

# Emocionómetro

Sistema de medición y modelización  
de emociones





El emocionómetro monitoriza el estado emocional de los usuarios cada dos horas mediante la medición del nivel de Agrado, Activación y Dominio.

El medidor emocional se basa en la identificación de los estados de vínculo emocional entre las personas, las marcas y los recuerdos que producen estos momentos.

La acumulación de riqueza ya no satisface a las principales economías del planeta. Es hora de admitir que la vida no es sólo dinero y que no sólo nos preocupa el PIB, sino también el bienestar general. Esta nueva perspectiva aborda aspectos relacionados con la sanidad, la educación, la cultura o los valores de un grupo humano, entre otras cosas. Esto es, trata sobre la belleza del entorno, la calidad de la cultura y, sobre todo la fuerza de las relaciones... De este modo, los países más avanzados se preocupan cada vez más de medir las emociones como indicador del bienestar general. El propósito principal de este sistema es realizar una medición de emociones mediante dispositivos SmartPhones, que en este caso en concreto se ha llevado a cabo los días 26, 27 y 28 de Junio del 2011, de 11 de la mañana a 21 de la noche, en el marco de la fase final de la elección de la ciudad Capital Cultural Europea 2016.

El presente medidor emocional se basa en la identificación de los momentos de vínculo emocional entre las personas, las marcas, y los recuerdos que producen estos momentos.

En este caso, se ha desarrollado una aplicación denominada Emocionómetro, cuyo funcionamiento se basa en la teoría PAD (agrado, activación y dominio) que analiza la emoción y el enfoque usando técnicas visuales no verbales para identificar el centro de la respuesta emocional humana.

Desde una perspectiva integradora, Kleinginna y Kleinginna (1973) definen la emoción como «un conjunto complejo de interacciones entre factores subjetivos y objetivos, influidos por sistemas neuronales u hormonales, que pueden generar:

- experiencias afectivas tales como los sentimientos de activación, de agrado o desagrado,
- procesos cognitivos como la percepción y evaluaciones,
- la activación de ajustes fisiológicos y
- un comportamiento que es generalmente, pero no siempre, expresivo, dirigido a una meta y adaptativo”

Entre las diferentes escalas y modelos de medición emocional, destaca el modelo de Mehrabian y Russell (1974) cuya estructura PAD (Pleasure, Arousal, Dominance), procedente de la psicología ambiental, describe las respuestas emocionales del individuo ante el entorno, a través de las mencionadas tres dimensiones. Para la presente aplicación, esas dimensiones se han traducido como agrado, activación y dominio. El agrado se refiere al estado afectivo positivo. La activación es un estado de sentimiento que varía a lo largo de una dimensión única desde dormido a un estado de actividad frenética. El dominio está basado en el grado en que el individuo se siente limitado o libre para actuar.

## ARQUITECTURA DEL EMOCIONOMETRO

El sistema de medición de emociones, está compuesto por una aplicación desarrollada en Android, un módulo de almacenamiento y un módulo de análisis y visualización

### Aplicación móvil para la medición de emociones



El medidor emocional es una aplicación modular desarrollada para dispositivos Android. El sistema consta con un gestor de alarmas, que hace que la aplicación se ejecute cada cierto tiempo y en una fechas concretas. La interfaz de la aplicación consta de medidores emocionales, donde el propio usuario puede indicar en una escala del 1 al 10 el nivel de Agrado, Activación y Confianza. Una vez rellenados los datos, el sistema guarda la información en el propio dispositivo, para proceder finalmente al envío de la información a los servidores de CICtourGUNE donde se procederá al análisis de los mismo.

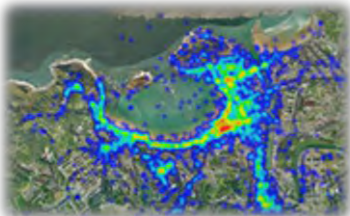
Además para conseguir un enriquecimiento de los datos a analizar, los usuarios cumplimentan una breve encuesta.

