

# ¿LA BELLEZA ES TU CABEZA? LA BELLEZA SONORA A DEBATE COMO NUEVO MÉTODO PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LA CALIDAD ACÚSTICA DE LOS AMBIENTES Y ESPACIOS EXTERIORES

Francesc Daumal i Domènech<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dr. Arquitecto, Catedrático de Acondicionamiento y Servicios, ETSAB, UPC  
[francesc.daumal@upc.edu](mailto:francesc.daumal@upc.edu)

## Resumen

Diversas normativas se refieren al entorno tranquilo, a los espacios existentes entre edificios, a los parques, y a los sonidos de los espacios naturales. Por fin dejamos de hablar del ruido para pasar al ambiente acústico agradable. Pero cómo los caracterizamos ¿por su nivel sonoro? ¿qué es Hermoso y Bello desde el punto de vista acústico?, ¿aquello que no supera un nivel de ruido determinado, o es algo más? Si se formula la pregunta a un músico, nos responderá que el término de Belleza Sonora es muy amplio, e incorpora orden, complejidad, armonía, pero eminentemente la sensación que la música produce en el receptor. ¿Y si se lo preguntamos a un escultor sonoro?, ¿o a un paisajista sonoro?, ¿o a un ciudadano con oídos activos? ¿y a un usuario del Retiro, a un naturista, a un filósofo?, ¿y si nos preguntamos a nosotros los acústicos? Quizás no todos pensamos igual.  
¿O sí?

**Palabras-clave:** belleza acústica, calidad acústica, entorno tranquilo, espacios naturales, psicoacústica.

## Abstract

Many regulations are related to quiet or peaceful environments, to all existing spaces between buildings, to parks and to every sound in an open space. We stop talking about the noise to finally talk about the acoustical pleasant environment. But how can we characterize it? By its sound level? What is exactly 'Beautiful' and 'Lovely' from an acoustical point of hear? What's not at the determined limit of noise? Or is it something else?

If we ask a musician, he may answer that "Audible Beauty" is a general term involving order, complexity, harmony, but more importantly the feeling that the music produced in the receiver.

What about asking an audible sculptor? Maybe a soundscape designer? Perhaps a citizen with an active hearing? And what about a 'Retiro Park' user, a naturist, a philosopher?

Maybe we could ask ourselves, the acoustics, what is the term 'Audible Beauty' supposed to mean. We could even find we don't agree with everybody. Or otherwise.

**Keywords:** acoustic beautiful, acoustic quality, quiet environmental, nature spaces, psychoacoustics.

**PACS no. 43.55.+p**



Figura 1. Grafiti con la frase “La belleza es tu cabeza” Barcelona, 2012 (fotografía del autor).

## 1 Introducción

Paseando por mi ciudad, me encontré una frase – grafiti en una pared, que me llamó mucho la atención. Decía “la belleza es tu cabeza”. Cuánta razón tiene. La belleza no es algo extrínseco, porque en el fondo la Venus de Milo, el Partenón, la Gioconda, no son bellos, sino que dependen de nuestra cabeza, de cómo los vemos y especialmente de lo que representan para cada uno de nosotros.

La base de la belleza es compleja. No se trata ahora de ahondar en ello, pero en síntesis casi todos los artistas coinciden en que se trata de la combinación de múltiples factores histórico - culturales, y además es evolutiva, porque en cada momento aparece un movimiento artístico determinado centrado en otros valores (helénico, románico, art – nouveau, racionalista, etc.) poco comparables entre sí.

## 2 Las preguntas iniciales

Pero si cada uno de nosotros ve el mundo de forma diferente, ¿Qué ocurre con el ambiente sonoro? ¿Oímos distinto un espacio interior de uno exterior? ¿Oímos distinto si pasamos o si nos paramos a escuchar? ¿Oímos distinto si estamos angustiados o enfermos? Ya sabemos que oímos distinto según nuestra edad, y en esencia esas diferencias en nuestra atención al mundo sonoro que nos rodea se basan en nuestros estados fisiológicos, psíquicos y físicos de cada momento.

Entonces, ¿Cómo puedo cualificar los sonidos agradables de un ambiente determinado? Es decir, ¿cómo puedo significar ese momento sonoro de encontrarme en la plaza de los aljibes, en la Alambra de Granada contemplando el Albaicín mientras los gorriones llenan el aire con sus casi 70 dB en sus visitas a la Alcazaba y los palacios Nazaríes? ¿Y si para definir lo hermoso nos basáramos en un nuevo parámetro que, además de la sonometría, nos indique nuestro grado de satisfacción y placer en lo que oímos?

