

## OPINIÓN

### 131, 132, 133 y otros

*Vladimir Marianov*  
Investigador del Instituto Sistemas Complejos de Ingeniería y académico de la Universidad Católica



Lo que en otras latitudes es el número telefónico 911, acá se ha reemplazado por varios números que corresponden a distintos tipos de emergencias. La secuencia de los tres primeros es la que se da en el título y tiene que ver con la primera letra del servicio: 1,2,3, corresponde a A, B, C (Ambulancia, Bomberos, Carabineros).

Lo que hace similares a estos servicios, es que el público espera que el tiempo de respuesta de todos ellos, desde el momento en que se avisa de la emergencia, sea el menor posible.

No es fácil para quienes planifican la operación poder entregar un servicio óptimo. Ciudades como Santiago son extensas y no hay suficientes personas y equipos para poder estar “a la vuelta de la esquina” de cualquier llamada. Tampoco es defendible atender muy bien a algunos y mal a otros, de modo que hay que tomar decisiones de equidad o de preferencia hacia los vulnerables.

Tomemos el caso de las ambulancias. Como no se dispone de recursos para poner una en cada manzana, un primer problema es determinar cómo deberían estar distribuidas las ambulancias que hay, dentro la ciudad, para poder dar un buen servicio a la mayor cantidad de usuarios posible. En otras palabras, dónde debería estar cada ambulancia dentro de la ciudad de tal modo que usuarios de toda la ciudad tengan la oportunidad de recibir servicio prontamente. Unido a ello, se debe resolver qué significa “buen servicio”. Por ejemplo, si dispongo de dos ambulancias, hay cinco posibles pacientes en una industria, mientras que, en otra, ubicada a dos kilómetros, hay un solo paciente, ¿qué debo preferir? ¿poner las dos ambulancias donde hay más pacientes, descuidando al paciente sólo, o poner una en cada industria, arriesgando no poder atender un accidente con dos heridos en la industria más grande?

Como no todas las emergencias son igualmente graves, se debe clasificar las emergencias para saber cuáles deben ser atendidas a cómo dé lugar y cuáles pueden esperar, lo cual conlleva una decisión de “despacho”, es decir, cuál de las ambulancias se envía a qué emergencia. Por otra parte, algunas pueden estar ocupadas cuando aparecen nuevas llamadas de emergencia, por lo cual se debe decidir cómo cambia el despacho en esas circunstancias.

No es posible, en un sistema de emergencia de varias ambulancias y muchos pacientes, hacer todo sin herramientas ingenieriles poderosas que permitan considerar todos los factores mencionados y otros, como por ejemplo los criterios a ser adoptados, los costos, los turnos de las personas, las posibilidades de falla, los estados de tráfico en la ciudad, etc. Estas herramientas son el análisis estadístico, el manejo de grandes cantidades de datos y la optimización. Mediante estas herramientas, se puede llegar a soluciones que satisfagan de la mejor manera posible las necesidades de los usuarios, manteniendo las limitaciones que tiene todo sistema, como las descritas más arriba.