

### Erwin Aguirre\*

Universidad Tecnológica Metropolitana,  
Santiago, Chile



<https://orcid.org/0000-0003-0615-4943>

### Hernán Orozco\*\*

Universidad Tecnológica Metropolitana,  
Santiago, Chile



<https://orcid.org/0000-0002-4326-9099>

### Daniela Godoy\*

Universidad Tecnológica Metropolitana,  
Santiago, Chile



<https://orcid.org/0000-0001-7673-7154>

### Carolina Paramo\*

Municipio de Medellín,  
Medellín, Colombia.



<https://orcid.org/0000-0002-1595-3301>

## Artículo

# CONSTRUCCIÓN DE UNA PLATAFORMA PARA LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA DIGITAL DESDE LA METODOLOGÍA DE EXPERIENCIA DE USUARIO EN CHILE Y COLOMBIA

CONSTRUCTION OF A PLATFORM FOR DIGITAL CITIZEN PARTICIPATION FROM THE USER EXPERIENCE METHODOLOGY IN CHILE AND COLOMBIA

Recibido: 22 de septiembre de 2022 | Aprobado: 26 de octubre de 2022 | Versión final: 27 de diciembre de 2022

### Cómo citar este artículo:

Aguirre, E.; Orozco, H., Godoy, D. y Paramo, C. (2022). Construcción de una plataforma para la participación ciudadana digital desde la metodología de experiencia de usuario en Chile y Colombia. Trilogía (Santiago), 37(48), 10-33. Santiago de Chile: Ediciones UTEM.



\* Doctor en Ciencias. Gerencia de las TIC. Licenciado en Diseño. LUZ. Filiación institucional: académico del Departamento de Planificación y Ordenamiento Territorial, Facultad de Ciencias de la Construcción y Ordenamiento Territorial, Universidad Tecnológica Metropolitana, Santiago de Chile. Correo electrónico: [erwin.aguirre@utem.cl](mailto:erwin.aguirre@utem.cl).

\*\* Magíster en Urbanismo UCH. Arquitecto. Filiación institucional: académico del Departamento de Planificación y Ordenamiento Territorial, Facultad de Ciencias de la Construcción y Ordenamiento Territorial, Universidad Tecnológica Metropolitana, Santiago de Chile. Correo electrónico: [h.orozc@utem.cl](mailto:h.orozc@utem.cl).

\*\*\* Msc. Urban Regeneration UCL. Arquitecta UCH. Filiación institucional: directora y académica del Departamento de Planificación y Ordenamiento Territorial, Facultad de Ciencias de la Construcción y Ordenamiento Territorial, Universidad Tecnológica Metropolitana, Santiago de Chile. Correo electrónico: [dgodoy@utem.cl](mailto:dgodoy@utem.cl).

\*\*\*\* Magíster en Urbanismo. Arquitecta. Filiación institucional: Departamento Administrativo de Planeación, Municipio de Medellín, Colombia. Correo electrónico: [carolina.paramo@medellin.gov.co](mailto:carolina.paramo@medellin.gov.co).

## RESUMEN

Este artículo analiza iniciativas de planificación urbana en Chile y Colombia que incorporan herramientas digitales de participación alentadas por el avance tecnológico y la emergencia sanitaria. El objetivo es caracterizar la experiencia de los planificadores y evaluar soluciones mediante metodologías de Experiencia de Usuario para definir lineamientos de diseño y creación de un prototipo de plataforma de participación ciudadana. Se demuestra la importancia del diseño multidisciplinar de tecnologías que fortalezcan la democracia digital y el rol activo de los ciudadanos.

**Palabras clave:** diseño urbano, participación urbana, diseño UX

## ABSTRACT

This article analyzes urban planning initiatives in Chile and Colombia that incorporate digital tools for participation encouraged by technological advances and the health emergency. The objective is to characterize the experience of planners and evaluate solutions through User Experience methodologies to define design guidelines and create a prototype of a citizen participation platform. The importance of the multidisciplinary design of technologies that strengthen digital democracy and the active role of citizens is demonstrated.

**Keywords:** Urban design, urban participation, UX design

## INTRODUCCIÓN

La digitalización de los procesos participativos es un proceso incremental que ha cobrado especial dinamismo en el marco de la crisis sanitaria y las medidas de control del covid-19, centradas en el distanciamiento social. El inevitable impacto de las nuevas tecnologías en el modo de organizarnos como sociedad (Ivoskus, 2020; Ramos y Campos, 2013; Sierra, 2019) demanda implementar prácticas y herramientas tecnológicas para contribuir a la toma de decisiones democráticas. En este sentido, la presente investigación reconoce la necesidad de construir un pacto digital que soporte los procesos participativos de la planificación y diseño de nuestras ciudades, integrando las necesidades de una sociedad que ve en los espacios virtuales una oportunidad para establecer vínculos con las instituciones y sus pares ciudadanos (Henaó y Camargo, 2021). Este artículo analiza procesos de planificación en ciudades de Chile y Colombia que incorporan, de manera incipiente y exploratoria, la participación ciudadana a través de medios digitales. Se busca identificar y caracterizar la experiencia de usuario alcanzada, estableciendo desafíos comunes como base para el desarrollo de herramientas digitales de participación ciudadana efectiva. Además, se propone y evalúa la creación de un prototipo de una plataforma en fase *beta* que permitiría abordar dichos desafíos, generando experiencias y resultados significativos.

Asumiendo su rol de propietarios, la Universidad Tecnológica Metropolitana y la Fundación Carolina permiten que pueda ser utilizadas tanto por la municipalidad, el gobierno en distintas escalas, o personas naturales que desarrollen o participen en procesos de esta naturaleza. Todo lo anterior se realiza mediante la integración de la investigación tradicional, la investigación aplicada, con una mirada multidisciplinar entre

las ciencias sociales, la planificación urbana y el diseño.

## 1. ENCUADRE TEÓRICO

El presente trabajo se sitúa en la necesidad de adaptar metodologías de participación ciudadana para lograr los objetivos de profundización de la democracia y generación de nuevos pactos sociales, ambientales y económicos, en pos de la sostenibilidad (PNUD, 2016), en un escenario de cambio radical de la sociedad debido al avance de las nuevas tecnologías. Así, la investigación contempla un doble encuadre teórico en el cual se agrupan las consideraciones propias de la participación ciudadana que tiende a la digitalización y la experiencia de las personas frente a los medios digitales.

La emergencia sanitaria mundial iniciada el año 2020 y el distanciamiento social como norma obligatoria determinaron la interrupción de muchas actividades de participación desarrolladas presencialmente, otorgando a las TIC mayor protagonismo (Orozco et al., 2021). Sin embargo, el desarrollo de plataformas de participación digital y la adaptación de metodologías para la toma de decisiones públicas no ha superado ciertas dificultades (De Lucas, 2020; Gastelú et al., 2020)<sup>1</sup>.