Pero quizás debemos distinguir, porque según la OMS (Organización Mundial de la Salud), la salud (que algunos confunden con el confort) es el “estado de completo bienestar físico, mental y social”

En este caso, ¿La belleza sonora, puede resultar un método para la autoevaluación de la calidad de un entorno tranquilo?

¿Y qué es un entorno tranquilo? Un espacio de transición cercano a un campo de transformadores eléctricos a 45 dB es tranquilo, ¿pero es agradable?

¿Es lógico evaluar la calidad sonora de un espacio solamente mediante métodos sonométricos?

¿(Salud, Confort o Belleza o Calidad) Sonora?

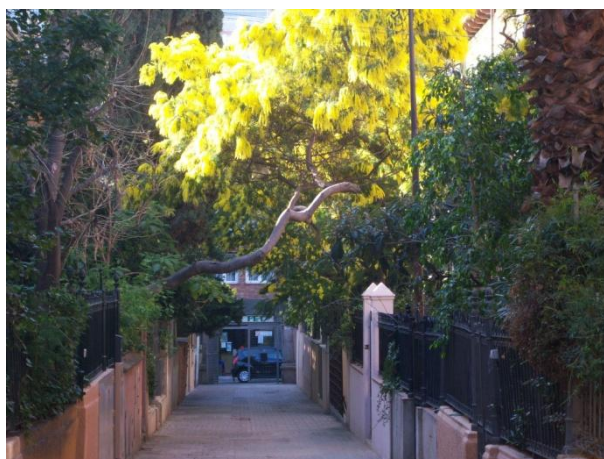


Figura 2. Pasaje peatonal. *Pasatje Mulet*, Barcelona (fotografía del autor)

### 3 Las normas

Bello, hermoso, atractivo, placentero, confortable, ameno, etc., son sinónimos de un ambiente que nos es grato y que no está definido por las normativas.

Observemos lo que establecen las normas europeas y nacionales respecto estos términos de calidad y tranquilidad:

a) *DIRECTIVA 2002/49/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental (Diario Oficial de las Comunidades Europeas de fecha 17 de febrero de 2002, núm. 189).* [1]

Página 189/13

- a) Es necesario también establecer métodos comunes de evaluación del ruido ambiental y una definición de los valores límite, en función de indicadores armonizados para calcular los niveles de ruido. Los Estados miembros determinarán las cifras concretas de todo valor límite, teniendo en cuenta, entre otras cosas, la necesidad de aplicar el principio de prevención a fin de **mantener espacios tranquilos en aglomeraciones**.
- b) La adopción de planes de acción por los Estados miembros, tomando como base los resultados de los mapas de ruidos, con vistas a prevenir y reducir el ruido ambiental siempre que sea necesario y, en particular, cuando los niveles de exposición puedan tener efectos nocivos en la salud humana, y a **mantener la calidad del entorno acústico cuando ésta sea satisfactoria**.

Página 189/14

- c) **Zona tranquila en una aglomeración:** un espacio, delimitado por la autoridad competente, que, por ejemplo, no está expuesto a un valor de  $L_{den}$ , o de otro indicador de ruido apropiado superior a un determinado valor, que deberá determinar el Estado miembro, con respecto a cualquier fuente emisora de ruido.
- d) **Zona tranquila en campo abierto:** un espacio, delimitado por la autoridad competente, no perturbado por ruido del tráfico, la industria o actividades recreativas.

Página 189/16

- e) **La protección de las zonas tranquilas en campo abierto.**

Página 189/19

- f) Se trata de **zonas tranquilas en campo abierto**.

Página 189/20

- g) **Viviendas con fachada tranquila**, según la definición del anexo VI.
- h) **Distintos climas o culturas**.

Página 189/22

- i) Con respecto a las aglomeraciones urbanas, se elaborarán mapas estratégicos especiales sobre el ruido del tráfico rodado, del tráfico ferroviario, del tráfico aéreo y de la industria. **Pueden elaborarse también mapas sobre otras fuentes**.

Página 189/23

- j) Actuaciones previstas por las autoridades competentes para los próximos cinco años, **incluidas medidas para proteger las zonas tranquilas**.

