relaciones entre TIC y sociedad, a saber: la perspectiva cosmopolita sobre las tecnologías de medios (Boczkowski & Siles, 2012, 2014), la economía-política de las tecnologías (Williams, 1980; Fuchs, 2012) y la construcción social de las tecnologías (Bijker *et al.*, 1987).

La perspectiva cosmopolita, que se interesa por el ciclo de vida social y cultural de las tecnologías de medios, plantea que el campo de investigación sobre las TIC ha estado marcado por dos tensiones: por un lado, el estudio de la producción o consumo de medios y tecnologías, y, por el otro lado, el énfasis en asuntos de contenido o de materialidad (Boczkowski & Siles, 2012, 2014). Para efectos de este trabajo, se propone analizar la producción del contenido y de los artefactos (materialidad).

Con respecto a la perspectiva de la economía política⁴, esta estudia las relaciones sociales, particularmente, las relaciones de poder que contienen la producción, la distribución y los recursos de comunicación (Mosco, 2006). En este abordaje se pone énfasis en el plano de la producción material de la realidad, la cual es específica y está determinada por las formas de capital, el trabajo y los modos de producción propios de cada contexto histórico (Williams, 1994). Desde esta perspectiva, los actores intervienen en la producción por medio de su trabajo, en el cual incorporan prácticas políticas y culturales que permean las características materiales de las tecnologías de medios, de modo que la tecnología es una producción histórica y no meramente neutral.

⁴ En este abordaje, se pone énfasis en el plano de la producción material de la realidad, la cual es específica y está determinada por las formas de capital, el trabajo y los modos de producción propios de cada contexto histórico (Williams, 1980). Estos, a su vez, están relacionados con un conjunto de conocimientos sociales aplicados a la sobrevivencia.

Por otra parte, la construcción social de las tecnologías (CST) (Pinch & Bijker, 1984; Bijker *et al.*, 1987) es un campo de investigación que aborda los debates sobre la sociología de la ciencia y la relación entre ciencia y tecnología. Esta perspectiva enfoca su atención en la interacción entre los grupos que conforman los procesos de desarrollo tecnológicos y en los debates y controversias alrededor de los procesos de estabilización de los productos. Desde este enfoque, es importante identificar a los actores y los significados que se le atribuyen a la tecnología —pues existe una flexibilidad interpretativa que dota a las aplicaciones móviles de múltiples significados según cada actor—, los cuales dependen de valores culturales e institucionales que explican por qué algunas tecnologías sobreviven y otras desaparecen, y qué determina que los procesos de desarrollo no sean lineales e incluyan controversias, etapas de estabilización y cierre. También, considera que la producción se da en redes sociotécnicas, que incluyen personas y objetos. Además, plantea que los productos tecnológicos están constituidos por «*affordances*» o propiedades materiales, características que brindan oportunidades o restricciones de acción a las personas usuarias.

La producción social de las tecnologías de medios, como propuesta conceptual, busca contrarrestar las críticas y deficiencias de cada uno de estos enfoques tratados individualmente: la CST ha prescindido de una mirada sobre las relaciones de poder y sus implicaciones en los procesos de producción, en la definición de las controversias y en los cierres tecnológicos. En contraste con lo anterior, la presente propuesta coloca el acento en cómo las TIC se producen en un modelo económico específico, que incluye en sí mismo las relaciones de poder y un saber vivo que lo sustenta.

Por su parte, la economía política, al tratar temas macroestructurales y enfocarse en el negocio de la comunicación (la descripción de los mercados, los procesos de concentración y sus implicaciones culturales y políticas), ha sido criticada por olvidar la agencia de los actores y su interacción con los objetos que forman parte de los procesos de producción. En contraste, la producción social de las TIC incorpora una mirada que da lugar a la agencia de los actores y los grupos relevantes, los significados que estos atribuyen a la tecnología y los objetos que intervienen en el desarrollo (internet, *software*, procesos, procedimientos, entre otros), reconociendo que estos tres elementos median los procesos y las relaciones de producción.

A partir de lo anterior, la producción social de las tecnologías de medios se enfoca en el análisis de los procesos de desarrollo tecnológico en un momento histórico específico, caracterizado por un capitalismo informacional, transnacional y organizado en red. Este modelo de producción determina y es determinado por el desarrollo tecnológico, proceso que se construye a partir de la interacción entre actores sociales, cuyas relaciones están mediadas por el poder y el control que tienen sobre el proceso de produc-

ción en sí y los objetos tecnológicos que lo constituyen, como el *software*, internet, los servidores, los procedimientos, las normas, entre otros.

Desde este enfoque, las tecnologías de medios son el resultado de procesos de producción que dan forma a la dimensión material y simbólica que los constituye, y que, en el caso de esta investigación, se concreta en el análisis de la producción del *software* y de los contenidos de las aplicaciones móviles. Así mismo, la producción social de tecnologías de medios está sujeta a la flexibilidad interpretativa, es decir, los actores sociales atribuyen diferentes significados a la tecnología, lo cual genera que los procesos de desarrollo no sean lineales e incluyan controversias, etapas de estabilización y cierre.

Es importante subrayar que la producción social de las tecnologías de medios se da en contextos específicos; por ejemplo, en el marco de esta investigación reconocemos la existencia de brechas digitales que son producto de la dinámica del capitalismo de redes o capitalismo informacional transnacional del conocimiento (Fuchs, 2011, 2012). Es decir, aunque esta investigación se centra en el proceso de producción y no en el consumo de las tecnologías, es relevante señalar que el proceso de producción se da en un contexto de brecha digital (Arango-Lopera, Cruz-González, Rivera, García, y Delgado, 2022; y Nosiglia y Andreoli, 2022), que enmarca las posibilidades de acceso, uso y apropiación de las aplicaciones móviles por parte de la ciudadanía.

Además, si bien en esta investigación no abordamos los usos, es importante tener en cuenta que ya existe una categoría en particular para abordar las brechas digitales con relación a la participación ciudadana.

METODOLOGÍA

El objetivo de la investigación es analizar los procesos de producción social de aplicaciones móviles (*apps*) para la interacción entre Gobiernos y ciudadanía en el marco del Gobierno Abierto.

Para el desarrollo de la investigación se parte de la hipótesis de que las formas de producción social determinan la configuración de las tecnologías, en este caso aquellas desarrolladas para potenciar la interacción entre Gobiernos y ciudadanía, y con ello fortalecer la participación ciudadana, la ciudadanía y la democracia en tiempos de un capitalismo de redes o transnacional (Fuchs, 2011, 2012).

Esta es una investigación no experimental de alcance descriptivo, mediante el análisis de dos casos de producción social de aplicaciones móviles: Mi Senado, de Colombia, y Yo Alcalde, de Costa Rica. La investigación tiene un alcance descriptivo, sirve para descubrir y prefigurar ángulos o dimensiones de la producción social de las apps en

un momento histórico particular que determina y es determinado por la misma producción social de TIC.

Estos dos casos fueron seleccionados de una muestra de 133 aplicaciones móviles para la interacción entre Gobiernos y ciudadanía disponibles en el App Store de Google Play, de cinco países de América Latina: Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica y México. La muestra incluye las aplicaciones móviles que se proponen de manera explícita en los Planes de Gobierno Abierto y otras que no responden directamente a los compromisos de estos planes, pero sí incluyen en sus funcionalidades cursos de acción que habilitan el cumplimiento de los principios incluidos en el modelo de Gobierno Abierto: transparencia, participación y colaboración⁵.

La selección de estos casos tuvo dos momentos: el primero fue la selección de aplicaciones a partir de criterios de popularidad y representatividad. Con popularidad nos referimos a las aplicaciones con mayor número de descargas y de comentarios en la tienda de Google.