### Módulo de almacenamiento de datos

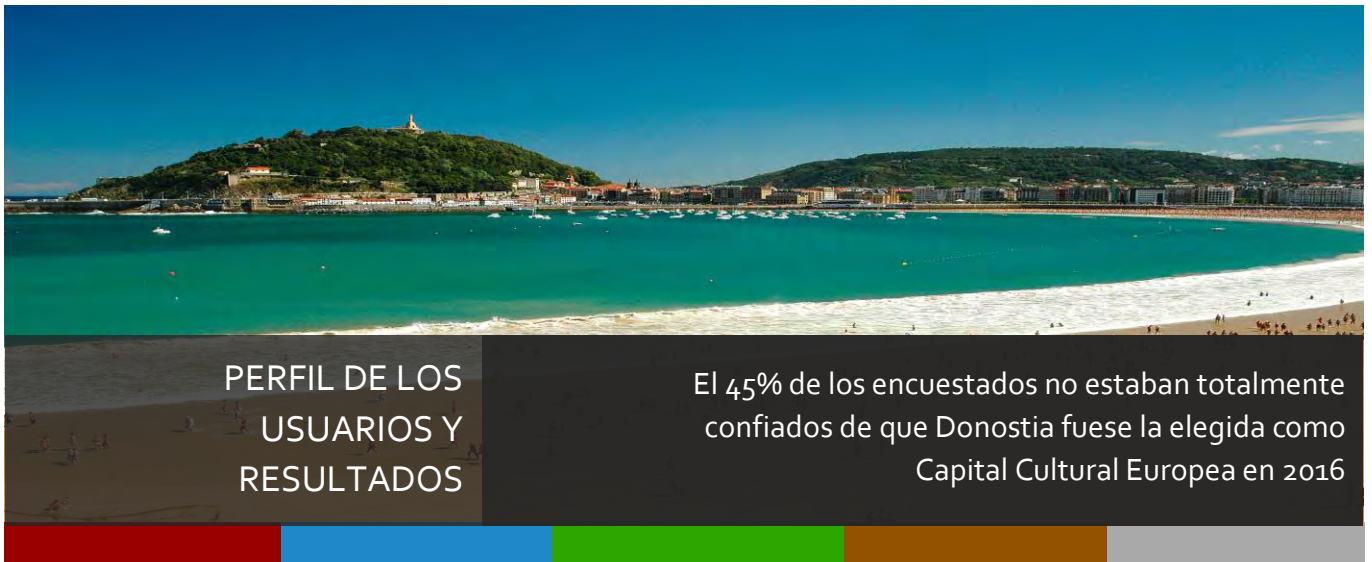


El módulo de almacenamiento recibe los datos del emocionómetro y la encuesta en formato XML enviados previamente por el dispositivo móvil. Este módulo transforma los datos recibidos y los almacena automáticamente en una base de datos PostgreSQL. Esta base de datos a su vez tiene instalado el módulo de análisis espacial PostGIS, mediante el cual se pueden realizar todo tipo de análisis espaciales. Además la información almacenada está normalizada para que el módulo de análisis y visualización pueda integrarse fácilmente con el módulo de análisis y visualización.

### Módulo de análisis y visualización



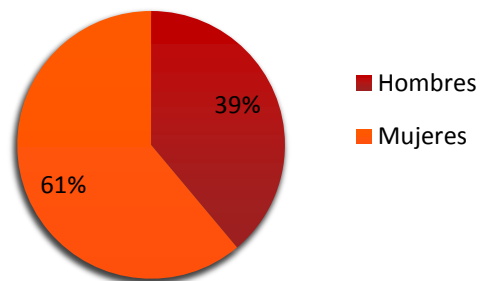
El módulo de análisis consiste en una herramienta de minería de datos, donde se procede al descubrimiento de la información. La minería de datos se realiza mediante SPSS-Statistics. Gracias a esta herramienta se genera una serie de gráficos mediante los cuales se procede al generación de la información. Además aprovechando que el dispositivo móvil también almacena la posición del usuario, algunos de los gráficos generados están dotados de geolocalización, llegando a generar mapas que consigan resumir la información emocional.



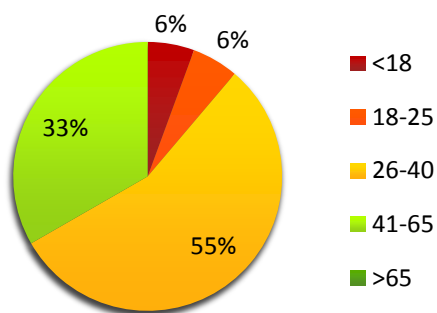
A continuación se describe el perfil de los usuarios que han utilizado el emocionómetro durante la medición realizada durante los días previos y el propio día de la elección de Donostia como Capital Cultural Europea 2016 (DSS2016).

Un 61% de los participantes son mujeres y un 39% hombres.

**Género**



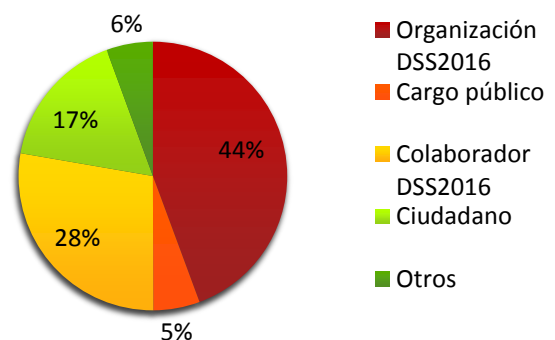
**Edad**



Prácticamente todas las franjas de edades están representadas, siendo el rango de edad de 26-40 años el de mayor presencia, con casi un 55% de la muestra de los participante. El siguiente rango de edad pertenece al compuesto por personas entre 41-65 años con un tercio de la muestra.

