

ESTRATEGIAS DE GESTION DE LA DEMANDA

Juan Pablo Bocarejo, PhD

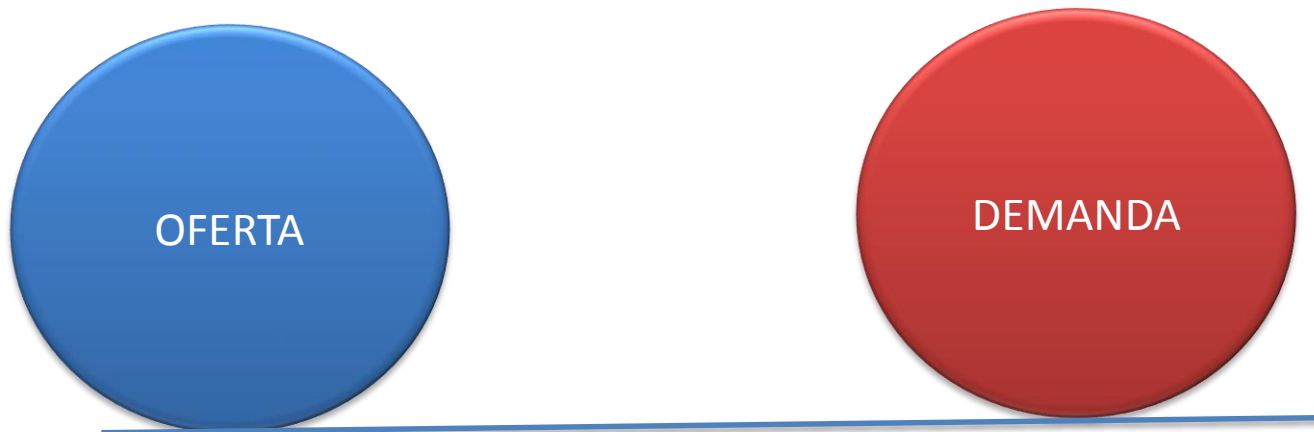
Director Grupo de Estudios en Sostenibilidad Urbana y Regional - SUR

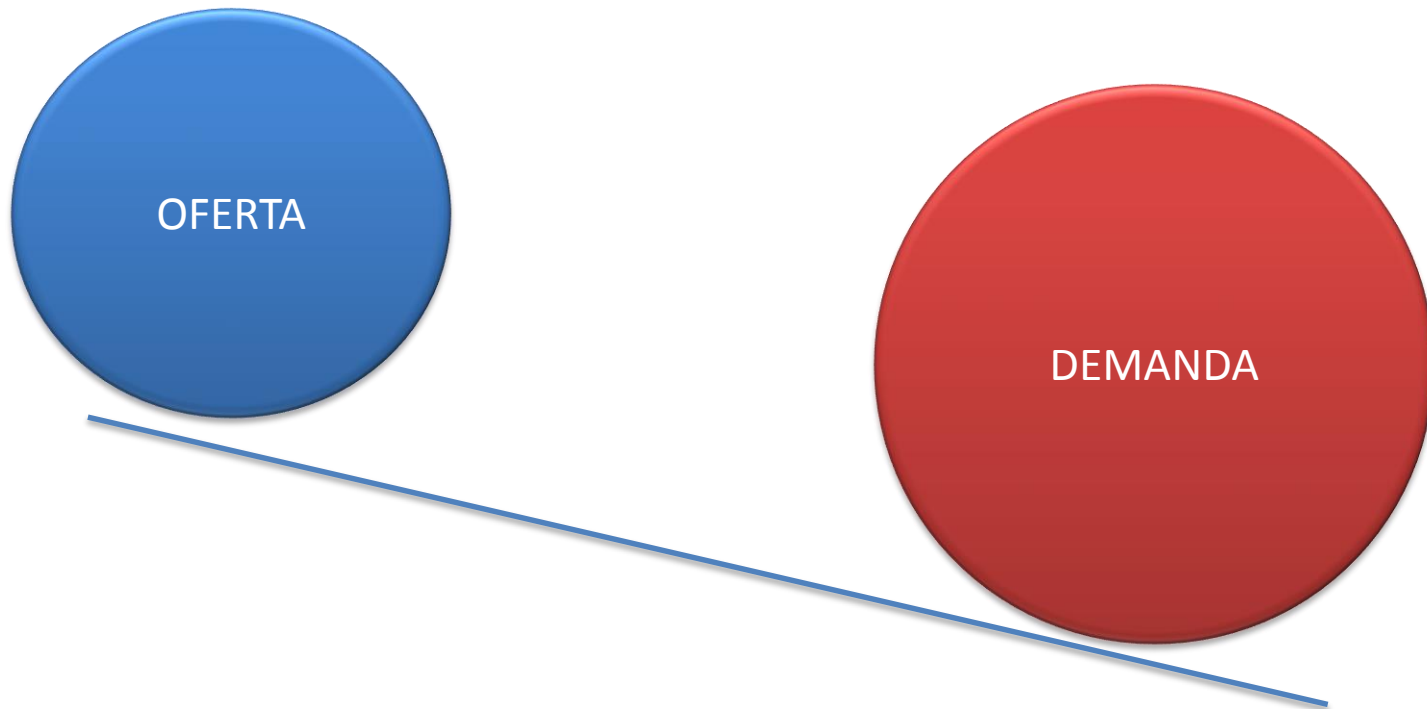
1. Varios conceptos para explicar una estrategia
2. Diferentes enfoques de gestión de la demanda
3. Diferentes proyectos para reducir la demanda por transporte

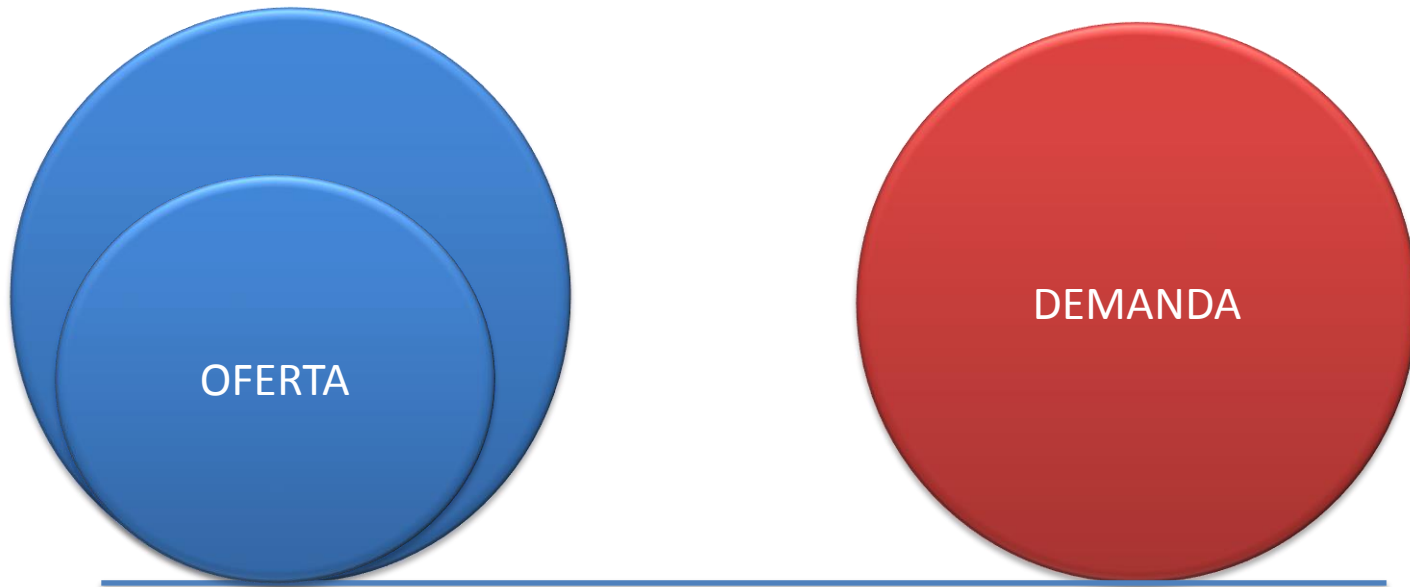
Vehículo privado y congestión

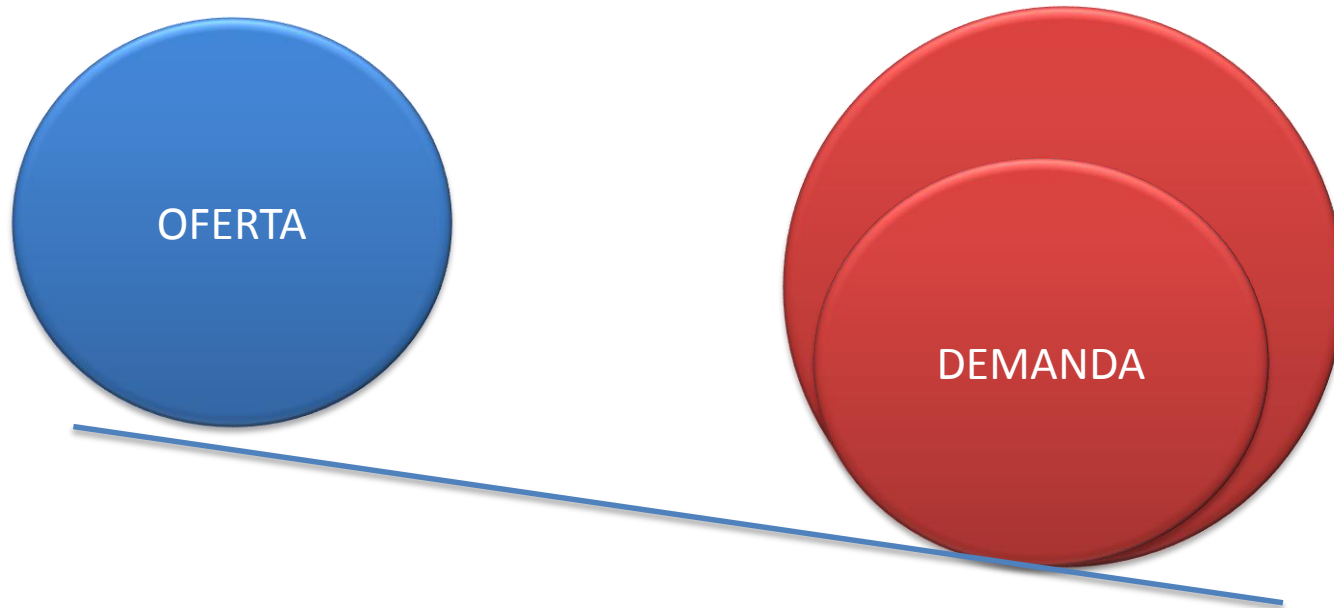


- Predict and Provide vs Predict and Prevent
- Zanahoria y garrote
- La triple convergencia









