



Comportamiento de usuarios en áreas de aparcamiento

Andrés Rodríguez Gutiérrez

1. Contexto y motivación
2. Tema de investigación y antecedentes
3. Metodología y modelo desarrollado
4. Resultados obtenidos hasta la fecha
5. Demostración del modelo

1. Contexto y motivación

- Andrés Rodríguez Gutiérrez

- Ing. Civil -> Esp. Transportes y servicios urbanos
- Máster en desarrollo de aplicaciones móviles
- Máster en Inv. en Ingeniería civil
- Máster en Educación

Mejora de la capacidad
profesional

Ampliar campo de
conocimiento

- Proyecto Dynapark (Modelo dinámico de regulación de la demanda de aparcamiento combinado macro y microsimulación: diseño y prueba piloto)

- Ip Ángel Ibeas

Comportamiento de los usuarios en áreas de aparcamiento on-street

Elección de tipología de
aparcamiento

Elección de plaza

Parámetros de comportamiento

Política tarifaria

Modelo de búsqueda

Antecedentes

- Estudio de otros modelos de aparcamiento

- Parkagent 1 y 2
- Sustapark 1 y 2
- ParkSim
- ABPM
- ParkAnalyst

Modelo	propósito	Método	Modo de búsqueda	Software	Referencia
PARK-SIM	Simulación de elección de aparcamiento dentro de un lote	Eventos discretos	Gestión de colas	CAD	Young y Thompson (1987); Young y Weng (2005)
SUSTAPARK	Simulación de aparcamiento en la calle y fuera de la calle	Agentes/autó matas celulares	Maximización de la utilidad desde 200m a destino	JAVA sobre ArcGIS	Spitaels y Maerivoet (2008); Steenberghe et al. (2012)
AGENT-BASED PARKING MODEL	Simulación de aparcamiento en la calle	Agentes	Asignación de radio de búsqueda y aumento progresivo del radio en función de la disponibilidad	MATLAB y MATSim	Waraich y Axhausen (2012)
PARK-ANALYST	Cálculo de la dinámica temporal de la búsqueda de aparcamiento	Solución analítica	Análisis de cada plaza hasta llegar a destino maximizando la utilidad y la expectativa de plazas en destino	-	Levy et al. (2013)
PARK-AGENT 1 y 2	Simulación de aparcamiento en la calle (versión 1) y también fuera de la calle (versión 2)	Agentes	Asigna un aparcamiento de pago en un tiempo definido tras no encontrar plaza de aparcamiento	Visual Basic/ C programado sobre ArcGIS	Benenson et al. (2008); Levy et al. (2013)

- Caracterización de políticas de aparcamiento dinámico

- Sfpark
- Los Ángeles
- Seattle

- Elevada Rigidez
- Variaciones lentas basadas en históricos
- No contemplan la información al usuario

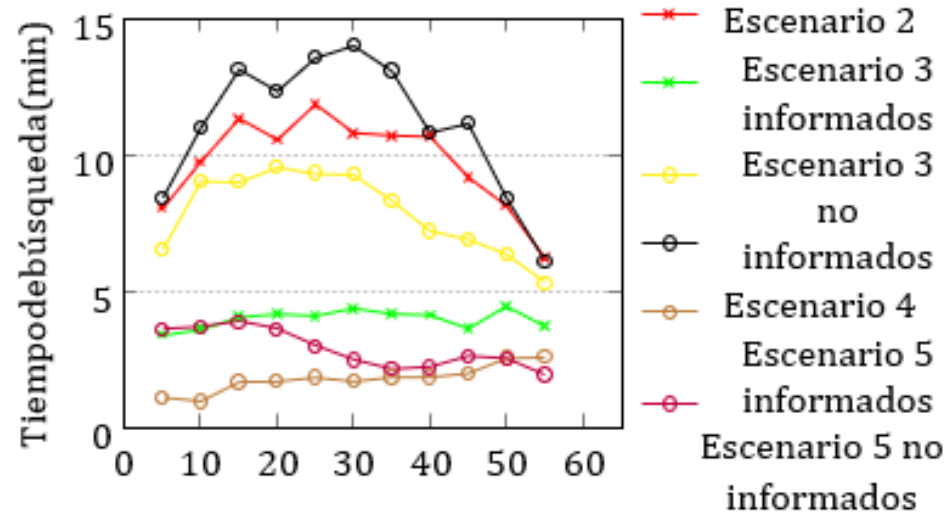
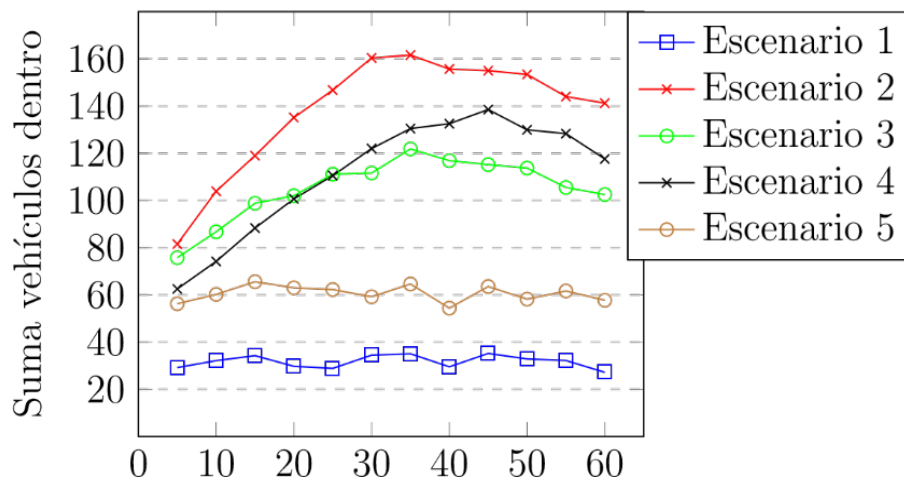
3. Modelo de búsqueda