Página 189/24

- k) Una **fachada tranquila**, es decir, la fachada de una vivienda donde el valor de Lden a una altura de cuatro metros sobre el nivel del suelo y a una distancia de dos metros de la fachada, para el ruido emitido por una fuente específica, es inferior en más de 20 dB al de la fachada con el valor más alto de Lden.
- l) Una **fachada tranquila**, según la definición del punto 1.5.

b) *LEY 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido (BOE de fecha 18 de noviembre de 2003, núm. 276).*  
[2]

Página 40495

- 3ª Adoptar planes de acción por los Estados miembros tomando como base los resultados de los mapas de ruidos, con vistas a prevenir y reducir el ruido ambiental siempre que sea necesario y, en particular, cuando los niveles de exposición puedan tener efectos nocivos en la salud humana, y a **mantener la calidad del entorno acústico cuando ésta sea satisfactoria**.

Página 40497

- e) La creación de **reservas de sonidos de origen natural**, que podrán ser delimitadas por las comunidades autónomas y ser objeto de planes de conservación encaminados a preservar o mejorar sus condiciones acústicas.

Página 40498

- q) **Zonas tranquilas en las aglomeraciones**: los espacios en los que **no se supere un valor, a fijar el Gobierno, de un determinado índice acústico**.
- r) **Zonas tranquilas en campo abierto**: los **espacios no perturbados por ruido procedente del tráfico, las actividades industriales o las actividades deportivo – recreativas**.
- i) La delimitación de las **zonas tranquilas en aglomeraciones y zonas tranquilas en campo abierto**.

Página 40499

- g) **espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica**.
- 2. Para establecer los objetivos de calidad acústica se tendrán en cuenta los valores de los índices de inmisión y emisión, el grado de exposición de la población, la sensibilidad de la fauna y de su hábitat, el patrimonio histórico expuesto y la viabilidad técnica y económica.

Página 40501

- Artículo 21. Reservas de sonidos de origen natural  
Las comunidades autónomas podrán delimitar como **reservas de sonidos de origen natural** determinadas zonas en las que la contaminación acústica producida por la actividad humana no perturbe dichos sonidos.  
Asimismo, podrán establecerse **planes de conservación de las condiciones acústicas de tales zonas o adoptarse medidas dirigidas a posibilitar la percepción de aquellos sonidos**.
- c) Proteger a las **zonas tranquilas en las aglomeraciones y en campo abierto** contra el aumento de contaminación acústica.

c) *REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evolución y gestión del ruido ambiental (BOE de fecha 17 de diciembre de 2005, núm. 301).* [3]

Página 41356

- 1. Se aplicará al ruido ambiental al que estén expuestos los seres humanos, en particular, en zonas urbanizadas, en **parques públicos u otras zonas tranquilas de una aglomeración, en zonas tranquilas en campo abierto**, en las proximidades de centros escolares, en los alrededores de hospitales, y en otros edificios y lugares vulnerables al ruido.

Página 41357

- o) **Zona tranquila** en una aglomeración: un espacio, delimitado por la autoridad competente, que no está expuesto a un valor de  $L_{den}$ , o de otro índice de ruido apropiado, con respecto a cualquier fuente emisora de ruido, superior a un determinado **valor que deberá ser fijado por el Gobierno**.
- 3. Para la evaluación del ruido ambiental en casos especiales como los enumerados en el punto 2 del anexo I, se podrán utilizar índices suplementarios.

Página 41360

- Se trata de **zonas tranquilas en campo abierto**.

Página 41361

- Viviendas con aislamiento especial contra el ruido, según la definición del anexo VI.  
Viviendas con **fachada tranquila**, según la definición del anexo VI.

Página 41362

- Actuaciones previstas por las autoridades competentes para los próximos cinco años, incluidas medidas para proteger las **zonas tranquilas**.
- **Una fachada tranquila**, es decir, la fachada de una vivienda donde el valor de  $L_{den}$  a una altura de cuatro metros sobre el nivel del suelo y a una distancia de dos metros de la fachada, para el ruido emitido por una fuente específica, es inferior en más de 20 dB al de la fachada con el valor más alto de  $L_{den}$ .