PORQUÉ SE LLENA UNA AUTOPISTA NUEVA

Usuarios de otras
vías

Usuarios a otras
horas

Usuarios de otros
modos

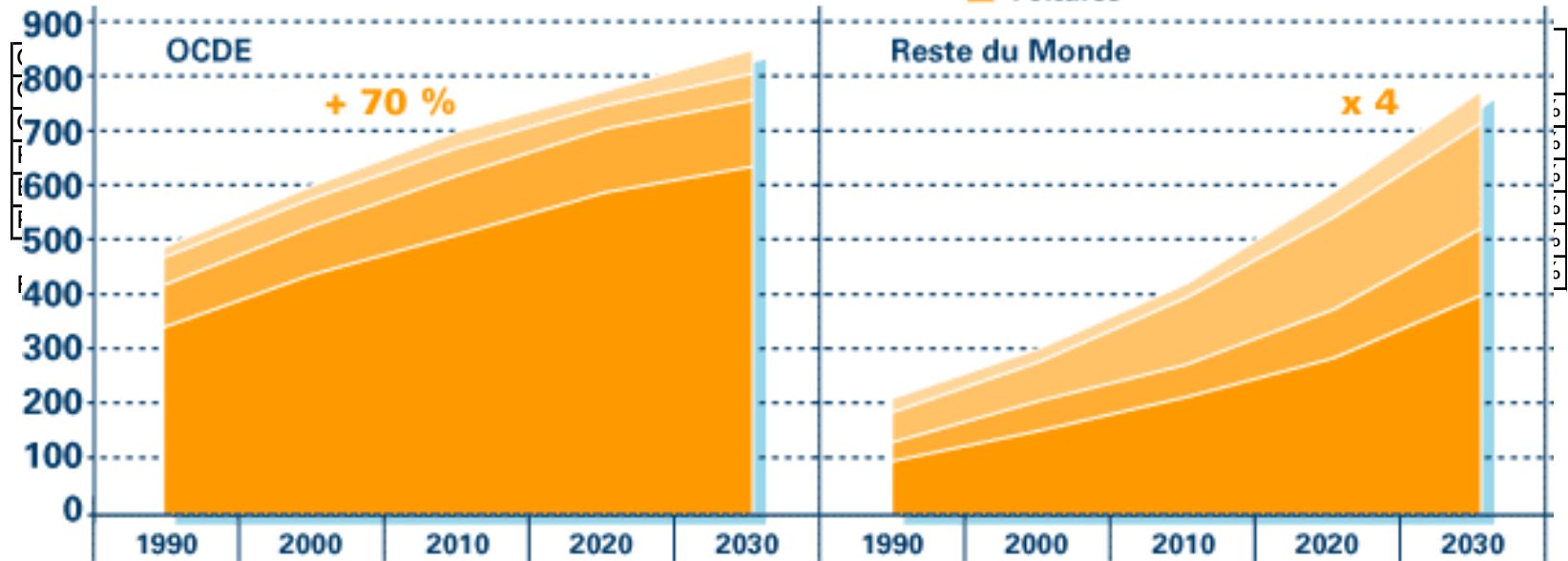
Infraestructura mejorada



1. Concepts

■ Croissance du parc automobile mondial 1990-2030

Millions de véhicules



Source : OECD Environment Directorate

*V.U.L. : Véhicule utilitaire léger

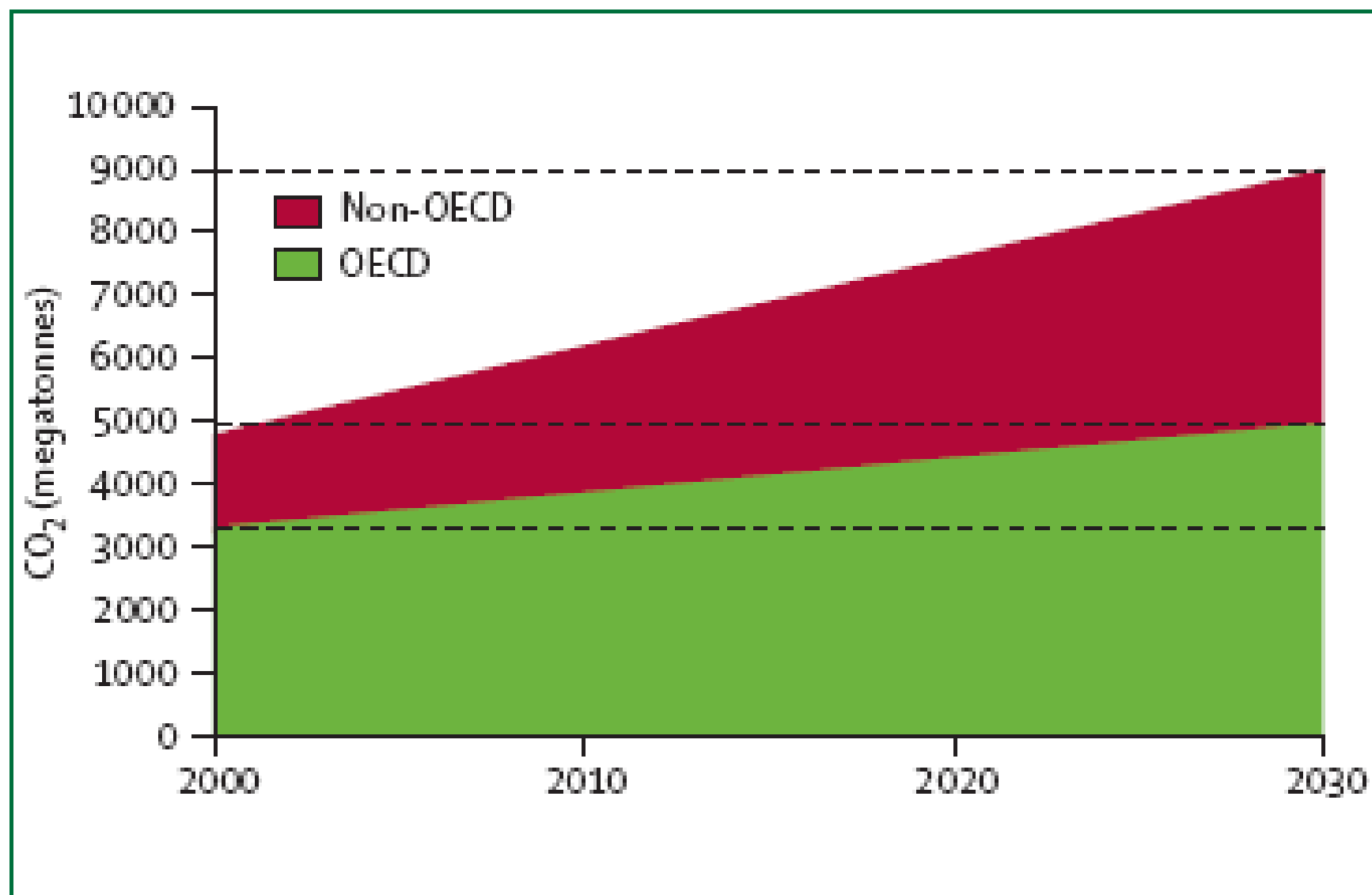
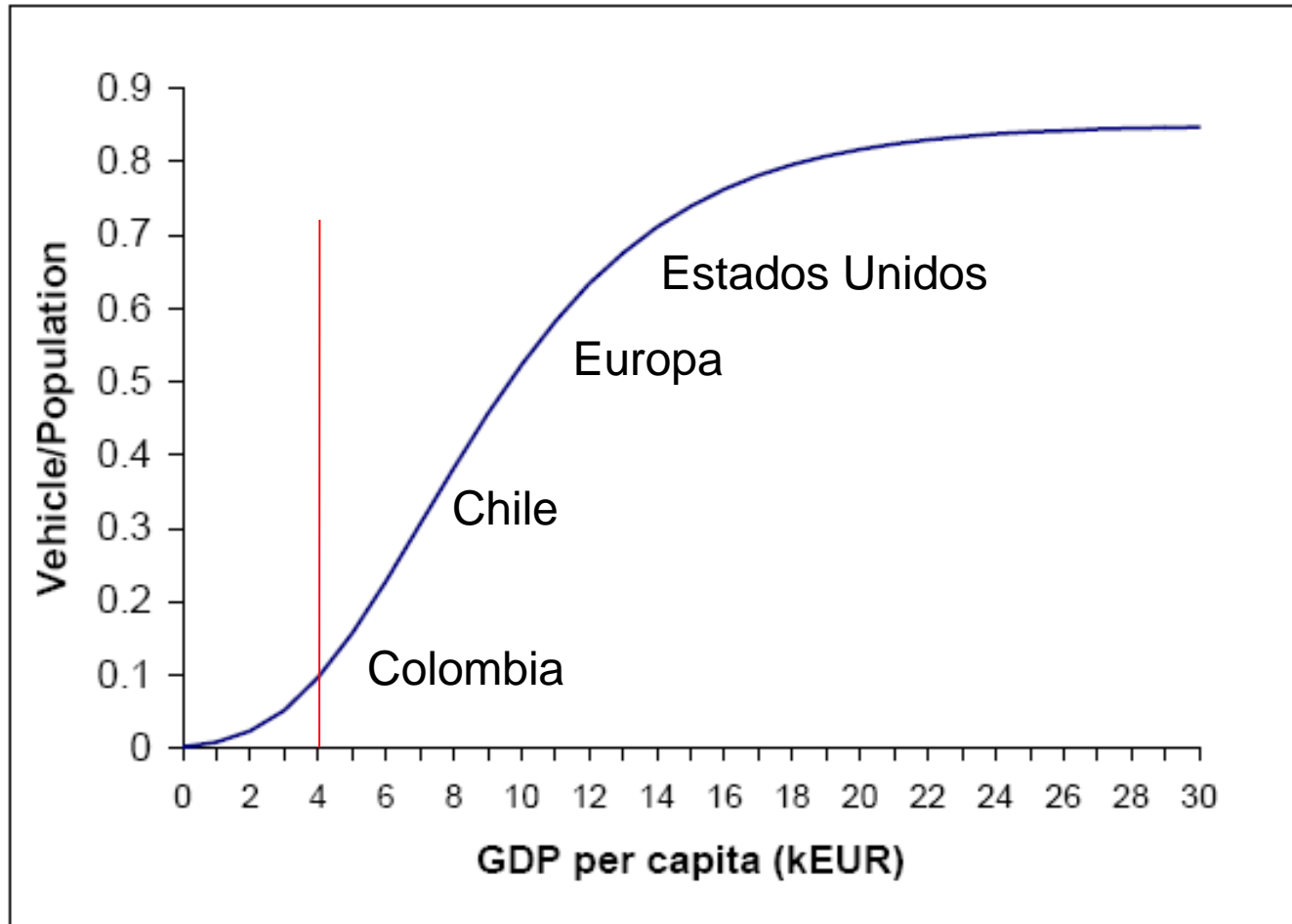
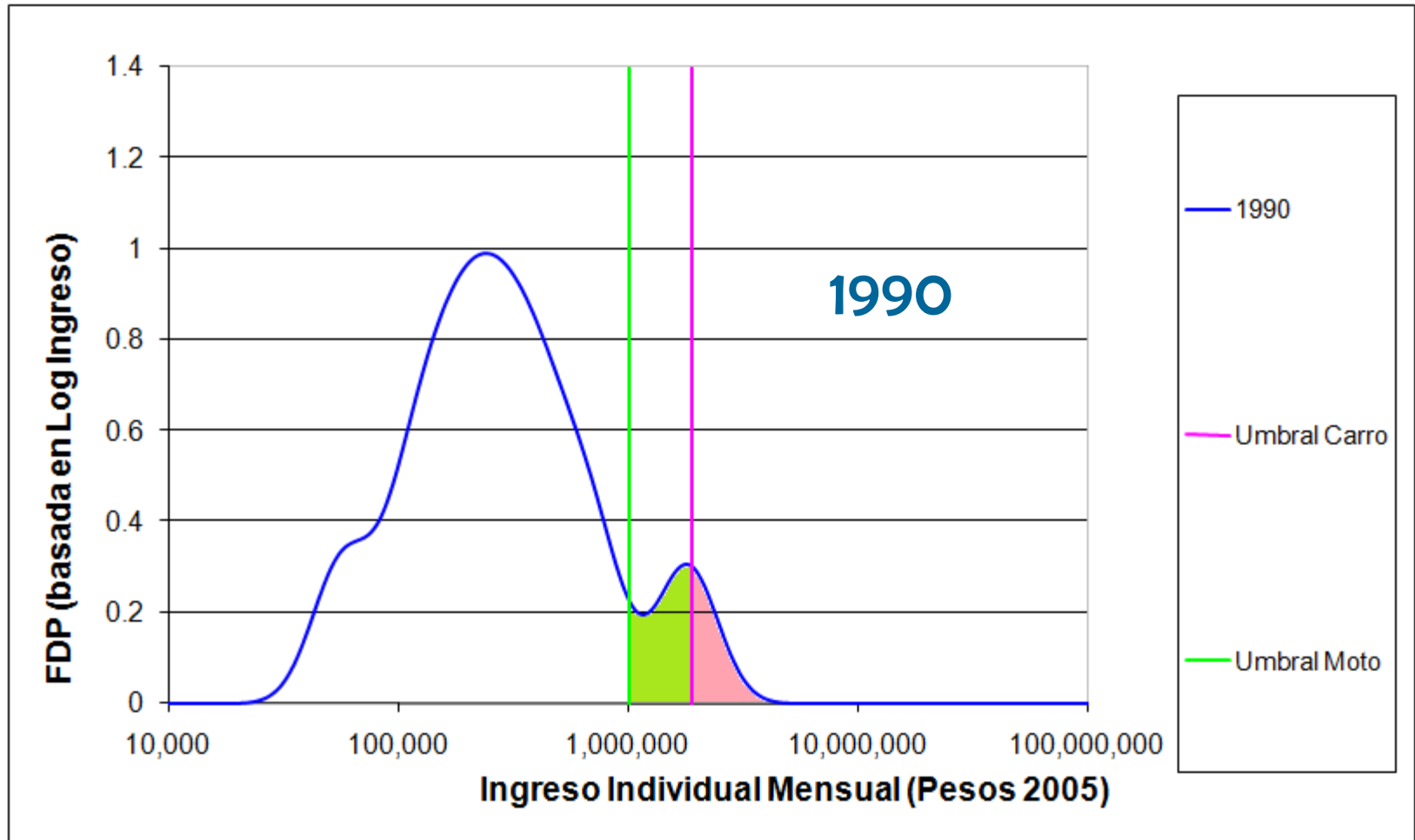


