

Memorias Sonoras: Mapa de Recuerdos sobre Espacios Vividos

Marilia T. Valdés Álvarez
Maestría en Ciencia y Tecnología Geoespacial
Prof. Raúl Matos Flores
Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental y Agrimensura
Universidad Politécnica de Puerto Rico

Resumen — *Uno de los retos de la cartografía moderna es ayudar a percibir los espacios geográficos desde la memoria de los individuos en donde ellos definen un territorio conocido. La creación de un mapa sonoro con narraciones en formato audio, ayudará a que los lectores profundicen su experiencia de un lugar a través de las narraciones de la memoria de otras personas. Los lectores podrán experimentar: cómo vivieron y qué sentimientos provoca ese espacio en estos individuos, y cómo veían esos espacios en un tiempo determinado. En este trabajo he propuesto otras posibilidades de entender las relaciones y significados que los habitantes imparten a los espacios de la ciudad en San Juan, Puerto Rico. A través del concepto de mapa sonoro planteo la posibilidad de utilizar las ciencias de información geográfica para desarrollar una cartografía que profundice de maneras mucho más complejas las relaciones entre espacio, cultura, historia y memoria en Puerto Rico.*

Palabras Claves — *Espacios Vividos, Historia Oral, Mapas Sonoros, Recuerdos.*

INTRODUCCIÓN

Los sistemas y ciencia de la información geográfica han cambiado fundamentalmente la cartografía y la manera en que se crea, se usa y se piensa sobre los mapas. La cartografía digital libera a los cartógrafos de muchas de las limitaciones inherentes a la cartografía análoga.

Actualmente existen diversos y numerosos mapas interactivos en la Web (mapas web) que en su mayoría están cargados de información visual y textual. Estos mapas web a pesar de llevar una amplia y compleja gama de información y tipo de datos que define el desarrollador del mapa web, en su mayoría carecen de aspectos emocionales. La creación de un mapa sonoro que integre

narraciones, en formato de audio de individuos sobre su percepción de un espacio geográfico vivido contribuirá al redescubrimiento de un lugar, su cultura y habitantes y a la difusión de un registro histórico de San Juan, Puerto Rico.

Objetivos

Este estudio tiene como objetivo crear un mapa sonoro interactivo y dinámico de tipo *mashup* sobre cómo los individuos recuerdan un espacio geográfico cotidiano utilizando un enfoque etnográfico de relatos de sujetos (audio) y contrastando esos relatos con fotos de los espacios que evocan en su estado actual. Este enfoque se dirige a contestar principalmente la siguiente interrogante: ¿Cómo ha cambiado el espacio geográfico o paisaje según la narrativa del participante versus lo que se ve en ese espacio en la actualidad?

Esta investigación pretende:

- Crear una geoa aplicación (GeoApp) de un mapa con puntos de localización de los lugares donde los individuos narran sus recuerdos, integrando audio del relato y fotos de ese espacio;
- Establecer un depositario en la web de archivos de audio (narraciones) y de imágenes, sobre los recuerdos de un lugar en particular. Estos archivos estarán en formato compartido y disponible en la web. Los mismos servirán para la creación del mapa web sonoro;
- Plasmar un registro histórico a través de la memoria de los individuos y a su vez una representación subjetiva acerca de San Juan, Puerto Rico;
- Promover el uso e integración de datos al mapa sonoro de forma voluntaria, dentro y fuera del área geográfica de San Juan.

Justificación

Este proyecto ayuda a entender un espacio geográfico desde la memoria de los individuos, en donde ellos dirigen y definen un territorio familiar y conocido y a su vez obtienen cierto grado de satisfacción identificándolos. La creación de un mapa sonoro ayudará a que los lectores amplíen su experiencia de un lugar a través de las narraciones de la memoria de otros individuos sobre un espacio geográfico vivido. Los lectores podrán experimentar a través de estas narraciones la percepción de estos individuos: cómo vivieron ese espacio, qué sentimientos provoca ese espacio al emisor y receptor y cómo veían estos individuos ese espacio geográfico en un tiempo determinado (espacio-temporal).