Página 41363

- Aislamiento especial contra el ruido correspondiente, según la definición del punto 1.5.  
**Una fachada tranquila**, según la definición del punto 1.5.

d) *REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de fecha 23 de octubre de 2007, núm. 254).* [4]

Página 42952

- Así, en la citada Ley, se define la contaminación acústica como <la presencia en el ambiente de ruido o vibraciones, cualquiera que sea el emisor acústico que los origine, que implique molestia, riesgo o daño para las personas, para el desarrollo de sus actividades o para los bienes de cualquier naturaleza, incluso cuando su efecto sea perturbar el **disfrute de los sonidos de origen natural** o que causen efectos significativos sobre el medio ambiente>.
- El capítulo II establece los índices para la evaluación del ruido y de las vibraciones, en los distintos periodos temporales de evaluación, de los objetivos de calidad acústica en áreas acústicas o en el **espacio interior de edificaciones** y de los valores límite que deben cumplir los emisores acústicos.

Página 42956

- 3. Los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a los **espacios naturales delimitados**, de conformidad con lo establecido en el artículo 7.1 la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, **como área acústica tipo g), por requerir una especial protección contra la contaminación acústica**, se establecerán para cada caso en particular atendiendo a aquellas necesidades específicas de los mismo que justifiquen su calificación.

- 4. Como objetivo de calidad acústica aplicable a las **zonas tranquilas en las aglomeraciones y en campo abierto**, se establece el mantener en dichas zonas los niveles sonoros por debajo de los valores de los índices de inmisión de ruido establecidos en la tabla A, del anexo II, disminuido en 5 decibelios, tratando de preservar la mejor calidad acústica que sea compatible con el desarrollo sostenible.

Ld	Le	Ln
60 -5 = 55 dBA.	60 - 5 = 55 dBA.	50 - 5 = 45 dBA.

Tabla 1 – Niveles de ruido en zona tranquila

Es decir que de ello se deducen los siguientes niveles para las zonas tranquilas: Ld = Le = 55 dBA, y Ln = 45 dBA.

Página 42961

- 3. En caso necesario, podrán presentarse relaciones dosis – efecto específicas para:
  - o Viviendas con aislamiento especial contra el ruido, según la definición del anexo VI,
  - o Viviendas con **fachada tranquila, según la definición del anexo VI**,
  - o **Distintos climas o culturas**,
  - o **Grupos de población vulnerables**,
  - o Ruido industrial tonal,
  - o Ruido industrial impulsivo y otros casos especiales.

Página 42973

- **Áreas acústicas tipo g).- Espacios naturales que requieran protección especial**  
Se incluirán los espacios naturales que requieran protección especial contra la contaminación acústica. En estos espacios naturales deberá existir una condición que aconseje su protección bien sea la existencia de **zonas de cría** de la fauna o de la existencia de especies cuyo hábitat se pretende proteger.  
Asimismo, se incluirán las **zonas tranquilas en campo abierto que se pretenda mantener silenciosas por motivos turísticos o de preservación del medio**.

Como hemos visto, el concepto tranquilo aparece en muchas ocasiones en la normativa comunitaria y estatal.

Además, el DB – HR basado en el Real Decreto 1371/2007, también define el entorno tranquilo y la fachada tranquila.

### 2.1.1 Aislamiento acústico a ruido aéreo

iv) Protección frente al ruido procedente del exterior

...

– Cuando se prevea que algunas fachadas, tales como fachadas de patios de manzana cerrados o patios interiores, así como fachadas exteriores en zonas o entornos tranquilos, no van a estar expuestas directamente al ruido de automóviles, aeronaves, de actividades industriales, comerciales o deportivas, se considerará un índice de ruido día, Ld, 10 dBA menor que el índice de ruido día de la zona.

(Si el edificio tiene un patio interior o se trata de una manzana cerrada, la reducción de 10 dBA en el nivel Ld no se aplica si el edificio se encuentra en una zona con ruido exterior dominante de aeronaves, ya que éste es un ruido que afecta a todo el edificio, incluidos los patios interiores o de manzana).

### Anejo A. Terminología

**Objetivo de calidad acústica\***: Conjunto de requisitos que, en relación con la contaminación acústica, deben cumplirse en un momento dado en un espacio determinado.

Y en definitiva lo único que actualmente medimos es el nivel de ruido!

Es evidente que desde el ámbito sonoro, la ciudad no debe medirse exclusivamente por su ruido, sino que es preciso encontrar aquellos parámetros que representan el conjunto de sonidos, tanto positivos como negativos, que intervienen en ella.

Poco sabemos sobre cómo acotar los aspectos cualitativos del entorno. Los sonidos procedentes de fuentes comunes (vegetación, pájaros, agua, etc.) deben poder distinguirse de aquellos poco comunes, particulares, foráneos, simbólicos, etc.

