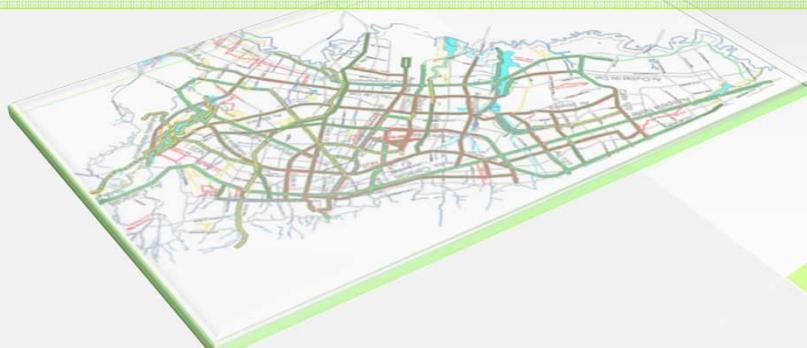


Una metodología GIS para la priorización de la inversión usando catastro e información urbana



Alvaro Caviedes - Daniel Paez - Maïté Thirouin / Universidad de Los Andes

TRANSCURSO PRESENTACIÓN

- Introducción
- Caso de estudio y objetivos
- Metodología
- Resultados
- Conclusiones

Alvaro Caviedes - Daniel Paez - Maïté Thirouin / Universidad de Los Andes

- **Introducción**
- Caso de Estudio y objetivos
- Metodología
- Resultados
- Conclusiones

Alvaro Caviedes - Daniel Paez - Maïté Thirouin / Universidad de Los Andes

INTRODUCCIÓN

- ✱ Rol de las ciudades en los esfuerzos para reducir contaminación y promover el desarrollo sostenible
 - ✱ Proyectos de transporte = Clave
 - ✱ La situación actual de Bogotá
- **Una opción viable: la bicicleta**

Alvaro Caviedes - Daniel Paez - Maïté Thirouin / Universidad de Los Andes

- Introducción
- **Caso de Estudio y objetivos**
- Metodología
- Resultados
- Conclusiones

Alvaro Caviedes - Daniel Paez - Maïté Thirouin / Universidad de Los Andes

CASO DE ESTUDIO

- Falta de conectividad: « GAPS »
- Cobertura insuficiente
- Infraestructura inadecuada
- No hay cultura de la bicicleta

