

## **Modelo de valoración de las experiencias de los paisajes sonoros urbanos**

**Roberto Cuervo Pulido**

Diseñador industrial, magister en planeación urbana y regional de la Pontificia Universidad Javeriana, artista medial y doctor (c) en diseño y creación de la Universidad de Caldas.

Profesor del departamento de diseño en la facultad de arquitectura y diseño de la Pontificia Universidad Javeriana.  
Bogotá, Colombia  
[rcuervo@javeriana.edu.co](mailto:rcuervo@javeriana.edu.co)

### **Resumen**

La experiencia sonora no es la simple acción de percibir el fenómeno mecánico de la propagación de ondas, es también un evento de producción de sentido del paisaje sonoro en contexto, por lo tanto no es en el oído ni en el cerebro donde se produce ésta experiencia, es en la mente en donde se originan las interrelaciones entre la percepción y la significación del paisaje sonoro, y para su valoración, no es suficiente preguntar por la percepción de los atributos sonoros, se deben indagar las múltiples relaciones entre el sujeto y el paisaje sonoro que habita.

En el acontecimiento sonoro que enmarca la experiencia estética, está implícita la competencia *sonológica* que desarrolla el sujeto, la cual se refiere a su habilidad para escuchar el entorno, en la cual la impresión inicial del estímulo es solo una parte de la percepción, mientras que la expresión propia del objeto sonoro, y la capacidad y disposición del sujeto para atribuirle sentido, completa el resto de la experiencia.

Por lo tanto, la experiencia estética sonora implica oír y escuchar para percibir y dar sentido al paisaje sonoro en el que se encuentra inmerso el sujeto, quien incorpora la impresión que le produce el evento sonoro, que va más allá de la escucha cotidiana, que es valorada, y que genera el grado de significancia de la experiencia, por esto es importante poder evaluarla y valorarla para comprender sus posibilidades, y proponer alternativas creativas de diseño de artefactos sonoros urbanos.

El objetivo de este texto es proponer un modelo de valoración de las experiencias sonoras urbanas a partir de la definición de sus diversas dimensiones y categorías de análisis, y establecer las determinantes para el diseño de artefactos sonoros urbanos que promuevan experiencias significativas.

La investigación se concentra en las implicaciones que surgen de las tensiones dadas en la experiencia sonora debido a que suele existir un gran desinterés en los habitantes por escuchar y valorar las diversas cualidades de los paisajes sonoros urbanos, y en consecuencia se cuestiona de forma crítica, el prejuicio más común con el cual se tiende a categorizar estos sonidos simplemente como ruidos, no interesantes, sin valor estético y solo potencialmente nocivos para la salud.

La pregunta general que motiva este trabajo es: ¿cómo valorar las experiencias sonoras urbanas de los habitantes, para definir determinantes de diseño de artefactos que promuevan la escucha atenta del paisaje sonoro?

Por lo tanto esta investigación supone una exploración sobre el diseño para las experiencias sonoras en el espacio urbano, que permita analizar las múltiples relaciones entre los habitantes de la ciudad y el paisaje sonoro. Esto será planteado en tres fases: la primera implica la definición del término *experiencia sonora urbana* y el planteamiento de las categorías de análisis; la segunda, define una matriz de análisis de la experiencia sonora, la cual se aplicará como modelo de evaluación, y la última, se refiere a los resultados obtenidos en la evaluación a través de un estudio de caso.

### **Palabras clave**

Paisaje sonoro, diseño, artefacto sonoro, urbanismo, sonido, espacio urbano, sonología

## **Introducción**

Los habitantes de las ciudades viven una experiencia permanente de sus paisajes sonoros, los cuales son percibidos en todo momento, aunque pocas veces escuchados con atención; su rigurosa valoración permitiría caracterizar y apreciar las cualidades y posibilidades de los sonoro en el espacio urbano, para comprender los modos de escucha y así poder dar cuenta de la producción de sentido y de la forma como se significa el paisaje a través de la experiencia estética sonora.

Para establecer una metodología de evaluación que describa los modos en que los paisajes sonoros son escuchados y valorados, es necesario establecer las dimensiones que componen esa experiencia y determinar las categorías de análisis de esta investigación; lo anterior es el punto de partida para formular un modelo de valoración de las experiencias de los paisajes sonoros urbanos.

