

Herramientas web y Sistemas de Información Geográfica participativos como métodos para introducir la participación en procesos de planeamiento: el caso del Master Plan de Helsinki

Web tools and PPGIS as methods for introducing public participation in urban planning processes: the case of Helsinki's Master Plan

DOI: 10.20868/tf.2020.17.4494

Beatriz Santos Sánchez 

Fecha de Avance de tesis doctoral: 26.11.2019

Tutor: José Fariña Tojo - María Cristina García González

Resumen

El artículo explora nuevos métodos de participación que aprovechan las posibilidades de las herramientas web para implicar a la ciudadanía en los procesos de planificación urbana utilizando la metodología del estudio de caso a través de la revisión del Master Plan de Helsinki (Helsinki City Plan 2050). Las distintas herramientas utilizadas en cada fase, especialmente las basadas en Sistemas de Información Geográfica (PPGIS), han sido revisadas para evaluar su contribución al resultado del proceso e identificar las ventajas e inconvenientes que han planteado. Destaca el uso del cuestionario on-line con base cartográfica, una aplicación fácil de usar que presenta muchas posibilidades de análisis y visualización de datos y resultados, pero, sin embargo, los profesionales encuentran dificultades para incorporar los resultados en el documento final. Aspectos como la elección de la herramienta participativa, la preparación del cuestionario, la colaboración de los distintos agentes implicados y la devolución de resultados a la ciudadanía resultan claves para lograr el éxito del proceso.

Palabras clave

Participación pública, planificación urbana, TIC, SIG participativos, Master Plan.

Abstract

The research explores new participation methods that use the potential of web tools to engage citizens in urban planning processes using the case study methodology through the Helsinki's Master Plan Review (Helsinki City Plan 2050). Different participation tools used at every stage, particularly Public Participation Geographic Information System (PPGIS), have been analyzed in order to assess its contribution towards the outcome of the process and identify the advantages and disadvantages raised. The main tool is an on-line map-based survey, an easy-to-use application that offers many possibilities of data analysis and visualization but, however, planners find it difficult to incorporate the results into the final document. The choice of the participatory tool, the preparation of the survey, the collaboration of all stakeholders and reporting sessions to citizens are key issues to achieving the success of the process.

Keywords

Public participation, urban planning, ICT, PPGIS, Master Plan.

 **Beatriz Santos Sánchez** es alumna de postgrado del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad Politécnica de Madrid.

bss2430@hotmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3424-5538> (Beatriz Santos Sánchez)

1. Introducción

En los últimos años se observa un creciente interés en la apertura de las instituciones con el incremento de políticas públicas para mejorar la transparencia de la actividad pública, el acceso de los ciudadanos a la información pública y el fomento de la participación ciudadana. En este contexto, las posibilidades que las nuevas tecnologías y la cultura digital ofrecen son elementos clave para constituir este cambio ya que este entorno hace posible el acceso más rápido a la información y las nuevas plataformas pueden permitir a los ciudadanos expresar sus preocupaciones, opiniones y colaborar en las políticas. La digitalización o extensión de las Tecnologías de la Información y Comunicación a todas las esferas de la vida pública y privada está produciendo cambios a todos los niveles y de forma destacada en el ámbito urbano, afectando no sólo a la transformación y funcionamiento de la ciudad sino también a las formas de relación e interacción de sus habitantes tanto entre ellos como con los organismos públicos y responsables municipales.

Como consecuencia aparecen nuevos mecanismos que utilizan las TIC para mejorar y facilitar la participación de los ciudadanos en los procesos relacionados con el diseño, construcción y mejora de la ciudad. Son las llamadas tecnologías participativas, utilizadas por multitud de ciudades y organizaciones para implicar a la ciudadanía en los procesos de planificación urbana (Angelidou, 2014). Una de las aplicaciones más comunes son las herramientas web participativas (*Online Participatory Tools*) que presentan un gran potencial para mejorar dichos procesos (Evans-Cowley & Hollander, 2010) pero que si no se utilizan de forma adecuada pueden derivar en importantes problemas (Evans-Cowley & Manta Conroy, 2006) y limitar su uso al aumento de la transparencia, pero no a la mejora de la participación e interacción de los ciudadanos.

Por otra parte, desde los años 90, los Sistemas de Información Geográfica no sólo se utilizan para la recopilación, almacenamiento, análisis y difusión de datos espaciales si no que son la base para el desarrollo de nuevas aplicaciones diseñadas para ampliar la participación de los ciudadanos en las políticas públicas (Sieber, 2006). Los sistemas participativos de Información Geográfica (*Public Participation Geographic Information Systems, PPGIS*) han experimentado un importante desarrollo a través de distintos métodos y herramientas diseñadas para esta finalidad. Uno de ellos es el geocuestionario, un tipo de encuesta donde las preguntas se presentan en un mapa interactivo permitiendo a los ciudadanos contestar señalando lugares en el mapa (Jankowski et al., 2016), que por su atractivo diseño atraen a la ciudadanía y permiten recoger el conocimiento local a través de los mapas. Este método se ha aplicado en distintos ámbitos como estudios de movilidad, paisaje y planificación urbana (de Vries et al., 2013; Jankowski et al., 2016) y permite obtener aportaciones públicas sobre el valor de los distintos lugares, así como preferencias de desarrollo para la planificación y ordenación territorial.

Internet y las herramientas participativas de Información Geográfica (PPGIS) muestran un gran potencial para mejorar los procesos de toma de decisiones, pero a pesar de la cantidad de estudios realizados sobre proyectos PPGIS en relación a la calidad de los datos obtenidos, el perfil de los usuarios o los aspectos fundamentales para su utilización (Brown and Kytta, 2014; Czepkiewicz, Jankowski and Mlodkowski, 2017) no hay casos significativos de análisis de aplicación a procesos reales de planificación, y más concretamente a escala municipal, cuyos resultados hayan sido evaluados.

La investigación pretende explorar los nuevos métodos de participación que utilizan las posibilidades de las herramientas digitales para implicar a la ciudadanía en los procesos de planificación

urbana. El principal objetivo es analizar las posibilidades de mejora de estos procesos participativos a través del uso de los *PPGIS*, así como verificar a través de un caso real de aplicación si el uso de estas herramientas repercute en el resultado del proceso, identificar las ventajas que ofrecen y las dificultades que presentan para finalmente concluir con algunas recomendaciones de mejora en su integración dentro de los procesos participativos. Se realiza a través del método de estudio de caso, para lo cual se elige el caso del Master Plan de Helsinki, destacado a nivel internacional por utilizar herramientas *PPGIS* como sistema soporte de planificación participativa.

2. Contexto

La participación pública en el ámbito del urbanismo ha sido estudiada desde hace más de seis décadas a través de distintas teorías que apuestan por abrir los procesos de planificación a la ciudadanía. A partir de 1960 aparecen nuevos conceptos como *advocacy planning* (Davidoff, 1965), *transactive planning* (Freidmann, 1973), *communicative planning* (Healey, 1992) o *collaborative planning* (Innes and Booher, 1999), todos ellos haciendo énfasis en el carácter interactivo de la materia, en la importancia de la comunicación entre las distintas partes implicadas así como el diálogo entre los profesionales y ciudadanos con la necesaria implicación de los ciudadanos de manera informada en estos procesos.

2.1 Nuevos métodos

Las nuevas tecnologías y, en particular, Internet, proporcionan nuevas formas de involucrar a la ciudadanía en la toma de decisiones. Muchos autores han analizado las posibilidades que las herramientas digitales ofrecen para fomentar o mejorar la participación en los procesos de planificación (Conroy & Evans-Cowley, 2006; Hanzl, 2007), incluyendo el uso de las redes sociales (Evans-Cowley & Hollander, 2010), videojuegos (Gordon, Schirra & Hollander, 2011), aplicaciones móviles (Ertiö, 2015), Sistemas de Información Geográfica y herramientas web de participación (Khan et al, 2014; Afzalan & Muller, 2018). Las posibilidades que la tecnología ofrece como el desarrollo de técnicas de visualización y herramientas web basadas en sistemas de información geográfica plantea una oportunidad y un reto para la planificación urbana participativa ya que pueden convertirse en una forma importante de comunicación entre ciudadanos y profesionales (Kahila & Kytä, 2009) al tiempo que ayudan a comprender la realidad y posibles propuestas, contribuyendo al debate y diseño conjunto en las distintas fases de los procesos participativos (Al-Kodmany, 1999).