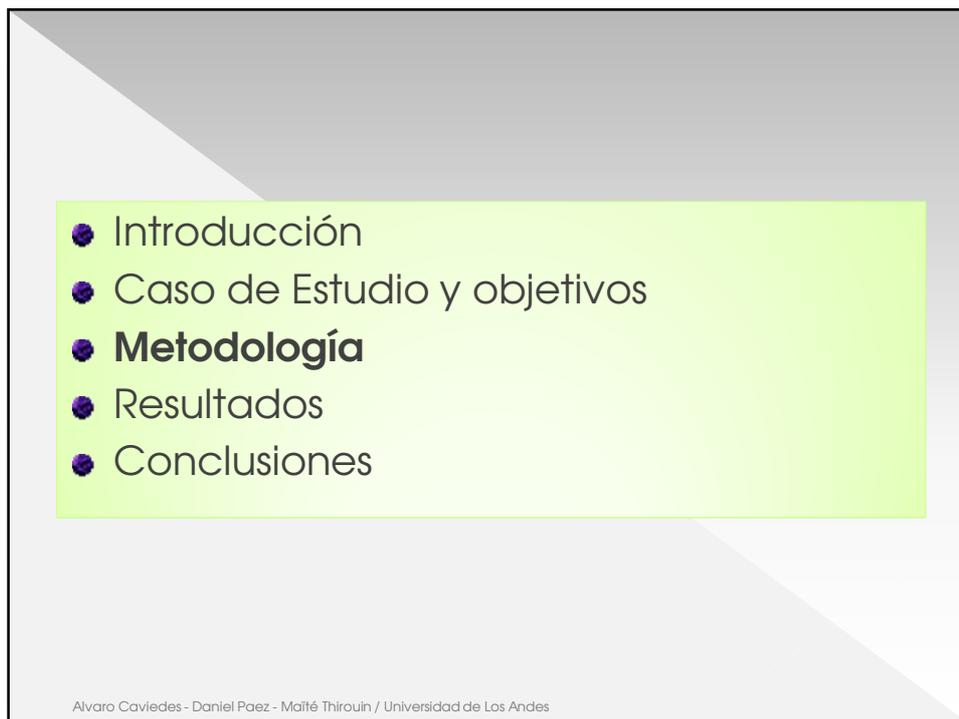


Alvaro Caviedes - Daniel Paez - Maïté Thirouin / Universidad de Los Andes



OBJETIVOS

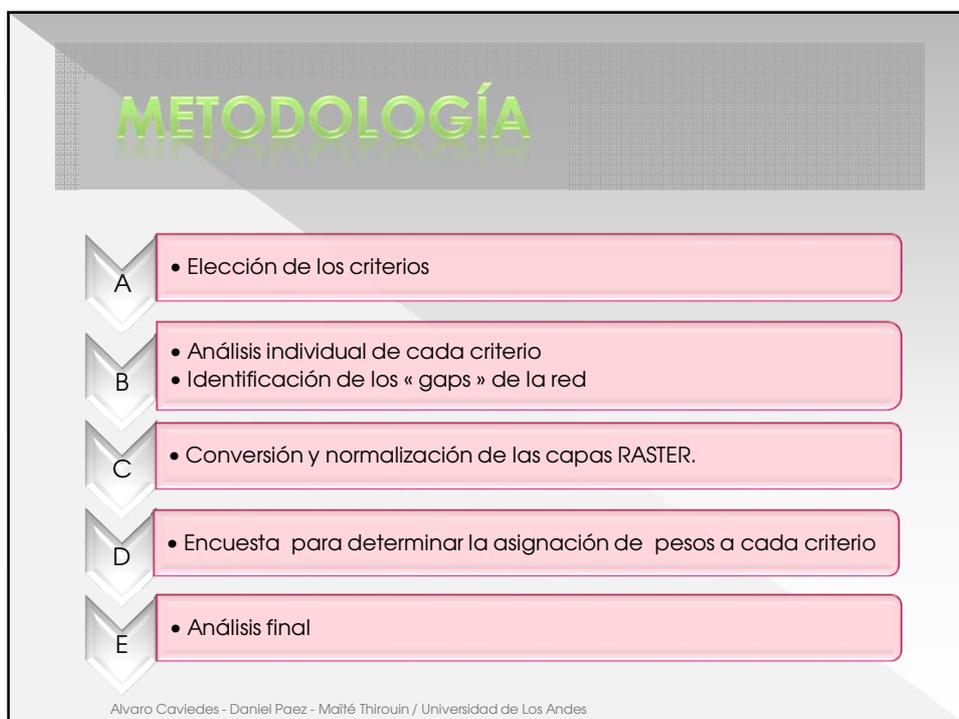
- ✱ Proponer un nuevo método usando GIS
- ✱ Caracterización de las zonas por donde pasan las ciclo rutas de Bogotá
- ✱ Identificación de los « gaps » en la red
- ✱ Priorización de zonas para la inversión en la infraestructura de bicicleta



A slide with a light green background containing a list of five items, each preceded by a purple circular icon. The items are: Introducción, Caso de Estudio y objetivos, **Metodología**, Resultados, and Conclusiones. The slide has a grey background with a white diagonal shape in the top-left and bottom-right corners.

