



# Menos tiempo en la pista

No es fácil decir qué cosa de pasar por un aeropuerto nos gusta más: el escáner corporal, quitarse los zapatos, la pelea por el reposabrazos, el asiento del medio... aunque la espera en la pista también sería una buena respuesta. Los controladores a menudo dejan que los aviones salgan del puerto cuando están listos sin tomar en cuenta la fila que haya, lo que puede ocasionar una espera prolongada. Los modelos matemáticos que usan probabilidad y programación dinámica calculan el tiempo de viaje hasta la pista y el tiempo de espera una vez allí y así les permiten a los controladores ver el efecto que las distintas opciones que tienen ante sí tendrán en las horas de salida de los vuelos. En las pruebas que se llevaron a cabo en varios aeropuertos, los modelos demostraron que tienen la habilidad de reducir el tiempo de espera, lo que a su vez reduce el tráfico y ahorra mucho combustible.

Los modelos son muy precisos: siempre predicen la cantidad de aviones en la pista con un margen de dos. A pesar de su complejidad (usan muchas variables como las condiciones del tiempo y el diseño de la pista), los modelos también son muy rápidos: los controladores pueden obtener actualizaciones sobre filas anticipadas cada 15 minutos. Los modelos todavía no se utilizan en todos los aeropuertos, pero quizás sí se incorporen en el futuro cercano ya que con un sistema aéreo que se espera que se lleve al límite de capacidad dentro de cinco años, los analistas indican que la coordinación de las salidas es una buena manera de mejorar la eficiencia de los aeropuertos y de las líneas aéreas.

**Para más información:** "A Queuing Model of the Airport Departure Process," Transportation Science, Ioannis Simaiakis and Hamsa Balakrishnan, Vol. 50, No. 1 (2015).

Traducción de Clara Leticia Cruz



¡Escucha!



MM/124/SP



El programa de **Mathematical Moments** promueve el aprecio y comprensión del papel que tienen las matemáticas en las ciencias, la naturaleza, la tecnología y la cultura humana.

[www.ams.org/mathmoments](http://www.ams.org/mathmoments)