Es posible reconocer dos tipos de relación gobierno-ciudadanos: la entrega de información y la recolección de opiniones (Casacuberta y Gutiérrez-Rubí, 2010), ambas con bajo nivel de complejidad. Uno de los obstáculos que impide alcanzar mayor profundidad en estas dinámicas participativas es la persistencia de la brecha digital y su relación con la brecha

1. Artículo resultado de la investigación que se llevó a cabo en el marco de la convocatoria Digitalización inclusiva y sostenible en América Latina (2020), financiada por la Fundación Carolina y Telefónica.

socioeconómica. La participación digital podría no lograr legitimidad, en la medida en que persista la falta de dispositivos, baja conectividad y limitadas competencias digitales que determinen la exclusión de ciertos grupos (De Lucas, 2020). Autores como Gastelú et al. (2020) exponen que la participación digital podría generar una doble vulneración de derechos, ya que los mismos grupos que hoy carecen de acceso a bienes urbanos también carecerían de bienes virtuales.

Para hacer frente a los desafíos de la inclusión, aparece el *enfoque de Don Norman*, de diseño centrado en el usuario (DCU), como un importante marco conceptual para múltiples disciplinas que buscan mejorar la experiencia de interacción entre personas y tecnologías. Su uso ha trascendido, surgiendo varios métodos que permiten a los diseñadores generar proyectos enfocados en la funcionalidad y utilidad de los productos o servicios, incluyendo la participación de los usuarios (Garrett, 2011). Su objetivo es la creación de plataformas digitales que logren sus objetivos de la manera más sencilla e intuitiva posible. Lo anterior se traduce en la capacidad de entender necesidades, evaluando la accesibilidad y usabilidad (Nielsen, 1993; Krug, 2015).

Con la *accesibilidad* se busca que cualquier persona, independientemente de su cultura, idioma, localización, experiencia o condiciones físicas, pueda utilizar un producto (W3C, 2020). Por su parte, la *usabilidad* es el resultado de un entorno explícito, fácil y con tareas claras (Nielsen, 2020; Aguirre et al., 2021), también definido por la Organización Internacional para la Estandarización (ISO 9241-11, 1998) como: (1) eficacia con la que se alcanzan los objetivos; (2) eficiencia en la capacidad de los usuarios; y (3) satisfacción direccionada por la comodidad y experiencia positiva en el uso de un servicio o producto.

Dentro del enfoque del DCU, es posible encontrar el grupo de metodologías de investigación aplicada denominado Experiencia de Usuario o UX (por su sigla en inglés, User Experience), definida como el resultado de la interacción de una persona con una plataforma o servicio digital (Unger y Chandler, 2012; Ferrer et al., 2020). La información de valor se obtiene aplicando una serie de técnicas y/o métodos que involucran a los usuarios (Aguirre et al., 2020; Courage y Baxter, 2005), las cuales son guiadas por equipos de diseño a través de herramientas continuas e iterativas, tales como el *DesignThinking* (Muller-Roterberg, 2020), para finalmente definir prerrequisitos de las plataformas digitales a crear o mejorar (Farkas, 2016; Mootee, 2013).

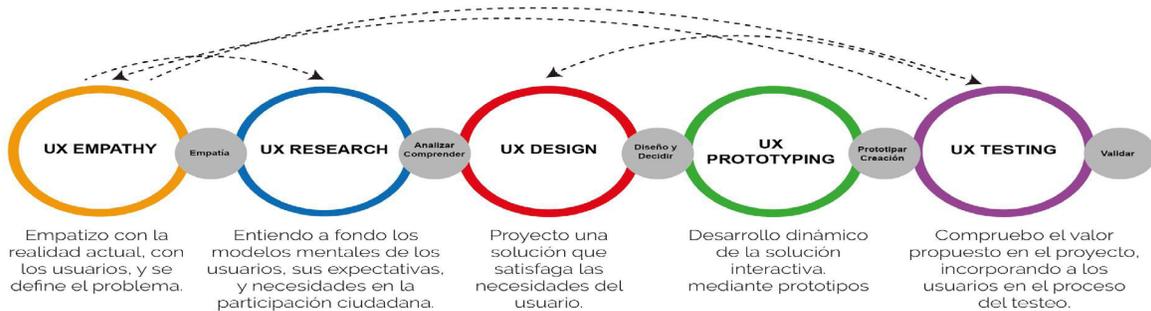
Este trabajo propone la generación de lineamientos, diseño y evaluación del prototipo de una plataforma de participación urbana digital basada en la experiencia de los planificadores y el trabajo de un equipo multidisciplinar de expertos en participación, planificación urbana y en diseño UX.

## 2. MARCO METODOLÓGICO

Este trabajo de Investigación y Desarrollo (I+D) tiene un enfoque exploratorio, descriptivo y cualitativo, orientado por los procedimientos y las etapas de la metodología UX. Las distintas etapas son sustentadas por los hallazgos de la fase investigativa y validadas a través de la incorporación continua de la perspectiva de los usuarios, identificándose, además, las estrategias, metodologías e instrumentos que enfrentan las limitaciones y desafíos de la participación digital en contraste con la presencial. Se considera cada una de las cinco etapas establecidas para la construcción de una plataforma digital (Ferrer et al., 2020), según lo ilustra la Figura 1, cada una de las cuales está orientada a la obtención y retroalimentación

de información cualitativa y cuantitativa, según metodologías específicas que se proponen en cada una.

**Figura 1. Metodología UX**



Fuente: elaboración propia desde la base de Ferrer et al. (2020).

En la primera etapa de UX Empathy se busca empatizar con el problema y los usuarios, construyendo un mapa de empatía como resultado de entrevistas (15) a planificadores (de distintas disciplinas) que desarrollan procesos de participación digital desde las instituciones públicas y a través del ejercicio privado de la profesión en Chile y Colombia. Luego, en la etapa de UX Research, que busca definir las necesidades de los usuarios y crear perfiles, se analizan las entrevistas e instancias de observación participante de procesos de participación urbana digital, lo que se complementa con el desarrollo de un Benchmarking o estudio comparativo. En la tercera etapa de UX Design se generan ideas para un diseño que responda a las necesidades de los usuarios que se prueban mediante herramientas propias de la metodología UX, tales como Customer Journey Map y el Cardsorting. En la etapa de UX Prototyping se desarrolla la plataforma de participación ciudadana digital en su versión *beta*. Finalmente, en la etapa de UX Testing o de evaluación de producto se desarrollan grupos focales que exponen los

resultados finales a los informantes clave para su valoración y retroalimentación.

### 3. RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

A continuación, se presentan los resultados, ordenados a partir de las etapas metodológicas mencionadas y resaltando los principales aspectos del enfoque multidisciplinar y aplicado.

#### 3.1. UX Empathise

El diseño de la investigación consideró entrevistar a los profesionales especializados en participación, como usuarios principales de las tecnologías y procesos digitalizados por evaluar. Se desarrollaron entrevistas en profundidad con estos actores para obtener una visión general sobre los procesos y necesidades de otros actores, tales como las instituciones y habitantes. A continuación se presenta la clasificación de entrevistados y procesos en los que participan.

