

# Distancias: instalación interactiva en el espacio público basada en el uso de dispositivos móviles

**Distances: Interactive Installation in Public Space based on the Use of Mobile Devices**

**Fernando Enrique Franco Lizarazo**

Universidad Icesi, Colombia

✉ rugitus@gmail.com

**Javier Adolfo Aguirre Ramos**

Universidad Icesi, Colombia

✉ jaaguirre@icesi.edu.co

## ABSTRACT

The purpose of this paper is to present the results of a research conducted at the Icesi University in Colombia, which was aimed at designing a form of collaborative interaction between citizens in public spaces, using mobile devices for expression, meeting, and reflections on public space. The result is the design of a prototype, an interactive installation which projects the contents sent from cell phones via Bluetooth and text messaging. These contents can be transformed by users through a distance sensor.

**KEYWORDS:** Interactive, public space, collaborative, mobile devices, art, sensors.

... we are clearly facing a process of cultural transformation associated with the expansion of wireless communication.

M. Castells (2006)

Las grandes ciudades latinoamericanas, y entre estas las colombianas, presentan problemáticas similares en cuanto al uso del espacio público. Hay muchos lugares donde es recurrente el accionar delictivo y por eso la ciudadanía los percibe como inseguros. Además, se presentan problemas urbanísticos por invasión del espacio público, generación de actividades informales de carácter comercial y manejo inadecuado de basuras.

Normalmente, las estrategias de intervención y recuperación del espacio público están encaminadas hacia el mejoramiento de la infraestructura (vías, alumbrado público, andenes, etc.), manejo adecuado de basuras y programas de seguridad y de carácter social. Dentro de los programas sociales son muy importantes la generación de empleo y la oferta de actividades recreativas y culturales. Las campañas y participación de la comunidad para cambiar los comportamientos que afectan negativamente la convivencia son elementos primordiales para lograr resultados efectivos y generar cultura ciudadana.

La propuesta de este proyecto considera importante la apropiación de las tecnologías de comunicación móvil disponibles y de uso masivo en nuestras ciudades. Es de interés trabajar las experiencias lúdicas y actividades culturales que se pueden

generar mediante estos dispositivos en el espacio público. Hoflich y Shlote afirman:

[...] cuando los medios salen del ambiente (privado) del hogar y se insertan en el espacio público tienen lugar importantes consecuencias. Por un lado, su uso está influenciado por ese espacio público —desde la estructura espacial a la presencia del otro—; por otro, el uso de los medios tiene un efecto en el espacio público. Esto significa, especialmente, que las reglas anteriormente familiares de la comunicación también cambian. (2008, p. 97)

## Objetivo general

Diseñar e implementar un nuevo uso de los dispositivos móviles que permita otras formas de interacción entre quienes habitan el espacio público, con el fin de fortalecer este espacio como un ámbito de recreación, de expresión y de encuentro. Por dispositivos móviles se consideran los teléfonos celulares y los *Personal Digital Assistant* (PDA). Aunque estos no son los únicos dispositivos de comunicación, en la actualidad son los más utilizados, tanto para las comunicaciones de voz como de datos, además de los mensajes de texto (SMS). Para el segundo trimestre del 2009 en Colombia se registraron 40,28 millones de abonados en servicio de telefonía móvil (Comisión de Regu-

lación de Telecomunicaciones, 2009). Por otra parte, los dispositivos móviles han pasado de ser un lujo para convertirse en una necesidad de las personas:

*Por su profunda integración social como objeto cultural cotidiano y por su vertiginoso desarrollo como plataforma de comunicación y acceso a contenidos, el teléfono móvil aparece hoy como un territorio de encuentro entre lo público y lo privado, entre el mercado y los ritos sociales de interacción, entre la comunicación interpersonal y el consumo cultural, entre lo simbólico (la identidad) y lo práctico (uso), entre la promesa (el mundo en tu bolsillo) y la realidad que marca las nuevas culturas móviles (mensajes de texto y multimedia, redes sociales, ocio privado nomádico y ocio social compartido, intercambio de imágenes y archivos, etc.). (Aguado y Martínez, 2008, p. 16)*

## Metodología

En la primera fase del proyecto se inventariaron los usos sociales de las tecnologías de comunicación móvil, con el fin de sistematizar las experiencias y los aprendizajes que resultaron de ellas en diversos lugares. A partir de ello se creó un marco de referencia sobre el que se trabajó en la siguiente fase. En la fase dos se diseñó una aplicación para darles usos sociales a los dispositivos móviles. En la fase tres se desarrolló el prototipo de la propuesta escogida y diseñada.

Para la sistematización de las experiencias se trabajó sobre los siguientes parámetros (Tabla 1):

*Espacio de aplicación:*

- Espacio público: las aplicaciones deben enmarcarse en el espacio público al ser este objeto de la investigación.
- Espacio virtual: algunas aplicaciones pueden tener componentes en el espacio virtual.

*Tipos de aplicaciones:*

- Para dispositivos móviles: aplicaciones creadas específicamente para ser accedidas desde los dispositivos móviles.
- Con dispositivos móviles: aplicaciones donde los dispositivos móviles son un medio para crear la experiencia.

*Categorías:*

- Social colectivo: aplicaciones que usan las tecnologías móviles con el fin de beneficiar a una comunidad en cualquier área.
- Artística: aplicaciones que usen los dispositivos móviles para generar obras artísticas. Por lo general estas obras

que involucran la participación del espectador como elemento fundamental en el resultado de la obra.

- Entretenimiento: aplicaciones de las tecnologías móviles que promueven el uso lúdico.

## Experiencias anteriores y resultados

Algunas referencias importantes para el planteamiento de nuestra propuesta son los proyectos *CUBO* (Cobaia, 2005), *Suspensión amodal* (Lozano-Hemmer, 2003) y *Megafone-Collectivos transmiten desde teléfonos móviles* (Abad, 2003-2010).

El proyecto *CUBO* fue desarrollado en Brasil, en el 2005, por los colectivos Cobaia, Cia Cachorra y Bijari. Con este proyecto se intenta recuperar el espacio público de ciudades como São Paulo, mediante una intervención audiovisual que gira alrededor de un cubo de cinco metros de altura, el cual sirve como superficie de proyección y sala de posproducción. Las personas que transitan por la calle pueden participar activamente o como observadores.

*Suspensión Amodal* es una instalación interactiva diseñada por el artista Rafael Lozano-Hemmer para la inauguración del centro de arte YCAM, en Japón, en el 2003. La instalación de 20 reflectores antiaéreos permite a los participantes transformar sus mensajes enviados por teléfono celular, internet o por terminales locales, en luces que se ven en el firmamento. Para leer los mensajes se usa el teléfono móvil o una simulación tridimensional en internet. Al ser leídos, los mensajes se retiran del cielo, se muestran en internet y se proyectan en el museo.

*Megafone* es un proyecto de Antoni Abad, desarrollado entre el 2003 y el 2010 en países como España, Brasil, México y Colombia. Consiste en un sistema colectivo de información, donde los usuarios generan su propio contenido y hacen denuncias, exponen ideas o relatan aspectos de su vida cotidiana. La información se genera y transmite mediante teléfonos móviles y un sitio en internet. Entre los temas colaborativos se encuentra una comunidad de taxistas en México (sitio Taxi), trabajadoras sexuales de Madrid (canal Invisible) y personas discapacitadas de Barcelona (canal Accesible). El proyecto desarrollado en Colombia a partir del 2009 se llama Canal Temporal y consiste en consejos de redacción semanales, “en los cuales dos colectivos de personas en condición de desplazamiento y desvinculación en la ciudad de Manizales acuerdan temas que expresan su historia, cotidianidad y expectativas, que luego registran y transmiten desde celulares utilizando palabras claves” (Abad, 2003-2010).

Proyecto	Espacio		Tipo		Categoría		
	Público	Virtual	Con dispositivos móviles	Para dispositivos móviles	Social	Arte	Entretenimiento
Cubo	x		x				x
Megafone	x	x		x	x		
Suspensión Amodal	x	x		x		x	

Tabla 1. Ejemplo de clasificación de los proyectos

La mayoría de las experiencias analizadas se enmarcan en las categorías de carácter social colectivo y entretenimiento. En general, tienen un componente en el espacio virtual (internet o pantallas de los dispositivos móviles), además del espacio público. Gran parte de las propuestas usan funciones básicas y comunes de los dispositivos móviles, mientras que las restantes han desarrollado aplicaciones especializadas. En Colombia, los usos de las tecnologías de comunicación móvil permanecen circunscritos al plano individual y se mantienen poco exploradas sus potencialidades sociales.

## Modelo conceptual

*Distancias* pretende mostrar la ciudad y sus ciudadanos como un todo fragmentado, una red de personas y de relaciones en constante generación y transformación. Se trata de generar un espacio para compartir contenidos por medio de una composición visual y dispositivos móviles.