Casi la mitad de los participantes perteneces a la organización (44%) de DSS2016. También los colaboradores tienen presencia en la muestra (28%), junto con otros usuarios (17%)

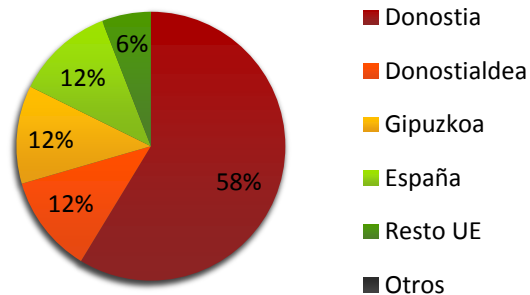
**Tipo Usuario**



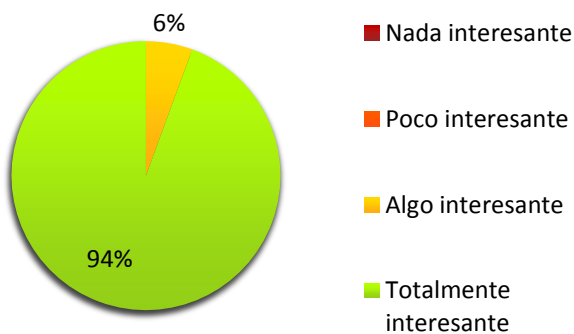


### Residencia

Seis de cada diez participantes son de la ciudad de Donostia. La zona de Donostialdea, Gipuzkoa y el resto de España tienen una presencia del 12% en la muestra.



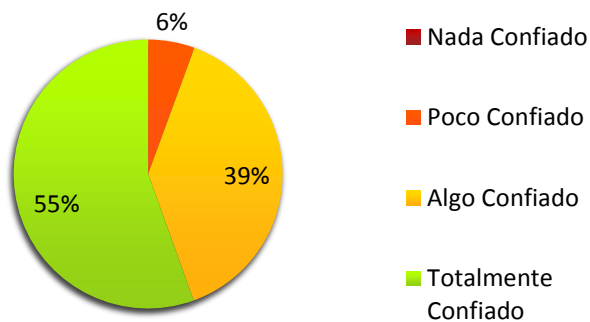
### Actitud hacia el proyecto



En relación a la actitud de los participantes hacia el proyecto cultural propuesto por DSS2016, el 94% de los participantes está totalmente interesado por el mismo. Además, ningún participante ha indicado estar poco o nada interesado en dicha propuesta cultural.

La confianza hacia el proyecto no sigue la misma línea que la actitud que tenían hacia el proyecto, ya que, mientras más de la mitad de los participantes en la medición indicaban tener una confianza absoluta en ser elegidos, cuatro de cada diez mostraban un menor grado de confianza. Del mismo modo, existe un 6% que decían sentirse poco confiados en el éxito de la candidatura.

### Confianza hacia el proyecto



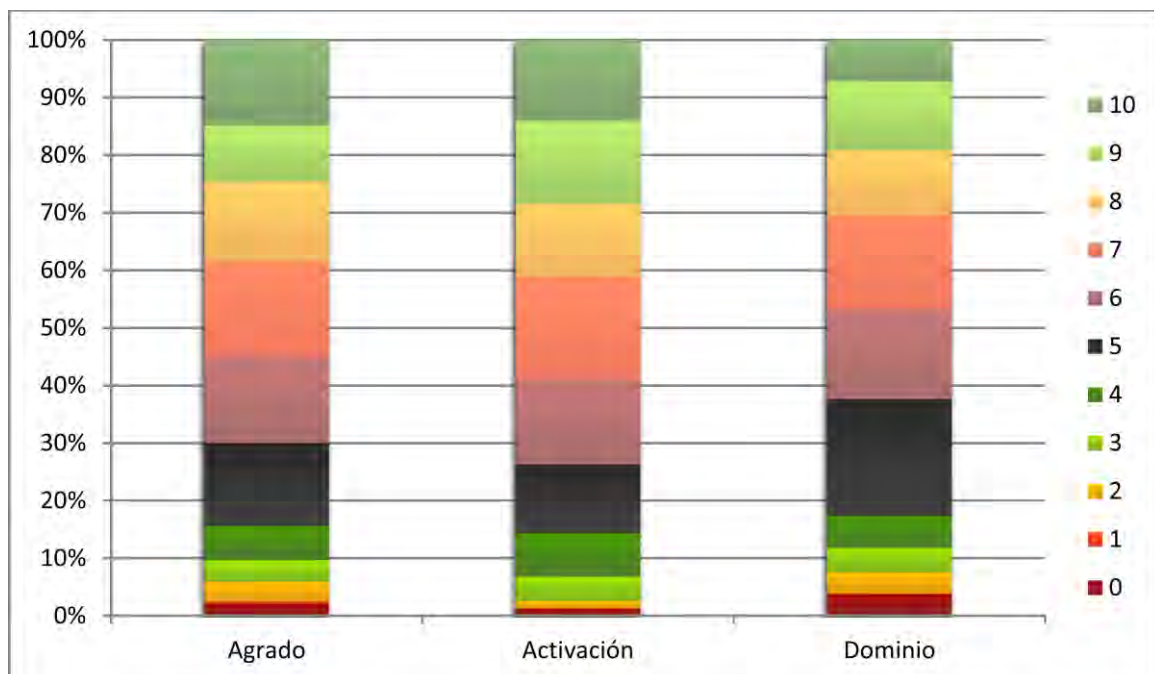
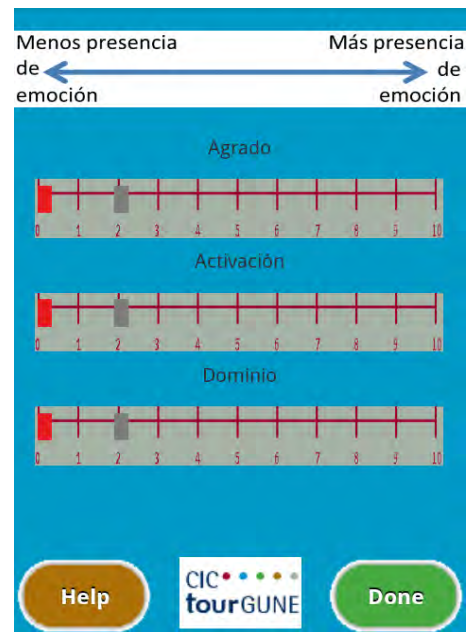
# ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS EMOCIONES