**Tabla 1. Clasificación de usuarios clave y proyectos**

Escala	Tipo de proyecto	Ámbito	Gestión	País
Metropolitana / Regional	Planes maestros ambientales y planificación de áreas naturales.	Planificación territorial	Público	Chile
	Zona Urbana de Aire Protegido (ZUAP).	Planificación territorial	Público	Colombia
Municipal	Política pública de protección a moradores, actividades económicas y productivas.	Protección social	Público	Colombia
	Red de ciclo rutas de la ciudad de Medellín.	Movilidad	Mixta	
	Metro liviano de la avenida 80.	Movilidad	Mixta	
	Gestión de controversias en planes reguladores y Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).	Planificación territorial	Mixta	Chile
Comunal	Planes parciales.	Planificación territorial	-	Colombia
	Planificación territorial participativa.	-	Mixta	Chile
	Planes maestros para la movilidad activa e ingeniería.	Movilidad	Mixta	
Barrial	Diseño participativo de espacios públicos.	Diseño urbano	Mixta	Chile
	Programa Quiero Mi Barrio. Diseño participativo de áreas verdes.	Diseño urbano	Mixta	
	Subsidios Habitacionales (PIS DS19). Proyectos de vivienda definitiva.	Planificación territorial	Mixta	
	Planes y diseños de infraestructura urbana y espacio público.	Diseño urbano	Mixta	
	Ingeniería de detalle para proyectos de movilidad.	Movilidad	Mixta	Colombia

Fuente: elaboración propia.

ven, dicen, hacen y escuchan (Osterwalder et al., 2013).

### 3. 1. 1. Mapa de empatía

Una de las técnicas principales de esta etapa es la elaboración de un Mapa de Empatía a partir de las entrevistas y la observación participante, específicamente en torno a las preguntas que permiten entender y conocer al usuario. Este mapa está orientado a definir las características cualitativas de los principales usuarios de las plataformas de participación ciudadana digital y describe al usuario desde el entendimiento del problema, ahondando en lo que piensan,

Para la aplicabilidad del Mapa de Empatía se utiliza, además, una protopersona (*DesignPerson*) que permite perfilar un usuario y generar empatía con el proyecto, servicio o producto (Stull, 2018). En este proyecto se construyó una protopersona con base en las suposiciones iniciales del equipo de investigación, a través de una lluvia de ideas que direccionó la primera fase de investigación y puso en su centro al usuario final (Tomlin, 2019).

A continuación, se presenta el Mapa de Empatía y protopersona que recopila la información sobre las necesidades de los entrevistados ante la participación ciudadana en un contexto digital.

### Figura 2. Mapa de empatía y protopersona



#### Planificador(a)

**¿Qué Oye?** Otros planificadores están usando tecnologías para apoyar la planificación Urbana, esto lo influencia a explorar y buscar nuevas alternativas.

**¿Qué piensa y siente?** Considera que las plataformas que está usando son buenas, usa varias, quizás hay pérdidas de tiempo por estar en varias a la vez, aspira que el trabajo sea más rápido por medio de las mismas.

**¿Qué ve ?** Que las tecnologías está posicionándose mucho, y más desde la llegada del covid19

**¿Qué dice y hace?.** Investiga sobre tecnologías, usa algunas, le cuesta cambiar a otra, porque debe volver a aprender.

**Esfuerzo:** uso de varias tecnologías a la vez. En ocasiones pérdida de tiempo.

**Resultados:** obtiene información que cree relevante.

Fuente: elaboración propia.

Entre los resultados del análisis de entrevistas se confirma que, previo al periodo de pandemia y emergencia sanitaria, ya existía un avance hacia la digitalización de los procesos a través de la utilización de correos electrónicos, sitios web y redes sociales como medios de comunicación complementarios. No obstante, también es posible evidenciar una importante resistencia al cambio entre los profesionales que guían los procesos, pues muchos de ellos

preferirían volver a procesos presenciales o, por lo menos, híbridos.

Lo anterior tiene relación con la falta de recursos económicos y de tiempo para explorar plataformas o metodologías más complejas, ya que existe una percepción de que estas pudiesen ser resistidas por los habitantes. En contraposición, algunos de los entrevistados han desarrollado experiencias complejas que han sido bien recibidas por los habitantes, las que han logrado altos grados de involucramiento y han instalado exigencia de más interacción y vinculación entre ciudadanos y activistas para lograr procesos horizontales de participación.

### 3. 2. UX Research

Esta etapa profundiza sobre las necesidades de los distintos actores involucrados o usuarios antes definidos. Las principales necesidades de las comunidades participantes, según los entrevistados, son el acceso a una información clara y la brecha digital que sigue siendo considerable en la región latinoamericana.

Respecto del acceso a información, la implementación de actividades en modalidad virtual evidenció la importancia de contar con información territorial digitalizada y actualizada que facilite diagnósticos territoriales y la correcta convocatoria de todos los grupos de interés. Por su parte, la brecha digital, entendida como un fenómeno multidimensional, tiene como principal desafío la generación de garantías de condiciones mínimas de conectividad y provisión de equipos para mejorar la efectividad de las dinámicas virtuales de forma transversal, considerando además diferencias de género, edad, condición socioeconómica y territorial (urbano-rural).

En un segundo nivel de análisis, se reconoce cierta predisposición negativa o resistencia a los procesos digitales, la que no solo es per-

cibida en grupos de participantes y en ciertas comunidades, sino también en las instituciones que verifican los procesos o incluso en los equipos que se han visto forzados a modificar los soportes de participación ciudadana. Será necesario, entonces, superar esta predisposición mediante la difusión y promoción de las buenas prácticas en procesos similares, entre otras estrategias que consideren la generación de confianza.

Con base en la profundización del análisis de las entrevistas y observación participante, esta fase implicó el modelado de diversos usuarios a través de la técnica Humulu y un Benchmarking o análisis sencillo de plataformas, mencionadas en las entrevistas, similares a la que se busca desarrollar.

#### 3. 2. 1. Modelado de usuarios Humulu

Aplicando las entrevistas procesadas por los investigadores, se generó una segmentación de perfiles de usuarios, reconociendo características cualitativas de valor, en relación con la tecnología y las expectativas de los usuarios respecto del producto a diseñar. Esta caracterización se desarrolló a través de la metodología Humulu (de las siglas en inglés para *Heavy, Medium y Light Users*) (ver Ferrer et al., 2020). Esta técnica permite caracterizar y separar a las personas entrevistadas por grupos, nivel de conocimiento y experticia, ya sea por su uso tecnológico en los entornos digitales, experiencia en el área de la participación o uso de otras aplicaciones similares al propuesto.

Se determinaron 3 tipos de usuarios: (1) planificadores y activistas con experiencia en uso de metodologías digitales, (2) planificadores con mediana experiencia y participantes habituales de procesos de participación y (3) habitantes sin experiencias previas en este tipo de procesos digitalizados y con conectividad en cierta medida limitada. Cada uno de ellos

posee necesidades y expectativas detalladas a continuación (Figura 3).

**Figura 3. Caracterización inicial de usuarios según técnicas Humulu**



Fuente: elaboración propia.