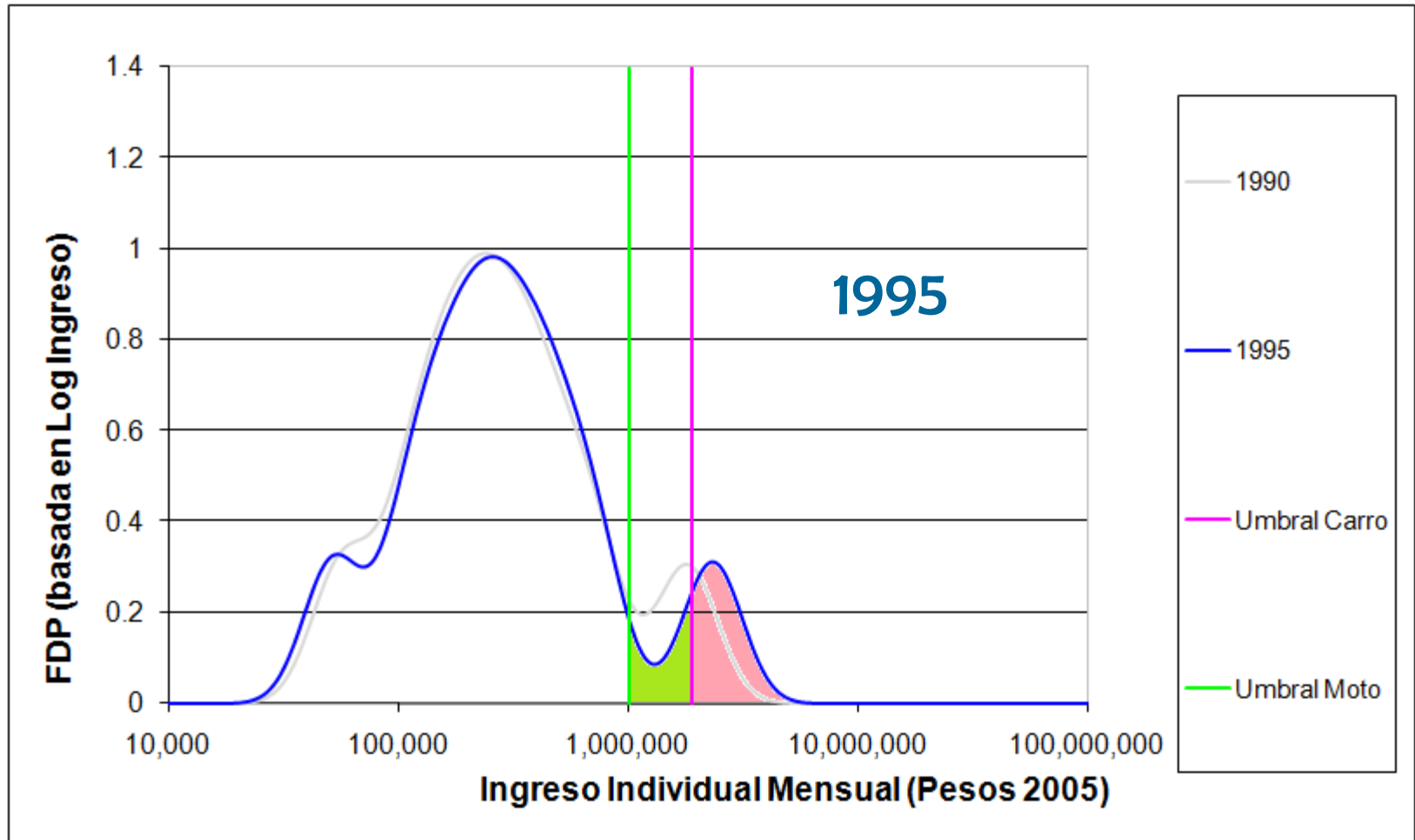
Figure 1: Projected growth in transport emissions of carbon dioxide to 2030¹