- Introducción
- Caso de Estudio y objetivos
- **Metodología**
- Resultados
- Conclusiones

Alvaro Caviedes - Daniel Paez - Maïté Thirouin / Universidad de Los Andes



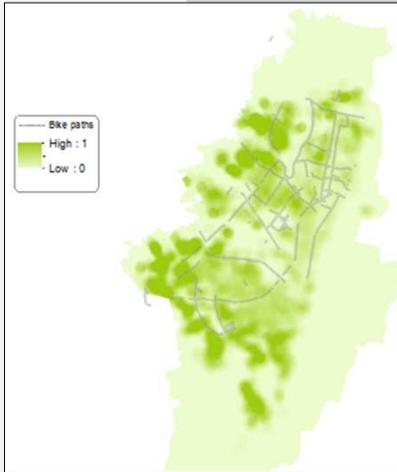
A slide titled 'METODOLOGÍA' in large green letters. Below the title is a vertical flowchart with five steps, each in a pink rounded rectangle. The steps are labeled A through E on the left. The slide has a grey background with a white diagonal shape in the top-left and bottom-right corners.

METODOLOGÍA

- Elección de los criterios
- Análisis individual de cada criterio
• Identificación de los « gaps » de la red
- Conversión y normalización de las capas RASTER.
- Encuesta para determinar la asignación de pesos a cada criterio
- Análisis final

Alvaro Caviedes - Daniel Paez - Maïté Thirouin / Universidad de Los Andes

■ Densidades de Población



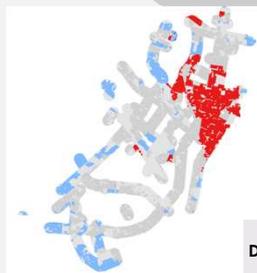
Rango edades: Hombres	<15	15-25	25-45	45-55	>45
Distancia (m)					
<15	0.1%	0.04%	0.07%	0.02%	0.02%
15-50	0.3%	0.1%	0.3%	0.06%	0.07%
<50	0.4%	0.2%	0.3%	0.08%	0.09%
50-100	0.3%	0.2%	0.4%	0.2%	0.2%
<100	0.7%	0.4%	0.8%	0.2%	0.3%
<200	3%	2.3%	4%	1%	1%
200-500	5%	3.6%	6.3%	1.5%	1.8%
500-1000	5.5%	3.7%	6.6%	1.5%	1.7%

Rango edades: Mujeres	<15	15-25	25-45	45-55	>45
Distancia (m)					
<15	0.06%	0.05%	0.09%	0.02%	0.02%
15-50	0.2%	0.2%	0.3%	0.07%	0.096%
<50	0.3%	0.2%	0.4%	0.096%	0.1%
50-100	0.4%	0.3%	0.5%	0.2%	0.3%
<100	0.6%	0.6%	0.96%	0.3%	0.4%
<200	3%	2.3%	4%	1%	1%
200-500	5%	3.6%	6.3%	1.5%	1.8%
500-1000	5.5%	3.7%	6.6%	1.5%	1.7%

Sobre la población total de Bogotá

Alvaro Caviades - Daniel Paez - Maité Thirouin / Universidad de Los Andes

■ Estratos



Área del estrato n° X a una distancia Y / Área total del estrato n° X en Bogotá

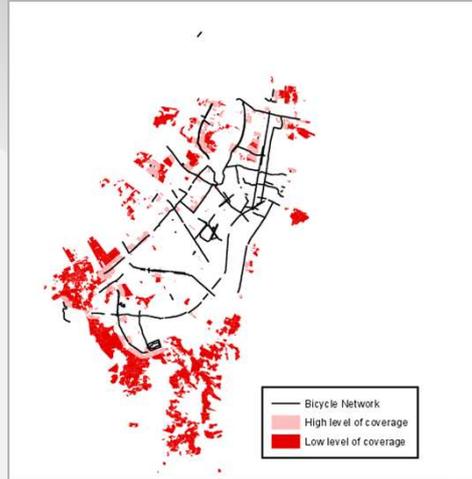
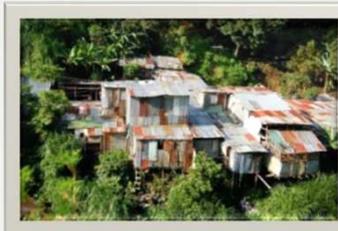
Estratos Distancia	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6
< 200 m	2%	4.7%	2.5%	1.7%	1.5%	5.7%
200-500 m	3%	6.9%	2.7%	1.5%	1%	7%
500-1000 m	4.5%	7.6%	1.5%	0.7%	0.56%	7.6%