Un primer grupo HU (*Heavy Users*) está compuesto por usuarios de uso avanzado de las tecnologías y considerable experiencia en el área de la participación ciudadana, tratándose de planificadores profesionales que buscan herramientas digitales complejas de registro de información que, sobre todo, sean claras para sus participantes, además de repositorios

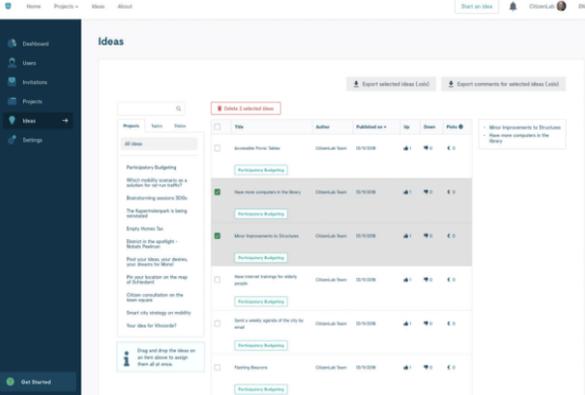
específicos que incluyan información metodológica, investigaciones y proyectos referenciales. El segundo grupo MU (*Medium Users*) corresponde a usuarios con alto conocimiento en participación (profesionales y activistas), pero no cuanto al uso de nuevas tecnologías; están interesados en obtener información de varios proyectos y acceder de forma rápida a las actividades y resultados, pero prefieren plataformas sencillas y usables en el menor tiempo posible.

Finalmente, el grupo LU (*Light Users*) está compuesto por usuarios que manejan información sobre participación, pero determinados por la brecha tecnológica, lo que se expresa en el bajo conocimiento en plataformas digitales específicas; no obstante, tienen un nivel de uso medio de TIC (en *smartphones*), suelen recibir información a través de mensajería instantánea y acceden a la información de forma fácil e intuitiva, aunque necesitan uso optimizado de imágenes para asegurar su acceso.

### **3. 2. 2. Benchmarking**

El análisis comparativo de plataformas similares desde un enfoque cualitativo es un método de investigación donde se contrasta un producto digital similar al que se desea plantear como solución (Ferrer et al., 2020). Esto permitió evaluar buenas prácticas y algunos rasgos en evolución que aplican como elementos referenciales para un nuevo producto. La selección de estas plataformas se basó en las aplicaciones recomendadas en las entrevistas. Se trabajó con dos aplicaciones constituidas, evaluando similitudes y elementos destacados (Tabla 3). Esta revisión permitió considerar aspectos tales como definir los servicios, adoptar el uso de galerías y otros elementos gráficos, así como generar una plataforma intuitiva que contemple herramientas sencillas de uso.

**Tabla 3. Similitudes y elementos destacados de sitios consultados en el Benchmarking**

Sitio 1: onodo.org	Sitio 2: citizenlab.com/es
	
Opción dos idiomas	Opción varios idiomas
Posee galerías	No posee galerías
Poca claridad en el servicio	Claridad en el servicio
Sección contacto	Sección contacto
Poca claridad en los servicios que presta la plataforma	Claridad en los servicios
Usabilidad en todo el sitio	Usabilidad en todo el sitio
Uso de iconos sencillos e ilustraciones	Uso de iconos sencillos e ilustraciones
Sitio Web sencillo, minimalista (reducción de lo esencial)	Diseño limpio e imagen de marca en todo el discurso visual
No aplica	Presenta casos de estudio y guías prácticas para replicabilidad
No aplica	Blog (asociado con redes sociales)
No posee buscador	No posee buscador

Fuente: elaboración propia.

**4. 3. UX Design**

Esta etapa da inicio a las primeras ideas para el desarrollo del prototipo de plataforma propuesto desde el enfoque del trabajo colaborativo con los usuarios. Así se cocrea o coconstruye el ecosistema digital que permite abarcar las necesidades de los usuarios, con base en las

opiniones y recomendaciones detectadas en las entrevistas, verificadas y jerarquizadas mediante nuevas técnicas de investigación que se presentan en esta etapa: el *Customer Journey Map* y el *Card Sorting*.

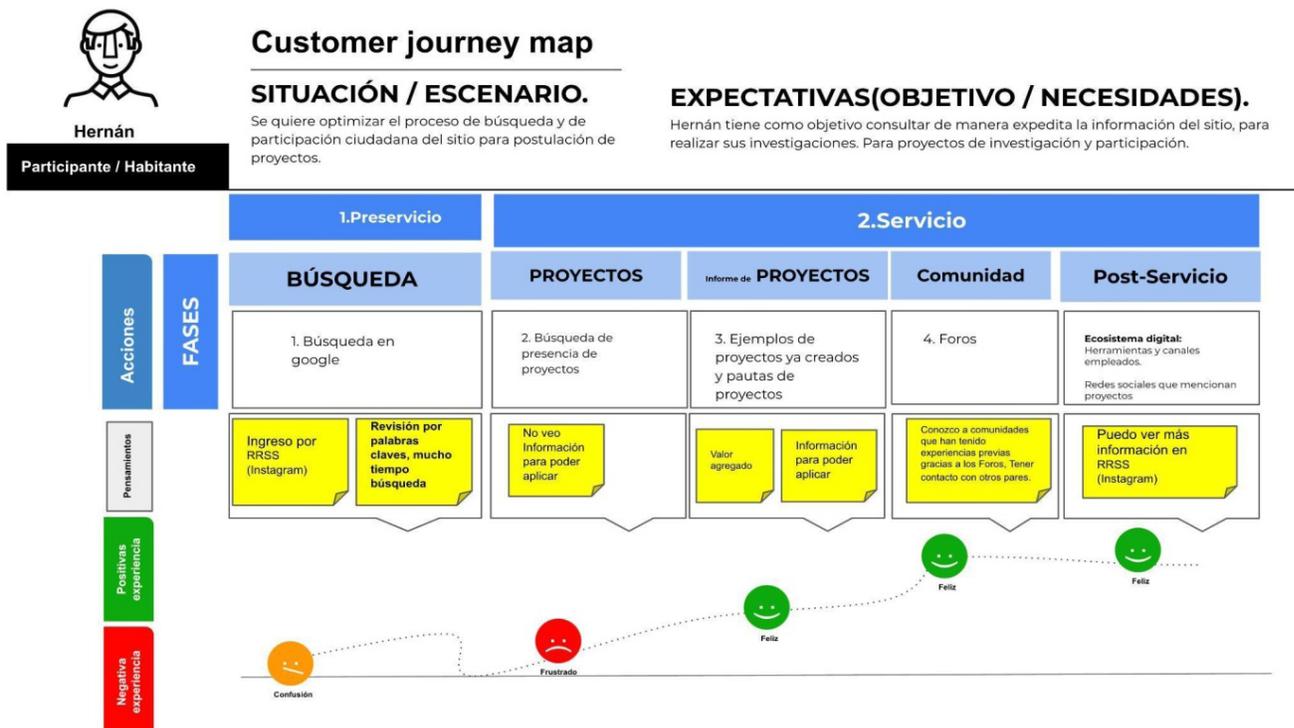
**4. 3. 1. Customer Journey Map**

El mapa de experiencia o *de viaje* del usuario es aplicado a los entrevistados para observar cómo

estos navegaban en sitios digitales similares, plasmando esquemas mentales a través de un diagrama (Ferrer et al., 2020; Levy, 2015). Este permite conocer la interacción, los canales y elementos con los que un usuario se vincula, además de los diferentes puntos de interés en su proceso de uso. Los elementos considerados para su elaboración fueron: grupos de usuarios, línea de tiempo (*timeline*), emociones de los usuarios en su experiencia y *touchpoints* o puntos de contacto.

A continuación se presentan los principales resultados de dicha técnica, entre los que se evidencian la importancia de redes sociales y la búsqueda de experiencias similares o espacios de discusión entre participantes.