Las distintas organizaciones en el ámbito de la planificación están utilizando cada vez con más frecuencia las herramientas web de participación (*Online Participatory Tools, OPT*) para fomentar la participación pública (Afzalan & Evans-Cowley, 2015). Estas herramientas han aumentado de manera considerable en los últimos años y, gracias al uso de tecnologías más interactivas, comunicativas y la incorporación de las redes sociales, emergen como nuevos sistemas de apoyo a la planificación (*Planning Support Systems, PSS*). Sin embargo, a pesar de la gran cantidad de herramientas desarrolladas y su amplia difusión, los profesionales expresan su inseguridad a la hora de elegir una herramienta apropiada para el proceso (Afzalan, 2015) y aspectos como la capacidad del organismo responsable, las características de la población que va a usar la herramienta, así como los requisitos de uso deben ser tenidos en cuenta (Afzalan, Sanchez, & Evans-Cowley, 2017).

2.2 El caso de Finlandia

Sistema de planeamiento

El sistema de planeamiento finlandés fue reformado como consecuencia de su adhesión a la Unión Europea y se concretó en la Ley nacional que regula el uso del suelo *Land Use And Building Act* (MRL 132/1999) que entró en vigor en el año 2000 y establece tres niveles de planificación: nivel regional con el plan regional de uso de suelo, nivel municipal con la figura del master plan y el nivel de desarrollo con el plan local de detalle (*local detailed plan*). No existe un plan nacional pero sí unas directrices generales aprobadas en 2001 (Nordregio, 2004) y revisadas en 2009 que deberán ser tenidas en cuenta por los distintos instrumentos de planeamiento y las autoridades promoverán su implementación a través de las distintas actividades y políticas públicas (Ministry of Environment, 2017).

Participación pública

El marco para la participación pública en el ámbito del urbanismo aparece en la legislación finlandesa en el año 2000 cuando se aprueba la nueva ley que regula el uso en la que se introduce la obligación de incluir la participación pública en los procesos de planeamiento y el derecho a la participación en el proceso de preparación constituye uno de los objetivos de la ley:

“The Act also aims to ensure that everyone has the right to participate in the preparation process, and that planning is high quality and interactive, that expertise is comprehensive and that there is open provision of information on matters being processed.” (Land Use and Building Act; Chapter 1; Section 1)

La norma dedica su capítulo 8 al procedimiento de planificación e interacción en el que se incluye un apartado sobre Interacción en la elaboración del plan y otro específico sobre Programa de Participación y evaluación (sección 63) donde se establece que siempre que se elabora un plan se deberá preparar un plan o programa que recoja las distintas formas de participación, interacción, procedimientos de evaluación e impacto del mismo, de acuerdo con la finalidad e importancia del plan en el momento adecuado.

En las principales ciudades finlandesas, Helsinki, Turku, Vantaa, la participación ha sido mejorada a través de la construcción de canales digitales basados en Internet, lo que en la práctica se traduce en foros abiertos y nuevos servicios digitales. Los procesos se han hecho más visibles a través de Internet, proporcionando mucha más información sobre los distintos temas y eventos relacionados (Bäcklund & Mäntysalo, 2010). En el caso concreto de Helsinki no hay una unidad, organismo o departamento central que se encargue de reforzar la participación, pero varios departamentos tienen sus modelos y programas al respecto. Por ejemplo, el departamento de urbanismo (*City Planning Department*) en el año 2009 ya contaba con tres profesionales a tiempo completo para mejorar la interacción entre ciudadanos y profesionales del urbanismo en distintas situaciones (Bäcklund & Mäntysalo, 2010).

Uso de PPGIS y plataformas de participación

Como consecuencia de la entrada en vigor de la Ley de 2000 en Finlandia se desarrollan y llevan a cabo nuevos métodos de participación en los años siguientes que suponen un primer avance en la materia, aunque en la práctica no resultan suficientes y surge la necesidad de desarrollar métodos más innovadores e interactivos para tratar de conseguir que los procesos de planeamiento se

abran a la ciudadanía para alcanzar la verdadera comunicación en dos sentidos (Kahila & Kytta, 2006).

Desde este convencimiento y en un contexto de extensión de los Sistemas de Información Geográfica no sólo hacia la recopilación y visualización de datos sino también a su uso colaborativo y participativo en el planeamiento principalmente a través de herramientas web nace la metodología SoftGIS, desarrollada en la Universidad Aalto de Finlandia. Su filosofía se basa en recopilar la información y conocimiento que los habitantes tienen del entorno en el que viven a través de herramientas con interfaces amigables. Estas herramientas pueden fomentar la colaboración entre las autoridades y los habitantes integrando en el proceso participativo el conocimiento local generado por los ciudadanos (Kahila & Kytta, 2006).

El enfoque/planteamiento de este método se engloba dentro de las herramientas PPGIS (Public Participation GIS) a través de cuestionarios basados en mapas con una interface muy intuitiva que facilita su uso y permite al público no especializado crear su propio cuestionario para recopilar datos, ideas o preocupaciones de su comunidad sobre una base espacial. El primer prototipo se lanza en 2004, en 2007 ya se utiliza en seis municipios finlandeses (Kahila & Kytta, 2009) y posteriormente se desarrolla una aplicación web que permite a los profesionales diseñar sus propios cuestionarios web basados en mapas a través de una herramienta de edición empleada en más de 200 procesos participativos desarrollados entre 2014 y 2017 (Kahila, Kytta & Geerzman, 2019).

También emergen las plataformas de participación que suponen un giro participativo en la gobernanza pública gracias a la innovación digital permitiendo diferentes formas y grados de implicación de la ciudadanía que favorecen el desarrollo económico urbano en el contexto de la sociedad del bienestar (Anttiroiko, 2016)

3. Metodología

Con el objetivo de profundizar en los nuevos métodos de participación digital, en particular el uso y aplicación de herramientas basadas en Sistemas de Información Geográfica a procesos de participación pública, la investigación se ha centrado en el análisis de un caso de estudio significativo, la revisión del Plan General de Helsinki, *Helsinki City Plan 2050*. La elección de este caso responde a la utilización del cuestionario georreferenciado como herramienta principal de participación en todo el proceso de elaboración del plan ya que el uso de dicha herramienta no se limita a la fase inicial de encuesta para recopilar la opinión de los ciudadanos sino que también se emplea en las fases posteriores de análisis, visualización y debate de los resultados de dicha encuesta con los ciudadanos así como para enviar comentarios a la propuesta de plan realizada por el equipo municipal. Por otra parte, la escala del proceso que, a diferencia de otras iniciativas de aplicación de PPGIS como el Plan para *Kasprowicz Park* en Poznan (Polonia), no se limita a la escala de barrio, sino que comprende todo el término municipal de Helsinki, así como la finalización del proceso de revisión del plan que permite contrastar las sugerencias o propuestas planteadas por la ciudadanía con las recogidas en el documento aprobado, justifican la elección del caso.

Para llevar a cabo el análisis se realizó una búsqueda de la información relativa al proceso completo de revisión del *City Plan* diferenciando las distintas etapas que tuvieron lugar en el proceso participativo con la documentación elaborada en cada una de ellas. Toda esta información se encuentra disponible a través de Internet en la web de revisión del proceso (<http://www.yleiskaava.fi/en/>) con el texto y la mayoría de los documentos disponibles en inglés.

Los distintos documentos se revisaron con especial atención a las distintas opciones y herramientas ofrecidas para posibilitar la participación del ciudadano de forma presencial y a través de la web.

El análisis se completó con el estudio exhaustivo del cuestionario realizado en la fase inicial con el objetivo de analizar los datos de participación, carácter y contenido de las respuestas y conclusiones de esta fase. Esto fue posible gracias a las herramientas de visualización que los creadores del cuestionario desarrollaron para mostrar los resultados, durante un periodo de tiempo disponibles a través de la web (<http://yleiskaava.maptionnaire.com/>), y al estudio que estos investigadores realizaron al finalizar esta parte del proceso recogido en el artículo *Let the Citizens Map –Public Participation GIS as a Planning Support System in the Helsinki Master Plan Process* (Kahila et al, 2016).

4. Caso de estudio: Helsinki Master Plan 2050

El ayuntamiento de Helsinki decide elaborar un nuevo plan para sustituir al vigente desde 2006 (Master Plan 2002) y dar respuesta a las necesidades de la ciudad, así como a los objetivos planteados a nivel mundial, principalmente los referidos al desarrollo sostenible. Este nuevo plan se inicia en 2012 con el propósito de ser aprobado por el Ayuntamiento no más tarde de 2016, con la decisión final por parte del Pleno municipal en octubre de ese mismo año, cumpliendo con el cronograma establecido.

La ciudad necesita adaptarse para responder a las nuevas exigencias derivadas del cambio climático que suponen un reto para la planificación y uso del suelo. En este sentido, la estructura espacial de la ciudad es uno de los principales métodos para contribuir a lograr estos objetivos ya que estructuras urbanas de mayor densidad reducen las necesidades de transporte y, en consecuencia, se reducen los niveles de emisiones generados por los distintos vehículos. Además, es fundamental que los barrios sean accesibles a través de una red de conexiones que facilite los desplazamientos y evite el uso del vehículo privado. La densidad urbana puede permitir alcanzar los retos planteados de una estructura urbana eficiente al tiempo que favorece la igualdad social gracias a la accesibilidad a los servicios cotidianos (Kyttä et al, 2015). Una ciudad más compacta requiere zonas construidas de mayor densidad y la mezcla de usos y servicios en las diferentes escalas.