Mapas Sonoros

La elaboración de mapas sonoros es una técnica que existe desde finales de los 1960 en el mundo de la acústica y se crea para conocer las condiciones sonoras de un área, lugar, barrio o ciudad. El concepto *soundscape* (paisaje sonoro) fue creado en el 1977 por el compositor canadiense R. Murray Schafer junto con el World Soundscape Project, un proyecto mundial cuyo fin es registrar los paisajes sonoros que cambiaban a consecuencia de la contaminación acústica. El término *soundscape* se define como el ambiente acústico que percibe los seres humanos de su entorno [1]. Con esto pretendían no solo preservar los entornos sonoros, sino militar activamente contra este problema.

Los mapas sonoros, también conocidos como cartografía sonora, *soundmaps*, *soundscape*, *memoryscapes*, paisaje sonoro, geosonido, entre otros, es un conjunto de archivos de audio presentados en formato de mapa interactivo. Estos mapas se apoyan en la tecnología *mashup* en la que una página web usa e incorpora datos y funcionalidad procedentes de una o más fuentes para crear nuevos servicios. Para este tipo de *mashup*, se utiliza, por ejemplo un servicio de mapas web (como lo son por ejemplo CartoDB, ArcGIS Online o Mapbox) que contengan un

interfaz de programación de aplicaciones (API), con plataforma en la nube y disponible para cualquier sitio web. Estos servicios de mapas web están diseñados para cualquier usuario (con o sin ningún conocimiento previo en SIG) y desarrollador que desee diseñar aplicaciones sobre él.

Considerando que existe una sólida base histórica y teórica para la creación de productos visuales en la cartografía, basado en variables gráficas y reglas de diseño que se pueden encontrar en cualquier libro de texto, el audio es relativamente un recién llegado en la cartografía contemporánea [2]. En las últimas décadas se han desarrollado mapas que integran sonidos y audio en conjunto con mapas visuales como parte de investigaciones realizadas en las ciencias de información geográfica y cartografía animada e interactiva [3]. Por suerte el audio se está utilizando como una extensión de las variables visuales introducidos por Jacques Bertin hace más de 40 años [4]. El audio en mapas se ha utilizado de diferentes maneras, por ejemplo como una interfaz multimedia para proveer a través de la narración, explicaciones de la función de un mapa [5]; como medio para capturar la atención de un usuario sobre un componente visual en el mapa [6], como un lenguaje abstracto que provee diferentes variables de modo que incluya información a un mapa temático sin complicar demasiado la visualización [5]; como medio de comunicación que se accede a través de un mapa, solo o como parte de un vídeo o una animación [7]; como medio de alterar el mensaje de un mapa visual a través de la “espacialización” de los sonidos [3]; como un medio para reforzar y contextualizar el contenido temático de un atlas o para crear mapas de historias [8].

Marco Teórico

Este proyecto se basa primordialmente en las investigaciones de Sébastien Caquard sobre las complejas relaciones entre los lugares (espacios geográficos) y narrativas dentro de lo que él llama la era del Geoweb. Caquard utiliza los mapas webs

y los mapas de relatos como un marco analítico y examina el uso de las nuevas tecnologías y servicios de mapa en línea para transmitir historias. Reitera que la aparición de nuevas formas de expresiones espaciales brinda diferentes perspectivas acerca de los lugares y de las historias asociadas a esos lugares [8]. De la misma manera, Caquard sostiene que crear mapas acerca de vivencias reales es esencial para comprender a cabalidad los espacios geográficos.

METODOLOGÍA

Para este proyecto se seleccionó ArcGIS Online (AGOL) como el servicio mapas web para crear el mapa sonoro. AGOL tiene su plataforma en la nube y está basado en un programado completo de SIG. Con el servicio de mapas web se creó una geoaplicación (GeoApp) con la plantilla de Story Maps Journal (mapas de historias). Un GeoApp es una herramienta configurable construida con una combinación de HTML y JavaScript. Todos las plantillas de Story Maps son abiertas y depende en gran medida de ArcGIS API para JavaScript [9]. Como la plataforma de AGOL es en la nube, todos los mapas web, GeoApps y datos creados dentro de este servicio, quedan almacenados dentro de su nube (depositario). A este GeoApp se le puede integrar fotos y audio creando un *mashup*, ya sea escogiendo unos servicios en la nube predeterminados o incrustando el código de publicación (*embed*).

