



# EL PEATÓN

MARZO 2002

BOGOTÁ, D.C.

## Las víctimas del tráfico vehicular

Fenómeno controlable o simple azar ?

La Avenida Boyacá registra en los últimos años el mayor número de accidentes fatales producidos en el sistema de tráfico vehicular en Bogotá.

La presente edición de El Peatón se ha dedicado a mostrar algunos resultados de la reciente investigación adelantada por la Fundación Colombiana de Peatones donde se valora la contribución de los factores infraestructura y comportamiento a la accidentalidad peatonal en esa vía.

Las fotografías adjuntas ilustran uno de los comportamientos peatonales más llamativos recurrente en tramos donde ni siquiera una barrera física tan importante como un canal impide a los peatones arriesgar su integridad.



## Peatón y Psicología

Por primera vez en América ...

En su calidad de Coordinadores en el área científica del tema de Seguridad y Tránsito Vial del *III Congreso Iberoamericano de Psicología*, la Fundación Colombiana de Peatones recomienda la asistencia a tan importante y exclusivo evento patrocinado por ABA Colombia y el Colegio Oficial de Psicólogos de España.

### III Congreso Iberoamericano de Psicología

Bogotá, D.C. Julio 21 al 27 de 2002

Informes:



www.abacolombia.org.co

Tel/Fax: 643 1519 - 253 6351

### CONTENIDO:

Las hipótesis de investigación. 2

El método. 2

Los resultados: 2

- La velocidad de impacto.
- El puente peatonal típico.
- El semáforo típico.

Conclusiones: 3

- Suficiente infraestructura.
- Mal comportamiento.

Hallazgos. 3

En el tintero ... 4

Para su consulta. 4

*Este boletín contiene algunos resultados de la Investigación realizada en Marzo de 2002 sobre Incidencia de la Infraestructura y el Comportamiento en la Accidentalidad Vial de la Avenida Boyacá.*

## Las hipótesis de investigación

Existe o no una asociación entre la disponibilidad de recursos para cruzar y los niveles de accidentalidad en diversos tramos de la avenida Boyacá.

Existe o no una asociación entre el comportamiento real de los usuarios de la infraestructura disponible para el peatón y los niveles de accidentalidad en diversos tramos de la avenida Boyacá.

## El Método

Mediciones, observaciones y encuestas en los 4 tramos críticos determinados por su nivel de fatalidad peatonal durante los últimos 3 años.

Determinación de las áreas de influencia de puentes y semáforos y construcción de un índice de cubrimiento para esta infraestructura.

Datos de 13 puentes peatonales y 23 intersecciones semaforizadas para un total de 278 registros de velocidad, 1106 peatones observados cruzando y 70 encuestas sobre formulario estructurado.

Procesamiento analítico mediante pruebas de asociación tipo chi cuadrado y uso de la distribución t-student para estimación de velocidades en las inmediaciones de los puentes peatonales.



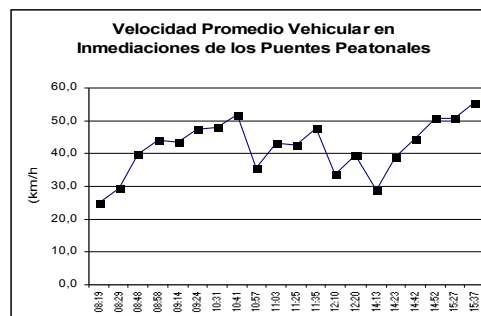
Mediciones, observaciones y encuestas en acción

## Los Resultados

### La velocidad de impacto

Con un 95% de confianza, puede afirmarse que la velocidad vehicular promedio a la cual se exponen los peatones que no utilizan los puentes peatonales durante el día varía entre 41 y 44 km/h.

Solamente el 5% de los vehículos superan la velocidad máxima permitida. Su desplazamiento promedio ocurre en el rango de 62 y 66 km/h.



### El puente peatonal típico

En concreto reforzado (69%), con barandas protegidas (40%), iluminación propia (10%), anexos a puentes vehiculares (40%), con rampas de acceso (75%), bien aseados (88%), exentos de vendedores (80%).

En su área de influencia, sillas (70%), canecas (50%), teléfonos (20%), paraderos (70%).

### El semáforo típico

En las intersecciones semaforizadas se encontraron semáforos en funcionamiento (100%), con fase peatonal (0%), sin cebras (63%), canecas (13%), teléfonos (13%), andenes en buen estado (77%), separadores en regular o mal estado (75%), buenas condiciones de aseo (86%) y presencia de vendedores ambulantes (60%).