4.1 Objeto de la revisión

En 2012 la ciudad de Helsinki superaba los 600.000 habitantes y la región metropolitana, con 1.366.000 habitantes a principios de ese mismo año, se convierte en una de las áreas metropolitanas europeas con mayor crecimiento desde la década de los ochenta debido a la potencia de la economía que favorece la inmigración y produce un saldo positivo continuo (Figura 1a). Según la estimación de crecimiento realizada por *City of Helsinki Urban Facts* (Helsinki Quarterly, 2012) el escenario que continúa con dicha situación creciente mantiene la posición de esta ciudad como uno de los centros de crecimiento en el norte de Europa, así como destino para el flujo migratorio con una predicción que alcanzaría los 860.000 habitantes en 2050 (Figura 1b). Con esta estimación se podría llegar a los 560.000 empleos lo cual requiere la construcción de alrededor de 190.000 nuevos hogares en los próximos 40 años.

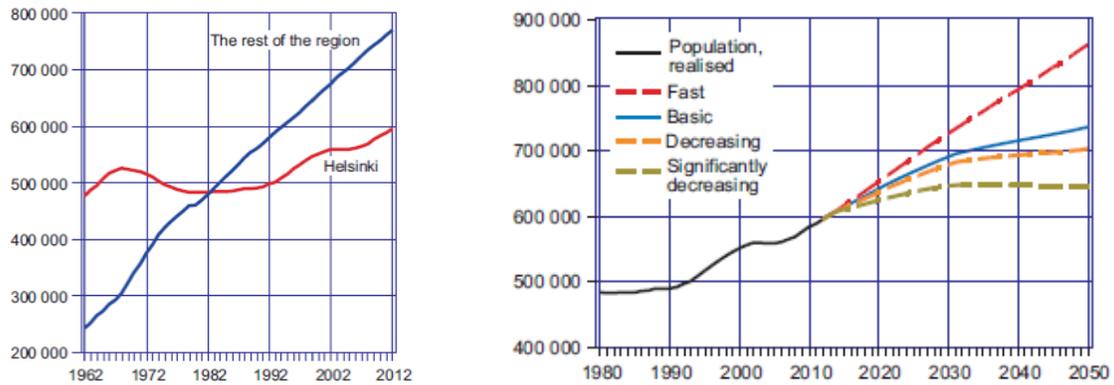


Figura 1a. Población en Helsinki y en la región metropolitana (1962-2012). Izquierda.

Figura 1b. Población en Helsinki y distintas proyecciones hasta 2050. Derecha.

Fuente: Helsinki Quarterly 4/2012

Este hecho es una de las principales razones por las que la ciudad toma la decisión de elaborar un nuevo plan ya que el vigente en 2012 no contenía suficientes zonas con planes de detalle para cubrir las necesidades futuras de vivienda. La ciudad se plantea el reto de encontrar áreas suficientes y adecuadas para desarrollar nuevas zonas residenciales con el objetivo de poder ofrecer viviendas asequibles a sus habitantes. Pero además el nuevo plan tratará de solucionar otros temas importantes como los problemas de tráfico e infraestructuras no sólo dentro de los límites municipales sino teniendo en consideración el desarrollo de la región al completo (Figura 2), la adecuación de la ciudad para conseguir una estructura más funcional y compacta que permita reducir los niveles de emisiones y mejore la accesibilidad de los barrios a través de una red radial de conexiones con el centro así como un sistema integral de transporte público preferiblemente por ferrocarril. El último de los objetivos es asegurar la posición internacional de Helsinki a través de buenas conexiones con Europa que permitan el transporte rápido de mercancías por ferrocarril, reforzando las rutas logísticas existentes y mejorando la conexión de los puertos con la ciudad.

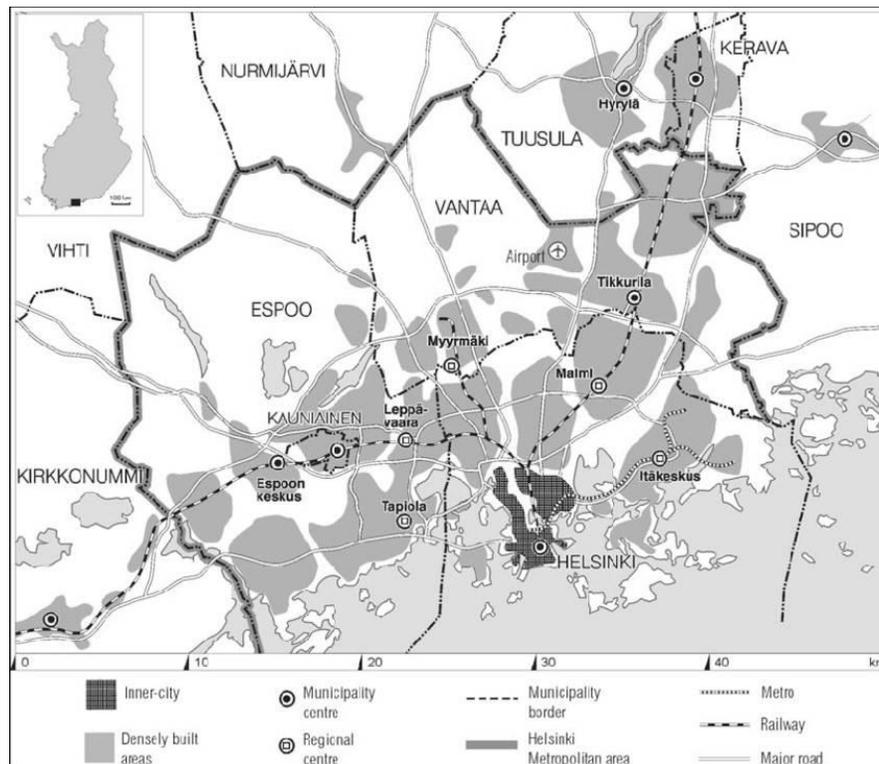


Figura 2. Helsinki y la región metropolitana.

Fuente: Vaattovaara et al, 2009. Recuperado de https://www.researchgate.net/figure/The-Helsinki-Metropolitan-Area-includes-the-municipalities-of-Helsinki-Espoo-Vantaa_fig1_254916327

4.2 Programa de participación

Tras adoptar la decisión de elaborar un nuevo plan, el municipio elaboró un primer documento titulado *How the City Plan is Drawn up and how you can participate?* que constituye una declaración sobre participación e implicación ciudadana en el proceso del Plan urbanístico. El documento contiene una primera parte con las razones que llevan a la necesidad de redactar el plan, así como las consideraciones, los planes que deben ser tenidos en cuenta, los estudios que se han realizado para ello y, a continuación, se especifica cómo se elaborará y evaluará indicando los momentos y distintas opciones a través de las cuales tomar parte en el proceso para contribuir al resultado del plan y al tipo de ciudad que será Helsinki en el futuro. El documento incide en la evaluación del impacto que se realizará durante las distintas fases del proceso en la que tienen un papel importante los expertos de la administración, pero donde también participarán agentes externos. Los resultados de las evaluaciones se presentarán a lo largo del proceso y se elaborará un informe final con un resumen (Helsinki City Planning Department, 2012).

El programa de participación diferencia tres fases: inicio, borrador y propuesta, con las diferentes acciones y actividades a realizar en cada una de ellas, así como la previsión temporal de su desarrollo (ver tabla 1).

FASE	INICIO		BORRADOR		PROPUESTA	
Duración	2012	2013	2014	2015	2016	
Acciones propuestas	<i>City plan kick-off</i> (sesión de inicio) Envío Opiniones (papel, email) Sesiones informativas Mini-seminarios (presenciales) Encuesta <i>on-line</i>		Sesiones informativas Talleres/ <i>workshops</i>	Comentarios-sugerencias Sesiones informativas	Debate y Votación final	

Tabla 1. Acciones y actividades propuestas en las distintas fases de elaboración.

Fuente: Elaboración propia.