Los niveles medios de agrado, activación y dominio se sitúan en una horquilla de valores entre 6 y 7 sobre diez

El siguiente apartado es un análisis descriptivo del estado emocional de los usuarios.

Respecto a las medias emocionales, cabe destacar que el nivel de agrado medio de los participantes del emociómetro ha sido de un 6,67, el de activación un 6,90 y el dominio de un 6,21.

De los datos obtenidos se puede deducir que en una escala de 1 a 10 la mayoría se sitúa en la horquilla 6 - 8. El mismo patrón se identifica con respecto a la activación. El nivel de dominio o el control sobre si mismos, en cambio, muestra valores menores que las anteriores dos emociones. De esta manera, el mayor número de valores de dominio se sitúan en torno a la horquilla 5 y 6 de la escala.



	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Nivel de agrado</b>	2,1	0,4	3,4	3,8	5,9	14,4	14,8	16,5	14	9,7	14,8
<b>Nivel de activación</b>	1,3	0	1,3	4,2	7,6	11,9	14,8	17,8	12,7	14,4	14
<b>Nivel de dominio</b>	3,8	0	3,8	4,2	5,5	20,3	15,7	16,1	11,4	11,9	7,2



## TENDENCIA DE LAS EMOCIONES EN FUNCIÓN DEL LUGAR

Existe una mayor irregularidad en el patrón emocional global de los integrantes de DSS2016 presentes en Madrid que en cualquier otro lugar

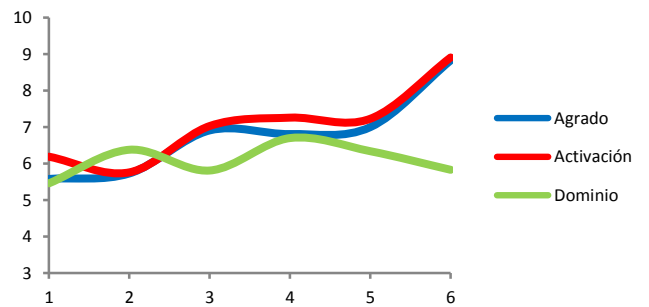
Atendiendo a las patrones de las emociones en cada lugar, se pueden observar algunas diferencias importantes entre los usuarios localizados en Madrid y los que se encuentran en los demás lugares.

Los modelos referidos a los participantes en Donostia y a los de otros lugares muestran ciertas similitudes en los niveles de agrado y activación. Difieren sustancialmente en el nivel de dominio a partir de la elección de la candidatura de Donostia como la vencedora. De hecho, en Donostia el nivel de dominio se mantiene en niveles similares y en las mediciones hechas fuera de Donostia y Madrid asciende a nivel máximo.

