

## Monitorización de olores mediante participación ciudadana

El [Centro Tecnológico de la Química de Cataluña \(CTQC\)](#) ha desarrollado un proyecto pionero de Participación Ciudadana en un Sistema de Monitorización de olores. Ahora, la aplicación para smartphones NasApp permite generar una estadística de situación a tiempo real. La presidenta del Patronato del CTQC, Maria Mas; el director general de CTQC, Fernando Torres; la Project manager de CTQC, Isabel de Lucas; y la responsable de Técnica de Proyectos de Impacto Ambiental y Sostenibilidad de CTQC, Patricia Pindado, han sido los encargados de presentar el proyecto.

Las denominadas European Smart Cities (Ciudades Inteligentes Europeas) se caracterizan por una gestión inteligente de los recursos, una movilidad sostenible, un entorno agradable con buena calidad de vida y un sistema de gobernanza eficiente. Son ciudades de tamaño medio con grandes posibilidades de desarrollo entre las que Tarragona está haciéndose un lugar, y más desde su designación en octubre de 2011 como sede de los XVIII Juegos Mediterráneos.



Un aspecto a veces olvidado en la definición de ‘buena calidad de vida’, es el del olor en el aire exterior. El que esta perspectiva esté a veces relegada no es del todo casual; determinar un olor y acotar el perímetro en que se percibe y su intensidad, es una tarea sumamente compleja. El que ‘huela a algo’ puede depender de factores subjetivos como la sensibilidad personal al olor concreto, su significación, o el entorno en que se percibe el olor, sin contar con las condiciones meteorológicas variables de vientos, presiones, etc.

Es complejo pero puede abordarse y esto es lo que ha impulsado el Ayuntamiento de Tarragona en colaboración con Port de Tarragona; las empresas asociadas a la AEQT (Asociación Empresarial Química de Tarragona); y Sirusa (Servicio de Incineración de Residuos Urbanos, S.A.), una iniciativa de la Mancomunidad de Incineración de Residuos Urbanos del Camp de Tarragona.

En 2011, estas entidades encargaron a CTQC el desarrollo de un sistema de monitorización de olores y CTQC lo hizo utilizando el método más eficaz que se

conoce hasta el momento: la nariz humana. Las personas somos capaces de procesar más de 10.000 olores diferentes con una sensibilidad muy elevada. De ahí nació el Sistema de Monitorización de Olores por Participación Ciudadana, del que se ha presentado ahora la aplicación NasApp para smartphones.

## **Sistema de Monitorización de Olores por Participación Ciudadana**

Pero, ¿qué es un olor? Un olor es una reacción sensorial de determinadas células situadas en la cavidad nasal. Las personas percibimos el olor aun cuando la cantidad de la sustancia que lo provoca es tan pequeña que a veces ni se detecta en un análisis. Pero es que además, la manera en que una persona percibe un determinado olor, depende de la significación que le da. Debido a todo ello, la manera más efectiva de cuantificar los olores es mediante el tratamiento estadístico de diversas informaciones recibidas.

El Sistema de Monitorización de Olores por Participación Ciudadana desarrollado por CTQC implicaba formar a un grupo de ‘informadores ciudadanos’ voluntarios e independientes –no se conocen entre sí- de distintas poblaciones, para que enviaran datos sobre molestias por olores según parámetros preestablecidos de día, hora, lugar, tipo de olor, o intensidad, entre otros. CTQC recogería estos datos, aseguraría su correlación por proximidad geográfica (validación cruzada) y condiciones meteorológicas y validaría grupos con la información de quejas al teléfono 112, que en el área de Tarragona está gestionado por el Cecat (Centro de Coordinación Operativa de Cataluña). En base a todo ello, confeccionaría un estudio mensual de situación que se enviaría a las entidades participantes en el proyecto, además del propio Cecat.



CQTC Nasal Ranger - Olfactómetro de campo.

Desde el inicio del proyecto, CTQC ha elegido y formado a 103 informadores ciudadanos repartidos por las diferentes localidades y ubicaciones del Área de Tarragona. De manera voluntaria, estos informadores e informadoras reportan cualquier episodio de olor que detecten según unos parámetros preestablecidos de naturaleza e intensidad, entre otros. “Había quién decía que este tipo de colaboración ciudadana sólo era posible en los países nórdicos” ha señalado la presidenta del Patronato del CTQC, María Mas. “Me complace afirmar que tenemos toda la colaboración que necesitamos, del todo desinteresada. Y quiero aprovechar para dar las gracias a todas las personas que participan en el Sistema de Monitorización de Olores”.

María Mas ha recalcado asimismo que CTQC ofrece la posibilidad de participación como voluntario en el proyecto de Monitorización de Olores por Participación Ciudadana a todos los habitantes del Camp de Tarragona. El centro estudiará todas las solicitudes, cuya aceptación está condicionada al mantenimiento de una distribución equilibrada.

Si hubiera que realizar análisis cuantitativos – o lo que es lo mismo, determinar qué cantidad de un determinado producto hay en el aire - CTQC dispone de un equipo Nasal Ranger de olfactometría dinámica de campo, que es la única metodología que permite distinguir entre los conceptos de detección de olores y molestia de olores. O sea, que si una actividad provoca puntualmente algún episodio de olor, aspirando con el Nasal Ranger, que es una especie de ‘anteojos para la nariz’, y midiendo su intensidad y su duración se puede evaluar cuantitativamente si constituye una molestia, teniendo en cuenta el grado ofensivo de cada tipo de mal olor identificado. Desde los inicios del proyecto de monitorización de olores las entidades participantes disponen de un mapa de olores detallado del Área de Tarragona, del que se conserva el histórico – y que marca dos únicos episodios de olor reportado al 112 en todo este tiempo. El sistema ha detectado otros episodios de olores durante este tiempo, episodios que se calificaron como de baja intensidad y no llegaron a ser registrados por el 112.

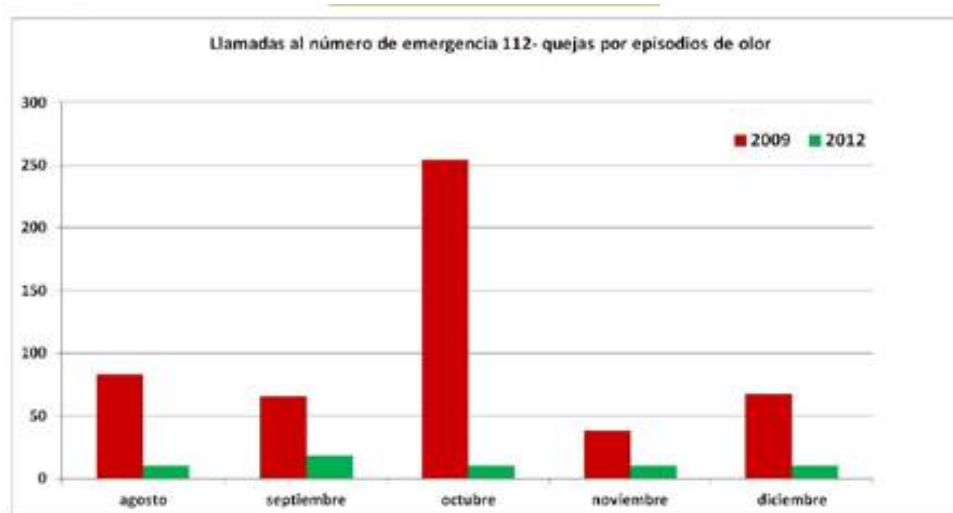


‘Nasapp’.

### **Nuevas tecnologías y colaboración ciudadana, en la base de las Smart Cities**

Aprovechando el potencial de las nuevas tecnologías CTQC ha desarrollado NasApp, una aplicación del Sistema de Monitorización de Olores por Participación Ciudadana para móviles Smartphone Android o Apple que permite el tratamiento a tiempo real de los indicadores de olor enviados por los informadores. Además, NasApp facilita la tarea a los informadores porque les permite enviar datos desde su teléfono en vez de tener que anotarlos en una plantilla de papel o un archivo Excel. Los informadores abren la NasApp y registran la intensidad de olor percibida y el descriptor que más se aproxima; el día, la hora y la geolocalización por GPS, la registra el smartphone automáticamente.

Los descriptores de olor contemplados en la NasApp pertenecen a 4 grandes grupos: Agrícola, que incluye el olor a pienso, aceite o purines entre otros; Industrial, que incluye el olor a lejía, a gasolina, vinagre (ácido), esmalte de uñas (disolvente), etc.; Urbano, apartado que incluye el olor a cloaca, a humo, a basura...; y el apartado 'Otros', para olores no especificados. NasApp permite emitir un aviso automático vía mail a ayuntamientos o empresas en caso de episodio de olores relevante –el sistema detecta automáticamente cuando hay más de 4 informadores en una misma franja temporal y geográfica. El mail incluye enlace a mapa (Google Maps) con zona de inicio del episodio de olores, hora, y descriptor del olor. La aplicación está preparada para, cuando baja el envío de registros, remitir una actualización del mapa con un resumen y el cierre del episodio. NasApp permitirá además aumentar el número de informadores, que CTQC tiene intención de doblar en el período de un año.



Resultados Fase 1 del Sistema de Monitorización de olores en el Camp de Tarragona mediante participación ciudadana.

El Sistema de Monitorización de Olores por Participación Ciudadana, apoyado ahora por NasApp, es una aplicación pionera. Un ejemplo de utilización de las nuevas tecnologías y colaboración ciudadana, que están en la base de las Smart Cities. Bajo el impulso de la Delegación Territorial de la Generalitat de Catalunya en Tarragona, el proyecto se ampliará con la incorporación prevista de los ayuntamientos de la zona (Alcover, Constantí, El Morell, La Canonja, La Pobla de Mafumet, Perafort, Tarragona, Vila-seca y Vilallonga) y otras empresas y actividades susceptibles de generar olores.

### **Qué es y qué no es un episodio de olor.**

Según el Centro de Coordinación Operativa de Cataluña (Cecat), que es la entidad que gestiona la información de quejas al teléfono 112 en el área de Tarragona, tiene lugar un episodio de olor cuando se reciben más de 10 llamadas de vecinos de una misma zona en el intervalo de una hora. En la gestión del Sistema de Monitorización de Olores por Participación Ciudadana, CTQC establece correlaciones entre la información transmitida por los informadores e informadoras participantes en el programa y la información proveniente del 112, que sirve asimismo como sistema de validación externa del modelo.