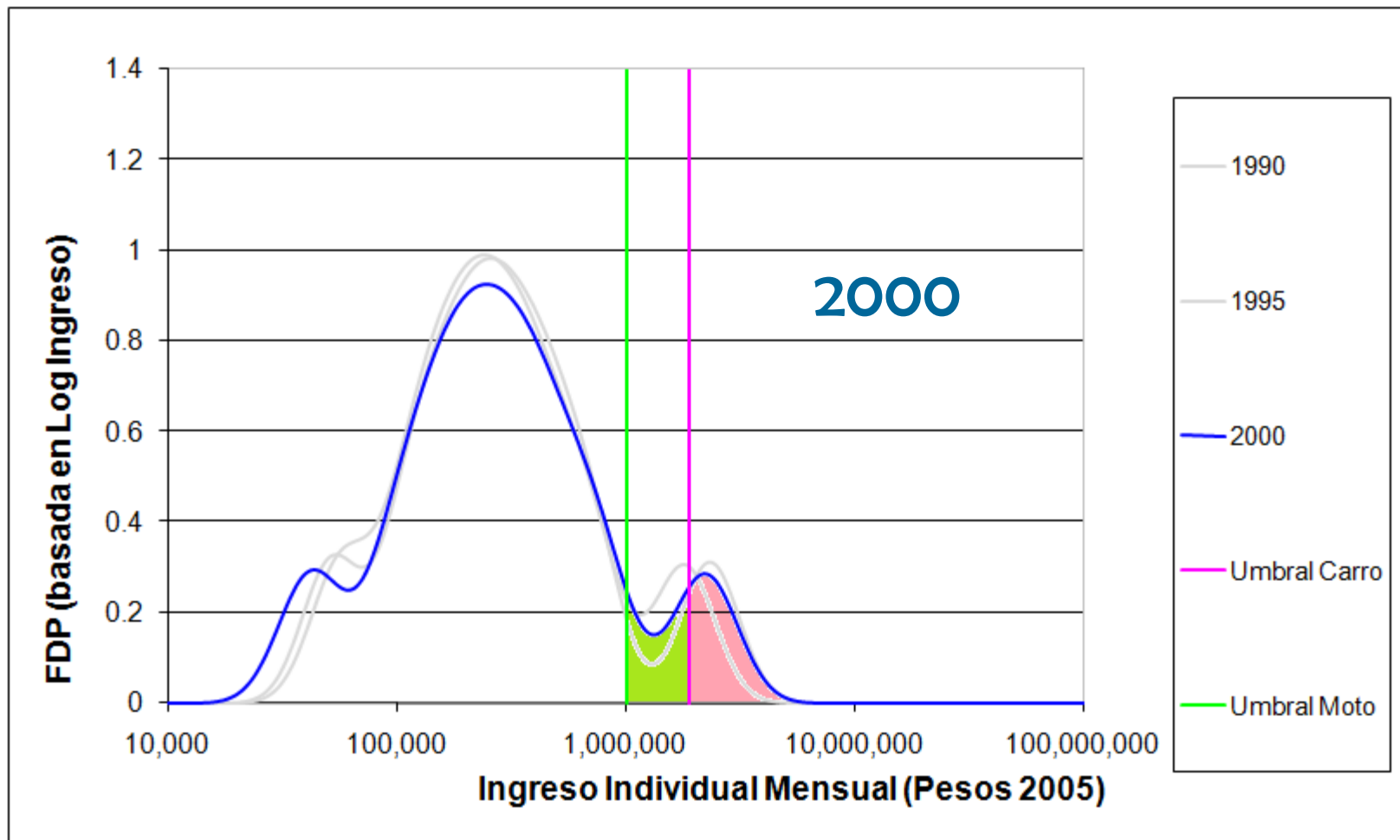
Avance Distribución sobre Umbrales



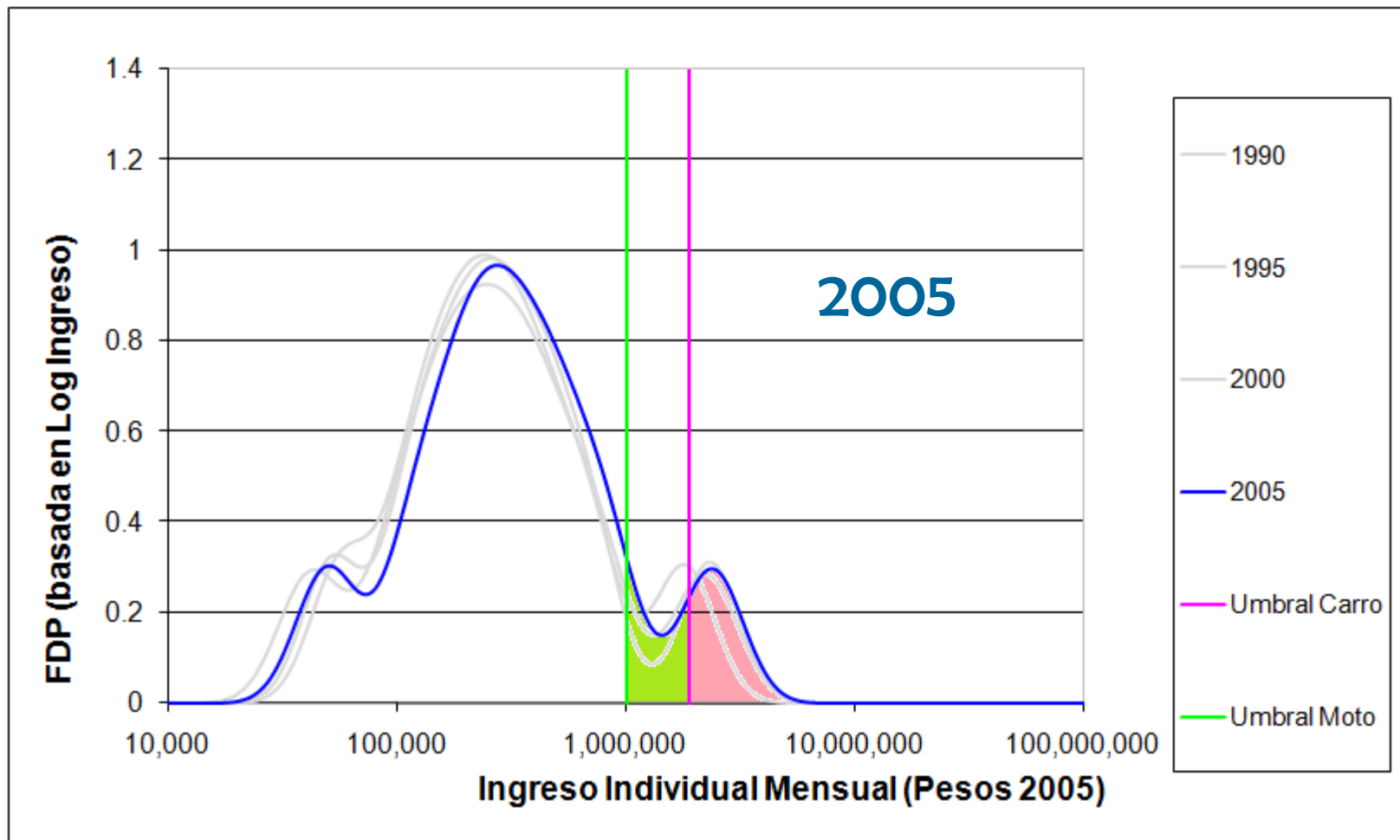
Avance Distribución sobre Umbrales



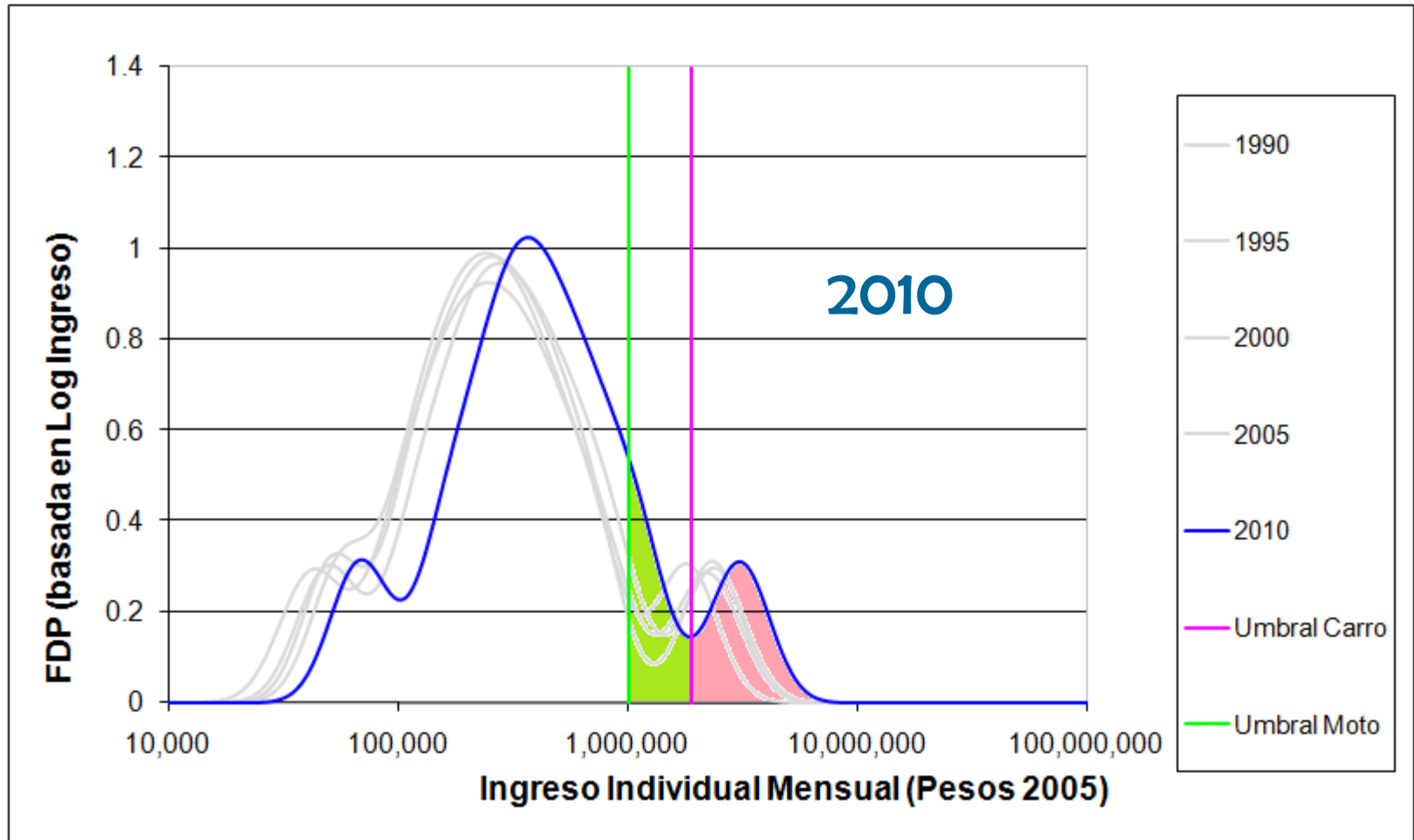
Avance Distribución sobre Umbrales



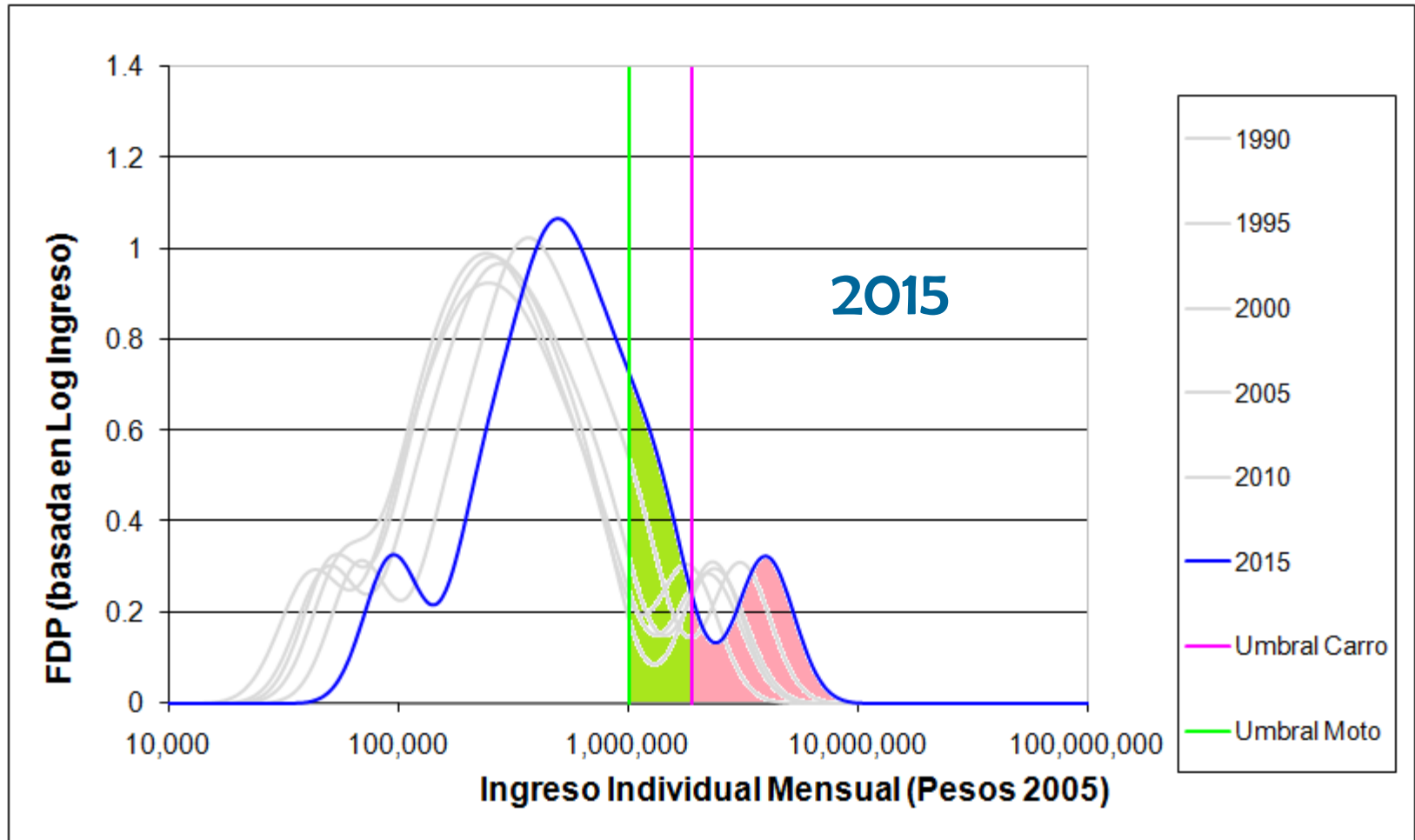
Avance Distribución sobre Umbrales