El concepto de proxemia, introducido por el antropólogo Edward Hall, en 1963, es importante para la elaboración de *Distancias*, ya que aborda diferentes aspectos del espacio, asociando la distancia física con la distancia social que establecen los individuos en cada cultura. La proxémica propone categorías como la distancia pública, social, personal e íntima (Yeregui, 2005). Esto se refleja en la instalación con imágenes y textos que varían dependiendo de la distancia a la que se observan.

## Interacción

La propuesta de interacción y transformación de la proyección visual se puede enmarcar dentro del concepto *interacción natural*, propuesto por el diseñador italiano Alessandro Valli (2007), es decir, el uso de formas de comunicación asociadas con los seres humanos como el habla, los gestos y la mirada. Esto elimina la manipulación de controles y elementos externos a las personas y permite curvas de aprendizaje cortas. En *Distancias*, es necesario informar a los usuarios sobre la forma de enviar contenidos; básicamente el número al que deben enviar los SMS y el nombre del servidor Bluetooth.

La instalación tiene una superficie de proyección con una retícula de nueve cuadros que organiza las imágenes y mensajes de texto (Fig. 1). Las imágenes se mueven y cambian de tamaño de acuerdo con la ubicación y distancia entre los usuarios y el telón. Los mensajes aparecen a medida que son enviados por los espectadores. La proyección siempre está activa y en constante transformación. Se dan entonces dos niveles de interacción (Fig. 2):

- La transformación de la proyección con la presencia y movimientos de los espectadores.
- El envío de imágenes y mensajes de texto desde teléfonos celulares.

## Montaje y tecnología

Los elementos para hacer el montaje de la instalación son los siguientes:

- Un proyector de video.
- Cinco sensores ultrasónicos (Fig. 3).
- Tarjeta Wiring.
- Superficie de proyección.
- Computador-servidor.
- Teléfono celular.

## Transmisión y procesamiento de datos (Fig. 4):

- Imágenes. Para enviar y recibir imágenes se usan los protocolos Bluetooth incorporados en los teléfonos celulares y el computador. El contenido visual es manipulado para estandarizar su formato (.jpeg) y luego es procesado y proyectado en la pantalla. Se usó el software de administración de archivos Hazel y algunas funciones programadas en Unix y Automator para MacOSX. Además, se desarrolló una aplicación basada en cinco sensores de ultrasonido conectados a una tarjeta *Wiring* que detecta los cambios de posición de los espectadores. Estos datos son procesados en Processing y Pure Data para generar los cambios en la proyección.
- Mensajes de texto. Para el envío y recepción de SMS se desarrolló una aplicación en Java que recibe los mensajes mediante un teléfono conectado al computador-servidor. Los mensajes se guardan en un archivo de texto que se lee y proyecta desde Pure Data.

## Proyección

Una vez se han procesado los contenidos en el servidor, se proyectan y transforman a partir de las acciones de los usuarios captadas por los sensores de proximidad.

## Conclusiones

La comprobación del prototipo se desarrolló en el Centro Cultural de Cali y en la Universidad Icesi y se verificó el funcionamiento del prototipo en contextos relativamente controlados y con una participación reducida de espectadores. Es necesario hacer los ajustes necesarios al prototipo y probarlo nuevamente en espacios públicos más abiertos y con mayor circulación de personas.

La participación del público en *Distancias* no se ve restringida a la posesión de un teléfono celular, sino que permite la modificación de la proyección audiovisual con sus movimientos. Esto facilita la participación e interacción natural de los espectadores en el espacio de la instalación. La promoción de la cul-

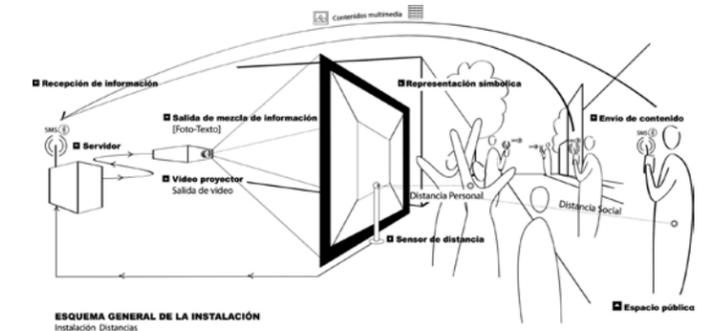


Figura 1. Ejemplo de la proyección de imágenes y textos / Figura 2. Esquema general de Distancias

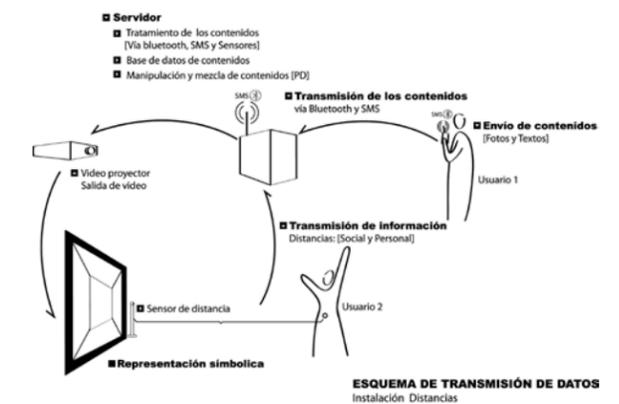
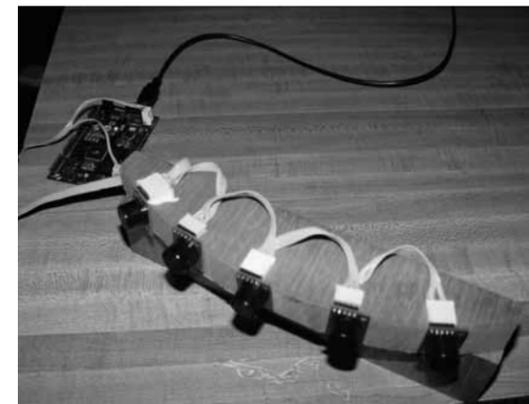


Figura 3. Sensor de distancia basado en ultrasonido y tarjeta Wiring / Figura 4. Esquema de transmisión de datos

tura ciudadana surge como tema fundamental en la realización de la propuesta; es necesario informar a los transeúntes para generar más participación. Es importante, además, considerar el sonido y el video como elementos para atraer la atención, de forma similar al proyecto *Cubo* en Brasil, donde son fundamentales a la hora de intervenir el espacio y reunir a las personas. El carácter monumental presente en obras como *Suspensión Amodal* de Lozano-Hemmer, también debe tenerse en cuenta para intervenciones exitosas en el espacio público.

Los dispositivos móviles incluyen diversas funciones que permiten la generación y transmisión de contenidos audiovisuales. Muchos usuarios pasan por alto varias de estas; pero el uso de las cámaras de fotografía y video incorporadas es bastante común y convierten los teléfonos en medios de generación y almacenamiento de imágenes. La tecnología Bluetooth incorporada en buena parte de los teléfonos permite que los contenidos sean enviados directamente a un receptor, lo cual facilita la participación de los usuarios.

## Agradecimientos

Especialmente a los estudiantes Jaime Cruz (Diseño de Medios Interactivos) y Ana María Orozco (Ingeniería Telemática) de la Universidad Icesi, y a los ingenieros Juan Muñoz, Bayron Calvache y Juan Osorio, por sus aportes para el desarrollo del proyecto.

## Referencias

- Abad, A. (2003-10). *Megafone, Colectivos transmiten desde teléfonos móviles*. Recuperado de <http://www.megafone.net>.
- Aguado, J. M. y Martínez, I. J. (2008). *El dispositivo móvil como encrucijada cultural*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Castells, M. (2006). *Mobile communication and society*. Boston: Massachusetts Institute of Technology.
- Cobaia, C. y Cachorra, B. (2005). *CUBO: intervenciones urbanas*. Recuperado de <http://www.youtube.com/watch?v=JkooSJOXlKc>.
- Comisión de Regulación de Telecomunicaciones (2009). *Informe sectorial de telecomunicaciones*. Bogotá. Recuperado de: <http://www.crt.gov.co>.
- Hoflich, J. y Shchote, I. (2008). *Sociedad móvil: tecnología, identidad y cultura*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Lozano-Hemmer, R. (2003). *Amodal suspension*. Recuperado de <http://www.amodal.net>.
- Valli, A. (2007). *Notes on natural interaction*. Recuperado de <http://www.naturalinteraction.org/images/whitepaper.pdf>.
- Yeregui, M. (2005). *Proxemia*. Documento procedente del Segundo Simposio Prácticas de Comunicación Emergentes en la Cultura Digital, Córdoba, Argentina.