**Figura 4. Mapa de viaje del usuario**



Fuente: elaboración propia.

### 3.3.2. Card Sorting

Consiste en el agrupamiento de tarjetas y construcción de *sitemap* (distribución del contenido y jerarquización de sus relaciones) realizada por los *stakeholders*, en este caso de manera remota mediante la aplicación Optimal Workshop<sup>2</sup>, cuyos resultados son evaluados a la luz de los contenidos del Mapa de Viaje del usuario.

Se les solicitó a los entrevistados que agruparan 20 cartas, según categorías principales: (1) Destacado en Sección principal de la Plataforma, (2) Sección Comunidad, (3) Sección Informativa Proyectos en desarrollo, (4) Sección de cada proyecto, (5) Sección Crear o editar un proyecto, y (6) Sección Conoce. Este método se aplicó a tres grupos de personas: a) planificadores y expertos en Chile, b) planificadores y expertos en Colombia, y c) activistas o participantes habituales en ambos países.

A continuación (Figura 5) se aprecian las cartas con mayor frecuencia para ser ubicadas en cada una de las categorías previamente descritas, marcando en amarillo las opciones con mayor repetición.

---

2. <https://www.optimalworkshop.com/>.

**Figura 5. Matriz de resultados Card Sorting**

Cards	Categorías principales							
	1. Sección Conoce PAU	2. No es necesario o no lo entiendo	3. Destacado en Sección principal de la Plataforma	4. Sección Comunidad:	5. Sección Informativa Proyectos en desarrollo	6. Sección de cada proyecto (vista de usuari@)	7. Sección CREAR o editar un proyecto (vista de moderador@)	8. No sé dónde iría, pero es importante
1. Contacto PAU	12							
2. Contacto proyecto						7		
3. Noticias 1			6					
4. Noticias 2				4				
5. Botón de Registrarse	5							
6. Botón de Unirse	4							
7. Línea de Tiempo (Etapas) de proyecto						11		
8. Herramientas metodológicas							6	
9. Links Externos de Utilidad			5					
10. Redes sociales de PAU	10							
11. Redes sociales de cada proyecto						13		
12. Foro 1				11				
13. Foro 2							8	
14. Foro 3						2		
15. Galerias de fotos 1			3					
16. Galerias de fotos 2					4			
17. Links a socios y alianzas	4							
18. Eventos			5					
19. Agenda			5					
20. Mentoría			3					

Fuente: elaboración propia.

Se constató el modelo mental de los usuarios en relación con la agrupación de las variables presentadas, correspondientes a las 6 categorías principales. Los resultados del Card Sorting permitieron generar la arquitectura de información (AI) de la plataforma a diseñar, la cual es clave para ofrecer una grata experiencia. Estos resultados fueron la base para el diseño de *Wireframe* de la plataforma.

### 3. 4. UX Prototyping

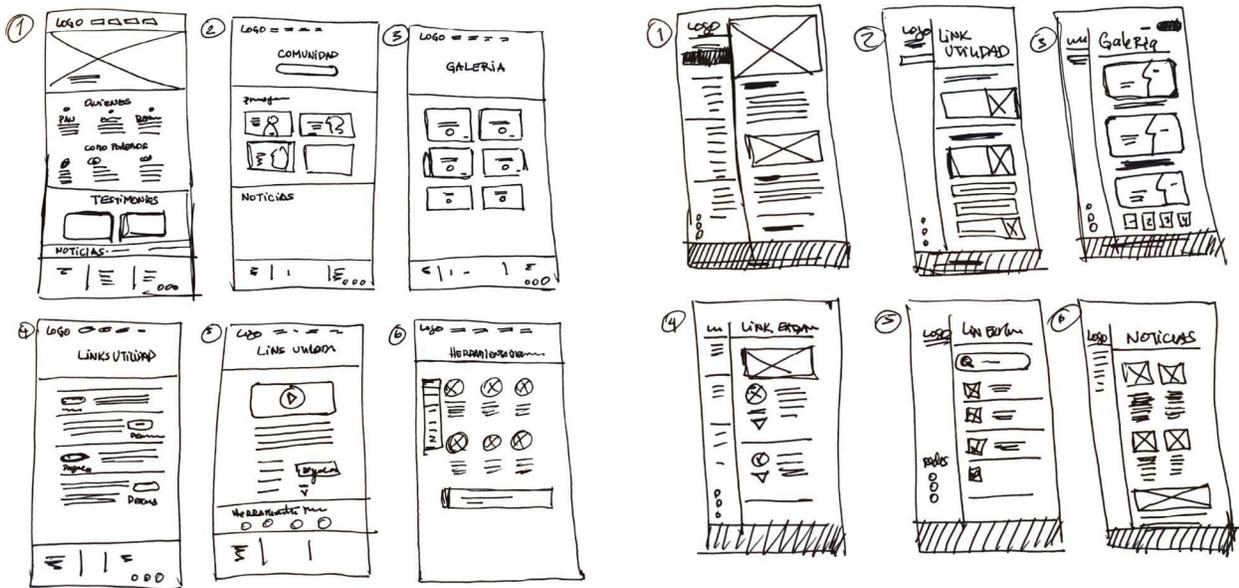
En esta etapa se desarrolló el prototipo, utilizando como principal herramienta el *software* Adobe XD de diseño de interfaces, el cual

permite intercambio de ideas con los *stakeholders* (parte interesada) y los usuarios (público objetivo). Se desarrollan dos técnicas o niveles de diseño inicial: el de baja fidelidad (*sketching*) y el prototipo de media (*wireframe*), que no incluye colores ni imágenes y solo contempla el orden de fichas en las mesas de trabajo y el despliegue de un set de palabras clave.

### 3. 4. 1. Prototipado

Este proceso de ideación permite construir el modelo preliminar que representa la lógica central, organización y arquitectura de un servicio o, en este caso, plataforma digital. El prototipo se crea a partir de las ideas previas en papel, evaluadas por el equipo de investigadores (Figura 6).