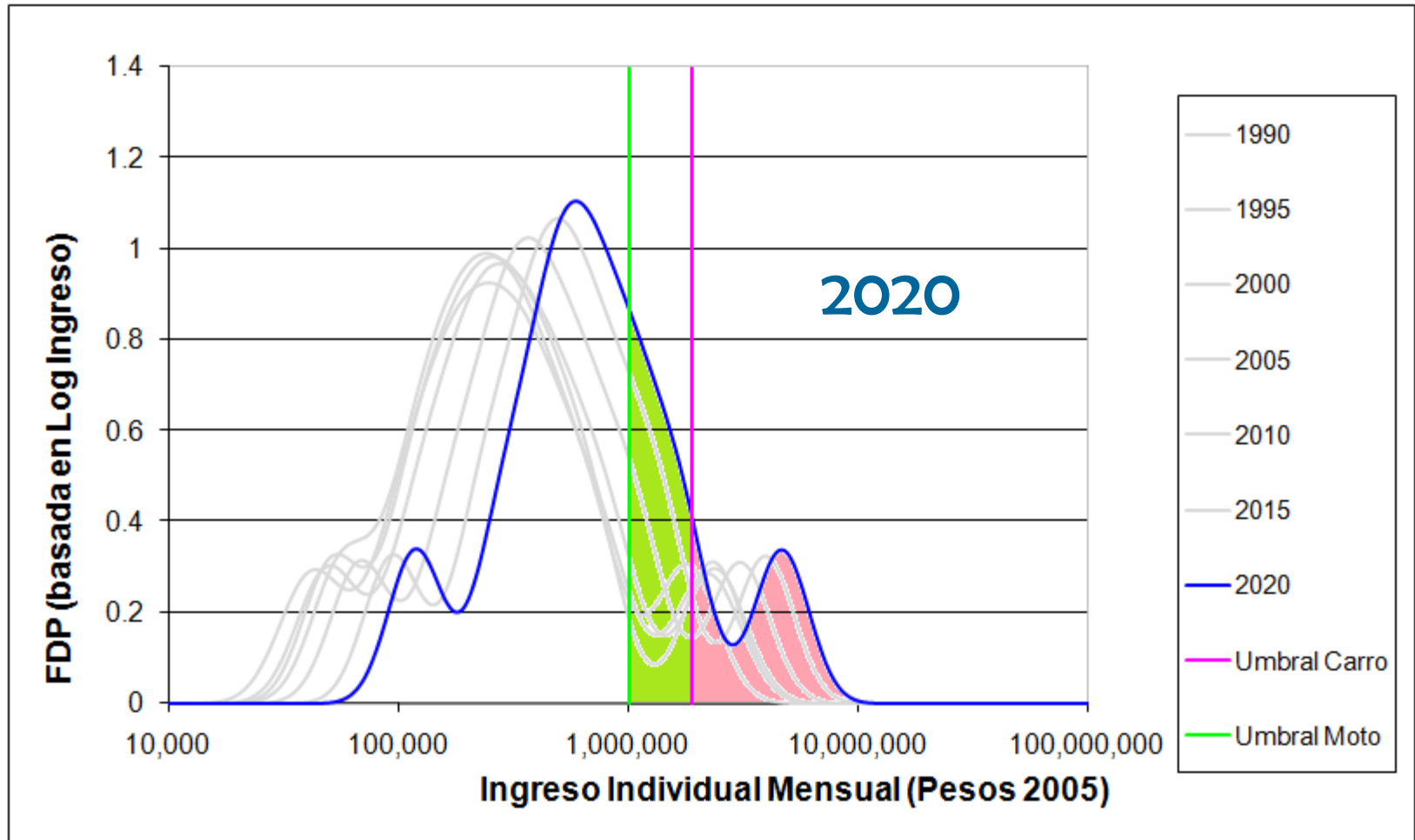
Avance Distribución sobre Umbrales



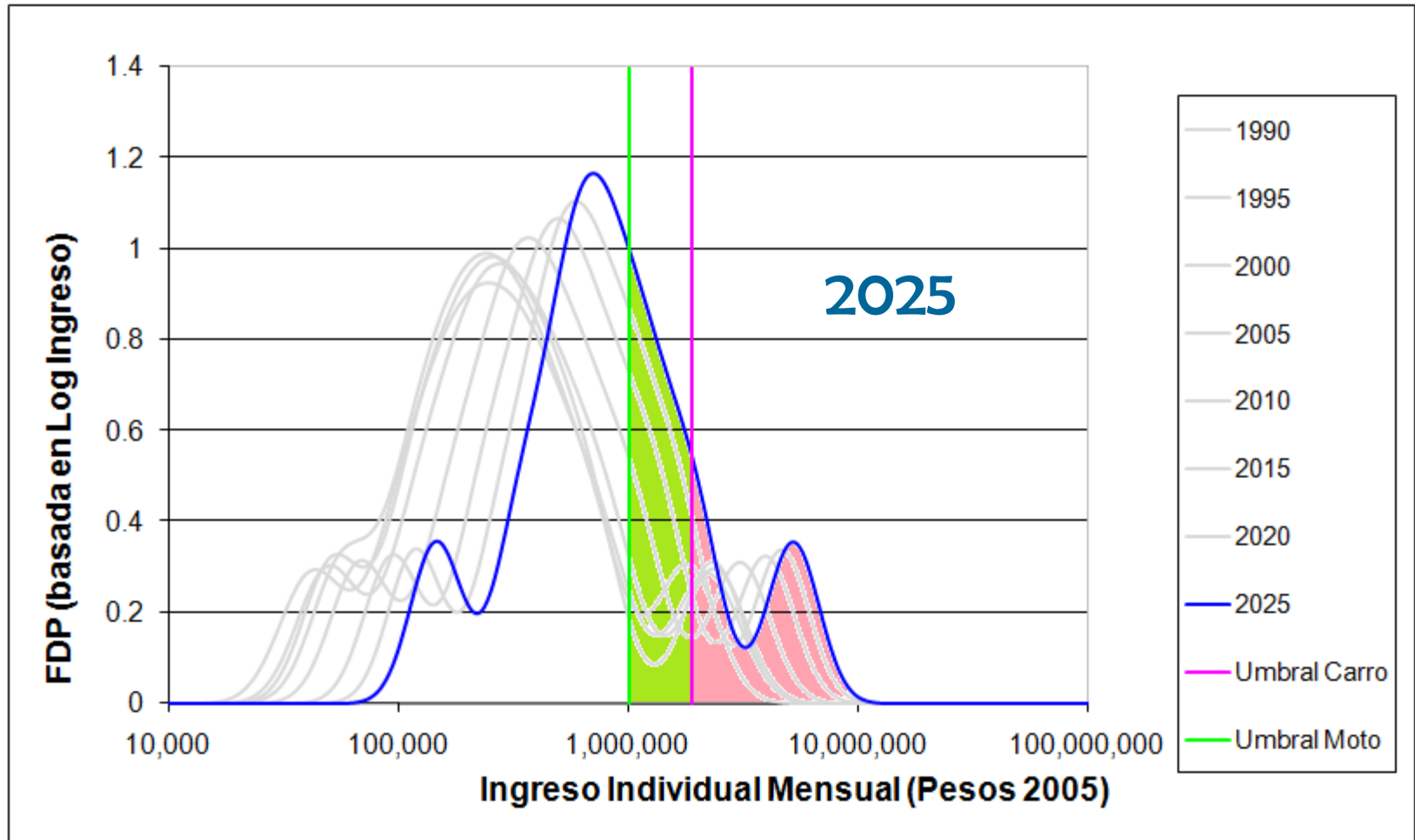
Avance Distribución sobre Umbrales



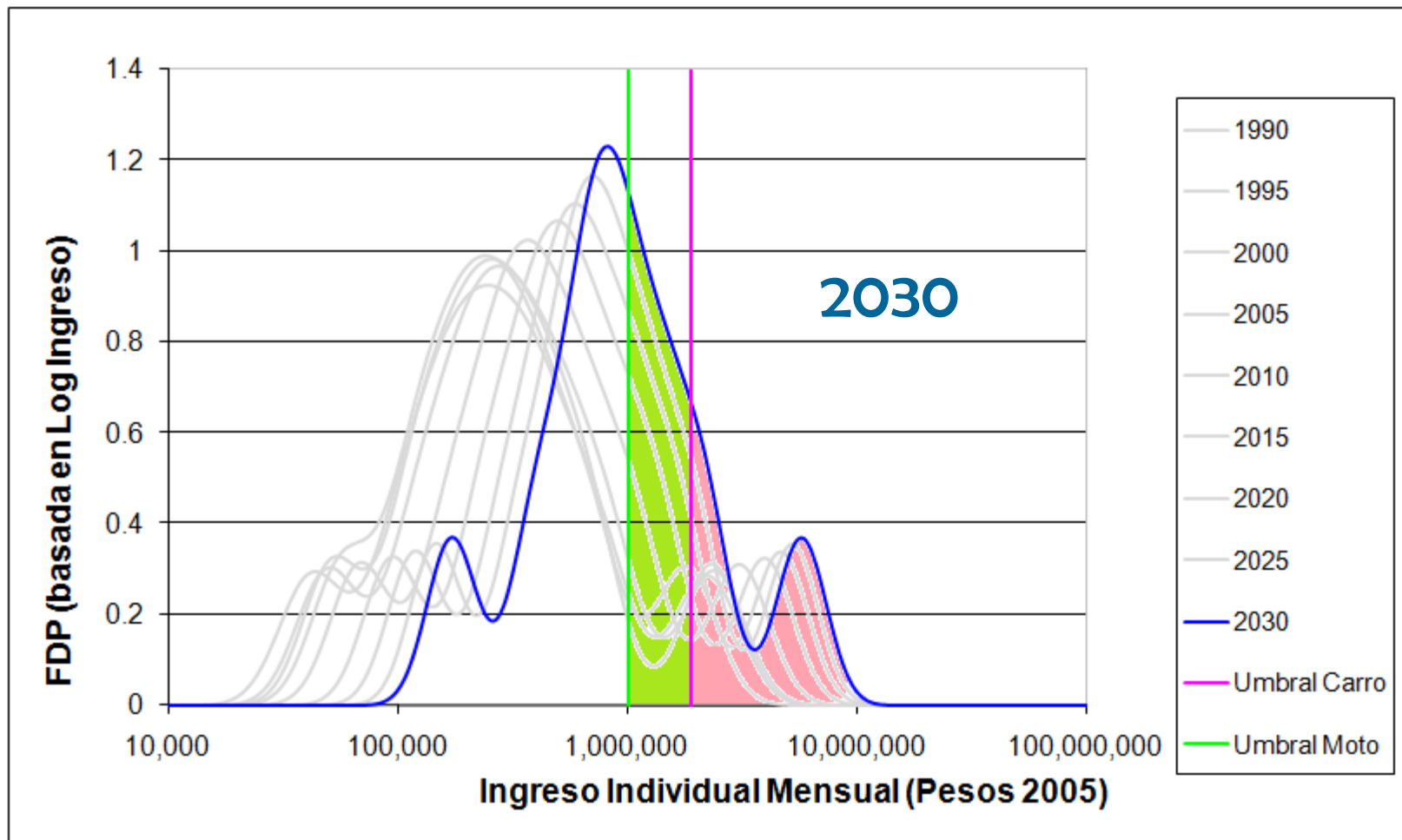
Avance Distribución sobre Umbrales



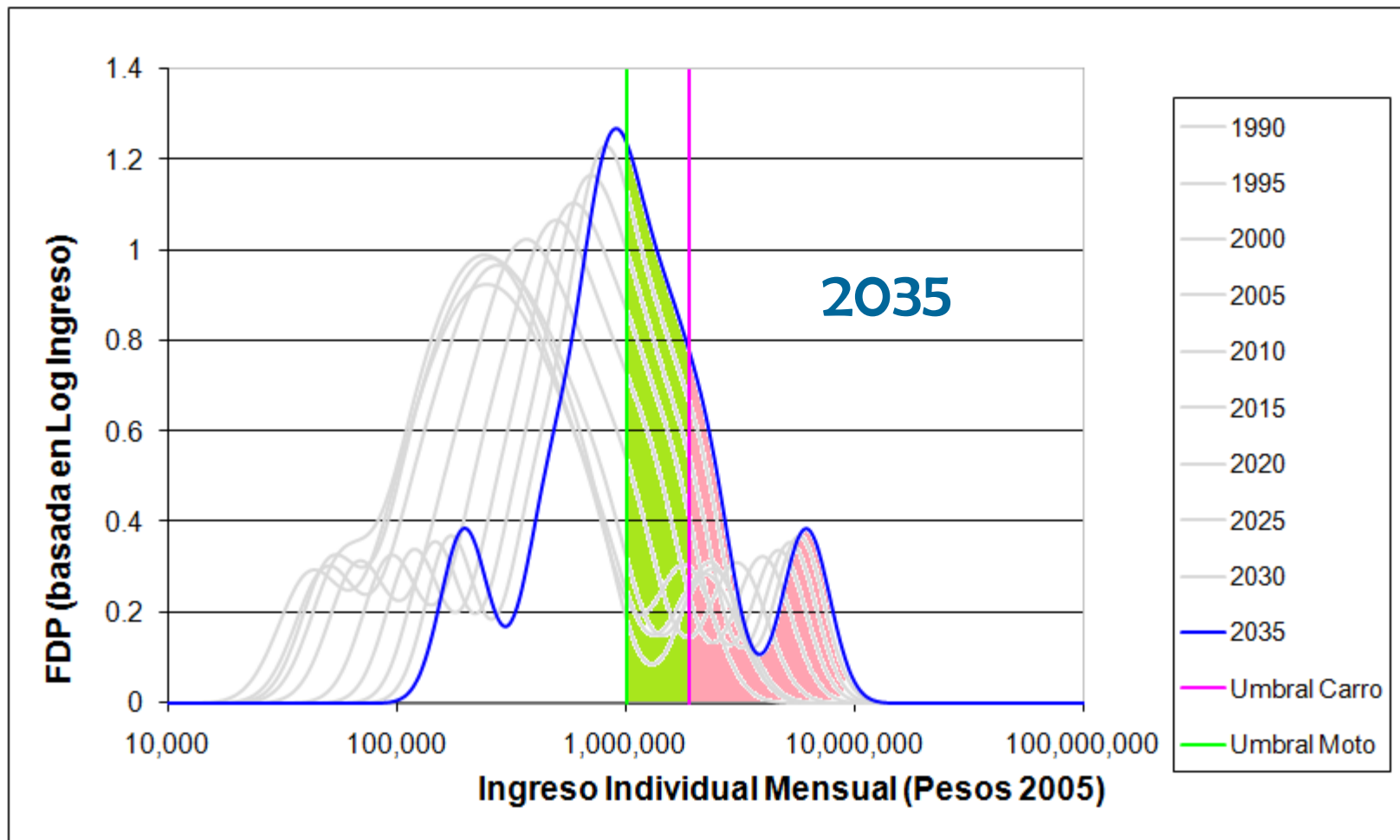
Avance Distribución sobre Umbrales