Alvaro Caviades - Daniel Paez - Maité Thirouin / Universidad de Los Andes

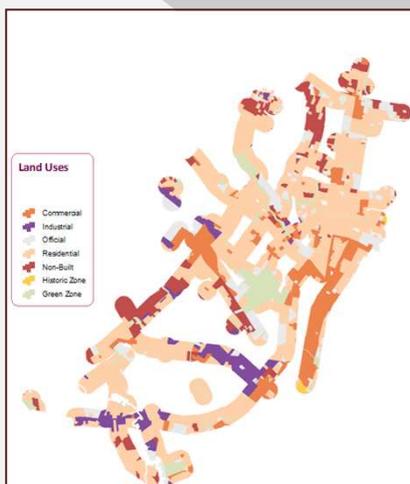
Barrios ilegales

- Sitados en lugares donde la construcción residencial esta prohibida.
- Compuestos por hogares de bajos ingresos.
- Baja accesibilidad al transporte público
- Área de aprox. 70,000,000 m² pero solo **35%** es cubierto por la red dentro de una distancia de 500 m.



Bridgeland
Los Andes

Usos del suelo



USO DEL SUELO	Sobre la área contenida en una distancia X de las ciclo rutas		
	200m	500m	1000m
Comercial	14,7	12,5	10,3
Industrial	5,5	5,6	5,8
Oficial	8,4	9,9	10,3
Residencial	54,2	56,3	57,2
Sin construir	9,5	9,6	10,4
Zona Histórica	0,07	0,2	0,56
Zona verde	7,6	5,9	5,4
Extracción del suelo	0	0	1,1E-06

USO DEL SUELO	Sobre la área total del uso del suelo en Bogotá		
	200m	500m	1000m
Comercial	34,7%	65,6%	84,7%
Industrial	18,08%	41,2%	67,4%
Oficial	13,9%	36,7%	60,2%
Residencial	17,4%	40,4%	64,4%
Sin construir	10,4%	23,7%	40,01%
Zona Histórica	0,9%	7,2%	26,5%
Zona verde	20,3%	35,3%	51,3%
Extracción del suelo	0%	0%	7E-05%

Alvaro Caviedes - Daniel Paez - Maïté Thirouin / Universidad de Los Andes

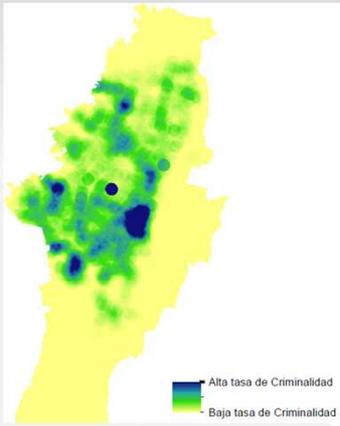
■ Empleos y Universidades

	Empleos dentro de 200m / Empleos totales	Empleos entre 200 y 500m / Empleos totales	Empleos entre 500 and 1000m / Empleos totales
%	26%	27.6%	23.5%

Distancia	Porcentaje de universidades dentro de la distancia
< 15 m	0%
15-50 m	2.7%
50-100 m	1.8%