**Figura 6. Prototipo de baja fidelidad**



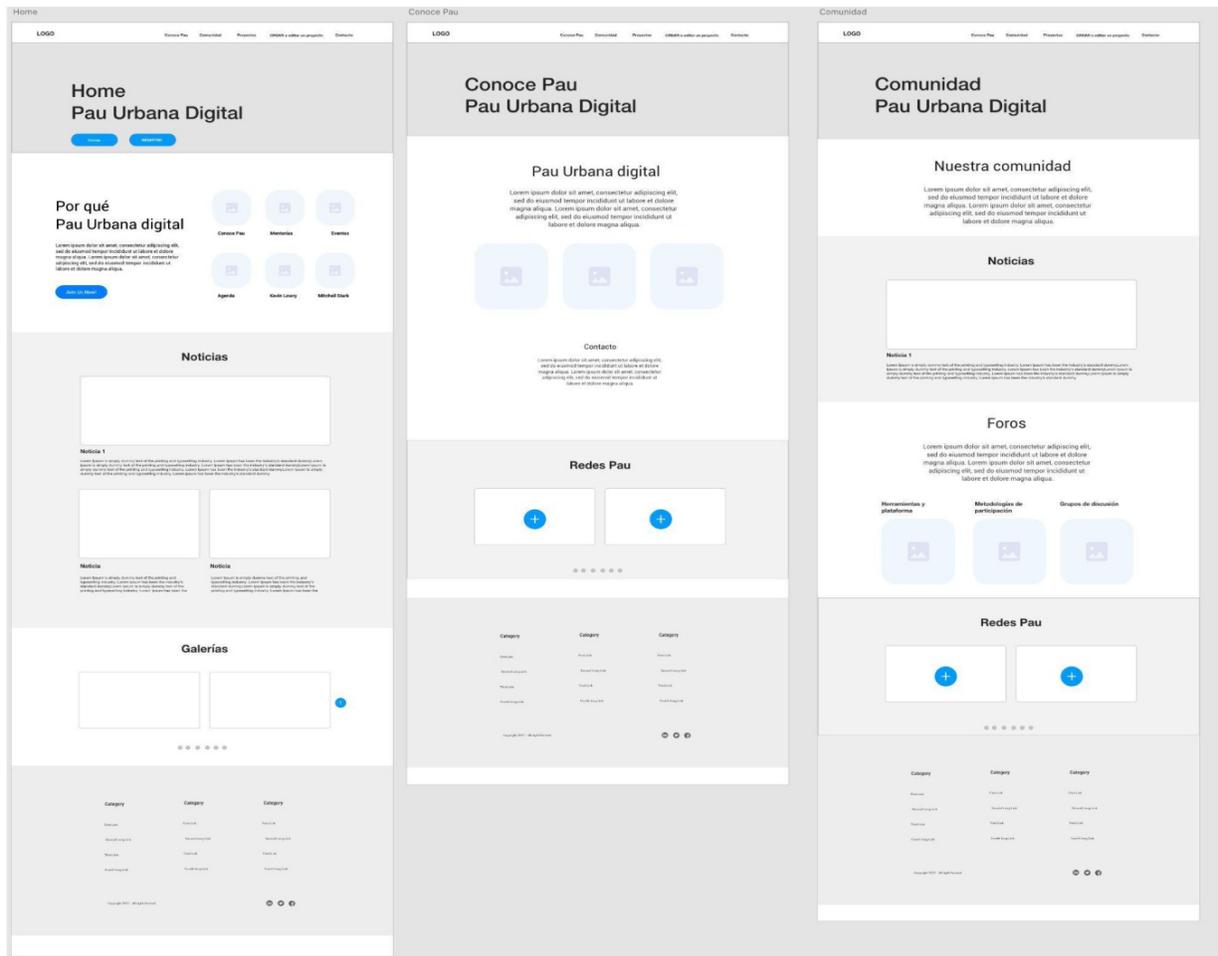
Fuente: elaboración propia.

Los requisitos de este prototipo digital fueron integrar los contenidos que se extrajeron como necesidad de los usuarios en la metodología Humulu, además del análisis en profundidad de las entrevistas y la arquitectura de contenidos reconocida como deseable en las metodologías de *Customer Journey Map* y *Card Sorting*. Este prototipo (de media) busca ser simple y usar pocos recursos visuales que distraigan, a fin de que el usuario evalúe solo el prototipo digital

para medir la funcionalidad, jerarquizar la información, usabilidad, contenidos a manejar y el orden que apoye la experiencia del usuario. A continuación se presenta el prototipo de media fidelidad digitalizado, el cual constituirá el vínculo con los usuarios en la etapa de Testing (Figura 7).

**Figura 7. Prototipo tipo Wireframe digitalizado de la plataforma**





Fuente: elaboración propia.

### 3.5. UX Testing

El principal objetivo de esta etapa es la evaluación de la experiencia por parte de los usuarios y *stakeholders*, permitiéndoles comprobar aspectos tales como: diseño, navegación, estructura y utilidad de la plataforma digital propuesta (Unger y Chandler, 2012). En este caso, se trabaja con base en el prototipo Wireframe digitalizado de la plataforma diseñada con los resultados de la metodología Card Sorting. Se plantean como objetivos de esta etapa: (1) obtener retroalimentación del proyecto,

evaluando interacciones y posibles mejoras; (2) definir la percepción de los usuarios respecto de la organización de la información, claridad y pertinencia; (3) explorar la interacción de la plataforma con los perfiles seleccionados como públicos objetivos (accesibilidad, navegación y lenguaje).

#### 3.5.1. Grupos focales

La técnica escogida para cumplir estos objetivos fue el desarrollo de dos grupos focales de manera remota y entrevista moderada, de modo de vincular distintos países, en atención al contexto pandémico 2020. Esta técnica

llamó la atención de los participantes sobre ciertos temas relacionados con el proyecto, evidenciando variables que de alguna manera no se habían incluido. De este modo, se logró integrar a distintos profesionales por la diversidad de la muestra.

Se pretendió develar diagnósticos y enfoques de forma íntegra, por lo que se integraron 10 expertos en planificación de Chile y Colombia, provenientes de instituciones públicas o consultoras urbanas. De ellos, el 80% declara haber participado de una instancia anterior y un 20% restante se incorpora con una mirada externa al proceso. Las dos jornadas tuvieron una duración aproximada de una hora, y constaron de tres etapas cada una: (1) presentación del proyecto, objetivos, resultados parciales de investigación y breve explicación del prototipo, (2) testeo y (3) observaciones. Los participantes exploraron 11 secciones del prototipo, disponiéndose junto a cada una de ellas un cuadro para el registro de comentarios alusivos a la sección o la experiencia global. Las secciones fueron las siguientes:

**Tabla 4. Secciones del prototipo Wireframe**

Secciones Wireframe		Descripción
A	Home	Presentación de la plataforma y el proyecto de investigación.
	Conoce	
B	Comunidad	Espacio para el intercambio de experiencias y conocimientos.
C	Proyectos	Repositorio de proyectos, línea de tiempo activa con accesos a instancias desarrolladas en tiempo real. Recursos y herramientas.
	Proyecto tipo	
	Galería	
D	Crear y Editar proyectos	Selección y organización personalizada de la secuencia de instancias y recursos digitales que conformarán un proyecto.
	Antecedentes del proyecto	
E	Registro	Contacto y registros con base en accesos diferenciados según perfil de usuario.
	Contáctenos	

Fuente: elaboración propia.

Los participantes de los grupos focales destacan la usabilidad de la plataforma, aunque reconocen la necesidad de adaptar la visualización y el *Customer Journey Map* a los distintos tipos de usuarios que pudiesen acceder, mejorando la experiencia según intereses diferenciados. En este sentido, a pesar de que la plataforma se reconoce útil y ajustada al quehacer de los planificadores, se plantea la necesidad de incorporar formas de navegación específicas para usuarios que puedan poner a prueba la capacidad de inclusión de otros sectores no habituados a la participación y/o entornos digitales. Esto expone la necesidad de una universalidad difícil de alcanzar como un desafío persistente.

Respecto de la arquitectura de contenidos, se resalta: (1) la necesidad de incluir señalizaciones en la interfaz gráfica, o bien, algunos elementos de interacción que permitan mostrar al usuario la ubicación de cada sección a abordar; y (2) mantener secuencialidad y consistencia de la plataforma para provocar una mejor continuidad en la navegación, desde una página inicial a las internas.