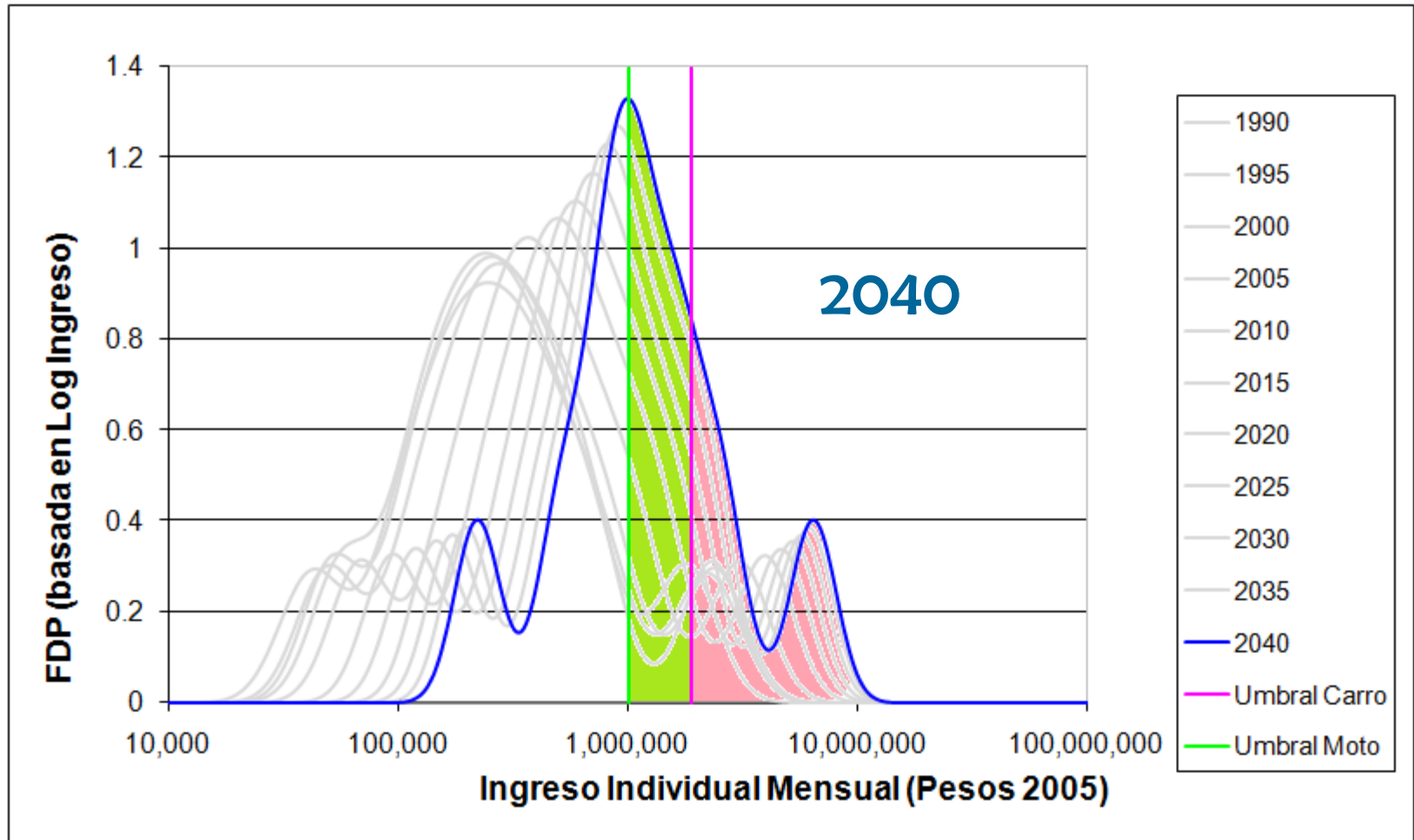
Avance Distribución sobre Umbrales



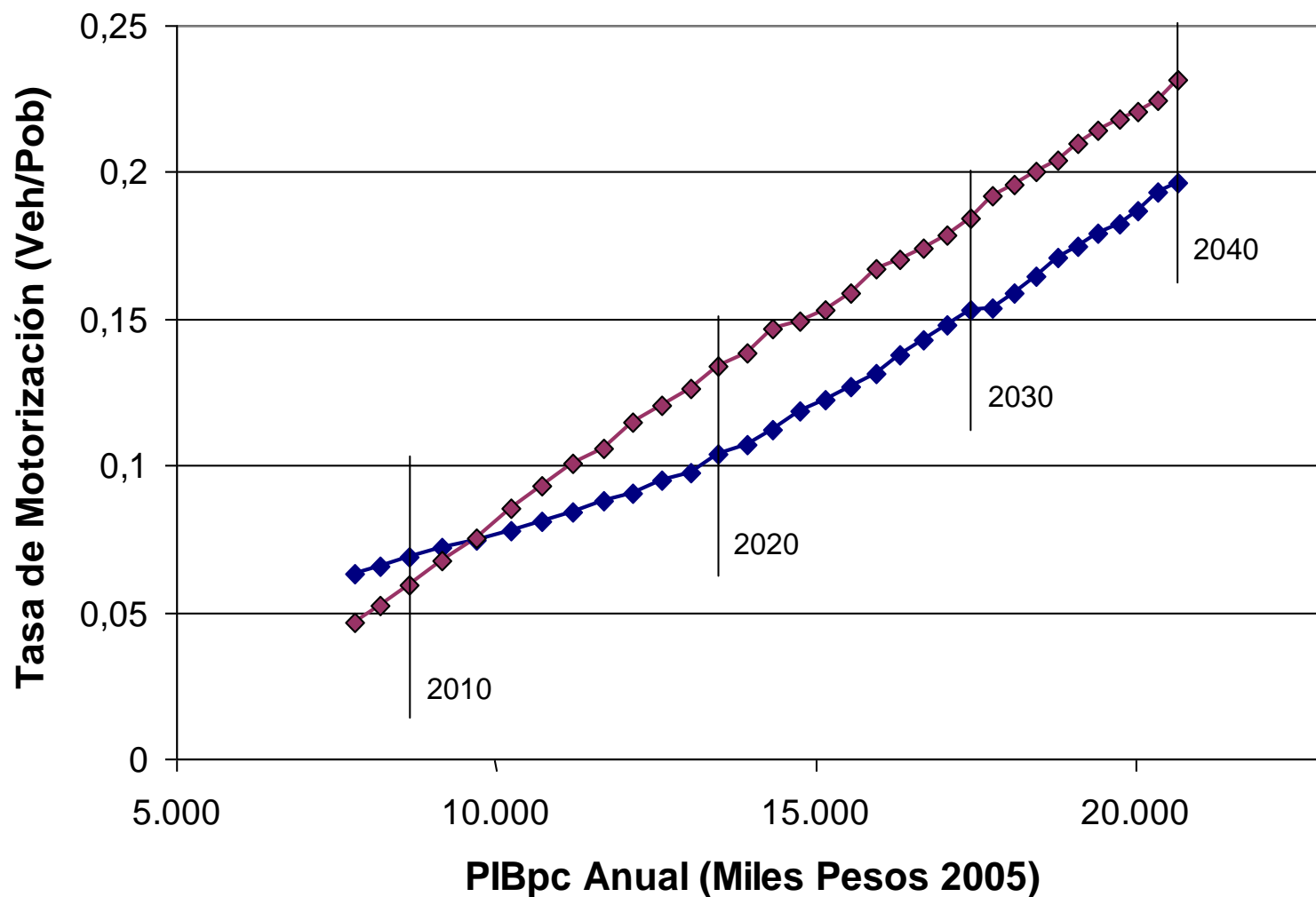
Avance Distribución sobre Umbrales





Avance Distribución sobre Umbrales



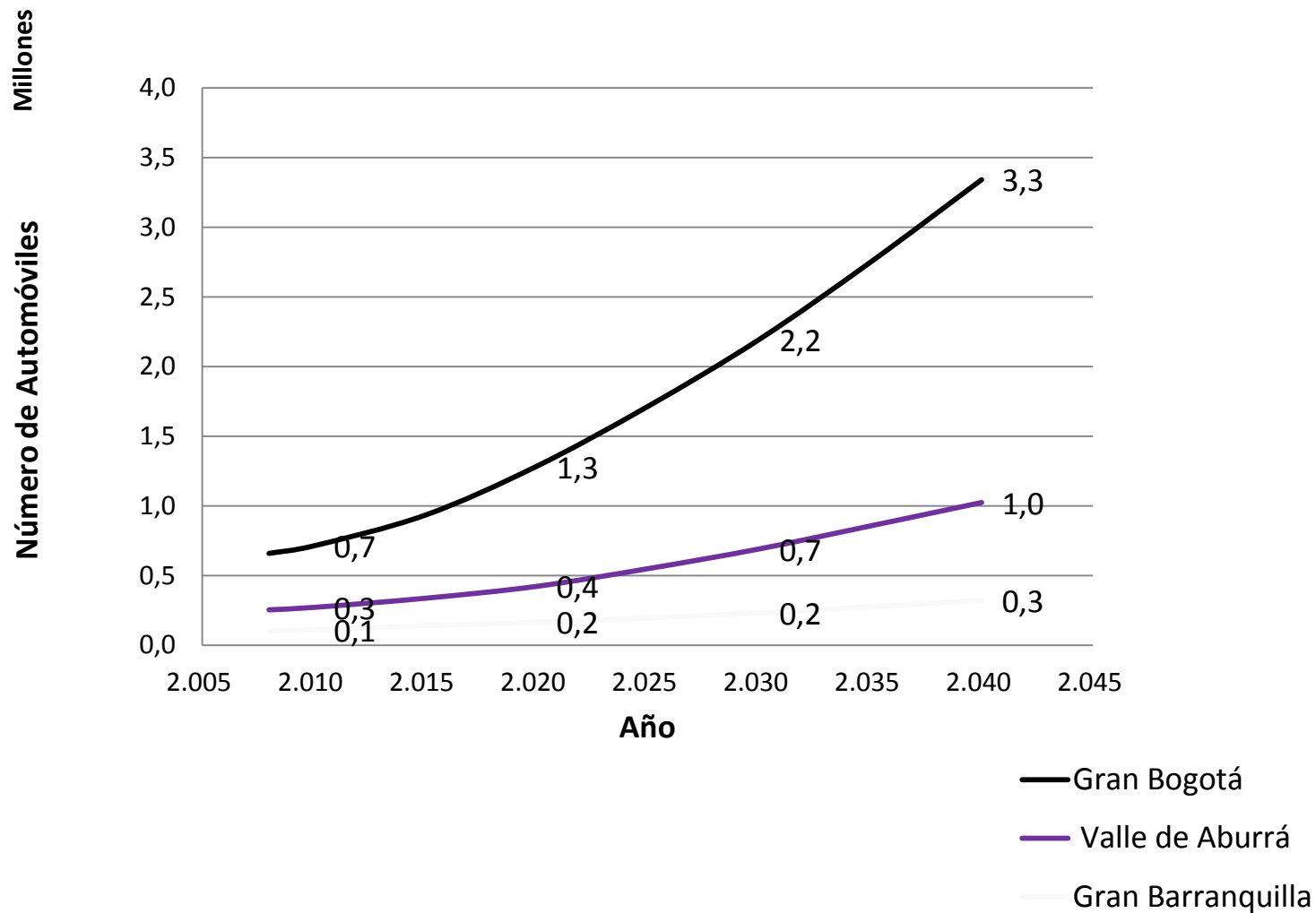
Resultados Motorización

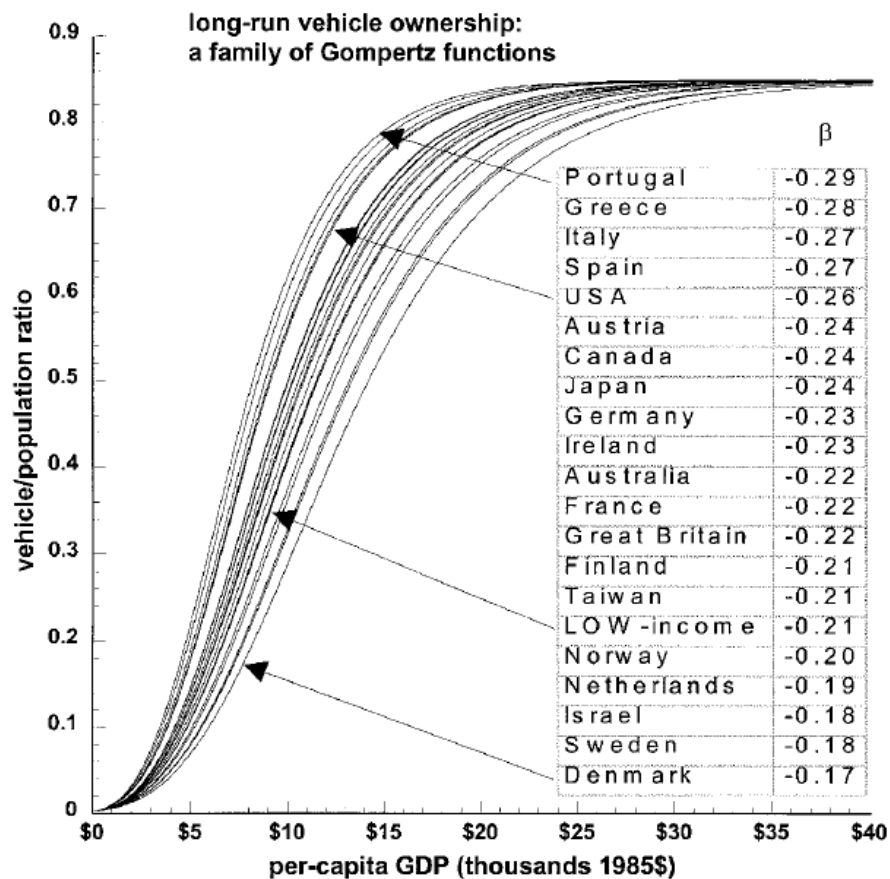