Construir la representatividad fue más complejo. Para ello se realizó el análisis de contenido de la muestra de 133 aplicaciones móviles de los cinco países. El análisis incluyó la caracterización de la oferta de aplicaciones móviles en términos cuantitativos y según su clasificación en siete tipos⁶: movilidad, servicios, administración municipal, educación, salud y bienestar, seguridad y transparencia⁷.

Por tanto, el criterio de representatividad fue operacionalizado de la siguiente manera: 1) se escogió al menos un caso para cada país que fuera representativo de su oferta de *apps*; 2) se seleccionó al menos un caso para cada tipo de aplicación, según su finalidad. De este primer momento se eligieron ocho aplicaciones móviles.

Teniendo en cuenta las limitaciones que tiene un artículo científico con respecto a su extensión, de las ocho aplicaciones móviles se eligieron dos casos por su importancia para contrastar la producción social de tecnologías en los ámbitos locales y nacionales, y procesos de producción con orígenes diferentes: por un lado, los planes de gobierno abiertos y, por otro, las iniciativas que nacen de las necesidades de interacción entre Gobiernos y ciudadanía, sin que estén mediadas por la implementación del Gobierno Abierto.

⁵ Este artículo presenta resultados parciales de una investigación más amplia en la que se construyó en el marco de la Tesis Doctoral X 2021. Producción social de aplicaciones móviles para la participación ciudadana en el marco del gobierno abierto de Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica y México.

⁶ Estos tipos se construyen a partir del objetivo de cada *app* y/o necesidad que resuelve.

⁷ El análisis de la oferta de aplicaciones móviles para la interacción entre Gobierno y ciudadanía en Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica y México es otro de los grandes apartados de la tesis doctoral que da lugar a esta publicación; no se incluye en este artículo por límites de extensión.

A partir de lo anterior se seleccionó el caso de Mi Senado porque es producto de la implementación de los compromisos de Gobierno Abierto; fue desarrollada por el Senado de Colombia y permitió observar el proceso de desarrollo de una tecnología con alcance nacional. Por otra parte, Yo Alcalde, desarrollada por la municipalidad de Curridabat de San José de Costa Rica, si bien no responde a los planes de Gobierno Abierto, hace parte de la oferta de aplicaciones para la interacción entre Gobiernos y ciudadanía y fue seleccionada para indagar hacia dónde se dirige la producción de tecnologías en ámbitos locales y municipales, lo cual se vincula con la expansión del modelo de Gobierno Abierto a otras instituciones públicas, como es el caso, por ejemplo, de Estado abierto, Parlamentos abiertos, tribunal abierto, contrataciones abiertas, entre otros.

El análisis de caso consiste en un tratamiento intensivo, global y holístico de un problema. Se caracteriza por: (a) delimitar el tiempo y el espacio; (b) tener un abordaje holístico, sistemático y profundo para conservar la totalidad e integridad del caso; (c) estar construido a partir del agotamiento de diversas fuentes de información para alcanzar una comprensión cabal del caso; (d) dar cuenta del contexto y (e) obtener resultados que generen acciones posteriores, a nivel práctico y teórico (Ramírez, 2014).

Con el fin de tener una visión integral de la producción social de las aplicaciones móviles seleccionadas, se triangularon datos provenientes de la aplicación de diferentes técnicas de investigación: entrevistas semiestructuradas⁸, análisis de contenido y funcionamiento de las aplicaciones. Al triangular estas tres técnicas de investigación se busca no sólo conocer el funcionamiento y la información disponible en las aplicaciones móviles, sino también profundizar en por qué las aplicaciones son como son y no de otra manera, mediante entrevistas, la elaboración de una historia del proceso de desarrollo de cada *app* responde a un principio de la construcción social de las tecnologías; las entrevistas también aportaron a comprender las relaciones de poder insertas en los procesos de producción, lo que responde al análisis desde la perspectiva de la economía política.

Se realizaron ocho entrevistas semiestructuradas a personas relacionadas con el proceso de producción social, cuatro para cada aplicación, entre julio y diciembre de 2018. Las personas entrevistadas desempeñan diversos roles relacionados con el desarrollo de las aplicaciones móviles:

Para Yo Alcalde se entrevistó al personal de la Municipalidad perteneciente a la Gerencia Territorial, el Departamento de Tecnologías, la Dirección Ambiental y la Di-

⁸ Se utilizó la entrevista semiestructurada, con una duración aproximada de 40 minutos, y algunas se extendieron a una hora y media. Se realizaron de manera virtual a personas de Colombia y Costa Rica. Las entrevistas fueron transcritas y codificadas con la aplicación Atlas Ti.

rección de Gestión Vial; sin embargo, no se logró contactar a un representante de la empresa encargada de la programación de la plataforma. Pese a esto, las últimas dos entrevistas aportaron conocimiento sobre el funcionamiento de la aplicación al interior de la municipalidad para la gestión del territorio.

En el caso de Mi Senado, se realizaron cinco entrevistas a personas que fueron parte del equipo interdisciplinario, el cual se conformó para la definición de requerimientos de la aplicación, integrando personas vinculadas con el equipo de la Presidencia del Senado, la División de Sistemas, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia (MINTIC), específicamente la dirección de Datos Abiertos, y personal de la empresa contratada para la programación de la aplicación.

En el análisis de las transcripciones de las entrevistas se buscó identificar las designaciones a personas, grupos, cosas o conceptos relacionados con la producción social de las *apps* junto con las atribuciones o características que se le daban a esos objetos y las aseveraciones que remiten a la forma en que esos objetos son caracterizados de un modo particular, de acuerdo con el punto de vista de cada persona entrevistada (Krippendorff, 1997: 46). El abordaje de las entrevistas permitió conocer la historia de desarrollo de las aplicaciones móviles y su funcionamiento al interior de las instituciones, cuestiones no visibles con la observación de las aplicaciones seleccionadas.

Por otra parte, se observó el funcionamiento de las aplicaciones; se registró la experiencia de instalar y usar la aplicación junto con los contenidos incluidos en ella, haciendo énfasis en las rutas de acción que posibilitan a las personas usuarias acceder a la estructura de secciones y contenidos. También se registró el formato en el cual se presentan los datos, las licencias de uso del *software* y las funcionalidades dedicadas a la interacción entre Gobiernos y ciudadanía. Y se revisaron documentos complementarios, especialmente noticias relacionadas con el lanzamiento de las aplicaciones. Estos datos fueron recolectados en el primer semestre de 2019.

El análisis de los casos de producción social en las aplicaciones móviles se elaboró siguiendo la perspectiva teórica antes enunciada, la cual se operacionaliza en las siguientes variables: funcionamiento de la aplicación, historia del proceso de producción, descripción de los grupos relevantes, los significados, las controversias y los aspectos económicos de la producción que incluye las infraestructuras, el financiamiento y formas de distribución que se concretan en las licencias o términos de uso⁹.

⁹ Por motivos de extensión de este artículo hemos excluido otros elementos de análisis como las prácticas de desarrollo, comunicación y participación, que son dimensiones que también se analizan en la perspectiva de la producción social de tecnologías de medios.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Funcionamiento de Mi Senado y Yo Alcalde

Las aplicaciones móviles Mi Senado y Yo Alcalde fueron diseñadas por instituciones públicas en colaboración mediante contratación externa y con empresas privadas para facilitar la interacción entre Gobiernos y ciudadanía. La primera aplicación tiene un alcance nacional, mientras que la segunda tiene un alcance municipal. Mi Senado permite a la persona usuaria seguir el trabajo de los y las senadoras de Colombia, ver sus hojas de vida, el registro de asistencia, votaciones en plenaria y proyectos de ley votados. Es una herramienta de información y de notificación de lo que sucede en el Senado y las actividades de cada integrante; también, incluye funcionalidades participativas mediante votaciones en línea y el envío de comentarios durante las transmisiones en vivo de plenarias mediante YouTube. Además, sirve para dar seguimiento a la agenda legislativa a través del acceso a las órdenes del día de comisiones y la plenaria, citaciones de debate, información de discusiones y aprobación de proyectos de ley.