Se hicieron entrevistas a voluntarios en San Juan, Puerto Rico sobre cómo recordaban un lugar donde vivieron o frecuentaban. Se le pidió a los individuos que informaran dónde era el lugar exactamente (punto de localización), que narraran una breve descripción del espacio físico y algún relato sobre las actividades que hacían en ese espacio. Estas narraciones se grabaron en formato digital y se capturaron fotos del espacio geográfico que evocan en su narración. Estos elementos multimedia se geotiquetaron en el momento que se capturaron para facilitar la creación del mapa sonoro.

Finalmente se escogió SoundCloud para depositar los archivos de audio de las narraciones y Flickr para los archivos de fotos. Ambas son plataformas de distribución en línea gratuitas en lo que los usuarios pueden colaborar, promocionar y compartir sus proyectos de audio o fotos. Ambos servicios proveen automáticamente licencias Creative Commons (licencias de derecho de autor gratuitas). Se utilizó el método de incrustación de código (*embed*) para acceder a los archivos de audio y fotos en el GeoApp.

RESULTADOS

La elaboración de un Story Map de Memorias Sonoras (GeoApp) en la plataforma de AGOL requiere la preparación de un mapa web donde recoge todos los geodatos de las narraciones y las fotos de esos lugares. Para crear el mapa web (que sirve de mapa base para todas las demás secciones visuales del Story Map), se crea un *feature service* (ver Figura 1). Un *feature service* es una colección de datos geográficos (puntos, líneas o polígonos) que viven dentro de un servidor [9]. Un *feature service* es el equivalente de un *shapefile* pero en la web.

Figura 1
Creación del *Feature Service*- Memorias

La Figura 2 muestra el *feature service* llamado Memorias, el cual tiene los siguientes atributos: Id (nombre del lugar), Número de Edificio (número de la estructura), Calle (nombre de la calle), Urb. o Sector (nombre de la urbanización, sector o barriada), Comentarios (breve cita del recuerdo narrado por el sujeto), Nombre (nombre o apodo del sujeto que narró su recuerdo), Fecha (fecha

aproximada de cuándo vivió o frecuentó ese espacio).

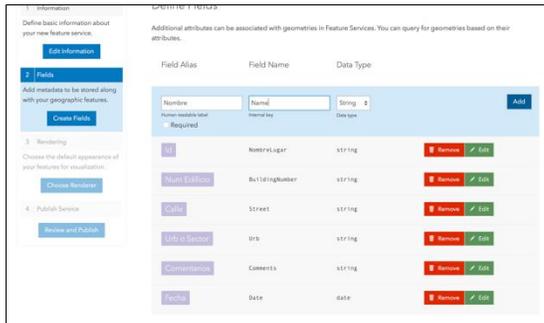


Figura 2
Creación de Tabla de Atributos

El *feature service* se edita encima de uno de los mapas base predeterminado que ofrece AGOL. En este caso se escogió el mapa base de Open Street Maps (OSM) porque provee nombres de las calles, sitios, edificios y tiene muchas de las estructuras digitalizadas (ver Figura 3).

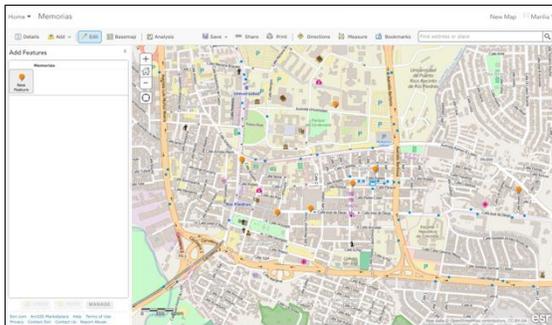


Figura 3
Edición de *Feature Service* (Puntos Anaranjados)

Una vez creado y editado todos los puntos de las memorias de espacios vividos se crearon varios mapas web con la misma información. Estos mapas web sirven de base o plantilla para las diferentes secciones de la geoplación Memorias Sonoras. La geoplación se divide en dos escenarios: al lado izquierdo se encuentra el mapa (escenario principal) y al lado derecho texto, foto y audio del recuerdo. Todos los mapas webs creados para esta geoplación se configuraron para que tuvieran por defecto las herramientas de acercamiento y alejamiento, botón de *Home* (donde te lleva a la principal extensión visual), una ventana de *overview* (mapa a escala más pequeña que muestra los límites de la medida de otro mapa,

junto con su entorno), botones para compartir en las redes sociales y botón de enlace de acceso directo al GeoApp.