En lo específico, se destacaron las secciones Proyectos y Crear y Editar Proyectos como las de mayor avance y aprobación, siendo las mayormente relacionadas con el objetivo del proyecto. Otra de las secciones que considera directamente los aportes del proyecto es la de Comunidad, la que, si bien fue valorada y considerada necesaria, despertó dudas respecto de su operatividad, en particular en lo referido al control de foros y manejo adecuado de la accesibilidad. Al respecto, surge la preocupación por establecer formas en que los usuarios puedan validarse como planificadores, participantes o instituciones, sobre todo considerando las necesidades de seguridad digital (manejo de datos y privacidad).

En definitiva, sería esperable que se avanzara en la creación de nuevas instancias de testeo con otros usuarios, las que permitan alcanzar mayor y mejor usabilidad a la vez que ampliar la capacidad de inclusión de la plataforma. Asimismo, es importante mencionar que este trabajo consideró solo una versión *beta* de la plataforma, por lo que el prototipo digital diseñado es un *prototipo de media*. Se recomienda la aplicación de la etapa de UX Testing con un prototipo de alta que permita medir los rasgos en evolución o el fortalecimiento de las buenas prácticas reconocidas. No obstante, los criterios antes expuestos son considerados como hallazgos valiosos en esta línea de investigación incipiente.

### 3. 6. Discusión de resultados

Cumplidas las etapas de diseño y testeo, se plantean algunas cuestiones transversales a los distintos procesos estudiados con el objetivo de entregar una visión integral acerca de las necesidades de los usuarios de la participación ciudadana digital en procesos de planificación y diseño urbano. Aparece como hallazgo transversal la relevancia de la generación de una comunidad (digital) para la promoción de experiencias significativas y la construcción colectiva de conocimiento, poniéndose énfasis en cinco conceptos considerados clave: la inclusión de todos, la continuidad de los procesos, la transparencia de la información, la eficiencia de los recursos y el abordaje multidisciplinar. Respecto de la inclusión en la toma de decisiones de todas las personas e instituciones con intereses sobre determinado territorio, que permita la consolidación de un pacto social, los procesos digitalizados tienen un gran desafío en la inclusión de personas con diversidad funcional, discapacidad visual, motora o auditiva, entre otros grupos considerados minorías, en cada contexto.

En lo relacionado con la continuidad de los procesos, además de incluir a todos los interesados y los normalmente excluidos en cada fase del proceso, la usabilidad de plataformas digitales deberá considerar formas efectivas de comunicación que generen procesos posibles de entender en el tiempo y que, además, permitan la comunicación en la comunidad y de esta con los planificadores, de manera permanente. Además, la exigencia de una lectura de contenidos y acceso a la información pensada desde la generación de una percepción de transparencia, con especial cuidado de que los acuerdos y las decisiones clave sean de fácil acceso y escrutinio permanente.

En aras de acortar la brecha digital, es importante hacer eficiente el uso de estrategias de comunicación visual (imágenes de alta calidad, videos, etc.) y de procesos de búsqueda de información para permitir, sobre todo a quienes tienen dificultades de tiempo y conectividad, una experiencia optimizada.

Finalmente, uno de los aspectos transversales más destacados a lo largo de la investigación es la necesidad de equipos de trabajo multidisciplinario que permitan obtener una visión integral de las necesidades de los usuarios y las respuestas para cubrir las, lo que tiene directa relación con el consenso de que la multidisciplinaria es esencial para el desarrollo de DCU y la aplicación de las metodologías de UX.

#### 4. CONCLUSIONES

En los últimos años, como consecuencia de la pandemia del covid-19 y el proceso de digitalización en general, América Latina se ha convertido en una región proactiva en la integración de nuevas tecnologías en la vida diaria y política. En este contexto, habiendo analizado los principales desafíos y aportes de las experiencias exploratorias de los profesionales del mundo

público y privado en torno a la planificación y diseño urbano, y ensayado una plataforma que permita superar algunos de dichos desafíos, se presentan las conclusiones de este trabajo en torno a tres aspectos considerados centrales en la discusión sobre la participación ciudadana digital: autonomía, límites y profundización de la democracia.

Primero, es posible colegir que uno de los desafíos actuales, que deberá abrir nuevas líneas de investigación, es el estudio de las necesidades para la creación de espacios digitales para una participación política horizontal y no guiada ni por el Estado ni por el sector privado. Sin embargo, se reconoce la necesidad de crear instancias abiertas que permitan el diálogo y producción colaborativa para la gestión territorial, con el objetivo de promover mejores niveles de incidencia de la participación ciudadana y generar redes sin intermediarios, barreras de tiempo ni lugar.

No cabe más que reconocer que el presente trabajo es aún precoz en su indagación sobre la producción de comunidades virtuales y la incorporación de la mirada de otros usuarios distintos al grupo objetivo inicial de planificadores, generándose un sesgo al no incluir activistas ni ciudadanos en las entrevistas, siendo importante que investigaciones futuras similares superen este aspecto.

En definitiva, una conclusión relevante es que la tecnología permite la aparición de nuevos grupos de actores y fórmulas, pero, sobre todo, una nueva lógica, antes difícil de concebir en el escenario de los procesos de participación ciudadana tradicional, guiados por la institución pública o las consultoras. La tecnología aparece como la posibilidad de nuevos procesos de abajo hacia arriba, es decir, nuevas plataformas en manos de activistas y ciudadanos.

Otro de los resultados relevantes de la investigación es el reconocimiento de una serie de limitaciones asociadas a los entornos y herramientas digitales en desarrollo, y de algunas estrategias para sobrellevarlas. Una de estas limitaciones ampliamente reconocida es la dificultad para lograr interactividad, debate y profundización en la discusión entre distintos actores, de manera que permita resultados espontáneos o no programados. Lo anterior se relaciona, además, con la calidad de la información obtenida como resultado de los procesos participativos digitales, en contraste con aquellos desarrollados en forma presencial, en el sentido del logro de acuerdos generales. Complementando la idea de actualizar metodologías y herramientas, se han observado mejores resultados en experiencias que amplían los mecanismos de captura de información y diálogo, más allá de los tiempos y espacios destinados tradicionalmente, pudiéndose avanzar en la práctica del uso de los soportes digitales y su capacidad de mantener canales abiertos y visibles de forma permanente (foros, boletines, entre otros).

Otra de las limitaciones observadas es la dificultad del reconocimiento y ponderación de los grupos de interés por parte de los planificadores, producto del anonimato posible de alcanzar en medios digitales, haciéndose necesario el desarrollo de plataformas digitales que incorporen formas de validación de instituciones, usuarios o grupos comunitarios de forma segura y privada.

A pesar de que las experiencias observadas y el relato de los entrevistados sitúan estas dificultades como desafíos futuros o mejoras esperables a incorporar en diseños de entornos y/o herramientas digitales participativas, es importante mencionar que son elementos claves para el desarrollo de una participación ciudadana legítima y pactos sociales digitales duraderos y seguros.

Finalmente, se hace referencia a la relación entre las nuevas tecnologías y la profundización de la democracia. Como primera aproximación, es importante el uso de nuevas tecnologías que permitan desarrollar participación ciudadana en un nivel más profundo, mejorando la calidad de la experiencia y maximizando las posibilidades de incidencia en las políticas.

En un escenario de creciente digitalización de muchos de los aspectos de la vida, es importante reconocer que, en la sociedad contemporánea, el uso y acceso a ecosistemas digitales e internet se ha transformando en un derecho central, permitiendo el ejercicio directo de otros derechos ciudadanos fundamentales, como la libertad de expresión y el derecho a peticionar a las autoridades. En este sentido, la democracia del futuro estará relacionada con los medios tecnológicos, así como con el uso de y acceso a plataformas y redes.

Desde una perspectiva económica, la tecnología genera vínculos muchas veces más permanentes que los físicos, requiriendo, estos últimos, de importantes esfuerzos de tiempo y recursos económicos. La participación digital permite abaratar los procesos y hacerlos más eficientes y amplios.

Desde una perspectiva política, existen aspectos positivos en dos sentidos: desde el punto de vista ciudadano, las nuevas tecnologías permiten que más voces se unan al ejercicio del ciudadano fiscalizador, generando más espacios para visualizar temas nacidos desde lo cotidiano, y más posibilidades de articulación de los actores; desde la lógica pública estatal, las nuevas tecnologías permiten multiplicar las formas de transparencia, rendición de cuentas y colaboración entre instituciones y, de esta forma, ayudan a fortalecer la comunicación entre el Estado y los ciudadanos.

Por otro lado, es posible que la experiencia digitalizada permita nuevas formas de censura o formas autoritarias de control centralizado, que impliquen menoscabos a ciertos derechos intelectuales, la desaparición de la privacidad o usos inadecuados de los datos personales exigidos en los procesos de validación y seguridad. Es por estas consideraciones que la relación entre tecnología y democracia es y seguirá siendo problemática, y dependiente del equilibrio entre: (1) los espacios de participación cerrados y menos transparentes pero seguros y (2) aquellos que son más abiertos y transparentes, pero frágiles en legitimidad. En definitiva, el impulso innovador, incipientemente colaborativo y asociativo entre el Estado, los planificadores urbanos y una comunidad participante del desarrollo de su propio habitar debe ser cuidado por todos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguirre, E.; Ferrer, M. y Rojas, C. (2021). La esquematización como estrategia de comunicación visual para una grata experiencia de usuario: Un análisis de las aplicaciones educativas virtuales. *Revista KEPES*, 18(23), 219-242.

Aguirre, E.; Ferrer, M., Bustos, B. y Méndez, R. (2020). UX Design: una metodología para el diseño de proyectos digitales eficientes centrados en los usuarios. *Revista Espacios*, 41(5).

Aguirre, J. (2014). El potencial de los medios digitales ante la participación ciudadana tradicional y en el presupuesto participativo. *Comunicación y sociedad*, (22), 211-229.

Bello-Maldonado, G. (2019). Un videojuego que promueve la participación ciudadana interactiva en las reformas urbanas. *Virtu@lmente*, 7(2).

Casacuberta, D. y Gutiérrez-Rubí, A. (2010). E-participación: de cómo las nuevas tecnologías

están transformando la participación ciudadana. *Razón y palabra*, 15(73).

Courage, C. y Baxter, K. (2005). *Understanding your users: Practical guide to user requirements methods, tools, and techniques*. Nueva York, Estados Unidos: Morgan Kaufmann.

De Lucas, J. (2020). El espejismo de la participación ciudadana en tiempos de covid-19/ Themirage of citizen participation in times of COVID-19. *Revista Internacional de Relaciones Públicas*, 10(20), 47-70.

Farkas, B. (2016). *UX Research*. Massachusetts, Estados Unidos: O'Reilly Media, Inc.

Ferrer, M.; Aguirre, E. y Méndez, R. (2020). *UX una metodología de diseño eficiente*. EE. UU: Amazon.

Garrett, J. (2011). *The elements of user experience: User-Centered Design for the web and beyond*. Berkeley, Estados Unidos: New Riders.

Gastelú, N.; Albán, M., Yanez, D., Poveda, T. y Vizcarra, G. (2020). Ciudad en pandemia. Una aproximación desde la escala humana a las prioridades urbanas. *Eídos*, (16), 71-86.

Halegoua, G. (2020). *Smart cities*. Massachusetts, Estados Unidos: MIT Press.

Henao, J. y Camargo, M. (2021). *¿Cuarta revolución industrial? Contribuciones tecnosociales para la transformación social: Disrupción tecnológica, transformación y sociedad*. Bogotá, Colombia: Departamento Publicaciones Universidad Externado.

Ivoskus, D. (2020). Democracia Digital. Weccoom, Congreso Internacional de Comunicación Digital.

Krug, S. (2015). *No me hagas pensar, actualización: una aproximación a la usabilidad en la web y los móviles*. Madrid, España: Anaya Multimedia.

Levy, J. (2015). *UX strategy. How to devise innovative digital products that people want*. California, Estados Unidos: O'Reilly Media.

Mootee, I. (2013). *Design thinking for strategic innovation: What they can't teach you at business or design school*. Nueva Jersey, Estados Unidos: John Wiley & Sons.

Muller-Roterberg, C. (2020). *Design Thinking for Dummies*. Nueva Jersey, Estados Unidos: Wiley & Sons.

Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering*. Massachusetts, Estados Unidos: Morgan Kaufmann.

Nielsen, J. (2020). *10 Usability Heuristics for User Interface Design*. NN/Nielsen Norman Group. Recuperado de: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>.

Orozco, H.; Godoy, D., Paramo, C. y Aguirre, E. (2021). Hacia un nuevo pacto digital en la planificación urbana. Aportes y desafíos de la digitalización en los procesos de diseño participativo de ciudades en Chile y Colombia. *Análisis Carolina*, (36), 1.

Osterwalder, A.; Pigneur, Y., y Clark, T. (2013). *Generación de modelos de negocio: un manual para visionarios, revolucionarios y retadores*. Barcelona, España: Centro Libros PAPF/Deusto.

PNUD (2016). *Objetivos de desarrollo sostenible. Programa De Las Naciones Unidas Para El Desarrollo*. Recuperado de: <https://goo.gl/Rw4aiK>.

Ramos, I. y Campos, E. (2012). *Ciudadanía en 3D. Democracia Digital Deliberativa. Un análisis exploratorio*. Madrid, España: Fundación Ideas y Edhasa.

Sierra, F. (2019). *Ciudadanía digital y desarrollo local: experiencias y procesos de participación en la Unión Europea*. Barcelona, España: Malpaso.

Stull, E. (2018). *UX Fundamentals for Non-UX Professionals: User Experience Principles for Managers, Writers, Designers, and Developers*. Berkeley, Estados Unidos: Apress.

Tomlin, W. (2019). *UX OPTIMIZATION: Combining behavioral and usability testing data to optimize websites*. Berkeley, Estados Unidos: Apress.

Unger, R., y Chandler, C. (2012). *A project guide to UX design: For user experience designers in the field or in the making*. Berkeley, Estados Unidos: New Riders.

W3C (2020). El W3C de la A a la Z. World Wide Web Consortium.



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons  
Atribución-Compartir Igual 4.0 Internacional.  
Atribución: debe otorgar el crédito apropiado  
a la Universidad Tecnológica Metropolitana  
como editora y citar al autor original. Compartir  
igual: si reorganiza, transforma o desarrolla el  
material, debe distribuir bajo la misma licencia  
que el original.