**El problema es que el sonido también es arte.**

En el arte pictórico no se mide la belleza por la cantidad de pintura por m<sup>2</sup> de cuadro, ni si todo el amarillo se concentra en el ángulo inferior.

Si consideramos los sonidos dentro de la comprensión global del entorno, las ideas de Murray Schaffer sobre el paisaje sonoro pueden ayudarnos mucho, aunque el concepto más próximo a la realidad del ámbito sonoro sea la palabra francesa “*ambiance*”.

¿Cuál puede ser el método para evaluar la belleza de un ambiente?

La belleza en el arte pictórico, escultórico y musical, se mide por parámetros estéticos, pragmáticos y éticos.

En la Estética se juzga la belleza según diferentes criterios (estéticos, pragmáticos - prácticos o éticos): cuando formulamos un juicio sobre una obra de arte teniendo en cuenta sus cualidades intrínsecas, propiamente artísticas, nos valemos de un criterio estético. Cuando compramos una obra porque se ajusta a las medidas o los colores de la decoración de nuestro salón, estamos juzgando la obra según un criterio **pragmático**. Y si tiene un contenido representativo de un momento de la sociedad, o expone o enaltece unos valores morales, entonces juzgamos la obra según un criterio **ético**.

Kant, en su *Crítica del juicio*, establece tres campos para los juicios de gusto:

- a) Lo que da razón de las cualidades inherentes a los seres u objetos (lo que son)
- b) El juicio ético, sobre lo que las cosas deben ser.
- c) El juicio de gusto, es decir lo que las cosas son respecto al observador (oyente en nuestro caso).

Las condiciones que debía garantizar la universalidad de este juicio, según Kant, son que lo bello debe ofrecer sin concepto, es decir, que se trata de un placer desinteresado, desligado de todo concepto lógico (epistemológico), y de todo concepto práctico (moral), y por tanto desprovisto de toda noción de convivencia, bondad o verdad.

Ya vemos que ahora sólo podemos empezar la discusión sobre la Belleza en la acústica, pero considero que ya hemos llegado al momento para hacerlo.

## 4 Ciertos definidores

De momento, se pueden avanzar algunas definiciones que deben intervenir en una posible fórmula de la belleza sonora (si es que esta es factible).

### 4.1 La materia sonora

La materia sonora es la base de cuanto podemos crear e imaginar para nuestros diseños artístico – acústicos, cuyo objeto consiste en obtener una amplia gama de sensaciones sonoras agradables que nos producen en el cerebro.

Se debe determinar exactamente su contenido para poder ser parametrizada. Esta materia no tiene por si sola ningún valor. En música, el término se aplica a los sonidos que intervienen como un material en

bruto, tanto naturales como artificiales, con instrumentos o ruidos, puesto que necesita del compositor. Es este último, el compositor o *conceptueur*, quien mediante su conocimiento y su inspiración crea la obra musical, confinando esta materia con los o restantes parámetros que siguen.

#### **4.2 Densidad superficial sonora y densidad sonora**

La densidad superficial sonora, expresa la forma de reparto o intensificación de la materia sonora en la ciudad. Materia sonora / m<sup>2</sup> ciudad. Permite observar los lugares donde existe concentración o vacíos, y comparar entre sí diferentes poblaciones de usos similares. (múltiplo; Materia sonora / Hectárea de ciudad)

La densidad sonora es parecida al anterior parámetro pero expresa el reparto o intensificación de la materia sonora por unidad del volumen habitable en la ciudad. Materia sonora / m<sup>3</sup> ciudad.

Otro parámetro posible consiste en la variación de las densidades acomodándose a la cantidad de usuarios que disfrutan la materia sonora. En este caso, la unidad es la Materia sonora / habitante.

#### **4.3 El tiempo**

Pero en la música no es suficiente con disponer de materia sonora, sino que esta debe ser tratada en el tiempo, con los diferentes matices posibles: tempo, compás y aceleración, frenado, etc. Por ello, la variabilidad y la constancia temporal, serán también factores a considerar.

#### **4.4 El volumen y la dinámica**

El volumen sonoro y sus relaciones con otros volúmenes como el del nivel de fondo, las oscilaciones de dinámica, etc. pueden ser otros ingredientes que, en este caso, prestan una cualidad que los hace especiales; que pueden ser medidos con los métodos sonométricos usuales.