En la página de inicio de Memorias Sonoras se hizo un mapa web con un mapa base gris oscuro con los puntos en color anaranjado. A este mapa se le estableció una extensión visual que recoge parte del municipio de San Juan, especialmente los barrios de Río Piedras y Santurce (ver Figura 4). Esta extensión visual permite ver todos los puntos que se han creado hasta el momento.

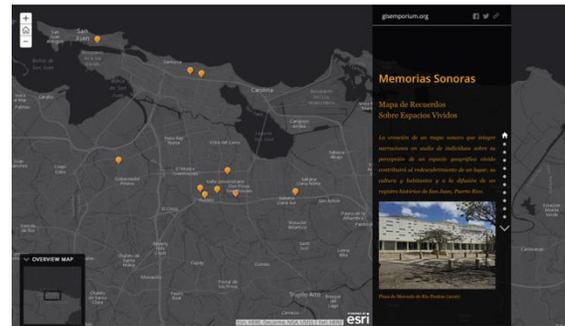


Figura 4
Geoplación Memorias Sonoras (Página de Inicio)

Siguiente a la página principal se añadieron 10 secciones y para cada una de ellas se diseñó un mapa web en donde hay un acercamiento a un punto en específico. Este acercamiento muestra información inherente al punto, sacada de su tabla de atributos. Se puede escoger qué información de la tabla de atributos se quiere mostrar en la geoplación a través de una ventana *pop up*. Por ejemplo, en la Figura 5 se muestra en el escenario principal un mapa web con un mapa base de foto aérea y *pop up* interactivo donde sale la mayoría de la información de su tabla de atributos.

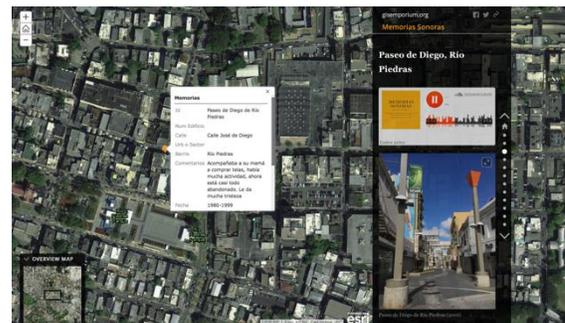


Figura 5
Ejemplo de Ventana *Pop Up* con la Mayoría de los Atributos

En su escenario derecho se encuentra el reproductor de audio con la narración del recuerdo el cual se reproduce automáticamente cuando se accede a la página y foto del lugar actual.

Por otra parte la Figura 6 presenta que el punto en el mapa web solo muestra dos atributos de su tabla e incluso se le ha añadido una foto de cómo era el lugar durante la década del 1970.

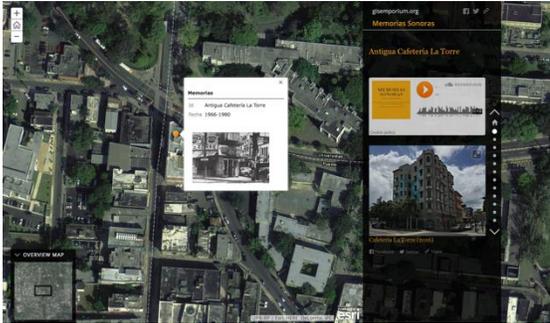


Figura 6

Ejemplo de Ventana Pop Up con Pocos de los Atributos

Todas las fotos tienen la función de al presionarlas en las flechas que aparecen la parte superior derecha, expandirse al centro de la pantalla a un tamaño más grande. En cuanto al reproductor de audio si se presiona te lleva a la página web donde está guardado el archivo.