Con el objetivo de facilitar distintas opciones para la participación se habilitaron canales digitales que permiten el seguimiento continuo del proceso sin limitaciones de tiempo o desplazamiento. En primer lugar, se creó una página web específica para el Plan llamada *Helsingin Yleiskaava* en la que toda la información se encuentra disponible para consulta y donde se crea el blog *Participate* como una sección de la web para posibilitar el envío de comentarios, sugerencias y reflexiones de los ciudadanos. El blog se actualiza continuamente por los encargados de preparar el borrador del plan y expertos de las distintas áreas permitiendo el debate sobre cualquier tema o entrada creada por cualquier persona interesada para poder considerar los distintos puntos de vista. La web, accesible a través de la url www.yleiskaava.fi, está disponible en tres idiomas: finlandés, sueco e inglés lo cual favorece las opciones de participación y difusión del proceso. En segundo lugar, se emplearon las redes sociales Facebook */helsinkissunnittelee* y Twitter */ksvhelsinki* para contribuir a la difusión del proceso y anunciar las distintas convocatorias de sesiones informativas y eventos organizados. En tercer lugar, como herramienta no sólo de información sino también de comunicación en dos sentidos se habilitó una dirección de correo electrónico específica para el envío de comentarios y sugerencias helsinki.kirjaamo@hel.fi. Además toda la información se encontraba disponible en la web del Departamento de Planificación Urbana, en el apartado “Plans on the map” (www.hel.fi/ksv) y los documentos en exposición pública se encontraban también en el apartado “currently on display” (<https://www.hel.fi/helsinki/en/housing/planning/current/current>).

De forma paralela el espacio informativo *Laituri*, un centro de información adscrito al departamento de urbanismo del Ayuntamiento creado en 2008 para divulgar la información sobre los planes y los nuevos proyectos de la ciudad, pensado como una interface física que posibilita la interacción de la administración con los ciudadanos en los procesos de transformación de la ciudad, se utilizó como el lugar para consultar la información, desarrollar las actividades presenciales y consultar a los responsables las posibles dudas o dificultades encontradas en los horarios de atención al público establecidos. La difusión de la información y distintas convocatorias se completó con anuncios en periódicos locales.

El proceso se realizó de forma abierta e interactiva incluyendo un gran número de actividades, eventos, reuniones y debates tanto presenciales como a través de la web durante más de cuatro años. Un gran número de métodos interactivos se emplearon durante todo el proceso de elaboración y planificación para asegurar que los ciudadanos podían estar involucrados de distintas maneras (Helsinki City Planning Department, 2017). De esta forma se combinan los métodos y herramientas de participación tradicional, es decir presencial, con las distintas opciones que ofrece la participación digital (ver tabla 2). Así, por ejemplo, se celebraron sesiones informativas generales, eventos específicos y talleres de trabajo para colectivos; el blog se constituyó como una plataforma para debatir todos los aspectos relacionados con el plan, la web en un repositorio donde toda la

información y documentos generados estaban disponibles para consulta y el cuestionario online la herramienta para recopilar la experiencia de los usuarios de forma más concreta.

INICIO		BORRADOR		PROPUESTA	
Presencial	Digital	Presencial	Digital	Presencial	Digital
Sesiones informativas Miniseminarios Comentarios (papel)	Web informativa Blog (debate) Comentarios (mail)	Sesiones informativas Talleres/ workshops	Web informativa Blog (debate) Cuestionario web	Sesiones informativas Comentarios (papel) Debates	Web informativa Blog (debate) Comentarios (herramienta web y mail)

Tabla 2. Canales y herramientas utilizadas para involucrar a los ciudadanos en el proceso.

Fuente: Elaboración propia.

4.3 El cuestionario on-line

Con el objetivo de involucrar a la ciudadanía y diferentes partes interesadas en la fase previa a la redacción del proceso, el ayuntamiento de Helsinki utilizó diferentes métodos participativos como seminarios, workshops, reuniones y encuestas. El más destacado e innovador es la encuesta online realizada sobre mapas (*online map-based survey*) basada en la metodología SoftGIS como ejemplo de aplicación de PPGIS (Public Participation Geographic Information Systems) a la planificación urbana para permitir a los habitantes expresar sus opiniones y conocimientos sobre la zona de estudio de forma localizada (Kyttä et al., 2011).

El cuestionario fue elaborado por un equipo externo formado por investigadores de la Universidad Aalto desarrolladores la aplicación Maptionnaire que permite crear y publicar cuestionarios georreferenciados a través de una herramienta web de edición. Prepararon la encuesta en colaboración con los técnicos municipales y posteriormente analizaron los resultados obtenidos y desarrollaron diferentes opciones para su visualización por los ciudadanos.

La encuesta contiene una pantalla de inicio con enlace a la documentación relativa al proceso y también a los resultados del cuestionario (Figura 3) y se divide en seis temas o bloques temáticos con distintas preguntas para ser respondidas directamente sobre el mapa con posibilidad de añadir comentarios, permitiendo a los ciudadanos indicar aspectos cómo donde les gustaría que se situasen futuros desarrollos residenciales, qué áreas necesitan mejores conexiones de transporte o dónde deberían situarse áreas de recreo y ocio. A modo de ejemplo estas son algunas de las preguntas incluidas (Figura 4):

Señala lugares en el mapa donde la ciudad podría construir:

- Un lugar o área para zona residencial.
- Un lugar para oficinas, servicios o establecimientos comerciales.

¿Cómo puede Helsinki crecer de forma inteligente? Señala un área que pueda ser más urbana:

- Una calle lateral o secundaria que pueda ser edificada.
- Una plaza demasiado extensa cuyos alrededores puedan ser edificados.
- Una zona mal organizada que debería ser mejorada.

Si tienes ideas sobre el futuro de alguna zona verde, señala en el mapa:

- Una zona que no tiene que ser necesariamente para esparcimiento y puede ser edificada.
- Una zona importante para el esparcimiento que podría tener más calidad.
- Esta zona tiene un valor como naturaleza urbana único.

Dibuja sobre el mapa donde necesitamos nuevas o mejores conexiones para cada modalidad:

- Servicios de transporte publico/ Bicicleta/ A pie/ Vehículo privado

Los peatones tienen un estatus especial en la ciudad del futuro. Señala en el mapa los lugares que crees que necesitan cambios:

- Debería haber una calle peatonal.
- Debería haber más tiendas y servicios en los locales de estos edificios.
- El medioambiente que rodea este lugar debería ser mejorado, por ejemplo, con árboles.

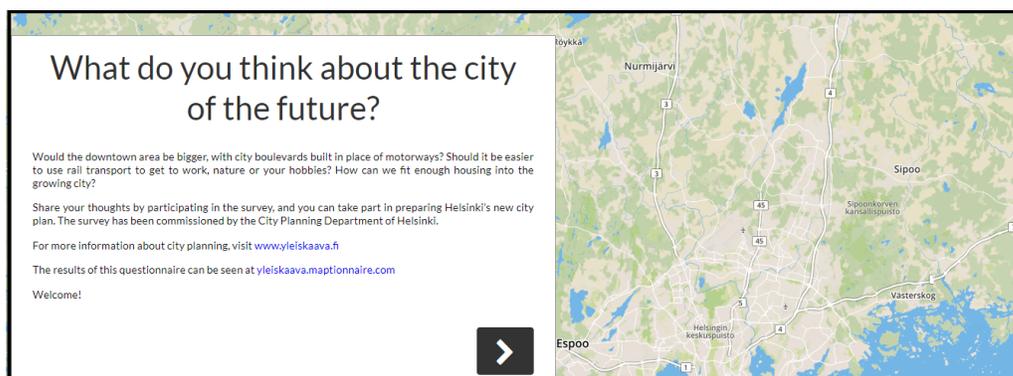


Figura 3. Imagen de inicio del cuestionario.
Fuente : Kahila-Tani et al., 2016.

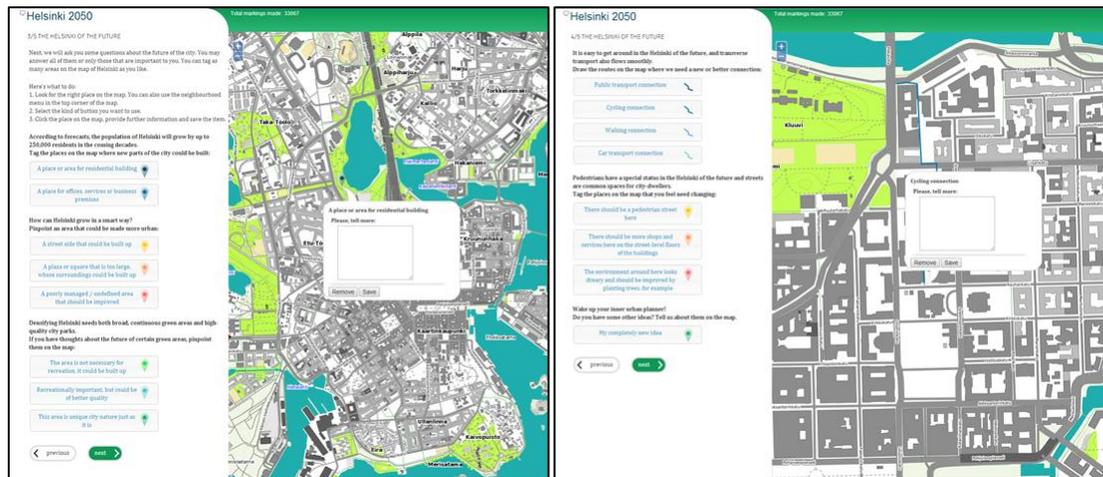


Figura 4. Imagen bloques de preguntas del cuestionario.
Fuente: Kahila-Tani et al., 2016.