#### **4.5 El carácter acústico del ambiente**

Remito al lector a mis libros de arquitectura acústica [5], [6] y [7], donde defino el carácter acústico de un ambiente. (También se ha tratado en diferentes comunicaciones).

Estos caracteres se entremezclan, y configuran la personalidad sonora específica de dicho espacio.

Este espacio existe en el campo, en la ciudad, en el barrio, en el edificio, en la vivienda, ...

Para la ciudad confortable sabemos lo que define su necesaria Viveza y Amenidad, y es que se cumplan las tres C: Complejidad de usos / Compacidad / Coherencia social.

Todavía nos falta mucho por estudiar, pero ya vemos que estas relaciones de caracteres son también básicas para llegar a la definición de la belleza, puesto que expresa la existencia de múltiples factores interrelacionados.

#### **4.6 El confort acústico**

La definición de Viquipedia del “Nivel de confort acústico”, no puede ser más clara: El Nivel de confort acústico es el nivel de ruido a partir del cual el sonido provocado por las actividades humanas, las infraestructuras o las industrias resulta pernicioso para el descanso, la comunicación y la salud de las personas.

Es decir, que bajo este concepto, el confort no depende de los sonidos positivos que existan o puedan existir, sino de los ruidos y del daño que estos puedan producir sobre las personas.

Creo que resulta evidente que esta definición está viciada de entrada.



Un nivel de confort no debe depender de lo negativo sino de lo positivo, puesto que confort significa: *aquellos que produce bienestar y comodidades*. Es decir, que la definición de confort acústico debe establecerse por los méritos y no por los deméritos.

Con ello, demostramos que en acústica nos hemos dejado dominar por lo negativo (el ruido) y no por los sonidos positivos. En particular hemos dejado de oír casi la totalidad de los símbolos sonoros desde que llegamos al pánico sonoro del industrialismo.

¿Alguien será todavía capaz, bajo estos supuestos, de definir la belleza sonora como la “ausencia de sonidos feos” en vez de indagar sobre la presencia de lo hermoso?

## 5 La belleza o hermosura del ambiente acústico. Un posible parámetro para la calidad del entorno sonoro

¿Podemos definir la belleza de un paisaje o ambiente sonoro?

Si la respuesta es afirmativa, entonces daremos contenido al concepto de “calidad de un entorno acústico”, entorno tranquilo, espacio de interés natural. (PEIN) Plan Especial de Interés Natural, etc.

Según la Directiva 2002/49/CE, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental, se iniciaron las definiciones de **zona tranquila en una aglomeración**, **zona tranquila en campo abierto**, y **fachada tranquila**, pero siempre en relación con los niveles de ruido existentes. Poco se dice sobre la calidad intrínseca del entorno acústico. Solamente se establece que **debe mantenerse esta calidad del entorno acústico cuando ésta sea satisfactoria**.

Pero ¿Quién, y cómo se determina que esta calidad sea satisfactoria? ¿Y cómo se realiza la necesaria revisión de la Calidad Acústica Ambiental que se establezca?

La Directiva señala que debe hacerse uso de indicadores y métodos de evaluación armonizados, lo cual es factible para el ruido, ya que todos los investigadores y fabricantes se han preocupado por definir unos parámetros medibles.

Deben mantenerse los espacios tranquilos, pero **tranquilo no significa agradable**. Colocar una barrera acústica no resuelve un paisaje; quizás lo destroza. El grito de Munch puede ser por varios motivos, y uno de ellos quizás es por desesperación ante la ausencia de sonido agradable.



Figura 3. Pantallas acústicas de Enric Miralles en la Gran Vía de Barcelona (fotografía del autor).

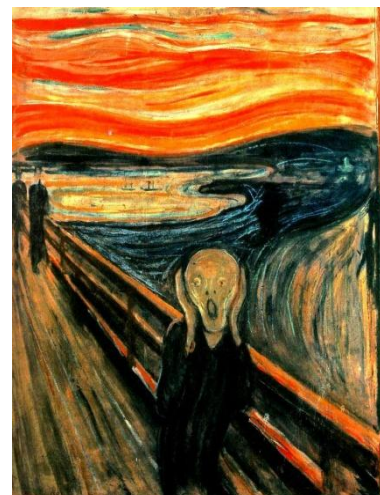


Figura 4. El grito de Munch.

La belleza sonora puede ser para cada ciudad, un método para la autoevaluación de la calidad de su entorno acústico. El método, aunque subjetivo, puede objetivarse, ya que se han de usar resultados estadísticamente fiables (con estudios de población representativos). Para ello, deben intervenir sus usuarios en primer lugar, y en segundo término sus visitantes.