■ Criminalidad

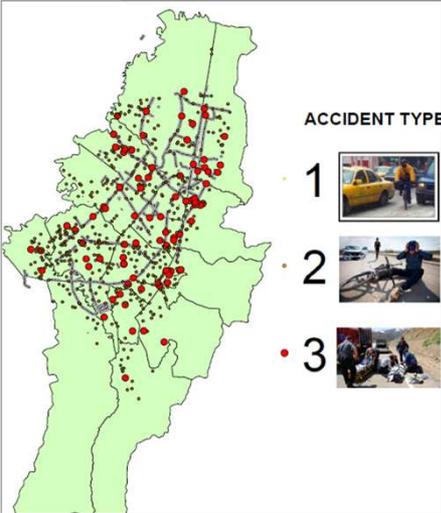
Para evitar las zonas con altas densidades de crimen; el usuario de la bicicleta debe salir de la cicloruta y compartir la vía con peatones o vehículos (vías sin ciclo rutas).



■ Alta tasa de Criminalidad
■ Baja tasa de Criminalidad

Alvaro Caviedes - Daniel Paez - Maïté Thirouin / Universidad de Los Andes

■ Accidentalidad



ACCIDENT TYPE

- 1
- 2
- 3

	Porcentaje de accidentes(%)
Grupo 1	2
Grupo 2	84.5
Grupo 3	13.5

	Porcentaje (%)
Accidentes en vías principales.	6.2
Accidentes en vías secundarias.	93.8

	Porcentaje de accidentes dentro de 10 y 200m	Porcentaje de accidentes dentro de 200 y 500m
%	8.4	30

Alvaro Caviedes - Daniel Paez - Maïté Thirouin / Universidad de Los Andes

Encuesta

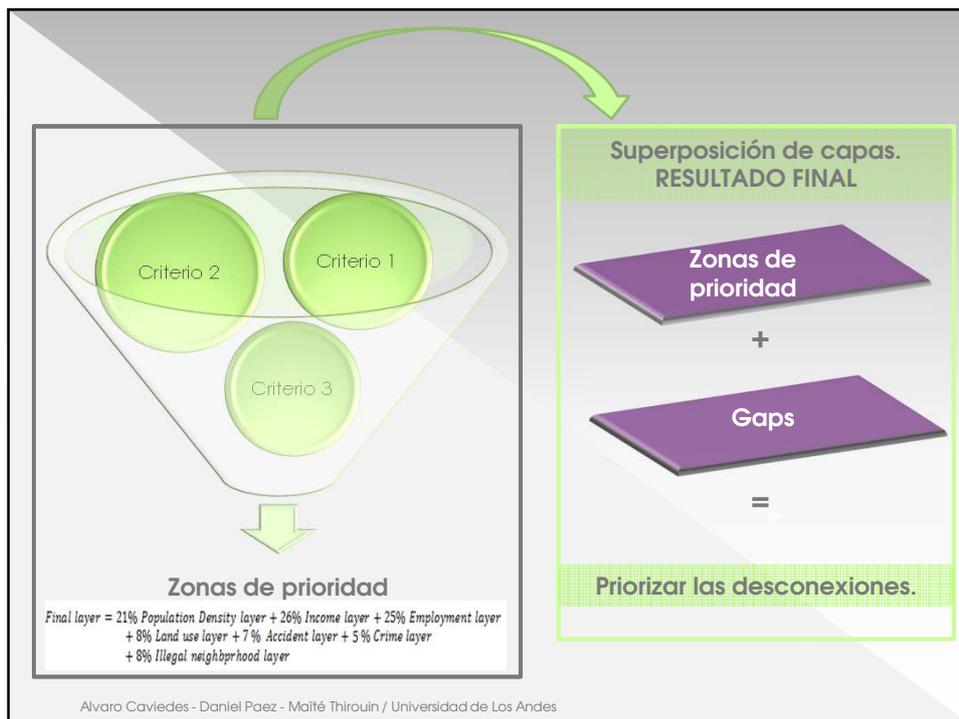
	Population density	Income	Employment	Accident	Land use	Crime	Illegal neighborhoods
Population density							
Income							
Employment							
Accident							
Land use							
Crime							
Illegal neighborhoods							