Una vez diseñado cada uno de los mapas web para cada sección, incrustación de los archivos de audio y fotos, se publicó la geoaplicación Memorias Sonoras en la web.

Se escogió unos sujetos cercanos (amistades y familiares) aleatoriamente que me dieron una visión bastante amplia de los diferentes espacios urbanos que comprende el municipio de San Juan. Estos espacios como lo son Río Piedras, Santurce, Puerto Nuevo y Puerta de Tierra, tienen historias largas en donde los individuos pueden expandir nuestra comprensión entre memoria y espacio. Cada individuo fue transportado al lugar para que a través de la experiencia visual del espacio presente pudieran relatar sus memorias vividas.

Los lugares de las memorias narradas para este mapa sonoro quedan mostrados en la Tabla 1:

Tabla 1
Lugares de las Memorias

Sujeto	Lugar	Dirección
1	Casa	20 Calle Ramón Elvira Urb. Santa Bárbara, Río Piedras
2	Cafetería	1001 Ave Ponce de León Esquina Ave Gándara, Río Piedras
3	Calle	105 Calle La Paloma, Santurce
4	Casa	1012 Calle 8 Sector Capetillo, Río Piedras
5	Comercios	Ave Piñero, Río Piedras
6	Casa	2273 Calle Loíza, Santurce
7	Apartamentos	Residencial San Agustín, Puerta de Tierra
8	Cine	Ave De Diego, Puerto Nuevo
9	Calle	Paseo De Diego, Río Piedras
10	Casa	951 Calle Zaida, Urb. Country Club

A continuación un resumen de las memorias grabadas por algunos de los sujetos que voluntariamente participaron de este proyecto:

- Sujeto 1- vivió en esta calle desde 1952 hasta 1961. Describe su hogar, el color de la casa, cómo era el patio, por donde corría y jugaba junto con sus hermanas y amigos. Su área de juego era toda la calle. Rememora los olores del lugar y la música que ponían los vecinos. En esta urbanización fue donde más le gustó vivir.
- Sujeto 2- recuerda la antigua Cafetería La Torre que era “el restaurante baratito para los estudiantes”. Era el punto de encuentro de muchos artistas: escritores, poetas y artistas plásticos. Tuvo muchas conversaciones interesantes. Visitó el lugar durante el 1966 hasta el 1980.
- Sujeto 3- recuerda la escuelita que tenía su mamá en los bajos de la casa de su abuela de 1980 hasta 1989. La casa por fuera solo tenía un pequeño letrero anunciando la escuela. Su mejor amigo iba a coger tutorías allí pero se fue dos años antes de cerrarla. Así que para cuando la cerraron “ya era menos cool” el lugar.
- Sujeto 4- recuerda lo mucho que le gustaba estar en casa de su abuela. Le gustaba era el vecindario en donde todos se conocían. Visitó esa casa de su abuela desde el 1947 hasta el 1962.

- Sujeto 5- recuerda un pequeño centro comercial que estaba ya abandonado y que iba a correr carro de control remoto en su estacionamiento. El lugar lo destruyeron para construir una de las salidas del expreso Piñero en Río Piedras. Recuerda todo el bosque que había allí. Vive por esa área desde el 1974.
- Sujeto 6- narra cómo esta casa fue el lugar que más le gustó vivir en su infancia. Vivía con su abuela, mamá, papá y hermana. Hacía todas sus actividades cotidianas sin usar carro. La mayoría de sus amistades eran del Residencial Público Luis Llorens Torres y lo que más le gustaba es que la playa la tenía de frente. Vivió allí desde 1968 hasta 1974.
- Sujeto 7- recuerda visitar a su abuelo desde el 1977 hasta el 2011 al Residencial San Agustín en Puerta de Tierra. Los edificios que quedan fueron remodelados, el resto los demolieron. Recuerda la firma de su papá tallada en el cemento al subir al apartamento de su abuelo, la vista hacia los muelles desde la parte de atrás y que en todos los días festivos cerraban el final de la calle para hacer una gran fiesta de comunidad. Su abuelo le daba bizcocho Sara Lee con mantecado y le hacía cuentos de personas con apodos chistosos.
- Sujeto 8- visitaba el Cine Martí desde 1982 hasta 1986. En este cine familiar no daban películas de estreno. Los domingos iba toda la muchachería de Puerto Nuevo a ver 3 películas por el precio de \$1.50 y la primera película siempre era de artes marciales. Los jóvenes se pasaban gritando, tirando papeles de baño y si la película horror, gritaban todo el tiempo por molestar. El cine cerró y se convirtió en un estudio de filmación de Charytín Goyco, entre otros negocios.
- Sujeto 9- durante la década del 1980 los sábados iba con su mamá al Paseo de Diego a comprar telas. Para esta época el Paseo estaba lleno de tiendas y el comercio era activo. Ahora apenas hay tiendas y las pocas que hay no vale la pena ir. Cuando acompañaba a su mamá a hacer todo esto no le gustaba pero

ahora de adulta le entristece ver el estado actual del Paseo.

- Sujeto 10- recuerda la casa de su bisabuela desde 1969. Se acuerda de escuchar pasar al amolador y tocar un caramillo, al verdulero pregonar sus productos. Rememora el olor del árbol de pomarrosas que le causaba náuseas y el olor del recaó y cilantro que salía del patio cuando pasaban la cortadora de grama.

DISCUSIÓN

La creación de un mapa sonoro, sobre las vivencias de un espacio vivido relatadas por individuos, es una forma transformadora para difundir historias. Esto es compatible con lo que Caquard formula en sus investigaciones donde propone el uso de mapas web como una herramienta diferente de plasmar historias y expresiones espaciales.

Los desarrolladores de mapas web debemos reconocer las fortalezas y limitaciones que puede representar hacer mapas interactivos y dinámicos. Uno de los mayores problemas que presentan los mapas dinámicos es que la mayoría de los lectores de mapas no son letrados en SIG y no saben hacia dónde dirigir su atención. Los lectores necesitan interfaces lo más simples posibles, de lo contrario abandonarán el mapa porque se sienten intimidados por el interfaz, no porque no tuvieran la capacidad de entender el mapa [6]. Una estrategia que se ha probado efectiva es la de hacer secuencias en los mapas dinámicos, desplegando información de una manera lógica y predefinida [10]. En la geoaplicación Memorias Sonoras se establece esta estrategia creando secciones en secuencias, con mapas web únicos para cada una de ellas. Así también los mapas más efectivos son aquellos altamente generalizados donde solo se presentan las funciones más importantes [6]. Esto se puede hacer estableciendo un filtro o un sub conjunto de los datos y mostrar solo los más importantes. Los mapas web en Memorias Sonoras presentan un punto de localización de donde un sujeto rememora y narra un recuerdo, resaltando el audio que se

presenta automáticamente al llegar a cada sección. En Memorias Sonoras se les permite a los lectores de mapas poder prender y apagar datos (ventana *pop up*) y la habilidad de darle pausa, detener o reproducir el audio, ayudando a reducir la sobrecarga en información que le puede causar. Esto es análogo al hacer acercamiento, alejamiento y paneo en los mapas estáticos (cambiar la escala espacial en el mapa) [6].

En términos de características geovisuales y de información transmitida de manera efectiva, Memorias Sonoras cumple con los 5 Principios de Visualización de Datos que define Edward Tufte [11]:

- Refuerza comparaciones visuales- compara el espacio adyacente versus tiempo (narraciones del pasado versus la foto del lugar en la actualidad);
- Muestra causalidad- el punto no puede existir sin la narración (audio) del sujeto;
- Muestra datos multivariantes- el punto con su *pop up* mostrando información del lugar, audio de la narración, fotos del lugar que se rememora;
- Integra todos los elementos visuales- se usa texto, fotos actuales y en algunos casos hasta fotos antiguas, no necesariamente en el punto sino como parte de un todo visual más amplio que ayuda a entender al lector mejor esos espacios;
- Diseño dirigido por el contenido- el mapa muestra relevancia ya que brinda una manera distinta de percibir un espacio desde las narraciones del sujeto.