Nos hemos pasado más de un siglo desde el maquinismo intentando erradicar los distintos tipos de ruidos que podemos generar, y no nos hemos detenido a **crear sonido**.

La arquitectura define la función. Por ello, la arquitectura posibilita realizar aquellas funciones que producen sonidos. Con ello, es preciso indicar que la arquitectura, el urbanismo y el paisajismo, deben establecer las funciones que produzcan los sonidos que consideremos agradables.

Es curioso, en urbanismo no existe la imposición de generar fuentes de agua que produzcan sonido, espacios con vegetación que atraiga a los pajarillos, etc., salvo las escasas dotaciones de zonas verdes, las ciudades se resuelven con superficies asfaltadas para el paso de vehículos, aceras pavimentadas, plazas duras, edificios mudos o afónicos, etc.

No generamos ambiente sonoro, solamente destruimos ruidos.

Pero ¿Cómo objetivar la belleza en el arte sonoro?

En este estudio no se pretende una respuesta clara, sino simplemente iniciar un camino para lograrlo

### **La ética del acústico:**

Ya vemos que debemos reciclarnos en el lenguaje:

Tranquilo no significa agradable.

Colocar una barrera acústica no es resolver un paisaje.

El grito de Munch debe ser nuestro lema. ¡Gritad! Porque los tambores del Bruc fueron más efectivos que el silencio, porque las caceroladas significan nuestro rechazo a ciertos comportamientos (guerra de Irak, indignados, etc.)



Figura 5. Cacerolada en señal de protesta.

La ciudad es un ente vivo, y esa viveza la hace comfortable.

## **6 Metodología**

### **6.1 La ecuación de la belleza**

Algunos investigadores en arte concluyen que la belleza es la cualidad que relaciona orden y complejidad.

Belleza = Orden / Complejidad

Es evidente que esta simple división no engloba todos los conceptos de la belleza que utilizamos, pero puede ser un buen inicio.

## 6.2 Lo innato y lo aprendido

Ante la pregunta de si el artista nace o se hace, la respuesta es que nace y se hace. Ningún músico interpreta bien si no practica (músico experimentado). [8]

Recordemos el cuento del emperador chino que le encarga a un pintor que le pinte un gallo. Al pasar los años sin ningún resultado lo hace llamar y le dice que le pinte el gallo inmediatamente. El pintor lo hace en un santiamén y logra un gallo de una belleza sublime. El emperador le exige explicaciones por lo pronto en que lo ha pintado y le dice que le cortará la cabeza por burlarse de él durante tanto tiempo. El pintor se defiende con estas palabras: “majestad, para pintar este gallo con esta precisión y belleza, he necesitado practicar infinitos gallos durante todos estos años”.

Aprender requiere tiempo.

Por esto, la belleza sonora no puede definirse ni cuantificarse de forma inmediata, todavía quedan numerosos componentes, tanto a favor como en contra, que precisa todo proceso de aprendizaje.

## 7 Conclusiones

La belleza sonora puede ser un nuevo sistema de caracterizar la calidad acústica de un ambiente, entendiendo por calidad no sólo la presencia de ruidos, sino sobre todo la presencia de sonidos positivos.

## 8 Agradecimientos

Agradezco a los profesores de Estética, Composición, Proyectos Arquitectónicos y otros compañeros de la ETSAB por sus aportaciones a la definición de Belleza, y a mis amigos músicos y artistas pintores y escultores por su sonoros soportes.

## 9 Referencias

- [1] *DIRECTIVA 2002/49/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental (Diario Oficial de las Comunidades Europeas de fecha 17 de febrero de 2002, núm. 189).*
- [2] *LEY 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido (BOE de fecha 18 de noviembre de 2003, núm. 276).*
- [3] *REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evolución y gestión del ruido ambiental (BOE de fecha 17 de diciembre de 2005, núm. 301).*

- [4] *REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de fecha 23 de octubre de 2007, núm. 254).*
- [5] Francesc Daumal i Domènech; “*Arquitectura Acústica, 1. Poètica*”, Ediciones UPC, BCN, 1998, ISBN 84-8301-176-X.
- [6] Francesc Daumal i Domènech; “*Arquitectura Acústica, 2. Disseny*”, Ediciones UPC, BCN, 2000, ISBN 84-9301-414-9.
- [7] Francesc Daumal i Domènech; “*Arquitectura Acústica, 3. Rehabilitació*” Ediciones UPC, BCN, 2007, ISBN 978-84-8301-940-5.
- [8] Francesc Daumal i Domènech; “*Arquitectura Poètica y Diseño*” Ediciones UPC, BCN, 2002, ISBN 84-8301-638-9.