Asimismo, fue desarrollada por el Senado de la República de Colombia y responde al compromiso 16 del tercer Plan de Acción de Gobierno Abierto de Colombia, y al compromiso número 3 del Primer Plan de Acción por un Congreso Abierto.

Por su parte, Yo Alcalde es la aplicación de la Municipalidad de Curridabat, un cantón de la provincia de San José de Costa Rica, perteneciente a la Gran Área Metropolitana. La aplicación busca acercar la municipalidad a la ciudadanía desde la perspectiva de construir la gestión del territorio. Su principal función es la realización y el seguimiento de reportes de incidentes urbanos (daños de aceras, iluminación, parques, entre otros). Esta se inspira en la necesidad de generar un instrumento para la planificación de la ciudad y el diseño urbano en colaboración con la ciudadanía. En este caso destaca la funcionalidad de geolocalización de los reportes, puesto que los datos tienen valor en cuanto se ubican en un mapa; por consiguiente, su aporte radica en usar la demanda ciudadana para analizar las cosas que pasan en el municipio desde una perspectiva territorial.

De cara a la gestión interna en la municipalidad, cada reporte que entra se asigna automáticamente a un área específica (Solorzano, 2018). Los reportes a nivel interno implican procesos de organización y atribución de responsabilidades; un reporte asignado significa que debe ser resuelto en un área y que hay una persona que se encuentra a cargo. Esta asignación al interior de la municipalidad se basa en las categorías, ofreciendo la aplicación a las personas usuarias; de este modo se agiliza la distribución de las solicitudes al interior de las diferentes instancias de la entidad. Dependiendo de la cate-

TABLA 1
Funcionalidades internas y externas de Yo Alcalde y Mi Senado

| Aplicación | Externo | Interno |
|--|---|---|
| <p data-bbox="267 342 387 365">Yo Alcalde</p>  | <p data-bbox="512 342 873 760">Creación y seguimiento de reportes sobre incidentes urbanos por estados y localizados en el mapa del municipio, mediante Google Maps. En el menú principal se puede acceder a las secciones: Ver reportes, crear reportes, mis reportes, reportes apoyados, noticias, eventos y recomendaciones. Es posible dar un seguimiento a cada reporte.</p> | <p data-bbox="908 342 1152 547">Administración de los reportes desde su llegada hasta convertirlos en una orden de trabajo o una contratación externa.</p> |
| <p data-bbox="267 937 387 960">Mi Senado</p>  | <p data-bbox="512 937 886 1506">Acceder a votaciones en línea, aunque su opinión no es vinculante. Participar en la transmisión en vivo mediante comentarios. En la pantalla de inicio de la aplicación se observan las opciones: 1) senadores, 2) agenda, 3) curules, 4) comisiones, 5) streaming. En la sección Senadores está el perfil de cada persona: fotografía, partido político, comisiones y contacto. También se incluye el historial de asistencias y votaciones a lo largo de la temporada de plenarios.</p> | <p data-bbox="908 937 1165 1434">Ingreso de forma manual de contenido generado en las comisiones y plenarios. Contenidos que se actualizan de forma automática, provenientes del sitio web. Ver los resultados de las encuestas disponibles para la toma de decisiones y moderar comentarios.</p> |

Nota: elaboración propia a partir de análisis de funcionamiento de las aplicaciones 2019.

goría, cada reporte puede ser atendido por áreas tales como: control urbano, misión vial, protección del ambiente y parques.

Con los reportes se toman acciones de gobierno local, por ejemplo: al marcar la opción «basura acumulada», se hace la inspección, recolección y/o investigación necesaria y se notifica a las personas responsables. Consecutivamente, se da seguimiento a los usuarios de forma personalizada para que «no crea que se le dejó ahí en visto» (Coto, 2018). Sin embargo, algunos comentarios de los usuarios publicados en el Google App señalan que «la aplicación no sirve para nada. Envié un reporte y ni siquiera una confirmación de recibido en más de un mes», y otra persona indica que es una «buena iniciativa sin embargo no hay seguimiento. Veo reportes de más de 180 días no cerrados. Además, tengo problemas para ver los reportes, no me aparecen. No dejen que se pierda» (Municipalidad de Curridabat, 2016). Según los comentarios se reconoce que Yo Alcalde es una buena iniciativa, pero no parece existir seguimiento y respuesta a los reportes.

Por su parte, Mi Senado también cuenta con funcionalidades para públicos externos e internos al Senado de la República. De cara a la ciudadanía, la aplicación ofrece información de cada senador o senadora de la República: fotografía, perfil, partido político, comisiones, así como su información de contacto y redes sociales. También se incluye el historial de asistencia a plenarios y de votación con respecto a proyectos de ley. Esta información da cuenta del trabajo de los y las senadoras como servidores públicos. Además, la aplicación ofrece información sobre la agenda legislativa, lo que facilita la participación de las personas usuarias en las sesiones de *streaming* y con comentarios en el canal de YouTube de Mi Senado.

Otras secciones que ofrece la aplicación son Comisiones. El apartado de Control Ético Disciplinario se enlaza a la página principal del Congreso, donde se presentan de forma general referencias a estatutos y sentencias sobre cómo poner una queja ética contra senadores. En la sección de Streaming están los videos de las plenarios y comisiones enlazados al canal de Mi Senado en YouTube, donde no sólo se pueden ver las plenarios en vivo, sino revisar el archivo y el mapa de las votaciones en tiempo real durante las transmisiones de un proyecto de ley en plenaria. De igual forma, en la sección de Curules es posible observar el mapa del Senado, así como la ubicación de las bancadas legislativas, indicando por colores el partido político de cada senador o senadora.

Desde la perspectiva interna, hay un equipo de personas encargadas de actualizar los contenidos de la aplicación y darle seguimiento a las transmisiones *streaming*, lo que implica una interacción del equipo técnico con las diferentes comisiones y autoridades de la institución, dado que el contenido es generado principalmente por las dinámicas al

interior del Senado en las sesiones de las comisiones y las plenarias. «Sí hay un proyecto de ministerio o de la presidencia de la república tiene que pasar por una comisión» (Vanegas, 2018). Por su parte, las personas usuarias no pueden crear contenido, sólo pueden enviar comentarios que son moderados por el usuario administrador de comisiones y votar en las encuestas, aunque su opinión no es vinculante.

Historia del proceso de producción (diagnóstico y controversias)

En el caso de Yo Alcalde, la aplicación nace como una iniciativa de Edgar Mora, quien, con ocho años de experiencia como alcalde de Curridabat, propone en su gobierno la perspectiva de «gobernar desde la demanda ciudadana» (Mora, 2014). Desde esta perspectiva, resulta necesario el desarrollo de herramientas específicas para comprender y guiar las experiencias de los habitantes en correlación con los lugares que constituyen el epicentro de sus vidas; para ello, se requieren herramientas gubernamentales capaces de trabajar con la complejidad organizada y desorganizada del territorio. Desde su perspectiva, los gobiernos locales ignoran la importancia de las experiencias de la ciudadanía, adquiriendo lógicas binarias que dividen la «complejidad organizada» en categorías como legal-ilegal o formal-informal.