También permitía compartir nuevas ideas en el último apartado. El periodo para completar la encuesta fue del 4 de noviembre al 9 de diciembre de 2013 y estaba disponible en tres idiomas siendo el 82% de las respuestas de la versión en finlandés (Kahila-Tani et al., 2016).

4.4 Resultados

Un total de aproximadamente 4.700 personas completaron la encuesta marcando más de 33.000 lugares en el mapa en respuesta a las distintas preguntas planteadas (Helsinki City Planning Department, 2017). Los datos sociológicos muestran que la mayoría de los participantes se encuentran en edad laboral siendo el grupo de edad más numeroso el comprendido entre 30 y 39 y más de la mitad de los encuestados se sitúan en el rango de 30 a 49 años. Las personas mayores (a partir de 60 años) se encuentran subrepresentadas debido a la baja participación de este sector de población.

CATEGORÍA	LUGARES MARCADOS
Lugar para construcción residencial	8911 (27%)
Naturaleza urbana única	4816 (14,60%)
Camino o calle lateral que necesita construcción	2910 (8,82%)
Lugar para oficinas, servicios y locales comerciales	2643 (8%)
Área mal mantenida/ que debería mejorarse	2298 (6,97%)
Área no necesaria para espacio libre o de esparcimiento y podría ser edificada	1795 (5,44%)
Conexión/servicio de transporte público	1599 (4,85%)
Lugar que debería mejorar su calidad	1571 (4,76%)
Acceso o conexión para bicicletas	1529 (4,63%)
Entorno a mejorar, por ejemplo con árboles	1103 (3,34%)
Debería haber más tiendas y servicios (planta baja)	948 (2,87%)
Debería haber una calle peatonal aquí	761 (2,31%)
Plaza demasiado grande en la que sus alrededores podrían ser construidos	707 (2,14%)
Mi nueva idea	560 (1,7%)
Conexión vehículo privado	459 (1,39%)
Conexión peatonal	389 (1,18%)
Total	32989 (100%)

Tabla 3. Lugares marcados en el mapa por los participantes.

Fuente: Elaboración propia.

El 65% de los encuestados marcó lugares en el mapa identificando posibles sitios para nuevas edificaciones, tanto zonas residenciales como destinadas a oficinas, y también lugares de naturaleza urbana relevante (ver tabla 3). La categoría que recibió mayor número de respuestas fue “*a place for residential building*” con 8.900 lugares marcados seguido de “*unique urban nature*” con 4800 lugares (Extraído de <http://www.yleiskaava.fi/en/2014/helsinki-residents-identify-thousands-locations-construction-development-city/> recuperado el 10/9/2019).

Respecto a las preguntas generales destaca la elección mayoritaria del transporte público como medio de transporte general, seguido del vehículo privado, aunque muy igualado con el despla-

miento a pie y como tercera opción aparece la bicicleta. La diferencia de preferencias responde a la ubicación ya que el uso del vehículo privado aumenta en las zonas alejadas del centro y el desplazamiento peatonal es fundamental en las inmediaciones del centro. Los encuestados coinciden en que lo más adecuado para las necesidades de esparcimiento y actividades al aire libre son parques de tamaño reducido en cada barrio (próximos a las viviendas). Sin embargo, respecto al “modelo de ciudad” hay división de opiniones ya que mientras una buena parte se muestra partidario de la ciudad densificada (61%) otros muestran reservas hacia este modelo (39%) y prefieren ver nuevos desarrollos urbanos en otras zonas, aunque no se oponen a la “densificación”. Respecto a este último punto, la actitud favorable a la densificación se hace visible en la gran cantidad de lugares propuestos para nuevas construcciones o zonas que podrían ser edificadas (alrededor de 17.000 respuestas en el mapa).

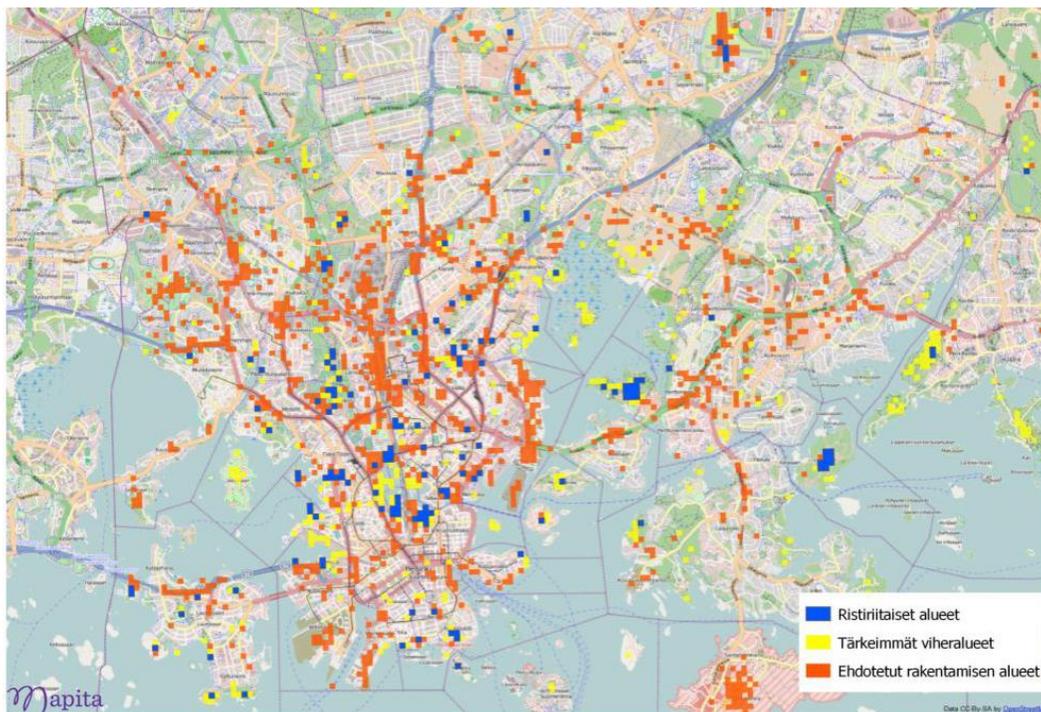


Figura 5. Análisis de las respuestas a través de clusters. En naranja se muestran las zonas propuestas para construcción, en amarillo las zonas verdes a mantener y en azul se muestran los lugares “de conflicto”. Mapita, 2014. *Helsinki 2050 –kysely TULOKSET (Report on the results of the Survey)*.

Fuente: recuperado de <http://www.yleiskaava.fi/en/2014/helsinki-residents-identify-thousands-locations-construction-development-city/>

Las respuestas obtenidas fueron revisadas y analizadas con detalle por el equipo consultor que, además, gracias al potencial que ofrecen los Sistemas de Información Geográfica, desarrolló varias aplicaciones de visualización que permitían comprender de forma más clara los resultados. Los mapas de resultados indican algunos aspectos como la necesidad de mejorar el área alrededor de la estación de tren, el transporte público en varias zonas concretas (centro de la ciudad, anillo I) y ciertas conexiones tanto peatonales como para bicicletas principalmente en el centro. Pero también se pueden observar “áreas de conflicto” que algunos ciudadanos indican necesario mantener como áreas verdes y otros señalan como áreas propuestas para edificación (Figura 5).

4.5 Workshops y debates

Finalizado el plazo para responder la encuesta tuvieron lugar distintos talleres. En primer lugar, se celebraron cuatro Workshops titulados “City Planning Safaris” destinados a la población joven en los que un total de 167 alumnos de 7 escuelas secundarias participaron con el objetivo de identificar los problemas y encontrar soluciones a los principales retos urbanos. En segundo lugar, una serie de Workshops titulados “Moment as a city planner” tuvieron lugar en primavera de 2014 para explicar y debatir los resultados y obtener ideas de la población residente sobre la ciudad de Helsinki con un total de 250 participantes que prepararon 27 planes (Figura 6). Por último, cuatro eventos titulados “Spend a momento as a critic” se desarrollaron en enero de 2015, en este caso los participantes tenían la oportunidad de hablar y debatir con profesionales y técnicos urbanistas a través de los mapas realizados. Un total de 350 residentes participaron en estos últimos eventos debatiendo sobre los distintos puntos marcados en el mapa y propuestas de cambios de uso de suelo.