Criterion	Weight
Population Density	21%
Income repartition	26%
Personal Safety	7%
Employ Density	25%
Land uses	8%
Crime Concentration	5%
Presence of illegal districts near the bikeways.	8%

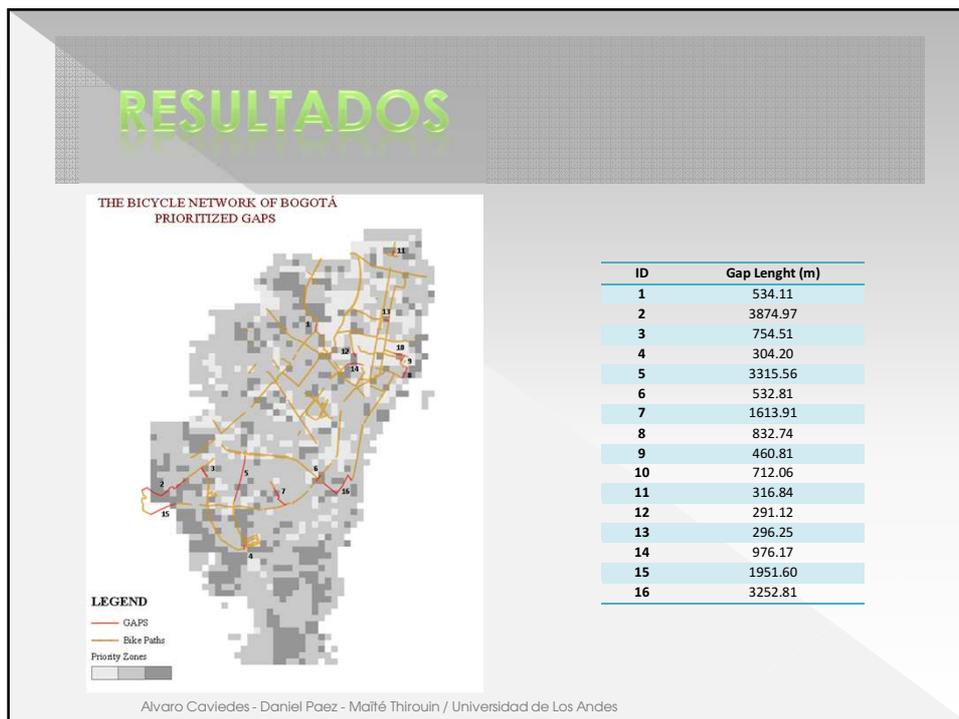
Alvaro Caviedes - Daniel Paez - Maïté Thirouin / Universidad de Los Andes

Gaps

Alvaro Caviedes - Daniel Paez - Maïté Thirouin / Universidad de Los Andes



- Introducción
 - Objetivos
 - Metodología
 - **Resultados**
 - Conclusiones
- Alvaro Caviedes - Daniel Paez - Maïté Thirouin / Universidad de Los Andes



- Introducción
 - Caso de Estudio y objetivos
 - Metodología
 - Resultados
 - **Conclusiones**
- Alvaro Caviedes - Daniel Paez - Maïté Thirouin / Universidad de Los Andes

CONCLUSIONES

- **3/4 de los trabajadores de Bogotá no tienen acceso a la infraestructura para bicicletas.**
- El estrato que tiene el mejor acceso a las ciclo rutas es el 6.
- Los resultados del estudio sugieren que las ciclo rutas en Bogotá no fueron diseñadas teniendo en cuenta los criterios.
- **La metodología propuesta facilita la identificación de zonas de prioridad basada en criterios específicos.** Estas zonas representan una herramienta importante para la toma de decisiones en cuanto a la inversión en mejoras de la red.
- Nuevos estudios se proponen para usar la metodología con el fin de identificar corredores susceptibles de poder acoger nuevo modelo de ciclo rutas.

Alvaro Caviedes - Daniel Paez - Maïté Thirouin / Universidad de Los Andes



Alvaro Caviedes - Daniel Paez - Maïté Thirouin / Universidad de Los Andes