*Se destaca la presencia policial a lo largo de la vía, tanto en misión de vigilancia, como en operativos que facilitan el cruce de peatones en sitios específicos.*

## Conclusiones

### Suficiente infraestructura

Las cifras de accidentalidad sugieren tramos críticos definidos para la avenida Boyacá. No obstante, este estudio revela que justamente los tramos más críticos por su mayor accidentalidad fatal poseen la mayor cantidad de dotación de infraestructura para los peatones.

### Mal comportamiento

Estadísticamente se comprueba la existencia de un nexo entre la accidentalidad fatal de los peatones en la avenida Boyacá y su mal comportamiento frente a la infraestructura ofrecida.

## Además:

El 30% de los peatones en la Avenida Boyacá hacen caso omiso de los puentes peatonales. En general, las mujeres acatan en mayor medida su uso. Solamente una de cada cuatro cruza peligrosamente, mientras que uno de cada tres lo hace en el caso de los hombres.

Existe evidencia estadística que demuestra la preferencia por los puentes peatonales de concreto frente a los construidos en estructura metálica.

Solamente el 32% de los peatones usuarios de la avenida Boyacá la identifica como la vía de mayor accidentalidad en la ciudad. Tan inconscientes y desprevenidos resultaron los usuarios permanentes como los ocasionales.

## Hallazgos



Cruces pavimentados a lo largo del separador central, aún en inmediaciones de un puente peatonal.



Sólo el 3% de los encuestados se acerca a una interpretación útil de esta señal.

### Patrocinó esta edición:

*ABA COLOMBIA - Asociación Colombiana para el Avance de las Ciencias del Comportamiento*

*Fundación Colombiana de Peatones*



Fundación Colombiana de Peatones

Carrera 13 No. 38-65 Oficina 503  
Bogotá, D.C.

Tel/Fax: 285 5553  
Correo: peatones@excite.com

También estamos en la Web!  
<http://peatones.virtualave.net>

La versión en Internet de este Boletín puede consultarse en:  
[www.geocities.com/peaton0203](http://www.geocities.com/peaton0203)

Autores de los estudios publicados en esta edición:

**Gustavo Calderón Herrera**, Ingeniero Civil, Magister en Gestión Ambiental. Consultor Independiente y actual Director Ejecutivo de la Fundación.

**Beatriz García Peña**, Administradora Pública, Matemática, Master en Ciencias Estadísticas. Investigadora Principal y actual Directiva de la Fundación.

### IMPORTANTE

Los estudios que sustentan el contenido técnico de este boletín hacen parte del Sistema de Información Peatonal de la Organización y pueden solicitarse directamente en las oficinas de la Fundación.

También se pueden consultar o adquirir las bases de datos correspondientes, ordenar procesamientos adicionales de esa información o contratar nuevos sondeos o estudios sobre temas específicos.

## En el tintero ...

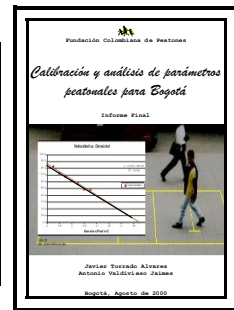
Por limitaciones de espacio, no todos los resultados fueron presentados en este boletín. Quedaron *en el tintero* el entendimiento de señales específicas, mayores detalles sobre el método e información clasificada por intersección semaforizada o puente peatonal.

## Para su consulta:

Otro estudio de la Fundación Colombiana de Peatones disponible para consulta de los interesados:

### Calibración y análisis de parámetros peatonales para Bogotá.

Tesis de Grado para optar al título de Ingeniero Civil de la Pontificia Universidad Javeriana, propuesta, auspiciada y dirigida por la Fundación Colombiana de Peatones.  
(Torrado y Valdivieso, Agosto de 2000).



Ecuaciones obtenidas para Bogotá, las cuales relacionan las principales variables de su flujo peatonal:

□ Velocidad - Densidad:

□ Intensidad - Superficie:

$$I = \frac{b}{v^M} - \frac{a}{\sqrt{M}} = 86.429$$

□ Intensidad - Velocidad:

$$v = \frac{M}{86.429 \sqrt{M}}$$

□ Superficie - Velocidad:

$$v = \frac{43}{86.429} \cdot \frac{2145^{23}}{M} \cdot 0.003$$

Partiendo de la primera ecuación, fue posible determinar los siguientes parámetros propios para la ciudad:

□ Densidad máxima en el momento en que la velocidad se vuelve cero:

$$K_e = 3.757 \text{ Peat/m}^2$$

□ Velocidad a flujo libre: m/min

□ Superficie mínima disponible que permite la circulación: m<sup>2</sup>

□ Superficie correspondiente a la intensidad máxima: m<sup>2</sup>

□ Velocidad de marcha para la intensidad máxima: m/min<sup>0</sup>

□ Superficie peatonal correspondiente a la velocidad nula: m<sup>2</sup>