Antes de utilizar la aplicación, la municipalidad cometía «el error habitual de ver los mismos problemas de siempre», los cuales eclipsaban «otras situaciones como los obstáculos en las aceras», de los cuales se enteraron hasta que los y las ciudadanas empezaron a informar (Jiménez, 2016).

Concretamente, la aplicación mejora la fluidez en la gobernabilidad y el tiempo de respuesta al concentrar la recepción de reportes y su seguimiento. Antes de Yo Alcalde existían diversos canales de ingreso de reportes a partir de los cuales se establecía la prioridad de atención: primero eran atendidas las solicitudes que ingresaban por la plataforma presencial de servicios, luego por teléfono y finalmente por correo electrónico. «Las personas que enviaron su reporte por correo no se sentían escuchadas» y podrían pensar que se les consideraba menos importantes porque el tiempo de respuesta era mayor. Con la aplicación hay un ahorro de tiempo y dinero a la municipalidad y a la ciudadanía, «que ya no tiene que gastar en transportarse para acceder a la plataforma de servicios». De este modo, la aplicación está pensada para facilitar el trámite a la población (Coto, 2018).

El futuro de Yo Alcalde presenta múltiples retos y desafíos relacionados especialmente con la vinculación de reportes similares, la automatización de funcionalidades, la interoperabilidad entre sistemas institucionales y convertirse en el canal confiable de registro de reportes de la municipalidad.

Por otra parte, Mi Senado responde al compromiso 16 del tercer Plan de Acción de Gobierno Abierto (que se aborda en el capítulo 4 de esta investigación) y del compromiso número 3 del Primer Plan de Acción por un Congreso Abierto. Estos compromisos gubernamentales ayudaron a «romper con esas trabas que hay al interior de una entidad pública» (Albañil, 2018) y a crear las condiciones para el desarrollo y la continuidad de Mi Senado más allá de una Presidencia del Senado.

El desarrollo de Mi Senado se enriqueció con la discusión y aprobación de diversas leyes sobre transparencia, participación ciudadana y anticorrupción que se daban en ese momento en Colombia. «Yo creo que esta legislación sí ayudó con la creación y la necesidad de tener una herramienta más apropiada» (Beck, 2018). Entre estas leyes destacan la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública, de 6 de marzo de 2014 (Ley 1712) y la firma de un plan para un Congreso abierto y transparente.

Además, para proponer la aplicación, el equipo de la Presidencia del Senado se apoyó en el Índice de Transparencia Legislativa, elaborado por la Red Latinoamericana de Transparencia Legislativa. El índice mostraba que el Congreso de Colombia era una de las instituciones con calificaciones más bajas en el ámbito de la transparencia (Albañil, 2018). Cabe anotar que, en el año de su lanzamiento, la aplicación se vio fortalecida con la firma de la declaración por un Estado Abierto en enero del 2017.

La aplicación móvil Mi Senado se lanzó al público a inicios del 2017; junto a ella se publicó un comunicado de prensa y la tecnología fue objeto de algunas noticias nacionales. Nació bajo la presidencia del senador Mauricio Lizcano durante la legislatura 2016-2017, quien impulsó y lideró el desarrollo de la aplicación. «Él estaba totalmente interesado en hacer estas acciones», y su «voluntad política», como señaló Albañil (2018), fue fundamental para llevar a cabo el proyecto.

Para el desarrollo de la aplicación móvil, se solicitó a diferentes empresas de tecnología que hicieran una propuesta; una de ellas fue la empresa Uberflug, «que fueron los desarrolladores», señala Albañil, mientras «el senador y yo fuimos los desarrolladores políticos» (2018). A ellos se les hizo un contrato para administración, «pero la aplicación se gestó de las manos de los dos (la institución y la empresa), aquí se hizo también mucha parte de planeación y desarrollo», señaló Vanegas, de la División de Planificación y Sistemas del Senado (2018).

En las reuniones posteriores al levantamiento de información participó el equipo de Uberflug, el equipo de Presidencia coordinado por Albañil, representantes de la División de Planeación y Sistemas, el Departamento de Prensa del Senado y el MINTIC. «Involucramos un gran equipo de personas lo que nos permitió tener un *feedback* muy bueno a lo largo del proceso de formulación» (Albañil, 2018).

Actualmente la aplicación está lista para una tercera fase de desarrollo, siguiendo un crecimiento y trabajando en su posicionamiento. Se percibe que hay apoyo de la mesa directiva que se acabó de posicionar (agosto, 2018) para implementar una versión 3 de la aplicación; «el nuevo presidente dirá cómo será la relación entre la empresa y el Senado de cara al futuro de la aplicación» (Beck, 2018).

Grupos relevantes

El análisis de los grupos relevantes del proceso de producción de la aplicación Yo Alcalde muestra como protagonista de la historia a la Municipalidad de Curridabat, especialmente la Gerencia Territorial y el Departamento de Informática, que se encargan de velar por el funcionamiento y el desarrollo de la aplicación, y como actor secundario aparece la empresa consultora encargada del proceso de programación. En Mi Senado, como protagonista de la historia aparece la Presidencia del Senado de la República de Colombia y como actores secundarios se manifiesta la empresa consultora encargada del proceso de programación Uberflug y el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia (MINTIC).

La estructura en el proceso de producción de Yo Alcalde es piramidal: en la cúspide está el Alcalde, le sigue la Gerencia Territorial (GT), que ha liderado el proceso de desarrollo de la aplicación y es la encargada de llevar un control cruzado de todo lo que se reporta y de la gestión interna de las dependencias o áreas. El equipo del Departamento de Informática es el encargado de traducir las necesidades en requerimientos técnicos de programación, reportar errores de la plataforma a la empresa, resolver situaciones de ingreso y dar seguimiento a los contratos y al proceso de programación con la empresa encargada de la programación de Yo Alcalde.

En el siguiente nivel de participación se encuentra el grupo interdisciplinar, el espacio colectivo desde el cual diversos actores son parte del proceso de mejora continua de la tecnología. Este grupo reúne a personas de cada uno de los departamentos de la municipalidad, encargados de atender los reportes según el tema: control urbano, parques, cementerios, entre otros. Su relevancia se debe al aumento de la participación en la producción de la aplicación a nivel interno de la institución.

En cuanto al análisis de los grupos relevantes del proceso de producción de Mi Senado, el actor principal es la Presidencia del Senado junto con su equipo, teniendo preponderancia la asesora en transparencia y acceso a la información de la Presidencia; de ahí le sigue la Secretaría Administrativa del Senado, junto con la División de Planeación y Sistemas.

Para asegurar la continuidad de Mi Senado, conformar un equipo al interior del Senado fue fundamental, así como involucrar a otras dependencias, especialmente el área Administrativa y la División de Planificación y Sistemas. Dado que la presidencia del Senado cambia cada año, estas instancias son las encargadas de mantener viva la aplicación móvil después de que el presidente termina su periodo. Durante el proceso se había empoderado al equipo de tecnología del Senado y se hizo un empalme entre las Presidencias del Senado para mantener y mejorar la aplicación.

En los dos procesos de producción hay un desarrollo mixto entre sector público y sector privado, puesto que se subcontrata la producción de la aplicación a empresas de tecnología. Las contrataciones responden a la necesidad de contar con un equipo de profesionales que pudieran desarrollar la aplicación en el tiempo requerido. Además, la empresa se posiciona como una voz experta frente al proceso de desarrollo, lo que vendría a resolver la brecha de conocimientos que tenía el recurso humano instalado.