- Integrado en software de microsimulación
- Empleo de API y lenguaje de programación Python, C (backend) y JavaScript (visualizador web)
- Desarrollo de entorno gráfico de interacción
- Capacidad de introducción de parámetros
 - Tarifas mínima y máxima
 - Tiempo mínimo y máximo de estancia
 - Tarifa de aparcamiento subterráneo
 - Parámetros del modelo de duración del estacionamiento
 - Etc.
- Escalabilidad y posibilidad de aplicación a cualquier red de Aimsun
- Cálculo de parámetros medioambientales de la simulación

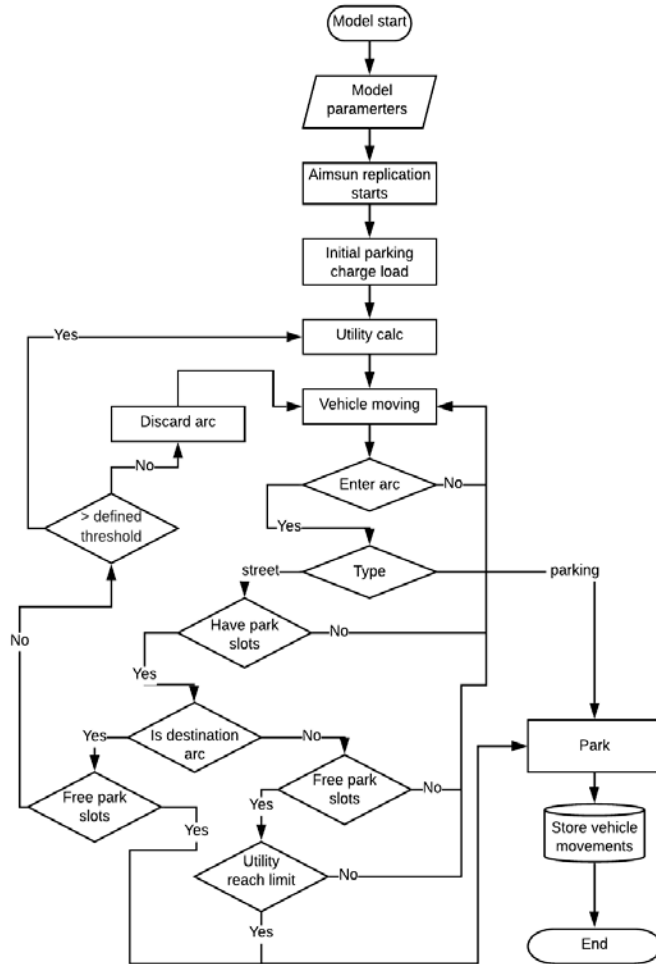
4. Resultados

- 5 Escenarios: Sin modelo, Con situación actual, Tarifación dinámica con tarifas actuales, duplicando precios y duplicando precios y aplicando tarifación dinámica

Flujo de vehículos en el interior



5. Demostración del modelo



Vídeo muestra:

