

# Modelación de tráfico vehicular para un mundo más animado

Kameron Decker Harris

Andrés Moreira, UTFSM

Eric Goles, ISCV

3 de marzo, 2010



# Tráfico?

En este contexto: el movimiento de personas

- ▶ peatones
- ▶ aviones
- ▶ vehículos: carros, camiones, **buses**

# Tráfico?

En este contexto: el movimiento de personas

- ▶ peatones
- ▶ aviones
- ▶ vehículos: carros, camiones, **buses**

# Tráfico?

En este contexto: el movimiento de personas

- ▶ peatones
- ▶ aviones
- ▶ vehículos: carros, camiones, **buses**

# Tráfico?

En este contexto: el movimiento de personas

- ▶ peatones
- ▶ aviones
- ▶ vehículos: carros, camiones, **buses**

## Inspiración: Transantiago (comenzó ~ 2005)

- ▶ Reemplazó las antiguas micros con buses modernos
- ▶ Redujo drásticamente su número
- ▶ Centralización

## Inspiración: Transantiago (comenzó ~ 2005)

- ▶ Reemplazó las antiguas micros con buses modernos
- ▶ Redujo drásticamente su número
- ▶ Centralización

## Inspiración: Transantiago (comenzó ~ 2005)

- ▶ Reemplazó las antiguas micros con buses modernos
- ▶ Redujo drásticamente su número
- ▶ Centralización

## Inspiración: Transanfiasco ( $\sim$ 2007)

Pero....

Surgieron muchos problemas

- ▶ la tarjeta bip!
- ▶ recorridos
- ▶ confusión del público

hasta se convirtió en una crisis nacional.

## Inspiración: Transanfiasco ( $\sim$ 2007)

Pero....

Surgieron muchos problemas

- ▶ la tarjeta bip!
- ▶ recorridos
- ▶ confusión del público

hasta se convirtió en una crisis nacional.

## Inspiración: Transanfiasco ( $\sim$ 2007)

Pero....

Surgieron muchos problemas

- ▶ la tarjeta bip!
- ▶ recorridos
- ▶ confusión del público

hasta se convirtió en una crisis nacional.

## Inspiración: Transanfiasco ( $\sim$ 2007)

Pero....

Surgieron muchos problemas

- ▶ la tarjeta bip!
- ▶ recorridos
- ▶ confusión del público

hasta se convirtió en una crisis nacional.

## Inspiración: Transanfiasco ( $\sim$ 2007)

Pero....

Surgieron muchos problemas

- ▶ la tarjeta bip!
- ▶ recorridos
- ▶ confusión del público

hasta se convirtió en una crisis nacional.

## Plan de investigación

Tiene dos partes principales:

- ▶ modelización
- ▶ datos

## Plan de investigación

Tiene dos partes principales:

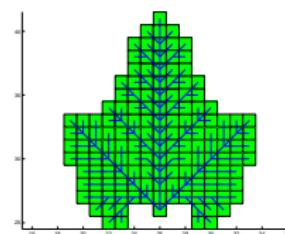
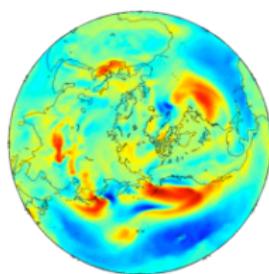
- ▶ modelización
- ▶ datos

## Plan de investigación

Tiene dos partes principales:

- ▶ modelización
- ▶ datos

## Modelo numérico

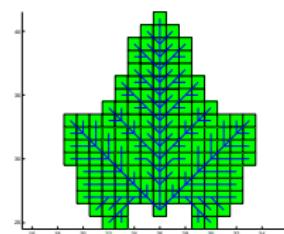
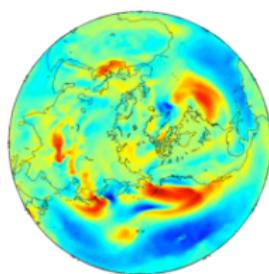


### Definición

- ▶ Un conjunto de ecuaciones o reglas que describen como funciona el sistema de interés.
- ▶ *Numérico* indica que usamos computadores para simular o solucionarlo

crédito imagen: Nicholas Allgaier

## Modelo numérico

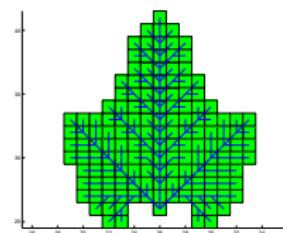
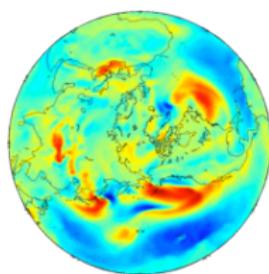


### Definición

- ▶ Un conjunto de ecuaciones o reglas que describen como funciona el sistema de interés.
- ▶ *Numérico* indica que usamos computadores para simular o solucionarlo

crédito imagen: Nicholas Allgaier

## Modelo numérico



### Definición

- ▶ Un conjunto de ecuaciones o reglas que describen como funciona el sistema de interés.
- ▶ *Numérico* indica que usamos computadores para simular o solucionarlo

crédito imagen: Nicholas Allgaier

# XML

(LoadingMovie)

crédito video: Dan Brown y Chris Danforth

Kameron Decker Harris

7/10

## Otra simulación

(LoadingMovie)

crédito video: Martin Treiber y Dirk Helbing

Kameron Decker Harris

8/10

## Datos

La magnitud de datos que tenemos sobrepasa muchas veces lo que antes era accesible (twitter, Facebook, satélites, genes).

Cada bus de Transantiago cuenta con un GPS.

Creo que analizando los movimientos de vehículos y explicando lo que hay, podemos encontrar algo útil o interesante.

## Datos

La magnitud de datos que tenemos sobrepasa muchas veces lo que antes era accesible (twitter, Facebook, satélites, genes).

Cada bus de Transantiago cuenta con un GPS.

Creo que analizando los movimientos de vehículos y explicando lo que hay, podemos encontrar algo útil o interesante.

## Datos

La magnitud de datos que tenemos sobrepasa muchas veces lo que antes era accesible (twitter, Facebook, satélites, genes).

Cada bus de Transantiago cuenta con un GPS.

Creo que analizando los movimientos de vehículos y explicando lo que hay, podemos encontrar algo útil o interesante.

Modelo + datos = éxito

**Buscamos la coincidencia de un modelo (simple) y datos reales.**