El modo en que se organiza la producción comienza de modo vertical, desde las autoridades a las instancias tecnológicas, comunicativas y otras que participan y concretan el desarrollo. Luego, cuando la idea de la aplicación se incluye en los planes de trabajo, se abren espacios más participativos y horizontales para retroalimentar el proceso de producción, sin que estos espacios integren a la ciudadanía como usuario final y desplacen la autoridad de los actores políticos en el proceso de desarrollo.

En ninguno de los casos se observó participación de la ciudadanía en los procesos de diseño, en cambio, se les integró más adelante para probar prototipos y recuperar sus propuestas de mejoras o para fomentar un mayor aprovechamiento de la herramienta, como sucedió con el ejercicio de Visualización Legislativa, un taller de reutilización de los datos provenientes de Mi Senado propiciado por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC).

Significados y formas de conciencia presentes en los procesos de desarrollo

Tanto las historias de desarrollo como la caracterización de los significados atribuidos a las aplicaciones móviles por parte de las personas participantes de los procesos de producción muestran que ambos casos se insertan en un contexto en el que la ciudadanía tiene desconfianza en las instituciones públicas, razón por la que ambas tecnologías buscan no solamente vincular Gobierno y ciudadanía, sino también devolverle la confianza a la ciudadanía para que se vincule y participe.

En el caso de Mi Senado, la aplicación se convierte en una estrategia para acercar el Senado a la ciudadanía, buscando devolver la confianza en sus instituciones públicas y

fomentar su involucramiento en la toma de decisiones a través de un mayor acceso a la información. Para ello era necesario crear un canal de doble vía entre el Parlamento y la ciudadanía, «que la ciudadanía también sienta que participó» (Albañil, 2018), que «se acerquen a quienes ellos escogieron como sus representantes y conozcan los proyectos de ley que se encuentran en trámite en el Congreso» (Zuccardi, 2017). Además, «la idea es que nosotros como senadores conozcamos la opinión de la ciudadanía respecto a cada proyecto que sea debatido [...] buscamos promover la participación ciudadana, conocer su opinión y convertirlo en un espectador activo en los debates» (Zuccardi, 2017).

Si bien la aspiración fue generar una tecnología más participativa, Mi Senado es especialmente una aplicación para mejorar el acceso a la información sobre el Senado, siendo una herramienta útil para dar seguimiento de la dinámica legislativa. En este caso, la ciudadanía «ya no tendría que estar llamando acá a preguntar, ni estar pegado a un televisor para ver si se aprobó o no se aprobó algo, en fin, la aplicación es creada, es pensada en entregar información a la ciudadanía» (Vanegas, comunicación personal, 2 de agosto de 2018). Se propone como un canal «amigable o accesible de la información hacia las personas» (García, 2018), que permite a la «ciudadanía estar enterada de lo que sucedía en el congreso de la república en las sesiones plenarias principalmente» (Albañil, 2018).

En el caso de Yo Alcalde, el concepto base de la aplicación es «gobernar a partir de la demanda ciudadana», y por esta razón la aplicación permite a las personas usuarias gestionar sus reportes y a la municipalidad recogerlos, sistematizarlos y darles una respuesta. Esta dinámica convierte al ciudadano en una especie de copropietario de su ciudad y no sólo residente: «Nace ante la necesidad de conectarse más con las personas y también que las personas se conviertan en los ojos de la municipalidad» (Coto, 2018). El reto es que las personas usuarias sientan la confianza de que la aplicación funciona:

Llegar al punto donde la gente no sienta que es más confiable agarrar un teléfono y hablar con una persona al otro lado, que tal vez ni siquiera sabe cómo se llama, o mandar un correo que puede ser que llegue o que no llegue. (Solorzano, 2018).

Yo Alcalde tiene que ver con la creación de una comunidad involucrada en la gestión municipal mediante una mejor comunicación, fomentando el sentido de pertenencia de los y las ciudadanas involucrados en cada reporte. «Nos interesa fortalecer lazos entre ciudadanos, nos interesa saber ¿qué piensan?, ¿qué les molesta?, ¿cómo les podemos ayudar de manera rápida y ágil?, es por esto que creamos Yo Alcalde, un puente entre los habitantes y las autoridades locales» (Yo Alcalde Curridabat, 2016: 0 min 15 s)

Por otro lado, su desarrollo está relacionado con mejorar la gestión municipal mediante el mapeo del territorio, mayor velocidad de respuesta y la estadística de los repor-

tes. En este caso, el gobierno local quiere acercarse más a la ciudadanía y sacar provecho de las estadísticas de uso de la aplicación para tomar decisiones más informadas y eficientes en sus procesos y costos. Con la aplicación es posible darle seguimiento a la ciudadanía sobre los reportes realizados; la sumatoria de estos reportes permite conocer cuáles son los temas más sensibles en el territorio e identificar la incorporación de nuevas necesidades que la municipalidad no había considerado importantes o que desconocía.

Controversias

Como apunta la teoría de la construcción social de la tecnología discutida anteriormente, los procesos de producción social de las aplicaciones móviles están sujetos a discusiones y controversias. Como una estrategia de análisis, se clasificaron las controversias en cuatro ámbitos: económicos, políticos, técnicos y culturales.

Desde lo económico, hay preocupaciones relacionadas con el presupuesto para desarrollar la plataforma y el tema de infraestructura que responden a la cuestión de dónde está alojada la información. La necesidad de más capacidad de almacenamiento y actualización de servidores hace que las instituciones tengan que contratar infraestructura externa a empresas como Google. Por ejemplo, en el caso de Yo Alcalde, la información se almacena en varios *hosts* o servidores externos, por ello:

Necesitamos es que todo esté en un único host, que sea un único administrador, puesto que se han tenido inconvenientes al tener diversos contratos de servidores, esto no significa que vaya a estar en nuestros servidores, ese no es el core de nuestro negocio, tener servidores. (Solorzano, 2018)

En el plano político, algunas instancias dentro del Senado de Colombia expresaron disgusto frente a la apertura de los datos de asistencia y sus históricos, lo que permitiría que la ciudadanía diera seguimiento a la existencia y cumplimiento del trabajo de los y las senadoras e incluso solicitara la pérdida de su curul.

Respecto de las controversias a nivel cultural, las discusiones se centraron en las formas de trabajo al interior de las instituciones: las creencias sobre el aumento de labores asociadas a las aplicaciones, la tensión entre la estandarización de procesos y la particularidad de las áreas y departamentos, así como la falta de conocimiento experto en las instituciones que implican que los desarrollos se realicen por medio de contrataciones externas.

Desde la perspectiva técnica, el tema del acceso al código fuente aparece en diversas discusiones, como la conexión entre sistemas y poner a disposición el código fuente; por ejemplo: el Senado de Colombia contaba con un sistema privativo de registro de las asistencias que pudo servir para actualizar de forma automática la aplicación móvil,

pero el código fuente no estaba disponible para su vinculación con la aplicación móvil, y contratar a la empresa este desarrollo adicional resultaba supremamente costoso; por lo tanto, la solución fue contratar a una persona que duplicara el trabajo de la aplicación privativa, tomando la asistencia de manera manual.

En el caso de Yo Alcalde, abrir el código fuente de la aplicación se asocia a una inversión financiera adicional, por consiguiente, la opción más viable sería «si lográramos aliarnos con alguien que estuviera interesado en financiar la herramienta» (Solorzano, 2018), por lo que se ha pensado en conseguir el apoyo de otras instituciones que inviertan en el desarrollo antes de abrir el código.

TABLA 2
Síntesis de controversias durante la producción de Yo Alcalde y Mi Senado

| Temas | Controversias | Dificultades/limitaciones |
|-------------|---|--|
| Económicas | La aplicación es vista como un gasto innecesario. | No se contó con un recurso financiero específico para la producción, se usaron recursos de diferentes fondos públicos relacionados. |
| Culturales | Resistencias frente a la apertura de los datos y la información. La aplicación implica más trabajo y recarga de funciones. | Proceso de contratación externa en entidades públicas. Estandarización de procesos dentro de las instituciones. Falta de personal con conocimiento experto sobre el desarrollo de <i>apps</i> . |
| Políticas | Presiones políticas para limitar la apertura de los datos de asistencia y votaciones y sus históricos. | Tiempos cortos para la producción limitados por los cambios de gobierno. Limitaciones para acceder a la información por resistencias de micropoderes en las instituciones. Articular con otras instituciones para resolver y reportes. |
| Tecnológico | Abrir el código fuente de la aplicación para su reutilización. Automatizar procesos para dar información sobre el uso de los presupuestos. | Sostener la capacidad de almacenamiento de la información al interior de la institución. Acceder a información contenida en programas privativos. |

Nota: elaboración propia.

El análisis de las controversias que tuvo el proceso de desarrollo de las aplicaciones muestra que las limitaciones no están asociadas sólo a la dimensión tecnológica; tam-

bién hay variables económicas, políticas y culturales al interior de la institución que incidieron en la forma en que se resolvió el funcionamiento de la aplicación.

Infraestructura, financiamiento y formas de distribución

Por otra parte, la infraestructura que soporta el funcionamiento de las aplicaciones es de propiedad mixta, compuesta por servidores propios de las instituciones públicas y otros servidores que se subcontratan a la empresa Google. Las instituciones pueden albergar bases de datos; sin embargo, en la medida en que crece el volumen de información se requieren sistemas más robustos que resultan sumamente costosos, por lo que se da la subcontratación de servicios tercerizados por medio de las grandes empresas del mercado de internet como Google.

TABLA 3
Síntesis de elementos económicos de la producción

| | Yo Alcalde | Mi Senado |
|---------------------------------|--|---|
| Infraestructuras | Los respaldos están en los servidores de la Municipalidad. Cada departamento tiene su propia base de datos. Se están migrando a servidores externos como Google Cloud. | Está almacenado en los servidores del Senado, una infraestructura que en el mercado tendría el costo de 500 a 1.000 dólares mensuales. El <i>streaming</i> se hace mediante Google, que proporciona bases de datos y servidores en tiempo real a costos bajos, de 15 a 30 dólares mensuales. |
| Financiamiento costo aproximado | 15 a 20 millones de colones, que corresponden a unos 30 mil dólares. La municipalidad financió la aplicación con su propio presupuesto. | 60 millones de pesos, un aproximado de 25.000 dólares. Se financia con recursos del Senado. Aunque no tenía presupuesto asignado, se buscan recursos en la institución. |
| Licencia | Propiedad de la Municipalidad de Curridabat. | Se acordó con la empresa disminuir el costo del proyecto, puesto que no se contaba con todo el presupuesto que la empresa había considerado. Las licencias, los términos de uso o la licencia de las aplicaciones protegen tanto el contenido como el código fuente del <i>software</i> . Protegido del uso no autorizado, copiado y diseminado bajo derechos de autor. Propiedad del Senado de la República. Código fuente de la aplicación y manuales disponibles en la plataforma GitHub, repositorio de código fuente. |

Nota: elaboración propia.

En el caso de Mi Senado, aunque la institución cuenta con capacidad de almacenamiento suficiente para sostener la aplicación, no dispone de la tecnología que se está requiriendo para todos los servicios implicados; por ejemplo, las transmisiones de *streaming* en vivo de las plenarias del Senado de Colombia a través de la plataforma de YouTube.

En el caso de Yo Alcalde, los datos se están migrando a Google Cloud «porque vamos a tener más demanda, entonces vamos a robustecer esta parte de la infraestructura» (Sánchez, 2018), y la visualización de los incidentes urbanos en el cantón de Curridabat se realiza mediante Google Maps. Al respecto, la municipalidad reconoce que la necesidad de actualizar y mejorar este tipo de tecnología (los servidores) supera la capacidad de la institución; por ello, resulta más viable la contratación de servicios externos, en este caso Google.

Con respecto a la propiedad del código fuente de las aplicaciones móviles, en los dos casos se indica que no se deberá intentar extraer el código fuente de la aplicación, traducir la aplicación a otros idiomas ni crear versiones derivadas. La aplicación y todas las marcas comerciales están protegidas por los derechos de autor, derecho sobre las bases de datos y demás derechos de propiedad intelectual atribuidos a las instituciones.

Estas licencias cierran la posibilidad de reutilización del código fuente del *software* o de los contenidos en la perspectiva de datos abiertos, minando la posibilidad de que la ciudadanía pueda aprovechar esta información o que el *software* pueda ser reutilizado por otras instituciones y adaptarlo a sus propias necesidades.

A pesar de la licencia, el código fuente de Mi Senado, junto con sus manuales de uso, está publicado en la plataforma GitHub, repositorio de código abierto. Además, datos como la asistencia de senadores y senadoras, y votaciones de proyectos de ley, son compartidos en formatos abiertos en el portal de datos abiertos de Colombia (datos.gov.co), administrado por el MINTIC.

CONCLUSIONES

El análisis de los procesos de producción de las dos aplicaciones muestra que el funcionamiento de las aplicaciones móviles se da en dos rutas de acción: una externa dirigida a la ciudadanía y una interna que facilita la gestión de los contenidos de la aplicación dentro de las instituciones. El funcionamiento externo sería el lugar en donde las instituciones públicas se encuentran con la ciudadanía, el cual opera para que las personas puedan acceder y producir información. Por su parte, el funcionamiento interno permite la gestión de los contenidos, fungiendo como una herramienta interna de traba-

jo, es decir, en un medio de producción de información requerido para el funcionamiento de las instituciones.

En Yo Alcalde se concreta en la gestión del territorio mediante el proceso en que un reporte se convierte en una orden de trabajo para resolver los incidentes. En el caso de Mi Senado, la aplicación se ha convertido en un canal de comunicación para senadores, senadoras y sus equipos de trabajo, para estar al tanto de la dinámica legislativa, aunque no puedan estar directamente en la plenaria o en la comisión en particular.

Asimismo, Yo Alcalde destaca la funcionalidad de geolocalización de los reportes, puesto que los datos tienen valor en cuanto se ubican en un mapa que representa el cantón de Curridabat, comenzando a analizar las cosas que pasan en el municipio desde una perspectiva territorial. En el caso de Mi Senado, la aplicación se convierte en una estrategia para acercar el Senado a la ciudadanía, busca devolver la confianza en sus instituciones públicas y fomentar su involucramiento en la toma de decisiones a través de un mayor acceso a la información. Algunas opciones de participación son los comentarios y las encuestas, así como la integración de las tecnologías en la dinámica legislativa, especialmente las transmisiones en vivo.

Tanto las historias de desarrollo como la caracterización de los significados atribuidos a las aplicaciones móviles por parte de las personas participantes de los procesos de producción muestran que ambos casos se insertan en un contexto en el que la ciudadanía tiene desconfianza en las instituciones públicas; razón por la que ambas tecnologías buscan no solamente vincular Gobierno y ciudadanía, sino también devolverle la confianza a la ciudadanía para que se vincule y participe.

En los dos procesos de desarrollo se puede ver el vínculo que hay entre los grupos relevantes, especialmente las instituciones públicas y el sector empresarial. Este último se posiciona como un sector especialista en el tema que aporta actualidad y conocimientos especializados para el desarrollo de las aplicaciones móviles. En ninguno de los casos se observó participación de la ciudadanía en los procesos de desarrollo o los procesos de diseño y producción; al contrario, se les integró para probar los prototipos y recuperar sus propuestas de mejoras o para fomentar un mayor aprovechamiento de la herramienta, como sucedió con Visualización Legislativa, el taller de reutilización de los datos provenientes de Mi Senado propiciado por MINTIC.

En cuanto al análisis de la materialidad, la infraestructura de las aplicaciones móviles es de propiedad mixta. Las instituciones pueden albergar bases de datos; sin embargo, en la medida en que crece el volumen de información, se requieren sistemas más robustos que resultan sumamente costosos, por lo que se da la subcontratación de servicios tercerizados por medio de las grandes empresas del mercado de internet como Google.

A partir de los hallazgos, se da la comprobación de la hipótesis, las formas de producción social determinan la configuración de las tecnologías, especialmente lo relacionado con la definición de las aplicaciones móviles como tecnologías de medios, constituidas por *software* y por datos, en tiempos de un capitalismo de redes o capitalismo informacional transnacional del conocimiento (Fuchs, 2011y 2012).

Partiendo de los datos como abstracciones de los procesos de la vida humana, que no se extraen de las personas automáticamente, pero sí a través de las relaciones que se establecen en la aceptación de los términos de servicio, estos suponen el consentimiento de la apropiación de datos. La producción social de los datos en las aplicaciones móviles para la interacción entre Gobiernos y ciudadanía está sujeta a dos tensiones: por un lado, su apropiación y mercantilización, y, por otro lado, su apertura desde la perspectiva de los datos abiertos.

Los términos de servicio y licencias de uso incrustan a los sujetos inevitablemente en las relaciones de colonización (Mejías y Couldry, 2019: 86), conteniendo elementos de apropiación que dan lugar a formas de concentración económica. En este caso, las personas usuarias, al aceptar las licencias de uso de las aplicaciones, entran a ser parte de los procesos de producción. A su vez, las instituciones públicas firman términos de uso sobre los servicios de almacenamiento y *streaming* que contratan a empresas transnacionales como Google, lo que genera un encadenamiento de apropiación de datos en los procesos de producción. Un ejemplo de esta incorporación se da en el caso de Yo Alcalde y el uso de Google Maps para la ubicación de incidentes urbanos, donde la ciudadanía con sus reportes alimenta la concentración de información georreferenciada en la corporación transnacional Google.

En este caso, compartimos la perspectiva de que en la etapa del capitalismo del conocimiento, de redes o informacional operaría la mercantilización de los datos mediante la apropiación de la información y de sus posibles usos para crear nuevo conocimiento, lo que remite a un colonialismo de datos, metáfora que sirve para comprender el despojo que ocurre entre los individuos y los datos que se generan a través de sus vidas cotidianas (Mejías y Couldry, 2019).

Por otro lado, la discusión sobre los datos abiertos implica pensar en los formatos utilizados para poner a disposición de la ciudadanía la información, dado que con los datos abiertos la ciudadanía podría «analizar, mapear y recombinar grandes cantidades de información, adquiriendo así una nueva visión de sus propios barrios y de las cuestiones que más les preocupan» (Concha y Naser, 2012: 88).

Por otra parte, el conflicto en esta etapa del capitalismo también se va a manifestar en la lucha contra la privatización de las producciones inmateriales, es decir, contra la privatización y manipulación de ideas, información y conocimiento (Gainza, 2019).

Este conflicto ha sido expresado por varios movimientos, entre ellos el movimiento de datos abiertos y el movimiento por el *software* libre. Este conflicto se concreta en la dependencia del *software* en la nube que se muestra en los casos analizados y en la discusión sobre liberar o no el código fuente.

La contratación de servicios en la nube ha permitido que instituciones públicas y empresas puedan adquirir recursos informáticos baratos (Concha y Naser, 2012). Si bien esto ha facilitado el funcionamiento de las aplicaciones móviles y la innovación en cuanto a las posibilidades de acción que se dan a la ciudadanía (por ejemplo, la transmisión en vivo de actividades gubernamentales como las plenarias del Senado de Colombia), también ha facilitado la concentración de datos y servicios en corporaciones transnacionales de tecnología como Google.

Los servicios en la nube usados en la producción de las aplicaciones móviles son: distribución de los ejecutables de las aplicaciones en las tiendas en línea, servicios de *hosting* para el alojamiento de datos, *streaming* de video para la transmisión en video de eventos públicos, funcionalidades de geolocalización mediante la conexión a Google Maps.

Sin embargo, algunos autores como Vercelli han señalado que la «construcción de los gobiernos y ciudadanía abierta en América Latina [debería ser] guiada por la apertura, la libertad y la disponibilidad del software libre. En este sentido, los gobiernos y las ciudadanías abiertas deben construirse sobre las bases de la soberanía tecnológica» (Vercelli, 2014: 125).

La dependencia del *software* en la nube basada en las grandes corporaciones transnacionales de tecnología como Google entra en tensión con la tendencia asociada a los bienes comunes, en este caso el *software* libre. Si bien la evolución constante de herramientas de fuente abierta hace más sencillo desarrollar nuevas aplicaciones combinando bloques con una modesta cantidad de nuevo código, podría facilitar que aplicaciones como Mi Senado y Yo Alcalde puedan compartirse y reutilizarse en otros Parlamentos y municipalidades.

Esta posibilidad se enfrenta a la cuestión de que el trabajo de pares, basado en los bienes comunes, tiene un lugar cada vez más precario (Birkinbine, 2020), y a la aplicación restrictiva y reactiva de los derechos de autor sobre los bienes culturales (Blondeau y Sánchez Cedillo, 2004), que incluye patentes sobre los métodos de programación, privatización de internet y términos de uso que blindan la reutilización de los contenidos (Blondeau y Sánchez Cedillo, 2004).

A partir de estas tensiones, es necesario revisar el papel del Gobierno como productor de tecnologías, pues si bien esta no es su función principal, el desarrollo tecnológico en los casos analizados y el funcionamiento de las aplicaciones móviles tienen repercu-

siones para la ciudadanía, específicamente en el despojo de sus datos, ahora captados por las grandes corporaciones. En el desarrollo de una infraestructura tecnológica soberana y autónoma, donde el *software* producido con fondos públicos y el conocimiento que es parte de su desarrollo pueden ponerse a disposición de otras instituciones públicas para mejorar su gestión y facilitar la implementación del Gobierno Abierto.

REFERENCIAS

- Arango-Lopera, C. A., Cruz-González, M. C., Rivera, B. X. M., García, D. G., & Delgado, M. F. (2022). Brecha digital: una revisión de literatura en español. *Tsafiqui - Revista Científica en Ciencias Sociales*, 12(19). <https://doi.org/10.29019/tsafiqui.v12i19.1108>
- Bijker, Wiebe E. et al. (1987). *The Social Construction of Technological Systems. New Directions in the Sociology and History of Technology*, The MIT Press.
- Birkinbine, B. J. (2020). *Incorporating the Digital Commons: Corporate Involvement in Free and Open Source Software*, University of Westminster Press.
- Blondeau, O. y Sánchez Cedillo, R. (2004). *Capitalismo cognitivo: propiedad intelectual y creación colectiva*, Traficantes de Sueños.
- Boczkowski, P. J. & Siles, I. (2012). At the Intersection of Content and Materiality: A Texto-Material Perspective on the Use of Media Technologies At the intersection of content and materiality: A texto-material perspective on agency in the use of media technologies, *Communication theory: CT: a journal of the International Communication Association*, 22 (3), 227-249.
- (2014). Steps toward cosmopolitanism in the study of media technologies: Integrating scholarship on production, consumption, materiality, and content, *Media Technologies: Essays on Communication, Materiality, and Society*, 17 (5), 560-571.
- Castillo, M. (2013). *Economía digital para el cambio estructural y la igualdad*, CEPAL.
- Concha, G. y Naser, A. (2012). *El desafío hacia el gobierno abierto en la hora de la igualdad*, CEPAL.
- Cruz-Rubio, C. N. (2014). *Hacia el gobierno abierto: una caja de herramientas*, OAS.
- Entrevista con Albañil, N., comunicación personal, 26 de julio de 2018. [Entrevistado por S. Blanco].
- Entrevista con Beck, M., comunicación personal, 2 de agosto de 2018. [Entrevistado por S. Blanco].
- Entrevista con Coto, E., comunicación personal, 14 de octubre de 2018. [Entrevistado por F. Martínez].