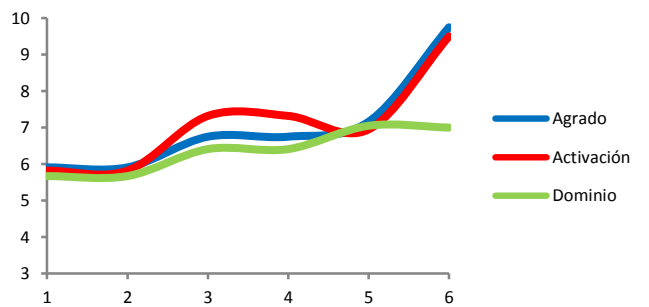
Los resultados obtenidos en Madrid, muestran una mayor diversidad en las emociones. El indicador de agrado asciende tras el ensayo del día 26 de junio y mantiene un paulatino aumento. El dominio de los participantes en Madrid, finalmente, muestra importantes irregularidades, marcadas por dos bruscos descensos en los niveles identificados con anterioridad a la defensa del proyecto ante el jurado y posteriormente a la emisión del veredicto final.

Nota: Los valores del eje horizontal responden a: 1 – 26 de junio antes del ensayo; 2 – 26 de junio después del ensayo; 3 – 27 de junio antes de la defensa; 4 – 27 de junio después de la defensa; 5 – 28 de junio antes de la elección; 6 – 28 de junio después de la elección.

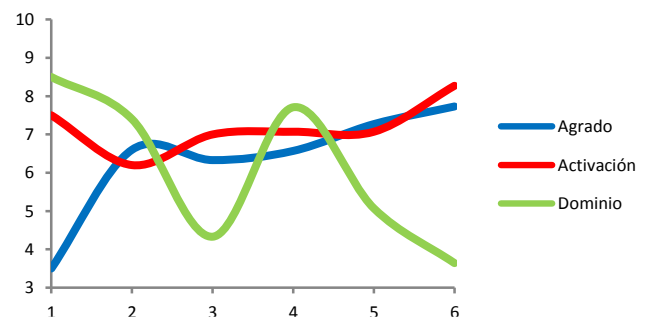
**Equipo**



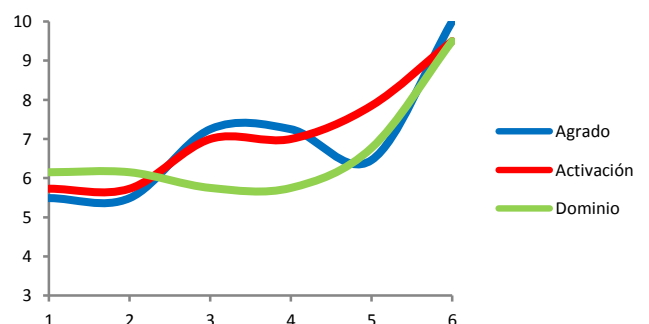
**Donostia**



**Madrid**



**Otros lugares**



## COMPARACIÓN DE EMOCIONES

Se percibe un incremento gradual tanto del agrado como de la activación durante la medición, mientras el dominio muestra un notable descenso final

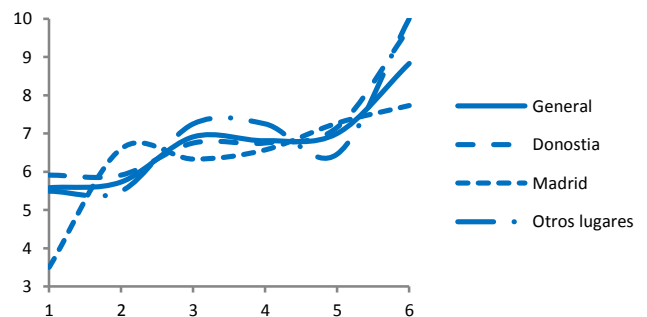
De acuerdo con los resultados del emocionómetro, las emociones no variaron del mismo modo en función del lugar en que se encontraran los participantes. De hecho, el perfil emocional de los participantes que se encontraban en Madrid difiere significativamente del de los participantes en Donostia o en otros lugares.

La tendencia general, así como la de los participantes en Donostia y otros lugares fuera de Madrid, es que el agrado y la activación tengan un incremento considerable durante el final del experimento, coincidiendo con la emisión del veredicto por parte del jurado. En Madrid, aunque los niveles de activación aumenten perceptiblemente, los de agrado se mantienen más constantes.

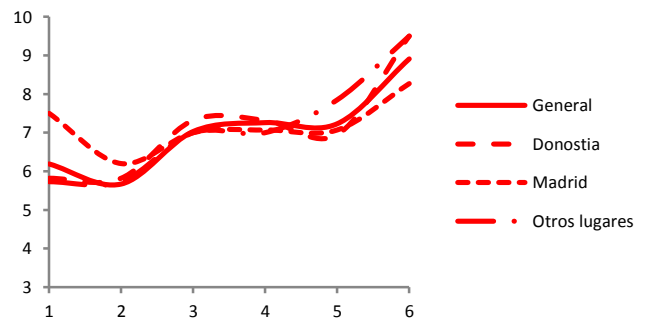
En cuanto al nivel de dominio, finalmente, los modelos muestran diversas diferencias. Mientras en Donostia el nivel de dominio asciende paulatinamente para mantenerse constante al final, en otros lugares este nivel se mantiene relativamente constante para sufrir un importante ascenso tras la elección de DSS2016 como candidatura vencedora.

Los integrantes del equipo de Madrid, por su parte, muestran un patrón de dominio más irregular con dos momentos de menores valores que coinciden con los momentos previos a la defensa del proyecto ante el jurado y con la elección de Donostia como Capital Cultural Europea 2016.

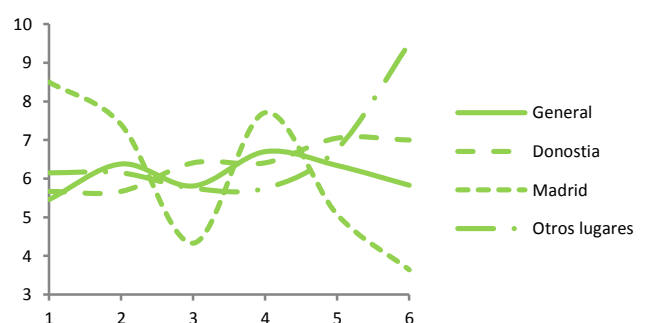
### Agrado

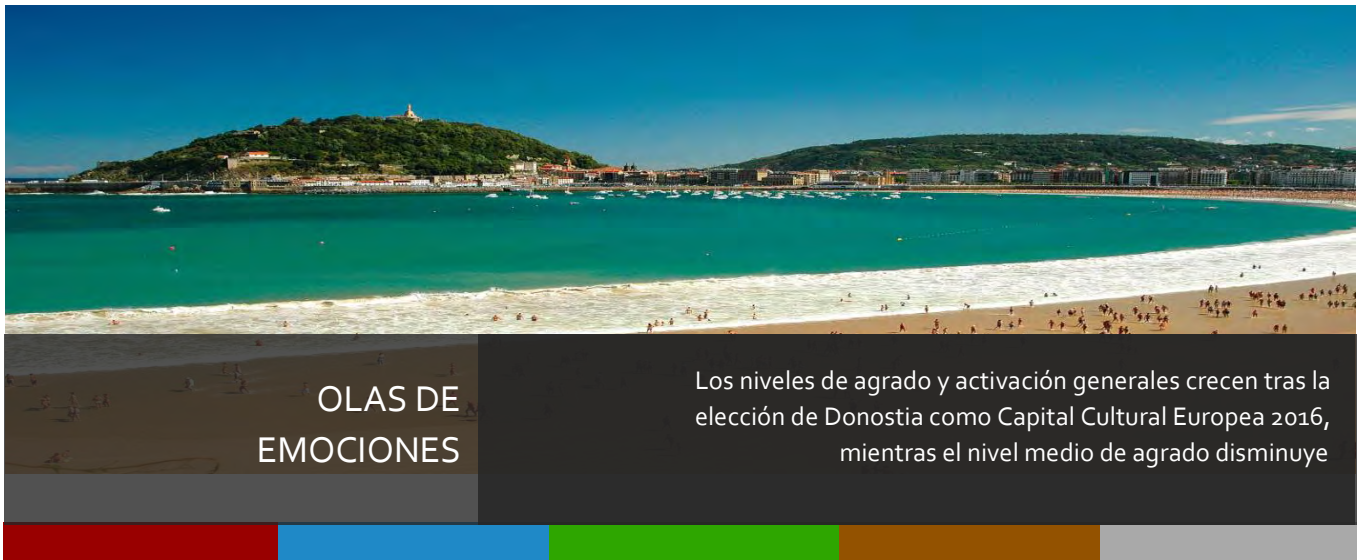


### Activación



### Dominio





## OLAS DE EMOCIONES

Los niveles de agrado y activación generales crecen tras la elección de Donostia como Capital Cultural Europea 2016, mientras el nivel medio de agrado disminuye

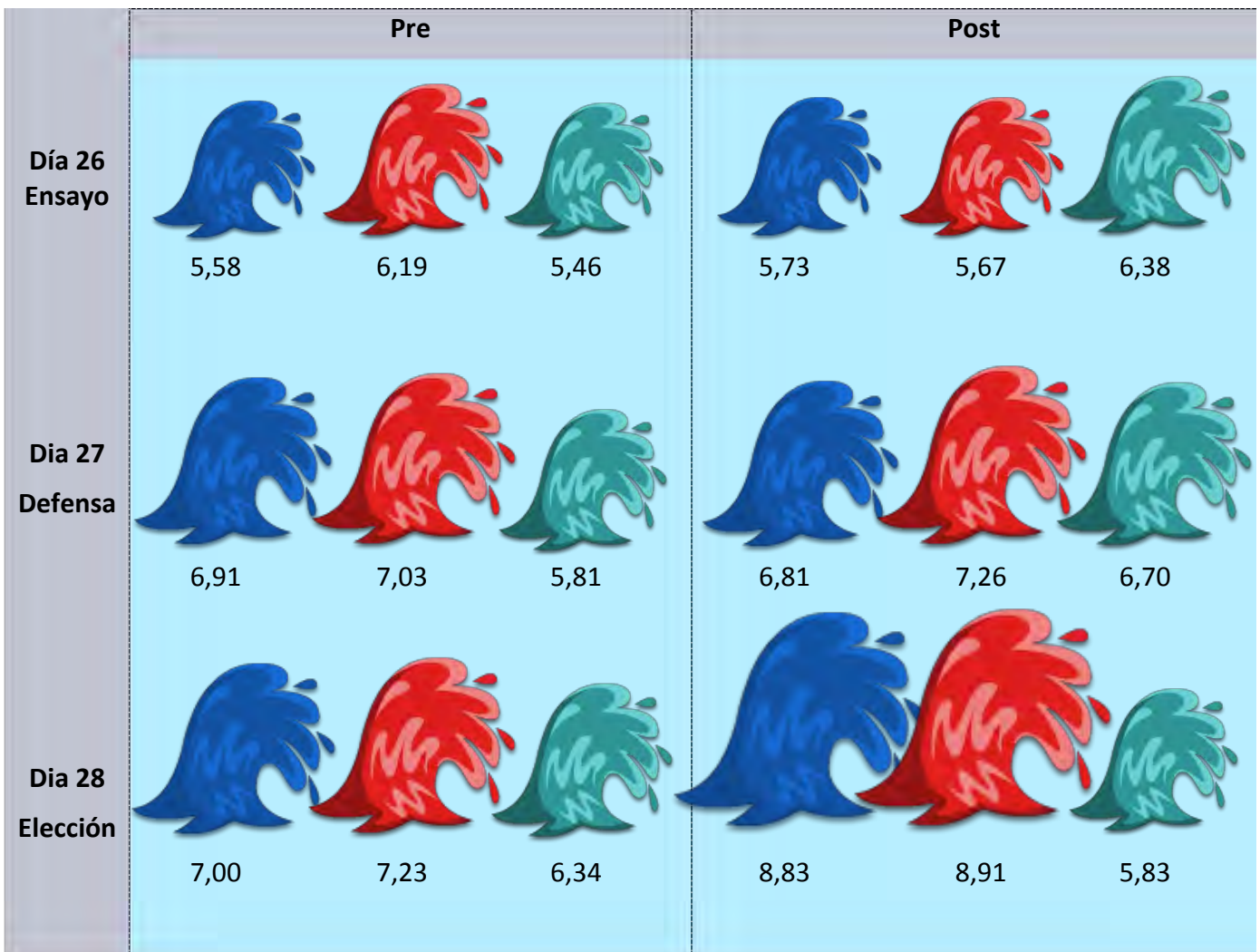
A continuación se presentan las olas emocionales de todos los participantes en conjunto que han surgido después de realizar la medición mediante el emociómetro. Para la generación de estas olas, se han tomado en cuenta los tres días de monitorización de la prueba. Además cada día se ha dividido en dos, teniendo en cuenta el estado emocional antes y después del evento más característico de dicho día.

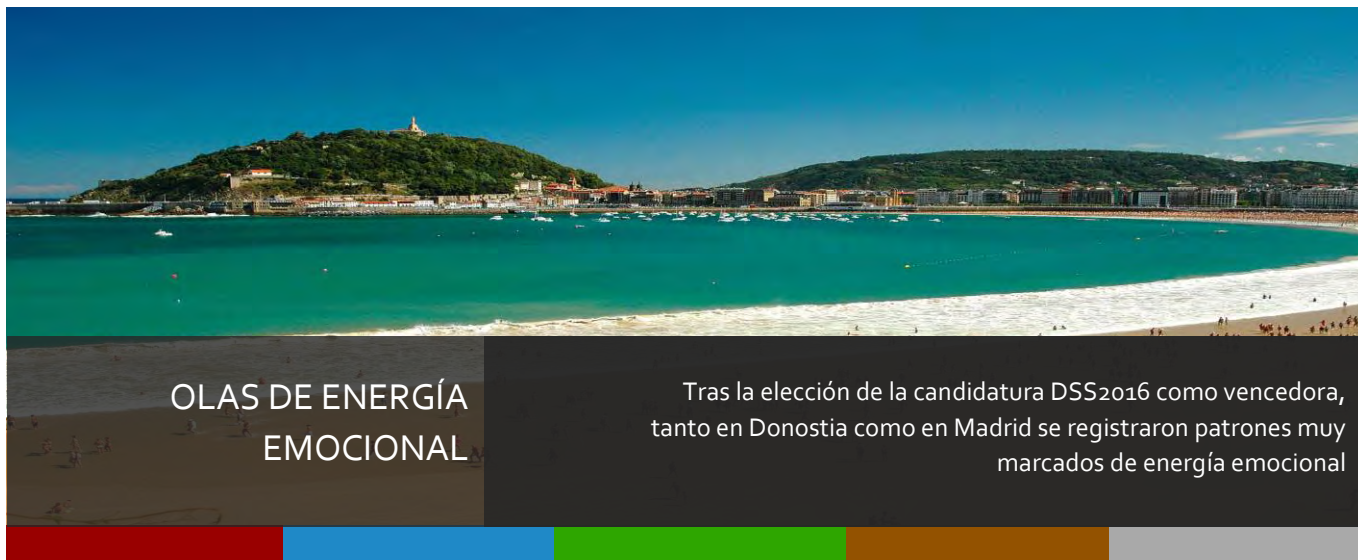
Las olas de color azul representan los niveles de agrado. Las olas de color rojo representan el nivel de activación. Finalmente las olas de color verde representan los niveles de dominio.