Esta investigación se concentra en las implicaciones que surgen de las tensiones dadas en la experiencia sonora debido a que suele existir un gran desinterés en los habitantes por escuchar y valorar las diversas cualidades de los paisajes sonoros urbanos, y en consecuencia se cuestiona de forma crítica, el prejuicio más común con el cual se tiende a categorizar estos sonidos simplemente como ruidos, no interesantes, sin valor estético y solo potencialmente nocivos para la salud.

La pregunta general que motiva este trabajo es: ¿cómo valorar las experiencias sonoras urbanas de los habitantes, para definir determinantes de diseño de artefactos que promuevan la escucha atenta del paisaje sonoro? Por lo tanto esta investigación supone una exploración sobre el diseño para las experiencias sonoras en el espacio urbano, que permita analizar las múltiples relaciones entre los habitantes de la ciudad y el paisaje sonoro.

Lo anterior será planteado en tres fases: la primera implica la definición del término *experiencia sonora urbana* y el planteamiento de las categorías de análisis; la segunda, define una matriz de análisis de la experiencia sonora, la cual se aplicará como modelo de evaluación, y la última, se refiere a los resultados obtenidos en la evaluación a través de un estudio de caso.

## **La experiencia sonora en la ciudad**

La experiencia sonora no es la simple acción de percibir el fenómeno mecánico de la propagación de ondas, es también un evento de producción de sentido del paisaje sonoro en contexto, por lo tanto no es en el oído ni en el cerebro donde se produce ésta experiencia, es en la mente en donde se originan las interrelaciones entre la percepción y la significación del paisaje sonoro.

La experiencia sonora implica percibir los diversos objetos sonoros que se encuentran inmersos en el paisaje los cuales son dotados de sentido principalmente en su contexto. Sin embargo, el objeto sonoro en tanto unidad semántica, no se puede separar de forma absoluta del paisaje sonoro del que forma parte, dado que éste también es una unidad que representa un contexto específico y que contiene otros objetos sonoros.

De acuerdo con lo anterior, los objetos sonoros adquieren parte de su sentido cuando se encuentran en un paisaje sonoro específico y están determinados por su contexto, el cual no solo se refiere a los aspectos espaciales sino a los temporales, por lo tanto el paisaje sonoro tiene significaciones distintas si es de día o de noche o si es entre semana o fin de semana. Por ejemplo cuando se presenta una ausencia del paisaje sonoro cotidiano de un lugar en la ciudad, lo que suele ocurrir en las madrugadas y en los domingos; o de otro modo cuando se realiza un concierto en una plaza o en una calle que no es cotidianamente utilizada para esto, cambia radicalmente la apreciación del paisaje sonoro y del lugar.

Davies, et al, manifiestan que “el concepto de paisaje sonoro es mucho más potente para abordar la experiencia estética sonora urbana, que las simples mediciones de los niveles de presión sonora” (pág. 224) [1], porque la idea de superar el prejuicio de la contaminación acústica, permite registrar los aspectos cualitativos del sonido y amplía la posibilidad de reflexión sobre la experiencia. Además, la comprensión de la ciudad desde diversos registros sensibles, desde cualquier tipo de *sensorium*, lo táctil, visual, olfativo, gustativo o auditivo, posibilita relaciones sensoriales afectivas y cognitivas con el entorno [2].

Los estímulos producidos por los objetos sonoros incorporan las variables básicas que configuran la materia sonora: intensidad, altura, timbre y duración, las cuales no son por lo general percibidas de forma independiente, por lo tanto la experiencia sonora es el resultado de la interacción de todas ellas, razón por la cual normalmente se percibe el objeto sonoro como unidad y no solo una de sus variables compositivas.

Sin embargo, un problema frecuente que presentan los estudios cuantitativos, es precisamente que contemplan únicamente la variable intensidad y solo miden los niveles de presión sonora, por lo tanto, desconocen las demás variables y separan solo un aspecto de los objetos sonoros para poder analizar por ejemplo, el volumen del sonido, en consecuencia se pierde su sentido dentro del contexto del paisaje sonoro, lo que en esencia es contrario a la experiencia estética sonora, la cual tiende a ser contextualizada y no particulariza ni se detiene en los detalles del sonido.

En el acontecimiento sonoro que enmarca la experiencia estética, está implícita la *competencia sonológica* que desarrolla el sujeto, para desarrollar su habilidad para escuchar el entorno, en donde la impresión inicial del estímulo es la mitad de la percepción sonora, mientras que la otra mitad es la expresión propia del objeto sonoro [3]. Por ejemplo en el paisaje sonoro urbano, los sonidos de fondo pueden funcionar como marco de la percepción sonora, del acontecimiento sonoro y sobre estos se comienzan a notar los rasgos del entorno, señales y marcas que comúnmente son ignoradas o no se perciben bien, las cuales pueden adquirir una expresión determinada cuando se practica la escucha atenta.

En la experiencia estética el sonido adquiere dinámica y perspectiva, de tal forma que el gesto se convierte en rasgo característico, mientras que la textura de fondo es el conjunto general del paisaje sonoro, es la suma de muchas individualidades, de los objetos sonoros en conjunto, lo que Atienza [4] llama el *continuo sonoro*. Para el caso del paisaje sonoro urbano, el sonido característico del tráfico se ha convertido en el sonido tónico o de fondo

predominante en las ciudades, el cual enmascara los posibles gestos sonoros característicos y produce una pérdida de la dinámica y perspectiva necesarias para que un paisaje sonoro sea valorado como de alta fidelidad o equilibrado, de acuerdo con las categorías planteadas por Schafer [5].

### Las dimensiones de la experiencia sonora

Es fundamental establecer las diversas dimensiones de la experiencia, para poder comprender y valorar en contexto, el fenómeno sonoro en relación con el sujeto que escucha, por lo tanto primero se analiza el lugar y las actividades intrínsecas, luego se incluyen los modos en que el sujeto percibe, procesa y le da sentido a los estímulos sonoros, y por último se suma la forma como el sujeto interactúa con los elementos presentes en la experiencia; en consecuencia, se proponen las siguientes tres categorías con sus correspondientes subcategorías: témporo-espacial, cognitiva y la potencialidad de interacción, tal como se presenta en la Figura 1.



Figura 1. Esquema de las dimensiones del diseño de experiencias

En la dimensión cognitiva se valora la intensidad de los diversos estímulos que actúan como disparadores de la experiencia, los cuales son percibidos por los sentidos, teniendo en cuenta que probablemente entre más se estimulen, mayor recordación tendrán, aunque se debe tener cuidado con la saturación de acuerdo con las recomendaciones de Shedroff [6] y luego se evalúan los posibles juicios de valor, dado que en esta dimensión ocurre principalmente la reflexión crítica.

En la dimensión témporo-espacial se valora el contexto donde se vive la experiencia, la duración en relación con el espacio en que esta se presenta, y en la medida en que se signifique y genere afiliaciones o fobias a un determinado territorio [7]. En esta dimensión se analiza el contexto de la experiencia en relación con su duración. Se

evalúan las siguientes etapas en el tiempo: iniciación, inmersión, conclusión y continuación; y respecto al espacio, las relaciones de flujo, proporción, percepción y apropiación.

La dimensión de la potencialidad de interacción se refiere a la posibilidad que tiene el sujeto para realizar la acción planteada. Se describen todas las interacciones posibles, particularmente las que el sujeto es consciente de poder realizar. En la medida en que estas potencialidades de acción son percibidas por el usuario, se va aumentando “el grado de significancia de la experiencia” [8] (pág. 230).

La significancia es un nivel destacado, característico y revelador del significado, expresa un sentido más elevado y de mayor relevancia para el sujeto que escucha, el cual le da sentido de un modo aún más integral al significado de una determinada expresión [9].

Al final, en la interrelación de todas las dimensiones, se origina el sentido de la experiencia y es donde surge el concepto de experiencias significativas, de acuerdo con su importancia y relevancia. Por lo tanto para evaluar la experiencia se deben formular las siguientes preguntas: ¿qué tanta relevancia tiene la experiencia?, ¿la experiencia produce lo que el sujeto esperaba, cumple con las expectativas?, ¿cómo se siente el sujeto con la experiencia; qué lo hace sentir?, ¿el sujeto se siente identificado con los valores expresados en la experiencia?, ¿qué sentido tiene la experiencia para el sujeto, la experiencia forma parte de su universo?

### La valoración del paisaje sonoro urbano

Para valorar el paisaje sonoro urbano es importante tener en cuenta tres categorías básicas: lo sonoro, el espacio urbano y los habitantes, para lo cual por una parte, se debe caracterizar el paisaje sonoro, realizar un estudio urbanístico y evaluar la experiencia sonora de los habitantes, y por otra, se deben considerar los aspectos físicos, socio-culturales, psicológicos y urbanísticos de forma integrada, ver Figura 2.



Figura 2. Modelo de valoración del paisaje sonoro urbano

Se propone que la valoración de los aspectos físicos del sonido se realice a partir de la caracterización del paisaje sonoro urbano, lo que implicaría utilizar el protocolo de codificación sonora de referencia PCSR planteado

anteriormente además de las sonometrías y espectrogramas; los aspectos socio-culturales se realizan principalmente con estudios de etnografía sonora y entrevistas semi-estructuradas para reconocer la identidad sonora del lugar; los aspectos psicológicos evalúan la experiencia subjetiva y dependen de tres elementos fundamentales: la compatibilidad de la relación estímulo-respuesta, el agrado por los objetos sonoros y la capacidad de identificar los sonidos y sus causas; y finalmente los aspectos urbanísticos se estudian a partir de un análisis básico de la pieza urbana a evaluar que dé cuenta de su morfología, configuración y usos.

Para evaluar la relación estímulo-respuesta, se propone la aplicación de una prueba de tipo diferencial semántico con adjetivos dispuestos en forma bipolar, que describen las características de los objetos sonoros, tal como se presenta en la Tabla 1.

**Tabla 1**  
*Valoración del paisaje sonoro urbano-Prueba de diferencial semántico*

	Mucho	Suficiente	Poco	Neutral	Poco	Suficiente	Mucho	
Agitado	3	2	1	0	-1	-2	-3	Calmado
Agudo	3	2	1	0	-1	-2	-3	Grave
Confortable	3	2	1	0	-1	-2	-3	No confortable
Continuo	3	2	1	0	-1	-2	-3	Discontinuo
Direccionado	3	2	1	0	-1	-2	-3	No direccionado
Estable	3	2	1	0	-1	-2	-3	Inestable
Fuerte	3	2	1	0	-1	-2	-3	Débil
Interesante	3	2	1	0	-1	-2	-3	Aburrido
Lejano	3	2	1	0	-1	-2	-3	Cercano
Natural	3	2	1	0	-1	-2	-3	Artificial
Placentero	3	2	1	0	-1	-2	-3	No placentero
Rápido	3	2	1	0	-1	-2	-3	Lento
Silencioso	3	2	1	0	-1	-2	-3	Bullicioso
Variado	3	2	1	0	-1	-2	-3	Simple

*Nota:* Los adjetivos son pre-seleccionados de una lista mayor, a partir de los talleres con grupos de enfoque

Para evaluar el agrado de los objetos sonoros, se propone aplicar una prueba con una escala de valoración tipo Likert de siete grados. Se dispone la encuesta presentando la pregunta por el nivel de agrado con dos extremos: muy agradable y muy desagradable, con sus escalas intermedias, y valores expresados de uno a siete donde siete es muy agradable, como se observa en la Tabla 2.

**Tabla 2**  
*Valoración de agrado-Escala de Likert*

Muy agradable	Agradable	Algo agradable	Indiferente	Un poco desagradable	Desagradable	Muy desagradable
7	6	5	4	3	2	1

*Nota:* Se aplica la prueba reproduciendo audios grabados de la zona de estudio

Durante la aplicación del modelo de valoración del paisaje sonoro urbano, se buscan las posibles correlaciones que puedan existir entre las variables planteadas en los diversos instrumentos aplicados. Este modelo de valoración pretende complementar los estudios cuantitativos y superar la común evaluación que se enfoca

simplemente en medir los niveles de presión sonora para mitigar la contaminación acústica y busca aportar una perspectiva amplia del paisaje sonoro urbano.

### Resultados y conclusiones

La valoración de las experiencias sonoras de los artefactos y las pruebas del diferencial semántico realizadas son herramientas pertinentes y muy útiles para complementar y validar los análisis cualitativos del paisaje sonoro [10], [11], [12] y [13]. Aunque es importante anotar que las mediciones realizadas no pretenden ser un instrumento único de validación de los artefactos, solo es un referente que permite construir una perspectiva argumental para analizar los resultados y generar parámetros para tener la posibilidad de hacer análisis comparativos.

Se obtuvieron gráficos comparativos de los resultados obtenidos en la valoración de la experiencia, en las pruebas del diferencial semántico y en la comprobación de audiencia de los artefactos sonoros diseñados durante esta investigación, CO-K7-BOG, Q-MZL, CO-BOG-ATICO y VS-SNICO-CLO. Los resultados de la matriz de evaluación comparativa de la experiencia se presentan en la Figura 3, en donde se puede observar que los artefactos CO-K7-BOG y Q-MZL presentan una geometría más regular que los otros dos, lo que implica que la valoración en las diversas dimensiones de la experiencia es más constante y pareja respecto a los estímulos en cuanto a su grado de potencialidad de interacción, a lo témporo-espacial y a lo cognitivo.

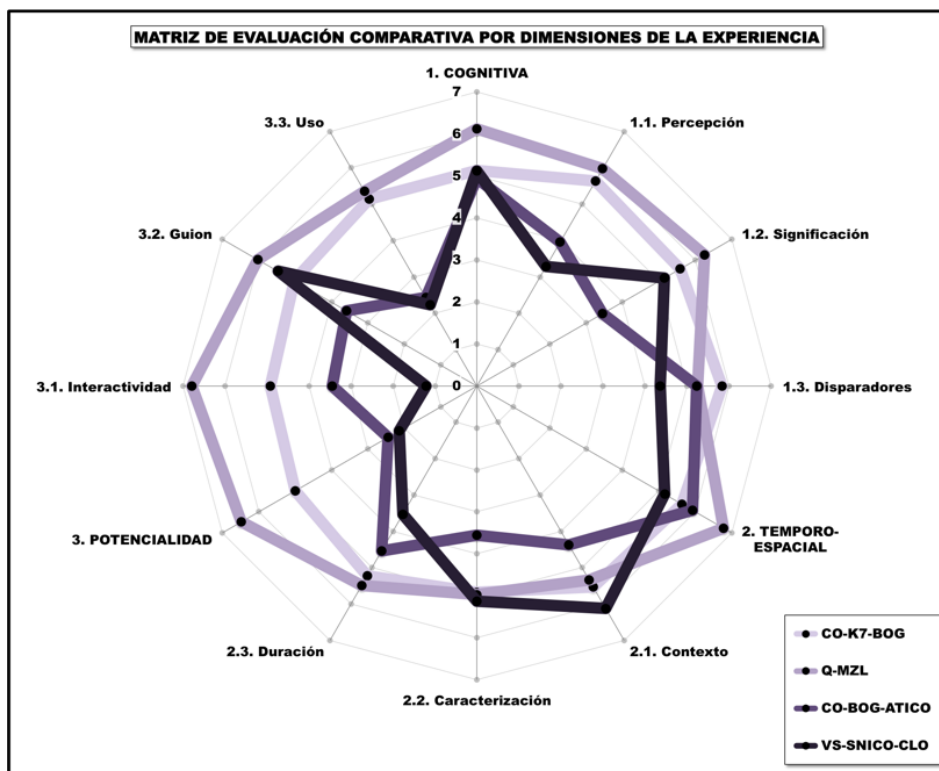


Figura 3. Matriz de evaluación comparativa de las dimensiones de las experiencias de los artefactos sonoros urbanos. El autor

La no regularidad de las dimensiones de la experiencia en los resultados obtenidos de los artefactos CO-BOG-ATICO y VS-SNICO-CLO, manifestados en la gráfica, muestra cómo el bajo grado de interacción, impacta principalmente en la dimensión de la *potencialidad*, lo que muestra un tipo de artefacto sonoro que es más bien contemplativo y un poco pasivo, mientras que cuando es más regular el resultado de la valoración, el factor de significancia podría ser mayor porque deja de ser una experiencia pasiva por tener la posibilidad de participar activamente, modificar los audios y ser copartícipe del artefacto.

En el gráfico comparativo de los resultados de la prueba del diferencial semántico, presentados en la figura 4, se puede observar la yuxtaposición de las valoraciones de los artefactos, en donde se destaca en el factor de *evaluación*, una valoración similar con una variación de 3,22 puntos, que fluctúa dentro del rango 3,23 del adjetivo *extraño* en el artefacto CO-BOG-ATICO, hasta 6,45 del adjetivo familiar del artefacto VS-SNICO-CLO.

<b>GRÁFICO COMPARATIVO ARTEFACTOS SONOROS URBANOS</b>													
EVALUACIÓN PRUEBA DEL DIFERENCIAL SEMÁNTICO													
		1	2	3	4	5	6	7		CO-K7-BOG	Q-MZL	CO-BOG-ATICO	VS-SNICO-CLO
EVALUACIÓN	desagradable	1	2	3	4	5	6	7	agradable	4,97	6,37	5,23	5,32
	aburrido	1	2	3	4	5	6	7	interesante	5,03	6,12	5,12	5,65
	incómodo	1	2	3	4	5	6	7	confortable	5,14	5,22	4,89	6,12
	estresante	1	2	3	4	5	6	7	relajante	4,78	4,37	5,14	4,37
	extraño	1	2	3	4	5	6	7	familiar	4,61	4,23	3,23	6,45
	desequilibrado	1	2	3	4	5	6	7	equilibrado	5,53	5,56	6,13	3,45
POTENCIA	débil	1	2	3	4	5	6	7	fuerte	6,03	6,12	5,34	6,75
	distorsionado	1	2	3	4	5	6	7	puro	4,47	6,14	6,38	3,21
	bullicioso	1	2	3	4	5	6	7	silencioso	3,33	3,43	3,12	2,59
	largo	1	2	3	4	5	6	7	corto	5,00	4,35	3,24	5,47
	borroso	1	2	3	4	5	6	7	claro	5,53	5,89	6,35	4,38
	agudo	1	2	3	4	5	6	7	grave	3,81	3,59	4,98	4,35
ACTIVIDAD	rápido	1	2	3	4	5	6	7	lento	3,33	4,89	4,56	6,68
	monótono	1	2	3	4	5	6	7	diverso	5,58	5,18	5,11	2,49
	cercano	1	2	3	4	5	6	7	lejano	2,56	4,38	6,03	3,75
	complejo	1	2	3	4	5	6	7	simple	4,03	4,67	3,56	2,41
	artificial	1	2	3	4	5	6	7	natural	4,47	5,37	6,34	1,95
	plano	1	2	3	4	5	6	7	variado	5,72	5,29	6,75	4,37
<b>PROMEDIO</b>										<b>4,66</b>	<b>5,07</b>	<b>5,08</b>	<b>4,43</b>

Figura 4. Gráfico comparativo de resultados de la prueba del diferencial semántico aplicado a los artefactos sonoros urbanos. El autor

En contraste, las diferencias de estos rangos son mucho más pronunciadas en el factor *actividad*, con una variación de 4,80 puntos, que van desde 1,95 para el adjetivo *artificial* del artefacto VS-SNICO-CLO hasta 6,75 para el adjetivo *variado* del artefacto CO-BOG-ATICO. De la misma forma, el factor *potencia*, presenta un rango de variación intermedio de 4,16 con valores entre 2,59 y 6,75 para los adjetivos *artificial* y *variado* de los artefactos VS-SNICO-CLO y CO-BOG-ATICO respectivamente.



Sumando los resultados generales obtenidos de la valoración por dimensiones de la experiencia con la evaluación de la prueba del diferencial semántico para los cuatro artefactos sonoros, se obtiene un gráfico comparativo del factor de significancia FS, el cual se presenta a continuación en la Figura 5. Es importante mencionar que los adjetivos bipolares *confortable-incómodo*, *puro distorsionado*, *agradable-desagradable*, *interesante-aburrido* y *relajante-estresante*, están asociados a la dimensión *cognitiva* de la experiencia; los adjetivos *diverso-monótono*, *silencioso-bullicioso*, *claro-borroso*, *grave-agudo*, *corto-largo* y *lento-rápido*, están asociados a la *dimensión témporo-espacial*; y finalmente el resto de adjetivos, están asociados a la dimensión de la *potencialidad* de la interacción.

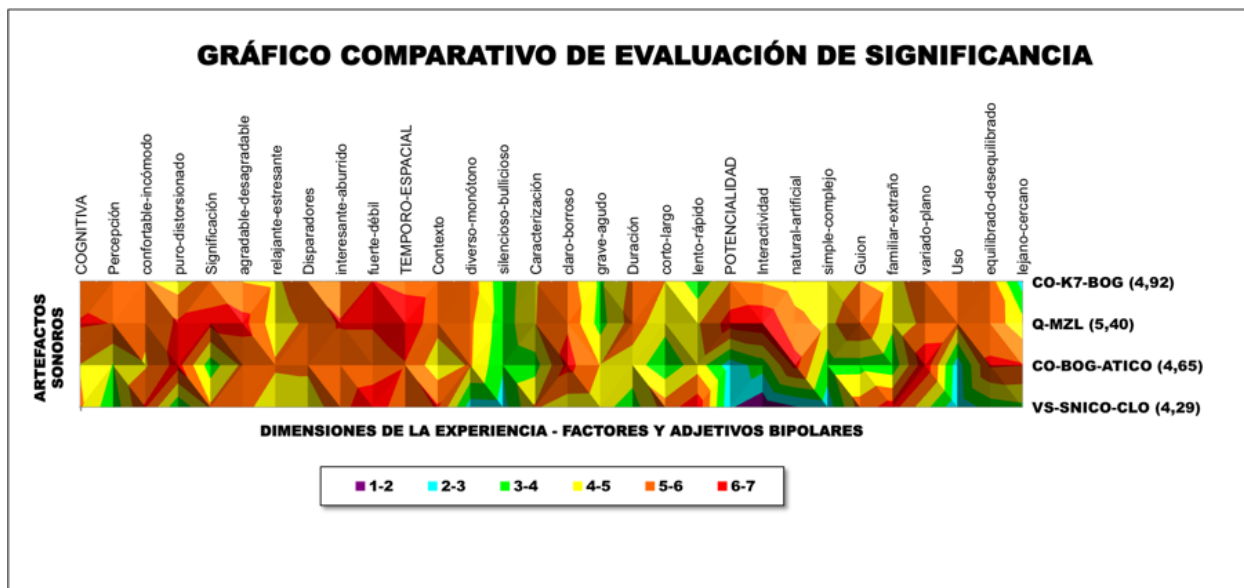


Figura 5. Gráfico comparativo de evaluación de significancia de la experiencia de los artefactos sonoros urbanos. El autor

En el gráfico se puede observar con colores cálidos como rojo, naranja y amarillo, los resultados altos en términos generales del factor de significancia, en los cuales se destacan principalmente en las dimensiones *cognitiva*, *témporo-espacial* y de *potencialidad*; en los aspectos de *significación*, *interactividad* y *uso*; y en los adjetivos *puro*, *agradable*, *interesante*, *fuerte*, *claro* y *variado*. Además, se observa como el artefacto Q-MZL presenta la valoración más alta con un puntaje de 5,40 sobre 7, mientras que el más bajo es VS-SNICO-CLO con 4,29 sin embargo todos los resultados son satisfactorios en tanto cumplen con sus objetivos y están por encima de 4.

Como reflexión final, el diseño y creación de artefactos sonoros urbanos, presentan diversos inconvenientes, principalmente tecnológicos en cuanto al diseño de los productos interactivos y a la disposición de los sistemas de reproducción de audio; logísticos por los aspectos de instalación y seguridad en el espacio urbano; económicos si se requiere permanencia y durabilidad; y de registro, en tanto es difícil realizar pruebas, encuestas y entrevistas para hacer las valoraciones pertinentes a la investigación.

## Referencias

- [1]. Davies, W., Adams, M., Bruce, N., Cain, R., Carlyle, A., Cusack, P., . . . Poxon, J. (2013). Perception of soundscapes: An interdisciplinary approach. *Applied acoustics*, 224-231.
- [2]. Deleuze, G., & Guattari, F. (2002). *Mil mesetas: Capitalismo y Esquizofrenia*. (J. Vazquez Perez, Trad.) Valencia: Pre-textos.
- [3]. Laske, O. (1977). *Music, Memory, and Thought: Explorations in Cognitive Musicology*. Ann Arbor: University Microfilm International (Bell & Howell).
- [4]. Atienza, R. (2008). *La identidad sonora urbana. Investigación sobre la incorporación crítica del concepto de identidad sonora en la elaboración del proyecto urbano*. Université Pierre Mendès France. Grenoble: Institut d'Urbanisme de Grenoble.
- [5]. Schafer, R. (1994). *The soundscape: our sonic environment and the tuning of the world*. Rochester, Vermont: Destiny books.
- [6]. Shedroff, N. (2009). *Experience design I.I*. San Francisco: Experience design books.
- [7]. Tuan, Y.-F. (2001). *Espacio y lugar*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- [8]. Norman, D. (2004). *Emotional design: Why we love (or hate) everyday things*. New York: Basic Books.
- [9]. Barthes, R. (1992). *La cámara lúcida*. (J. Sala-Sanahuja, Trad.) Barcelona: Paidós.
- [10]. Brown, A., Kang, J., & Gjestland, T. (2011). Towards standardization in soundscape preference assessment. *Applied acoustics*, 387-392.
- [11]. Kang, J., & Zhang, M. (2010). Semantic differential analysis of the soundscape in urban open public spaces. *Building and Environment*, 150-157.
- [12]. Carles, J. (2007). El paisaje sonoro, una herramienta interdisciplinar: análisis, creación y pedagogía con el sonido. *I Encuentro Iberoamericano sobre Paisajes Sonoros* (págs. 8-14). Alcalá: Instituto Cervantes.
- [13]. Guillén, J. D. (2007). *Paisaje sonoro y visual: La dimensión intersensorial en la caracterización de la calidad acústica urbana*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.

## Bibliografía

- Atienza, R. (2008). *La identidad sonora urbana. Investigación sobre la incorporación crítica del concepto de identidad sonora en la elaboración del proyecto urbano*. Université Pierre Mendès France. Grenoble: Institut d'Urbanisme de Grenoble.
- Barthes, R. (1992). *La cámara lúcida*. (J. Sala-Sanahuja, Trad.) Barcelona: Paidós.
- Brown, A., Kang, J., & Gjestland, T. (2011). Towards standardization in soundscape preference assessment. *Applied acoustics*, 387-392.
- Carles, J. (2007). El paisaje sonoro, una herramienta interdisciplinar: análisis, creación y pedagogía con el sonido. *I Encuentro Iberoamericano sobre Paisajes Sonoros* (págs. 8-14). Alcalá: Instituto Cervantes.
- Davies, W., Adams, M., Bruce, N., Cain, R., Carlyle, A., Cusack, P., . . . Poxon, J. (2013). Perception of soundscapes: An interdisciplinary approach. *Applied acoustics*, 224-231.
- Deleuze, G., & Guattari, F. (2002). *Mil mesetas: Capitalismo y Esquizofrenia*. (J. Vazquez Perez, Trad.) Valencia: Pre-textos.
- Dewey, J. (2008). *El arte como experiencia*. Barcelona.
- Guillén, J. D. (2007). *Paisaje sonoro y visual: La dimensión intersensorial en la caracterización de la calidad acústica urbana*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid
- Gumbrecht, H. (2005). *Producción de presencia: lo que el significado no puede transmitir*. México, D.F., México: Universidad Iberoamericana.
- Kang, J., & Zhang, M. (2010). Semantic differential analysis of the soundscape in urban open public spaces. *Building and Environment*, 150-157.
- Laske, O. (1977). *Music, Memory, and Thought: Explorations in Cognitive Musicology*. Ann Arbor: University Microfilm International (Bell & Howell).

- Norman, D. (2004). *Emotional design: Why we love (or hate) everyday things*. New York: Basic Books.
- Schaeffer, P. (1988). *Tratado de los objetos musicales*. (A. Cabezón de Diego, Trad.) Madrid: Alianza.
- Schafer, R. (1994). *The soundscape: our sonic environment and the tuning of the world*. Rochester, Vermont: Destiny books.
- Shedroff, N. (2009). *Experience design 1.1*. San Francisco: Experience design books.
- Tuan, Y.-F. (2001). *Espacio y lugar*. Minneapolis: University of Minnesota Press.

## Biografía

Diseñador industrial, magister en planeación urbana y regional con énfasis en diseño urbano; postgrado en artes mediales y diploma en producción musical del Berklee College of Music.

Candidato a doctor en diseño y creación en la Universidad de Caldas, con la tesis “*¿Cómo escuchar la ciudad? La experiencia de los paisajes sonoros urbanos*”. Realizó su pasantía de investigación doctoral con el profesor Jose Manuel Berenguer y la Orquesta del Caos en Barcelona, España.

Profesor investigador del departamento de diseño de la Pontificia Universidad Javeriana en Bogotá, Colombia, donde adelanta la investigación “*CON-TRASTE-SONORO. El diseño de artefactos sonoros urbanos*”.

Diseñador y artista sonoro interesado en investigar las dinámicas de los paisajes sonoros urbanos, y en el diseño y creación de experiencias sonoras interactivas. Compositor con interés por el paisaje sonoro, la música contemporánea industrial, electroacústica-acusmática y electrónica.

**CvLAC:** [http://190.216.132.131:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod\\_rh=0001472838](http://190.216.132.131:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001472838)

**URL:** <http://paisajessonorosurbanos.tumblr.com/>

## Reconocimientos

Este trabajo presenta resultados de la investigación “CON-TRASTE-SONORO: el diseño de artefactos sonoros urbanos”, realizada dentro del departamento de diseño de la facultad de arquitectura y diseño de la Pontificia Universidad Javeriana, y forma parte de la convocatoria en investigación-creación de la Vicerrectoría de investigación. Además, forma parte de la tesis doctoral en diseño y creación: “¿Cómo escuchar la ciudad? La experiencia de los paisajes sonoros urbanos” de la Universidad de Caldas.