Este mapa sonoro de memorias espaciales permite explorar espacios de nuevas maneras transformándolo en una experiencia multisensorial donde se cruza el lugar con la subjetividad [12]. Los entrevistados para este proyecto estuvieron muy dispuestos a relatar sus experiencias de un espacio vivido, esto se demuestra en el tono de su avivada voz cuando se escucha el audio de sus historias. En sus relatos encarnaban sus experiencias personales acerca del entorno mientras

contribuían a la creación de un acentuado conocimiento de esos espacios. La mayoría de los relatos son sobre la niñez, específicamente sobre estar en una casa con sus abuelos, sobre los árboles y los juegos. Casi todos los sujetos entrevistados dijeron que eran felices en ese lugar que rememoraban. Un sujeto relató el cambio físico espacial de un lugar comercial el cual no le provocó ninguna emoción. Otro sujeto contrastó el antes y después de una calle comercial. Cuando era pequeño le causaba molestia, ahora de adulto le causa tristeza ver lo abandonado que se encuentra. El sujeto 1 y el sujeto 10 no solo contaron las actividades que ocurrían dentro de ese espacio o la descripción física del mismo, sino que fueron mucho más allá al describir olores e incluso sonidos. Aún más, el sujeto 10 cantó imitando al verdulero que pasaba por la casa de su bisabuela. La narración de este sujeto es fuertemente descriptiva y contrasta drásticamente con lo que se puede ver en la actualidad en ese espacio. La casa de su bisabuela está completamente abandonada, no tiene algunas ventanas, los portones están todos abiertos y el patio está completamente perdido (ver Figura 7).

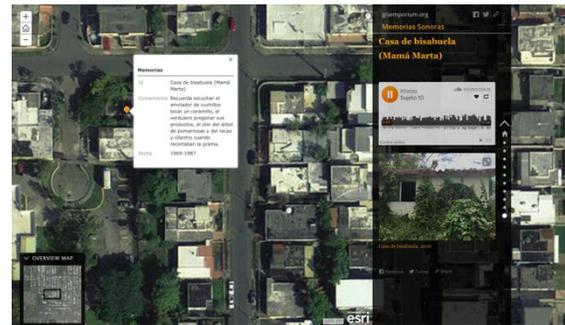


Figura 7
Relato Sobre la Casa de la Bisabuela del Sujeto 10,
Actualmente Abandonada

CONCLUSIÓN

Los mapas sonoros pueden servir como documentos sociales y culturales fundamentales para poder entender de maneras más complejas la historia de un espacio geográfico. Las Memorias Sonoras, las narraciones de las experiencias vividas en un espacio particular, sirven para aproximarse a

esas perspectivas personales, emocionales y sentimentales que informan las relaciones de los individuos y comunidades con los espacios en que viven, transitan y recuerdan. Más aún, es importante entender esas Memorias Sonoras como un acto mismo de narrar, comprender y reconstruir un espacio geográfico que ya no existe, que no tiene presente o futuro.

Es sumamente importante plantear la centralidad del carácter auditivo y narrativo de estas Memorias Sonoras. El acto de narrar el espacio desde la perspectiva de la experiencia histórica vivida, y las cargas emocionales individuales y/o comunitarias contenidas en esas experiencias, ayudan a entender la subjetividad con la que cada uno de los entrevistados se relaciona particularmente con los espacios de sus vidas. El espacio geográfico puede ser entonces entendido como uno en el que conviven múltiples historias, múltiples pasados, múltiples presentes y múltiples futuros. Incluso de mayor importancia, estas Memorias Sonoras sirven para entender el carácter de continuo cambio inherente al significado que los entrevistados le imparten a todo espacio urbano vivido.

El carácter auditivo de las Memorias Sonoras permite que el lector del mapa sonoro le imparta sus propias experiencias y contextos sociales, culturales e históricos a la narración que escucha. Aquí, al convertirse en documento y narración del pasado, el testimonio de los entrevistados es accesado como un trazo del pasado del espacio geográfico que requiere interpretación y contextualización tanto del cartógrafo que produce el mapa como del lector. Así, igual que el mapa sonoro de memorias se abre a una multiplicidad de posibilidades narrativas, se abre también a una multiplicidad de posibilidades interpretativas de la historia de un espacio geográfico pasado.