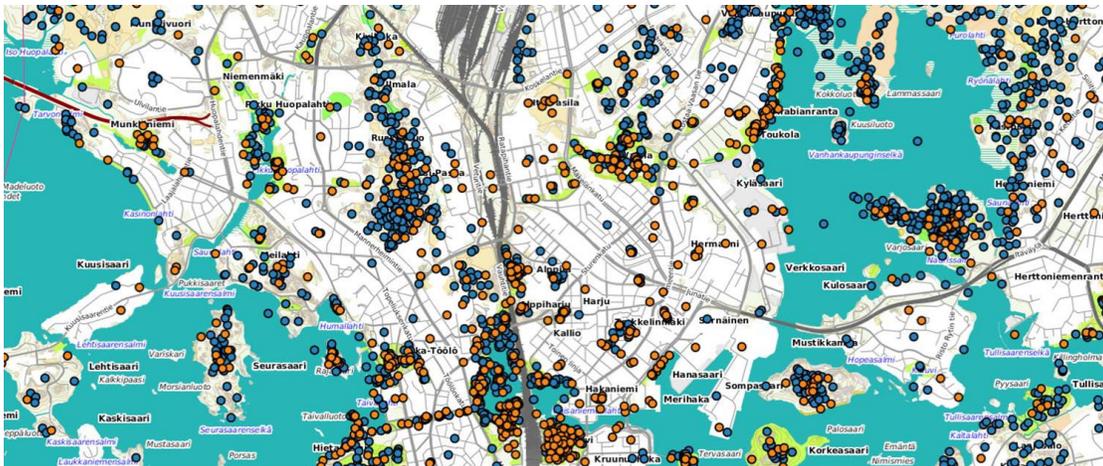


Figura 6. Visualización de resultados a través de la herramienta desarrollada. En azul se muestran los lugares señalados como “naturaleza urbana única” y en naranja los correspondientes a “lugares que deben mejorar su calidad ambiental”. *Karttakysely ja hetket suunnittelijana.*

Fuente: recuperado de http://www.yleiskaava.fi/wp-content/uploads/2014/11/luonnosvaihe_keskustelu_yhteenveto.pdf

4.6 Finalización del proceso

El 10 de noviembre de 2015 el consejo de planeamiento municipal elaboró la propuesta de plan con cambios sobre el borrador previo. Este plan está pensado para las próximas tres décadas y prevé un crecimiento de la ciudad hasta llegar a los 860.000 habitantes con nuevos desarrollos residenciales, bulevares, nuevas conexiones de transporte público en sentido transversal a la red radial existente y corredores verdes (Helsinki City Planning Department, 2015).

El plan se sometió a comentarios y sugerencias desde el 27 de noviembre hasta el 29 de enero de 2016, con exposición en varios lugares (Ayuntamiento-*Laituri*, *Virka Info*) y en la web, admitiendo la presentación de las mismas en papel en el registro correspondiente o a través del mail. Diversos documentos fueron elaborados para facilitar la comprensión de las propuestas, por ejemplo, uno de los documentos contenía los cambios de uso de suelo propuestos incluyendo documentación gráfica muy visual con esquemas, planos de idea, maquetas, renders mostrando la imagen futura de las calles, parques y otros espacios urbanos con los cambios propuestos (Kaupunkisuun-

nitteluvirasto, 2015). Además, los responsables de su redacción (técnicos municipales) disponían de un horario de atención al público para consultas. Se recibieron unas 1444 notificaciones, la mayoría referidas a “suelo reservado” ya que temían que zonas verdes y de recreo se vieran amenazadas, en particular *Helsinki Central Park* así como *Vantaa river valley*, esto llevó a una rectificación de la propuesta por parte del consejo municipal que redujo el área prevista para desarrollo en el límite oeste del parque. Las alegaciones fueron contestadas y tenidas en consideración en la preparación del documento final. (Extraído de <http://www.yleiskaava.fi/en/2016/the-helsinki-city-plan-in-the-hands-of-the-decision-makers/> recuperado el 21/09/19).

Finalmente se aprobó por el ayuntamiento el 26 de octubre de 2016 después de un largo debate y varias votaciones. *Central Park* y *Malmi airport* fueron los más discutidos, así como la propuesta de transformación de algunas vías rápidas en bulevares, temas que habían generado debate en las fases anteriores con los ciudadanos.

5. Discusión de los resultados

Uno de los principales objetivos de la revisión del Master Plan de Helsinki fue llevar a cabo un ambicioso proceso de participación ciudadana con la máxima transparencia más allá de los requisitos establecidos en la Ley. Se utilizaron diversidad de métodos como seminarios, Workshops, encuestas on-line, reuniones y sesiones de debate para intentar llegar al mayor número de personas. El portal web creado para la revisión del Plan fue el principal canal de difusión y comunicación donde estaban disponibles todos los informes realizados y también se habilitó un blog para poder compartir comentarios. A lo largo de todo el proceso 1577 residentes participaron en los seminarios y Workshops, más de 4000 personas contestaron la encuesta web con base cartográfica y, además, se recibieron 2.585 sugerencias y objeciones escritas realizadas por individuos y asociaciones sobre el borrador y el plan propuesto (Staffans et al, 2019). Estos datos muestran un elevado nivel de participación donde la “participación digital a través de PPGIS” conseguida con el cuestionario web es muy superior a la presencial (seminarios y workshops) y también a la participación formal recibida a través de los escritos remitidos con objeciones y/o sugerencias. Sin embargo, los datos sociológicos de la encuesta web muestran un predominio de jóvenes y población adulta hasta los 49 años, lo que confirma que estas herramientas digitales específicas tienen muchas dificultades para llegar a las personas mayores.

El proceso realizado supone un caso destacado en el empleo de herramientas SIG de participación pública durante la elaboración de instrumentos de planeamiento ya que incluye su aplicación en distintos momentos del proceso de revisión del Master Plan. En la fase preliminar, el grupo de expertos en colaboración con los técnicos municipales diseñan la herramienta y elaboran el cuestionario; en la fase previa la aplicación se utiliza para recopilar la opinión del ciudadano sobre el entorno en el que vive a través del cuestionario basado en mapas; a continuación los expertos realizan análisis de los resultados obtenidos y desarrollan herramientas de visualización para los ciudadanos y técnicos urbanistas (no expertos en Sistemas de Información Geográfica); posteriormente se realizan talleres para uso de las herramientas de visualización y debate sobre los resultados de la encuesta y por último en la fase de propuesta se utiliza la herramienta para enviar comentarios a la propuesta del plan. Es una aplicación fácil de utilizar, ya que no es necesario tener conocimientos técnicos, y atractiva al usuario, que ofrece muchas posibilidades de análisis y visualización de datos y resultados pero que requiere medios materiales y personales para garantizar su adecuación al proceso a través de un grupo de expertos en las distintas fases (preparación, desarrollo, seguimiento y análisis) lo que dificulta su uso generalizado.

Del análisis de las respuestas de la encuesta PPGIS destaca que muchas de las sugerencias para desarrollos residenciales corresponden a áreas que ya están planificadas para este uso o en construcción y se completan con otras en islas que actualmente no tienen esa previsión o la zona cercana al aeropuerto antiguo. Alrededor de 14.000 lugares fueron señalados para nuevas viviendas (áreas nuevas, calles laterales, alrededores de zonas de esparcimiento y vacíos urbanos) emplazando gran cantidad de ellas a lo largo de las principales vías y corredores que conducen al centro de la ciudad (Kyttä et al, 2019), algo que coincide bastante con uno de los principales puntos del Plan finalmente aprobado, el cual propone la transformación de las vías rápidas de acceso al centro en bulevares urbanos con nuevas edificaciones para conseguir una ciudad más compacta. También se recibió un alto número de respuestas indicando la necesidad de mejorar transporte público (zona centro, anillo I y en varios distritos), carriles bici o posibles conexiones para bicicletas principalmente en la zona centro de la ciudad y conexiones peatonales, así como propuestas de calles peatonales en el área central y varios barrios cercanos.

Sin embargo, también se muestran “lugares contradictorios”, es decir, lugares que unos participantes identifican para edificar y otros para zonas verdes (*Kivinokka*) y otros que los habitantes marcan como lugares para edificar y los técnicos reservan para zonas verdes o viceversa como ocurrió con *Vartiosaari Island* donde los ciudadanos criticaban los planes que proponían un desarrollo residencial para 7000 personas y una nueva línea de tranvía (Kyttä et al, 2019). Esto indica que probablemente preguntas con total libertad de respuesta (ej: marca un lugar para zona residencial en el plano general de Helsinki) pueden dificultar más que ayudar en la redacción del plan, quizás se tendrían que marcar las zonas restringidas para determinados usos, indicaciones adicionales a los ciudadanos o incluir razonamientos con las propuestas. El análisis realizado por los investigadores indica que un 25% de los lugares con valores naturales (zonas verdes) marcados por los ciudadanos estaban incluidos en las zonas propuestas para densificación en el borrador del Plan, que finalmente se vieron reducidos a un 13% en el Master Plan aprobado, lo que refleja una buena aproximación de las preferencias relativas a zonas verdes, algo que seguramente se consiguió tras las sesiones de debate previas a la aprobación final (Kyttä et al, 2019).

Un aspecto a destacar es que las categorías más respondidas por los ciudadanos son aquellas referidas a zonas para edificar y zonas verdes con valores destacados. Las zonas verdes fueron, además, objeto de gran parte de las alegaciones formales y de los debates finales previos a la aprobación del plan, lo cual muestra la preocupación de los ciudadanos por la pérdida de dichas zonas naturales y de recreo ya que se trata de lugares de uso frecuente que conocen y valoran y sobre los que les resulta más fácil responder a las preguntas, incluir comentarios y opiniones.

Por otra parte, el equipo encargado de la herramienta PPGIS realizó entrevistas a los técnicos municipales que en general encuentran útil el uso de la aplicación, así como la información obtenida y la consideran una buena forma de implementar la participación pública, aunque, sin embargo, no están tan seguros de que la información recopilada (datos) haya sido utilizada en el proceso de elaboración del propio plan. Casi todos utilizaron las herramientas web de análisis y exploraron las opciones de visualización de los datos, pero encuentran complicado utilizar la información en su actividad práctica.

“The biggest advantage so far has been the ‘image’ benefit of implementing this kind of survey. To be able to use the content of the survey we have to deepen the analysis”. (*Planner 1*)

“It is essential that we have been able to offer a participation channel also for those residents who would be otherwise difficult to persuade to other participation venues or workshops. Now the challenge is to prove the influence of the survey”. (*Planner 4*)

Del mismo modo preguntaron a los participantes en el Workshops su opinión sobre la herramienta, algunos no habían oído nada de la encuesta y otros expresaron que no tiene utilidad ya que los técnicos no se apoyarían en los resultados obtenidos. También hubo algunas críticas a las preguntas y a cómo se habían elegido los canales publicitarios. Los autores indican que probablemente los participantes en el Workshops representan grupos diferentes a los que participaron en la encuesta como se deduce también del rango de edad de los participantes en la encuesta.

6. Conclusiones

Las herramientas web ofrecen gran cantidad de opciones para desarrollar distintas acciones a lo largo del ciclo completo de participación ciudadana en los procesos de planificación urbana. El análisis del caso de estudio muestra un elevado nivel de participación gracias a los canales digitales y, en particular, a la encuesta web realizada utilizando los Sistemas de Información Geográfica Participativos (*PPGIS*), muy superior a la participación presencial. Sin embargo, los datos de los ciudadanos que participaron en la encuesta muestran un gran predominio del sector joven y de mediana edad y pone de manifiesto la limitación de acceso que presenta para los sectores de población de más de 60 años. Este hecho reafirma las teorías que afirman que estas opciones deben ser complementarias al resto de métodos tradicionales o presenciales, como los talleres o mesas de debate, para que los distintos sectores de población puedan participar de la forma que se adecue mejor a su situación. Pero, por otra parte, se pueden utilizar estas herramientas (*PPGIS*) en los propios talleres para realizar análisis y sesiones de trabajo con los ciudadanos siempre y cuando se tengan en cuenta las limitaciones y condicionantes de los distintos grupos que vayan a participar y exista un equipo técnico especializado.

La utilización de *PPGIS* como herramienta de participación es una buena opción para intentar mejorar la implicación de la ciudadanía en procesos participativos urbanos, principalmente en las fases previas del proceso donde los ciudadanos pueden ayudar a detectar los problemas y necesidades de la ciudad o zona de estudio del plan gracias a su conocimiento del entorno en el que habitan (necesidades de transporte público, conexiones peatonales, espacios verdes a conservar, lugares que necesitan una mejora, etc.). Estas aplicaciones web presentan numerosas ventajas tales como la posibilidad de ser utilizadas en cualquier momento desde cualquier lugar con acceso a Internet, lo que permite la participación de ciudadanos que no pueden acudir a las sesiones presenciales por motivos de trabajo, familia, problemas de movilidad; la concreción de las respuestas, que al ser marcadas sobre el mapa son precisas y rápidas; la realización de análisis con los resultados y operaciones de visualización así como el diseño amigable que resulta atractivo especialmente para los jóvenes. Pero, por otra parte, presentan inconvenientes como la dificultad en su uso para los no familiarizados con el mundo digital, el desconocimiento de la herramienta o la dificultad de aplicación de los resultados obtenidos por los técnicos. Para conseguir un adecuado nivel de respuesta y uso de la misma es importante realizar una labor de divulgación de la herramienta, la explicación clara de cómo se usa y las posibilidades que ofrece, pero también requiere tiempo y esfuerzo la preparación de la encuesta por los técnicos que deberán pensar en la utilización posterior de los datos obtenidos para intentar evitar las contradicciones en las respuestas.

En este sentido la colaboración y trabajo conjunto entre los profesionales expertos en participación y PPGIS a y los urbanistas y técnicos municipales resulta fundamental como se observa en el caso de estudio. Las nuevas herramientas digitales ofrecen múltiples opciones para mejorar los procesos de planificación, pero por sí solas no pueden contribuir al éxito de los mismos, es necesario la implicación de los distintos agentes, políticos y técnicos, para lograr buenos resultados. En general, los técnicos urbanistas valoran positivamente el uso de estas herramientas, pero encuentran dificultades para trasladar los resultados obtenidos al plan, lo cual indica que es necesario profundizar en esta fase para analizar de qué forma se pueden utilizar las respuestas obtenidas a las propuestas de la elaboración de los planes y al documento final. Se podrían plantear sesiones de trabajo de los expertos con los técnicos municipales y equipos redactores para obtener mapas resumen con las respuestas recibidas o el desarrollo de herramientas digitales que permitan superponer las opiniones de la ciudadanía a las propuestas o borradores realizados por los equipos técnicos para, de esta forma, poder visualizar los aspectos coincidentes y los que generen conflicto que deberán ser objeto de justificación y debate con los ciudadanos.

Otro de los aspectos fundamentales es la labor de comunicación a lo largo del proceso. En el caso de Helsinki los canales digitales adquieren gran importancia para la difusión del proceso a través de las redes sociales, la web específica donde se actualiza toda la información, el blog... pero no se permite la comunicación en dos sentidos entre los ciudadanos y los responsables del proceso. Además, los resultados se trasladan a la población a través de los informes realizados y disponibles en la web, algo que resulta insuficiente ya que el contenido tiene que ser explicado a los ciudadanos para que comprendan las propuestas y las razones que soportan las decisiones que se han tomado a la vez que puedan plantear sus dudas.

Por último, una de las principales carencias del proceso es la ausencia de evaluación del proceso tal y como indicaba la documentación inicial que se iba a realizar. Sería necesario incluir un informe con dicha evaluación, así como la explicación con detalle del resultado final del proceso ya que para lograr que el proceso participativo resulte satisfactorio para los ciudadanos que han tomado parte en él a través de las distintas acciones desarrolladas es fundamental la devolución de resultados. El caso estudiado incluye la realización de talleres debate sobre los resultados de la encuesta, sin embargo, tras la aprobación del plan no hay ningún documento en el que se especifique como se han tenido en cuenta las opiniones y respuestas de los ciudadanos en la elaboración del plan, algo que sin duda resta eficacia al proceso y hace que los participantes no sientan que han sido tenidos en cuenta, cuestionando así la utilidad del proceso. Por tanto, los procesos participativos deberían incluir una fase posterior a la aprobación final con la “devolución de resultados” en la que se elaborase un informe detallado con el resultado de las fases de participación y su traslado a las propuestas del plan, se llevasen a cabo sesiones presenciales explicativas de estos resultados y se realizase una evaluación del proceso por los ciudadanos y expertos implicados.