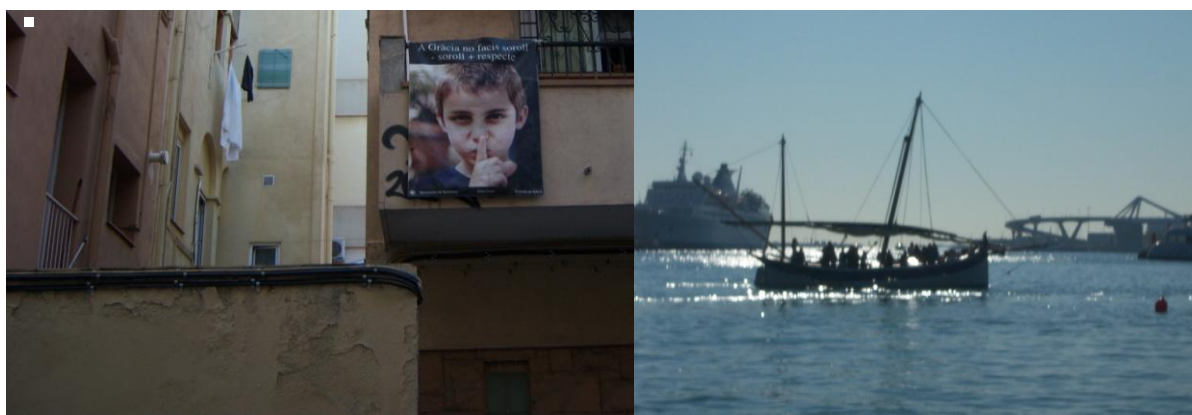


Fig. 6 Campaña contra el ruido en el barrio de Gracia, Barcelona (fotografía del autor).  
Fig. 7 Un paseo apacible por el puerto, escuchando el chapoteo del mar y los sonidos de pesqueros.  
Contraluz en el Puerto de Barcelona (fotografía del autor).

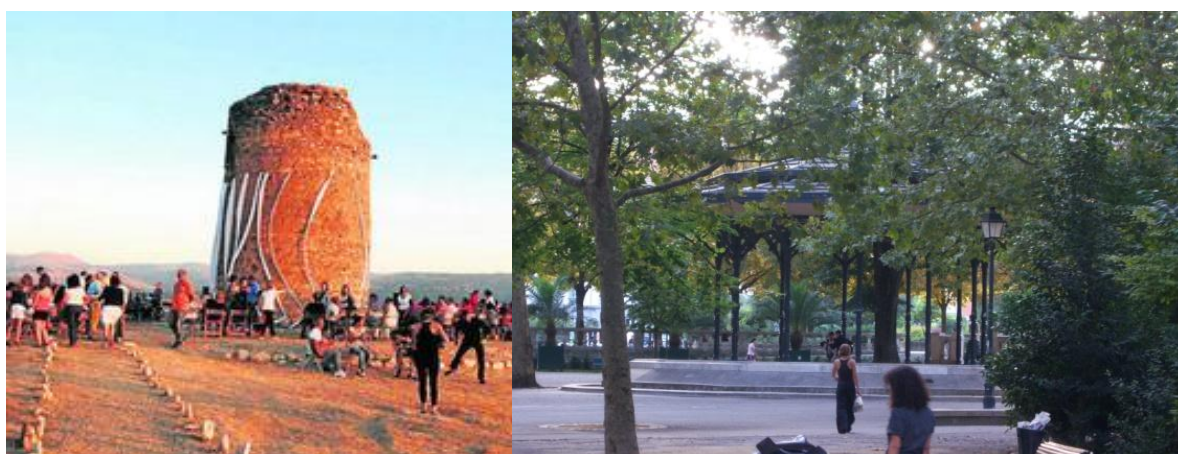


Fig. 7 Torre del Ramil con una idea participativa del autor para el IV Campo de Desconcentración Polivalente de Alcontar. Agosto 2011.  
Fig 8 Ambiente de belleza sonora. Kiosco de música, Grenoble (fotografía del autor).