De modo general, se puede percibir que las diferencias entre las emociones a lo largo de los tres días no han sido excesivamente importantes.

En líneas generales, tanto el día del ensayo como de la defensa presentan unos patrones emocionales más homogéneos que el día de la elección, donde las diferencias son más marcadas.

Del mismo modo, los niveles generales de agrado y activación muestran una importante diferencia global entre los valores máximos y mínimos, mientras los niveles de dominio fluctúan en una banda de valores más uniforme.





## OLAS DE ENERGÍA EMOCIONAL

Tras la elección de la candidatura DSS2016 como vencedora, tanto en Donostia como en Madrid se registraron patrones muy marcados de energía emocional

Las olas de emoción presentan diferentes patrones de acuerdo al lugar en que se encontraba cada participante y al momento del evento.

Sobre el mapa de **Madrid** se pueden identificar tres lugares diferentes que, a su vez, representan los tres hitos fundamentales de los días previos a la elección de Donostia como Capital Cultural Europea 2016.

El hotel representa el día del ensayo. En la parte superior se visualizan las emociones antes del evento y la inferior las posteriores al evento. Nótese el incremento del agrado tras el ensayo.

El día de la defensa está representado en el Museo del Traje. En esta ocasión, antes de la defensa el nivel de dominio indicado era menor que tras la defensa.

El día de la elección final está representado por el Ministerio de Cultura. En este caso, el incremento de los niveles de agrado y activación está acompañado de un sustancial descenso del nivel de dominio, representando el valor más bajo registrado en Madrid en relación a esta emoción.

Igualmente, durante el día de la elección final de **Donostia** como Capital Cultural Europea 2016 se identifican dos momentos claramente diferenciados.

Por un lado, la homogeneidad general de los niveles emocionales sigue estando presente antes de que el jurado dictaminará a favor de la candidatura DSS2016, incluso con valores similares a los del día de la defensa. Una vez Donostia fue elegida como candidatura vencedora, el agrado y la activación alcanzaron los mayores niveles de toda la medición en este lugar, mientras que el nivel de dominio prácticamente no varía.





 MINISTERIO DE CULTURA





# SAN SEBASTIAN DONOSTIA 2016

## CONCLUSIONES

La aplicación del emocionómetro con el equipo integrante de la candidatura DSS2016 ha resultado sumamente interesante ya que ha permitido (1) validar el sistema de evaluación de las emociones desarrollado en CICtourGUNE y (2) representar los patrones emocionales de un evento singular y único.

Este breve informe saca a la luz tendencias emocionales vinculadas a hitos específicos de la última etapa del proceso de elección de la Capital Cultural Europea para el 2016. Por lo general, se han recogido datos suficientes, pero también se ha identificado una irregularidad en las respuestas, sobre todo entre los participantes que se encontraban en Madrid.

En cuanto a las tendencias generales de las emociones, se ha identificado una clara tendencia general a que el nivel de agrado y activación aumenten tras la elección de Donostia como candidatura ganadora, acompañada por menores niveles de dominio. Este hecho puede deberse a que las emociones se maximizaron ante una situación por la que se llevaba años trabajando, pero cuya consecución no fue segura hasta dicho momento.

Los niveles de dominio máximo mostrados por los participantes en otros lugares ajenos a Donostia y Madrid, en cambio, pueden responder al hecho de que la cercanía de la situación sea menor.

A nivel global, salvo tras la proclamación de Donostia como Capital Cultural Europea, los participantes de Donostia mostraron una tendencia emocional más homogénea que los integrantes de la comitiva a Madrid, cuyos patrones emocionales están claramente marcados por un menor dominio justo antes de la defensa final ante el jurado y después de haber escuchado su veredicto favorable.

Finalmente, los resultados obtenidos han delimitado un perfil de olas sumamente marcado al final de la experiencia, con grandes niveles de agrado y activación y un bajo nivel de dominio.



Para más información

Teléfono de contacto: 943 01 08 85

Web: [www.tourgune.org](http://www.tourgune.org)