* *Carros* incluye automóviles, camionetas y camperos.

 Carros
  Motos

Crecimiento esperado del Número de **Automóviles**





Dargay –Gately. 1999

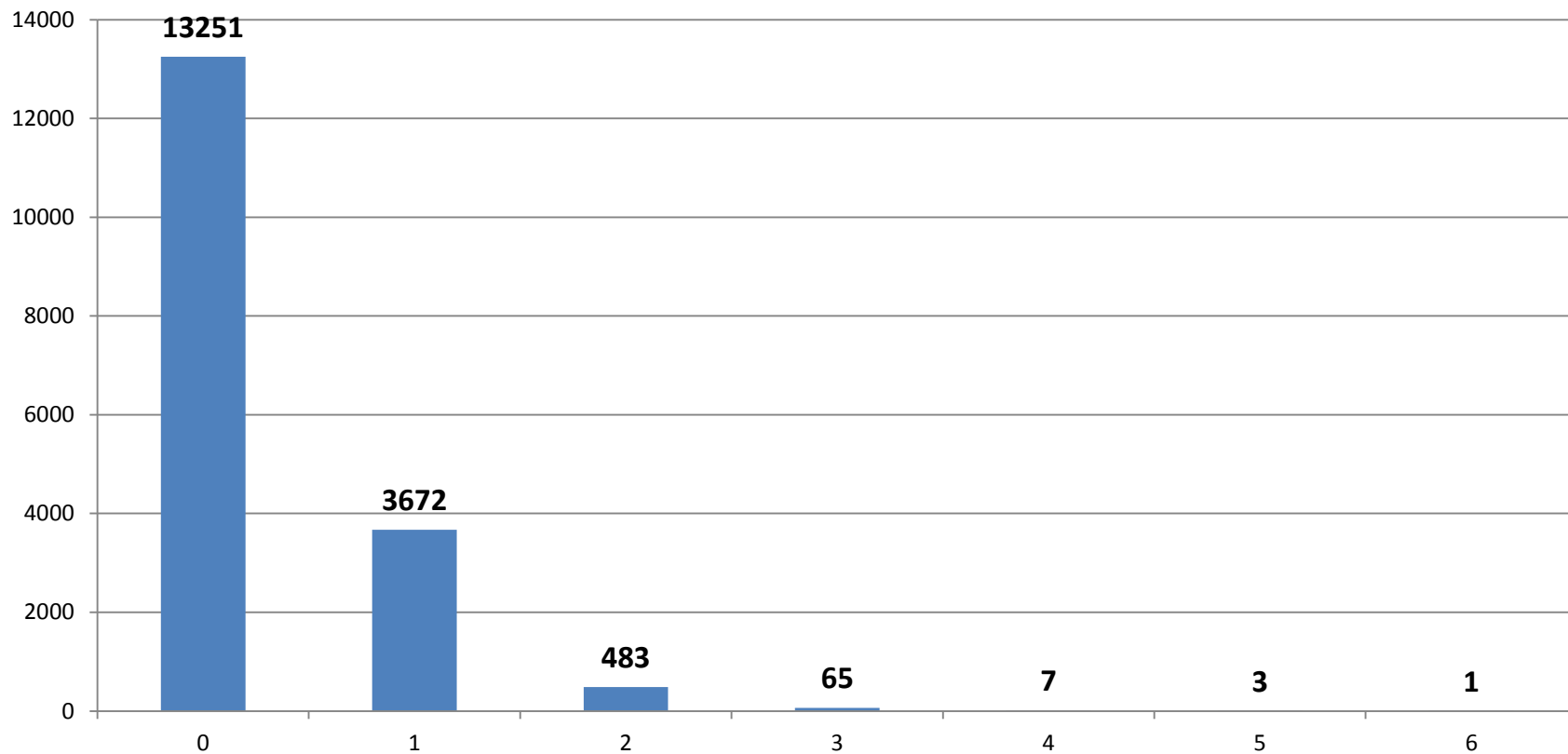
Información de base

- Series históricas de población, PIB y parque automotor
- Proyecciones de población y PIB