Referencias

- Al-Kodmany, K. (1999). Using visualization techniques for enhancing public participation in planning and design. *Landscape and Urban Planning*, 45(1), 37–45. doi:10.1016/S0169-2046(99)00024-9
- Afzalan, N. (2015). Participatory plan making: Whether and how online participatory tools are useful. University of Colorado Denver. <http://search.proquest.com/openview/bb7fdb6a4d01cf298581df82246d75d4/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>.
- Afzalan, N., Evans-Cowley, J. (2015). Planning and social media: Facebook for planning at the neighborhood scale. *Planning Practice and Research*, 30(83), 270-285. <https://doi.org/10.1080/02697459.2015.1052943>
- Afzalan, N., Muller, B. (2018). Online Participatory Technologies: Opportunities and Challenges for Enriching Participatory Planning. *Journal of the American Planning Association* 84(2), 162-177. <https://doi.org/10.1080/01944363.2018.1434010>
- Afzalan, N., Sanchez, T. W., & Evans-Cowley, J. (2017). Creating smarter cities: Considerations for selecting online participatory tools. *Cities*, 67, 21–30. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2017.04.002>
- Angelidou, M. (2014). Smart city policies: A spatial approach. *Cities*, 41, S3-S11. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2014.06.007>
- Anttiroiko, A.-V. (2016) City-as-a-Platform: The Rise of Participatory Innovation Platforms in Finnish Cities. *Sustainability*, 8(9), 2-31. Recuperado de <https://ideas.repec.org/a/gam/jsusta/v8y2016i9p922-d77952.html>
- Bäcklund, P., Mäntyselä, R. (2010). Agonism and institutional ambiguity: Ideas on democracy and the role of participation in the development of planning theory and practice –the case of Finland. *Planning Theory*, 9 (4), 333-350. <https://doi.org/10.1177/1473095210373684>
- Brown, G., Kyttä, M. (2014). Key Issues and Research Priorities for Public Participation GIS (PPGIS): A Synthesis Based on Empirical Research. *Applied Geography*, 46, 122-136. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2013.11.004>.
- City of Helsinki Urban Facts (2012). *Helsinki Quarterly* 4/2012. Recuperado de https://www.hel.fi/hel2/tietokeskus/julkaisut/pdf/13_01_11_Quarterly.pdf, fecha de consulta 8/10/2019
- Conroy, M.M. & Evans-Cowley, J. (2006). E-participation in planning: An analysis of cities adopting online citizen participation tools. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 24, 371–384. <https://doi.org/10.1068/c1k>
- Czepkiewicz, M., Jankowski, P., & Młodkowski, M. (2017). Geo-questionnaires in urban planning: Recruitment methods, participant engagement, and data quality. *Cartography and Geographic Information Science*, 44(6), 551–567. <https://doi.org/10.1080/15230406.2016.1230520>
- Davidoff, P. (1965). Advocacy and pluralism in planning, *Journal of the American Institute of Planners*, 31(4), 331-338. <https://doi.org/10.1080/01944366508978187>
- Ertiö T. (2015) Participatory Apps for Urban Planning—Space for Improvement. *Planning Practice & Research*, 30 (3), 303-321, doi: 10.1080/02697459.2015.1052942

- Evans-Cowley, J. & Hollander, J. (2010). The New Generation of Public Participation: Internet- based Participation Tools. *Planning Practice and Research*, 25(3), 397–408. <https://doi.org/10.1080/02697459.2010.503432>
- Evans-Cowley J., & Manta Conroy, M. (2006). The growth of e- government in municipal planning. *Journal of Urban Technology*, 13(1), 81–107. <https://doi.org/10.1080/10630730600752892>
- Friedmann, J. (1973). *Retracking America: A theory of transactive planning*. New York: Anchor Press.
- Gordon, E., Schirra, S. & Hollander, J. (2011). Immersive planning: a conceptual model for designing public participation with new technologies, *Environment and Planning B*, 38(3), 505– 519. <https://doi.org/10.1068/b37013>
- Hanzl, M. (2007). Information technology as a tool for public participation in urban planning: A review of experiments and potentials. *Design Studies*, 28(3), 289–307. doi: 10.1016/j.destud.2007.02.003
- Healey, P. (1992). Planning through debate: The communicative turn in planning theory. *Town Planning Review*, 63 (2), 143-62. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/40113141>
- Helsinki City Planning Department (2017), *Helsinki City Plan – Helsinki is growing sustainability*. Helsinki Plans 2017:1. Recuperado de <https://www.hel.fi/hel2/ksv/julkaisut/esitteet/esite-2017-1-en.pdf>
- Helsinki City Planning Department (2012), *How the City Plan is drawn up and how you can participate?* Strategic Urban Planning Division reports 2012:1. Recuperado de https://www.hel.fi/hel2/ksv/julkaisut/yos_2012-1_en.pdf
- Helsinki City Planning Department (2015), *Urban Plan. Helsinki city plan draft*. Helsinki plans 2015:1. Recuperado de https://www.hel.fi/hel2/ksv/julkaisut/esitteet/esite_2015-1_en.pdf
- Innes, J.E., de Booyer, D. (1999). Consensus building as role playing and bricolage: Toward a theory of collaborative planning. *Journal of the American Planning Association*, 65 (1), 9-26. <https://doi.org/10.1080/01944369908976031>
- Jankowski, P., Czepkiewicz, M., Młodkowski, M., & Zwoliński, Z. (2016). Geo-questionnaire: A method and tool for public preference elicitation in land use planning. *Transactions in GIS*, 20(6), 903–924. <https://doi.org/10.1111/tgis.12191>
- Kahila-Tani, M., Broberg, A., Kyttä, M. y Tyger, T. (2016). Let the Citizens Map—Public Participation GIS as a Planning Support System in the Helsinki Master Plan Process, *Planning Practice & Research*, 31(2),195-214. <https://doi.org/10.1080/02697459.2015.1104203>
- Kahila, M, y Kyttä, M. (2009). SoftGIS as a bridge-builder in collaborative urban planning. En S. Geertman y J. Stillwell (Eds), *Planning Support Systems Best Practice and New Methods*, (pp.389-411.) Netherlands: Springer Netherlands.
- Kahila, M. y Marketta, K. (2006). Web-based SofGIS Method in the Urban Planning Practices. Recuperado de http://opus.tkk.fi/dokumentit/conf_ams_urban_dynamics_softGIS_2006.pdf
- Kaupunkisuunnitteluvirasto (2015), *Helsingin keskeisimmät maankäytön muutosalueet*. Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston yleissuunnitteluosaton selvityksiä 2015:8. Recuperado de https://www.hel.fi/hel2/ksv/julkaisut/yos_2015-8.pdf

Khan, Z., Ludlow, D., Loibl, W. y Soomro, K. (2014). ICT enabled participatory urban planning and policy development, *Transforming Government: People, Process and Policy*, Vol. 8 (2), 205-229. <https://doi.org/10.1108/TG-09-2013-0030>

Kyttä, M., Kahila-Tani, M. & Broberg, A. (2011). Perceived environmental quality as an input to urban infill policy-making, *Urban Design International*, 16(1), 19–35. doi:10.1057/udi.2010.19.

Kyttä, M. Kahila-Tani, M & Broberg, A. (2018) Chapter 3 Helsinki (Finland): Social Sustainability of Urban Settings - Contextually Sensitive, Participatory Approach Utilizing PPGIS Methodology. In Darchen, S. & Searle, G. (eds.) *Planning Innovations for Urban Sustainability: A Global Outlook*. Emerald Publishing, pp 26-41.

Land Use and Building Act (132/1999, amendment 222/2003 included), english version. Recuperado de <https://www.finlex.fi/en/laki/kaannokset/1999/en19990132.pdf>

Ministry of Environment (2017). Government Decision on Finland's National Land Use Guidelines. Recuperado de <https://www.ymparisto.fi/download/noname/%7BC8DAA05E-FBC8-490E-A805-37BCE01A1E43%7D/138177>, fecha de consulta 11/12/2019

Nordregio, (2004). *Regional planning in Finland, Iceland, Norway and Sweden*. Working paper. Ministry of Environment, Forest and Nature Agency, Denmark.

Sieber R. (2006). Public Participation Geographic Information Systems: A Literature Review and Framework. *Annals of the Association of American Geographers*, 96(3), 491–507. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8306.2006.00702.x>

Staffans, A., Kahila-Tani, M. & Kyttä, M. (2020). Participatory Urban Planning in the Digital Era. Accepted to be published in *Handbook of Planning Support Science*. (eds. Stan Geertman & John Stillwell). Springer International Publishing.

Stern, E., Gudes, O., & Svoray, T. (2009). Web-Based and Traditional Public Participation in Comprehensive Planning: A Comparative Study. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 36(6), 1067–1085. <https://doi.org/10.1068/b34113>

Vaattovaara, M., Kepsu, K., Bernelius, V. & Eskelä, E. (2009). Helsinki: An Attractive Hub of Creative Knowledge? The views of high-skilled employees, managers and transnational migrants. ACRE report 8.5. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/254916327_Helsinki_An_Attractive_Hub_of_Creative_Knowledge_The_views_of_high-skilled_employees_managers_and_transnational_migrants

Vries de, S., A. E. Buijs, F. Langers, H. Farjon, A. Van Hinsberg, & F. J. Sijtsma. (2013). Measuring the Attractiveness of Dutch Landscapes: Identifying National Hotspots of Highly Valued Places Using Google Maps. *Applied Geography* 45: 220–229. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2013.09.017>.