- Entrevista con García V., comunicación personal, 22 de agosto de 2018. [Entrevistado por S. Blanco].
- Entrevista con Luca, A. de., comunicación personal, 2 de julio de 2018. [Entrevistado por X. Autor].
- Entrevista con Sánchez, F., comunicación personal, 5 de octubre de 2018. [Entrevistado por F. Martínez].
- Entrevista con Solorzano, R., comunicación personal, 13 de julio de 2018. [Entrevistado por F. Martínez].
- Entrevista con Vanegas, A., comunicación personal, 2 de agosto de 2018. [Entrevistado por S. Blanco].
- Gainza, C. (2019). *Narrativas y poéticas digitales en América Latina: producción literaria en el capitalismo informacional*, Secretaría de Cultura / Centro de Cultura Digital.
- Fariás, P. et al. (2016). *Gobiernos que sirven. Innovaciones que están mejorando la entrega de servicios a los ciudadanos*, Banco Interamericano de Desarrollo.
- Fernández, I. L., & Ruiz San Román, J. (2023). Videoactivismo en redes: Credibilidad, viralidad y emocionalidad. *Tendencias Sociales. Revista de Sociología*, 10, 99-134. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/dcart?info=link&codigo=9054097&orden=0>
- Fuchs, C. (2011). *Foundations of critical media and information studies*, Routledge.
- (2012). Una contribución a la crítica de la economía política del capitalismo informacional transnacional. *Nómadas*, 36 (36), 27-41.
- Gasca Mantilla, M. C. et al. (2014). Methodology for mobile application development, *Tecnura*, 18 (40), 20-35.
- Jiménez, S. «Yo Alcalde» busca cambiar experiencias de vecinos en Curridabat. *La Prensa Libre*, 30 de septiembre de 2016. <http://www.laprensalibre.cr/Noticias/detalle/86638/yo-alcalde-busca-cambiar-experiencias-de-vecinos-en-curridabat> [12 de junio 2023].
- Krippendorff, K. (1997). *Metodología de análisis de contenido*, Paidós.
- Martínez Nicolás, M., Tucho, F., García de Madariaga, J. M. (2005). Democracia digital: nuevos medios y participación ciudadana. Experiencias en la red de la población inmigrante en España, *Portularia: Revista de Trabajo Social*, 5(2), 21-34.
- Mejías, U. A. y Couldry, N. (2019). Colonialismo de datos: repensando la relación de los datos masivos con el sujeto contemporáneo, *Virtualis*, 10 (18), 78-97.
- Mora Altamirano, E. (2014). «The Peculiar Convergence of Citizens' Experience, City Planning and Local Governance. «It's Time to Leave the Capsule»: Ground Control Leadership Based. Exploratory Paper», ACADEMIA. <https://www.academia>.

- edu/11611895/The_Peculiar_Convergence_of_Citizens_Experience_City_Planning_and_Local_Governance_It_s_Time_to_Leave_the_Capsule_Ground_Control_Leadership_Based_Exploratory_Paper_ [12 de junio de 2023].
- Mosco, V. (2006). La Economía Política de la Comunicación: una actualización diez años después, *Cuadernos de Información y comunicación*, 11, 57-79.
- Municipalidad de Curridabat (2016). «Yo Alcalde» (Versión 2.2.3) [Android 4.0.3 y versiones superiores], Municipalidad de Curridabat, en https://play.google.com/store/apps/details?id=cr.go.curridabat.yoalcalde&hl=es_419 [15 de junio].
- Nosiglia, M. C., & Andreoli, S. (2022). Brecha digital: articulaciones institucionales, estrategias de formación inmersivas y contextos de innovación. *Documentos de trabajo (Fundación Carolina): Segunda época*, 64, 1. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8490605.pdf>
- OECD (2015). *Contexto del gobierno abierto en América Latina*, OECD Publishing.
- Parra Beltrán, S. (2015). *Government Driven e-Participation: The Case of 'Urna de Cristal' in the Colombian Context*, [Tesis de maestría, Uppsala University], págs. 7-85.
- Pénicaud, Claire (2013). *State of the industry: Results from the 2012 global mobile money adoption survey*, GSMA.
- Pinch, Trevor J., & Bijker, W. E. (1984). The social construction of facts and artifacts, *Social Studies Of Science*, 14 (11), 399-441.
- Ramírez Alujas, Á. V. (2011). Gobierno abierto y modernización de la gestión Pública: tendencias actuales y el (inevitable) camino que viene. Reflexiones seminales, *Revista Enfoques: Ciencia Política y Administración Pública*, 9 (15), 99-125.
- (2012). Gobierno abierto es la respuesta: ¿cuál era la pregunta?, *Más poder local*, 12, 14-22.
- Ramírez, J. (2014). «La investigación cualitativa y el estudio de casos múltiples», ACADÉMIA. https://www.academia.edu/7103948/La_investigaci%C3%B3n_cualitativa_y_el_estudio_de_casos_m%C3%BAltiples [13 de junio de 2023].
- Singh, R. et al. (2011). *Tecnología y Participación Ciudadana en la Construcción Democrática*, Instituto Electoral y de Participación Ciudadana de Jalisco.
- Vela Navarro-Rubio, R. (2017). *El parlamento abierto. La influencia de la tecnología en la evolución de la institución parlamentaria*, [Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid], pp. 15-169 .
- Vercelli, A. (2014). La participación ciudadana en la era digital. Análisis de las tecnologías digitales que se utilizan para la gestión de derechos ciudadanos, *Virtualis*, 4 (7), 115-129.
- Williams, R. (1980). «Teoría Cultural». En Williams, R. (ed.), *Marxismo y literatura* (págs. 1-26), Ediciones Península.

- Williams, Raymond (1994). «Hacia una sociología de la cultura». En Williams, Raymond (ed.), *Sociología de la cultura* (págs. 9-30), Paidós.
- Yo Alcalde Curridabat, 1 de febrero de 2016. «Introducción Yo Alcalde», Youtube, en <https://www.youtube.com/watch?v=U-oX6dlyDDs> [6 de junio de 2023]
- Zapatero, M. D. C., Brändle, G., Ruiz San Román, J., & Corral, E. M. (2020). +Ciudadanía digital: activismo juvenil en plataformas de e-peticiones. *Prisma social*, 31, 328-351. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7626002&info=resumen&idioma=SPA>
- Zuccardi, A. G, 16 de marzo de 2017. «Mi Senado: una app prometedora para la modernización y transparencia en el Congreso», Congreso Visible. Toda la información sobre el Congreso Colombiano en un solo lugar, en <https://congresovisible.unian-des.edu.co/agora/post/mi-senado-una-app-prometedora-para-la-modernizacion-y-transparencia-en-el-congreso/9830/> [3 de junio de 2023].