Cartografiar emociones sigue siendo un reto importante para la disciplina de la geografía. Para muchos geógrafos y cartógrafos el mapa, al menos en su forma convencional, ha sido construido como una representación de la realidad objetiva del pasado, presente y futuro de un espacio. Sin

embargo, esa noción de objetividad atribuida al mapa obvia las relaciones de los espacios cartografiados con el uso y significados de sus habitantes y transeúntes, tanto del presente como del pasado. Esos significados, cargados de sentimientos y emociones, rearticulan de maneras fundamentales las formas de comprender y construir no solamente esos espacios geográficos, sino su representación misma a través del mapa.

Los mapas de emociones requieren la utilización de una serie de herramientas y metodologías para acceder y transmitir esos sentimientos de los entrevistados. En ese sentido, si el mapa sonoro de narraciones de experiencias vividas en un lugar transmite dimensiones emocionales asociadas con esos espacios de una manera que ningún otro mapa convencional busca desarrollar, el geógrafo interesado está obligado a desarrollar un marco teórico y metodológico que destaque esa relación entre espacio y sujeto. A la vez, debe entender el proceso de cartografiar un espacio como un ejercicio narrativo en el que sociedad, cultura y política se contextualizan no solamente en un espacio, sino también en un tiempo específico y particular.

En este trabajo he propuesto otras posibilidades de entender las relaciones y significados que los habitantes, visitantes y transeúntes imparten a los espacios de la ciudad en San Juan, Puerto Rico. A través del concepto de mapa de Memorias Sonoras busco plantear la posibilidad de utilizar la disciplina de la geografía, y específicamente los sistemas de información geográfica para desarrollar una cartografía que profundice de maneras mucho más complejas las relaciones entre espacio, cultura, historia y memoria en Puerto Rico. A la vez, tenemos aquí la posibilidad de entender cómo las nociones de espacio y geografía desarrolladas por individuos y comunidades pueden ser centrales para entender la construcción de urbanidad, memoria, historia y cultura de Puerto Rico en el siglo XXI.

REFERENCIAS

- [1] H. Westerkamp, *The Soundscape Newsletter*, no. 01, August, 1991.

- [2] J. Muller, et al., "Noise Abatement Planning-Using Animated Maps and Sound to Visualize Traffic Flows and Noise Pollution," in *Proceedings of the 20th International Cartographic Conference*, vol. 1, 2001.
- [3] G. Brauen, et al., "Linked Audio Representation in Cybercartography: Guidance from Animated and Interactive Cartography for Using Sound," in *Revista Brasileira de Cartografia*, 2009.
- [4] J. Bertin, *Semiology of Graphics*, translation from *Sémiologie graphique* (1967), 1983.
- [5] J. B. Krygier, "Sound and Geographic Visualization," in *Visualization in modern cartography*, 1994, pp. 149-166.
- [6] M. Harrower, et al., "The Role of Map Animation for Geographic Visualization," in *Geographic Visualization*, 2008, pp. 49-65.
- [7] S. Hu, "Web-based Multimedia GIS: Exploring Interactive Maps and Associated Multimedia Information on the Internet," in *Maps and the Internet*, 2003, pp. 335-344.
- [8] S. Caquard, et al., "Narrative Cartography: From Mapping Stories to the Narrative of Maps and Mapping," in *The Cartographic Journal*, vol. 51, 2014, pp. 101-106.
- [9] ESRI, ArcGis Online Documentation. "Story Maps Journals". Disponible: <http://doc.arcgis.com/en/arcgis-online/>.
- [10] T. A. Slocum, *Thematic cartography and geovisualization*, Prentice Hall, 2009, pp. 222-256.
- [11] E. R. Tufte, et al., *The Visual Display of Quantitative Information*, vol. 2, no. 9, Cheshire, CT: Graphics Press, 1983.
- [12] Butler, T., "Memoryscape: How Audio Walks Can Deepen Our Sense of Place by Integrating Art, Oral History and Cultural Geography," in *Geography Compass*, vol. 1, 2007 pp. 360-372.