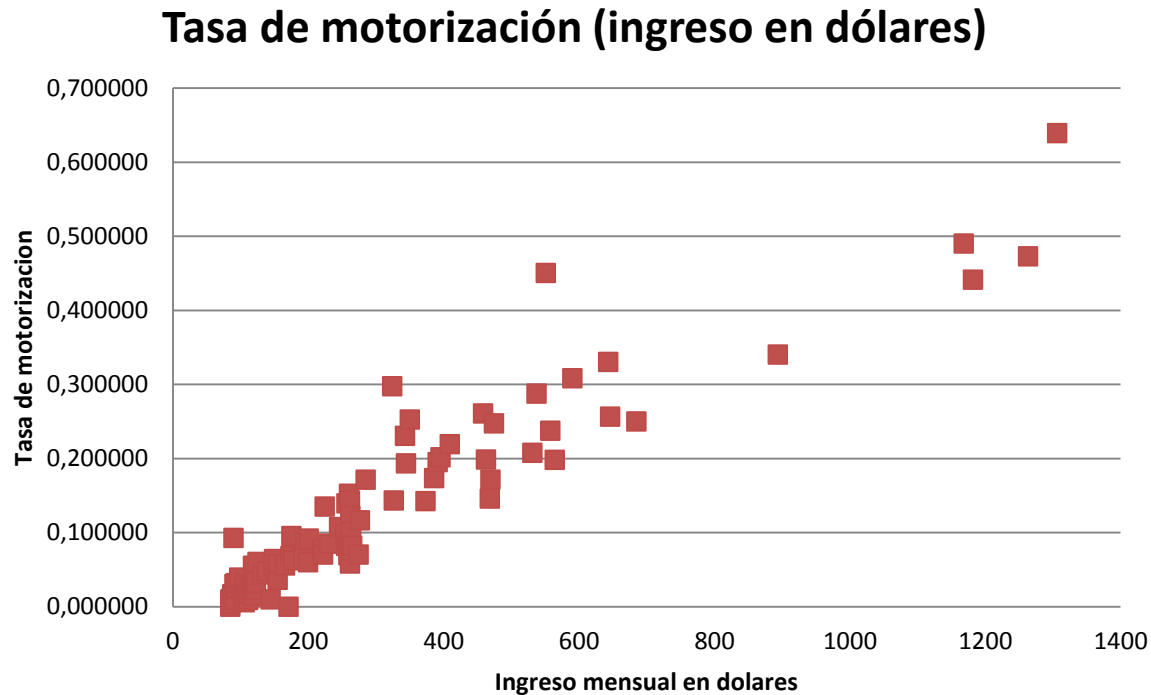
Supuestos

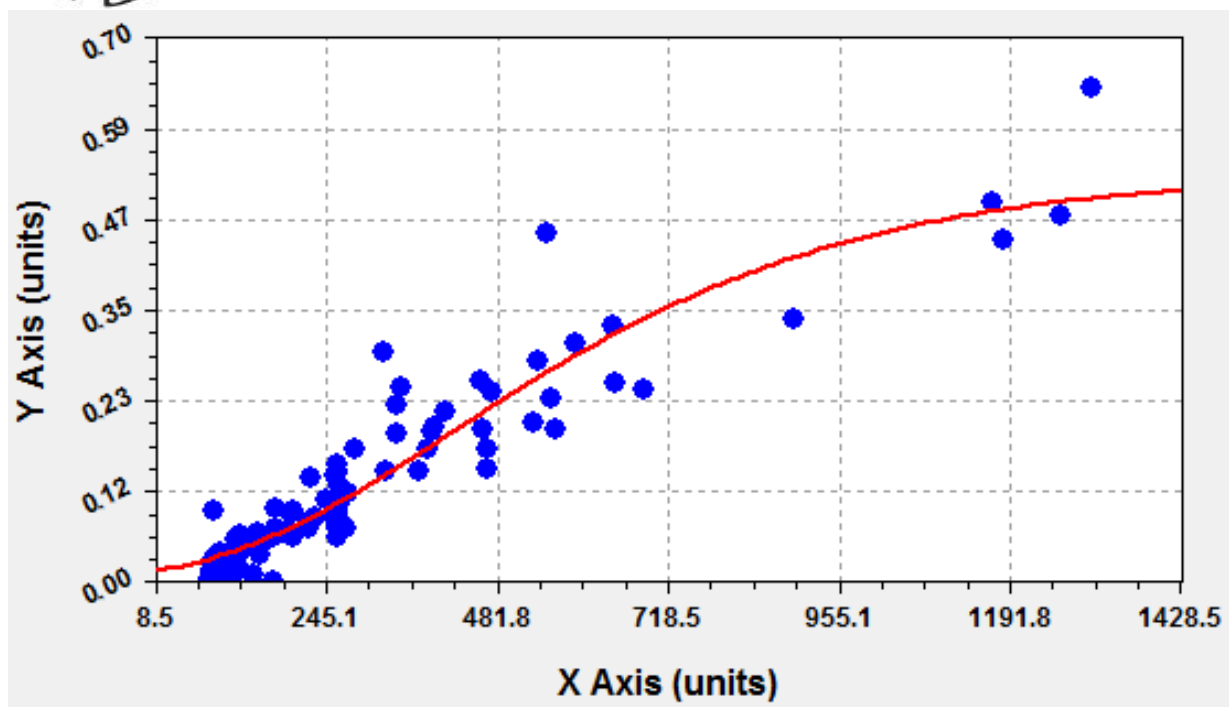
- La relación PIB vs tasa de motorización sigue una función Gompertz
- Ningún país tiene series con tal variabilidad de PIB por lo que α y γ son constantes para todos los países
- β depende de la elasticidad de cada país

Histograma del número de vehículos por hogar



Tasa de motorización (Encuesta de movilidad 2005)





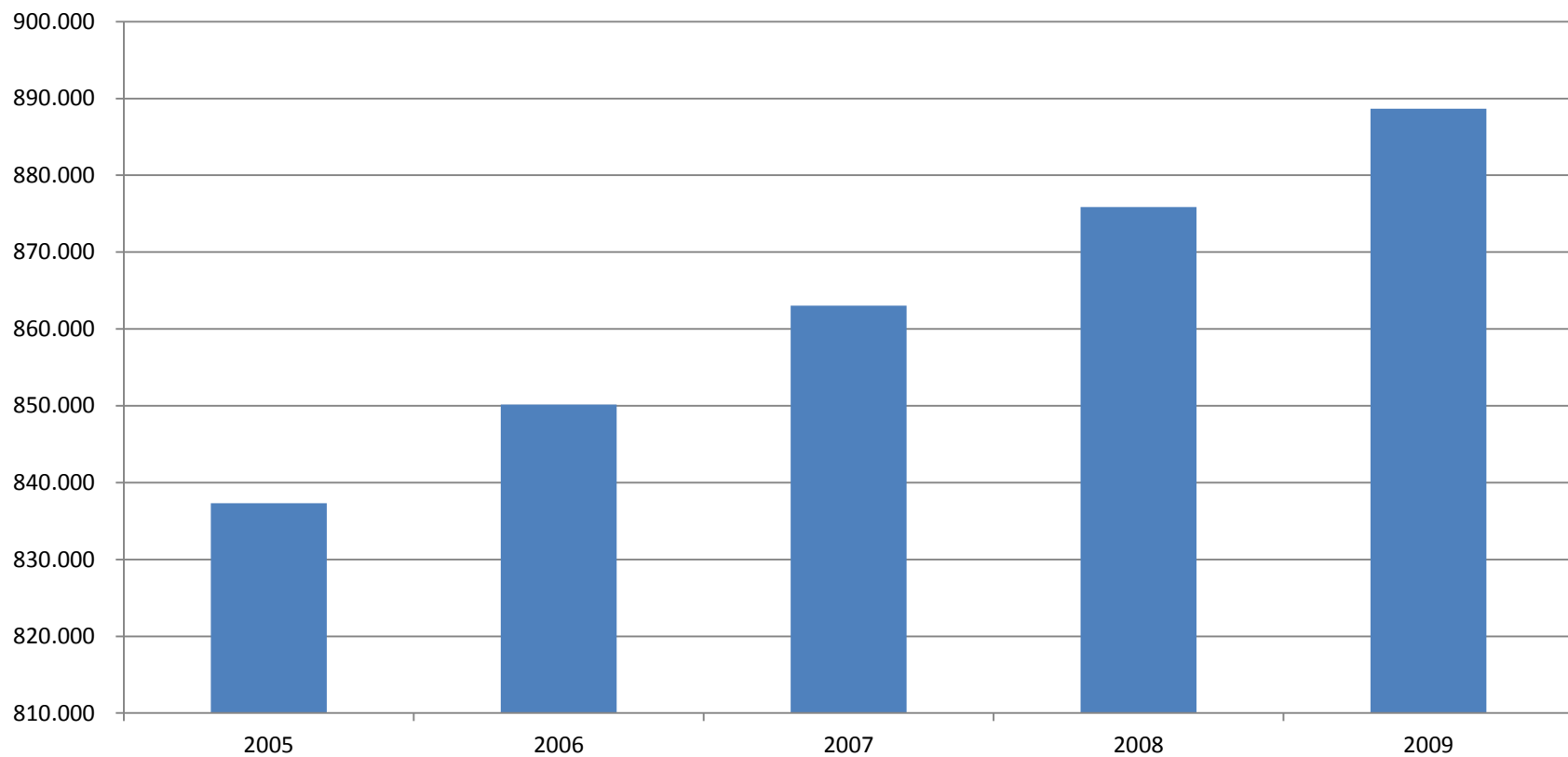
Tasa de saturación: 0, 53
 $R^2 = 0,93$

$$y=c*\exp(a*\exp(b*x))$$

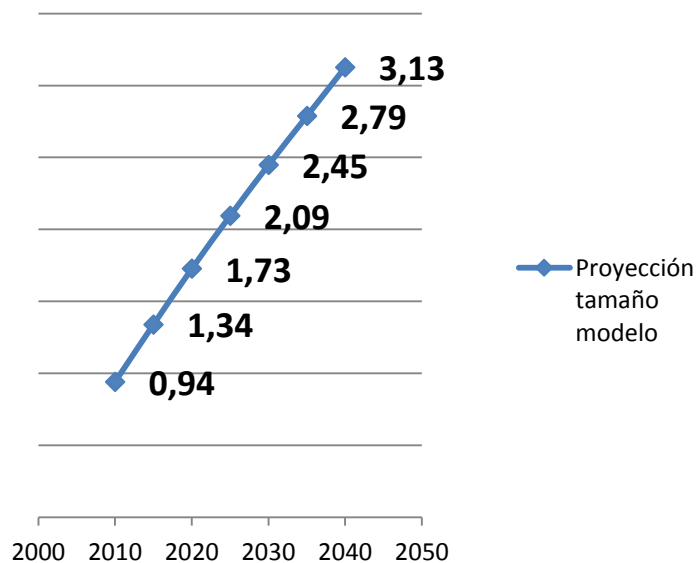
Coefficients:

a = -3.65597388607E+000
b = -3.10757090630E-003
c = 5.29024923299E-001

Tamaño parque automotor

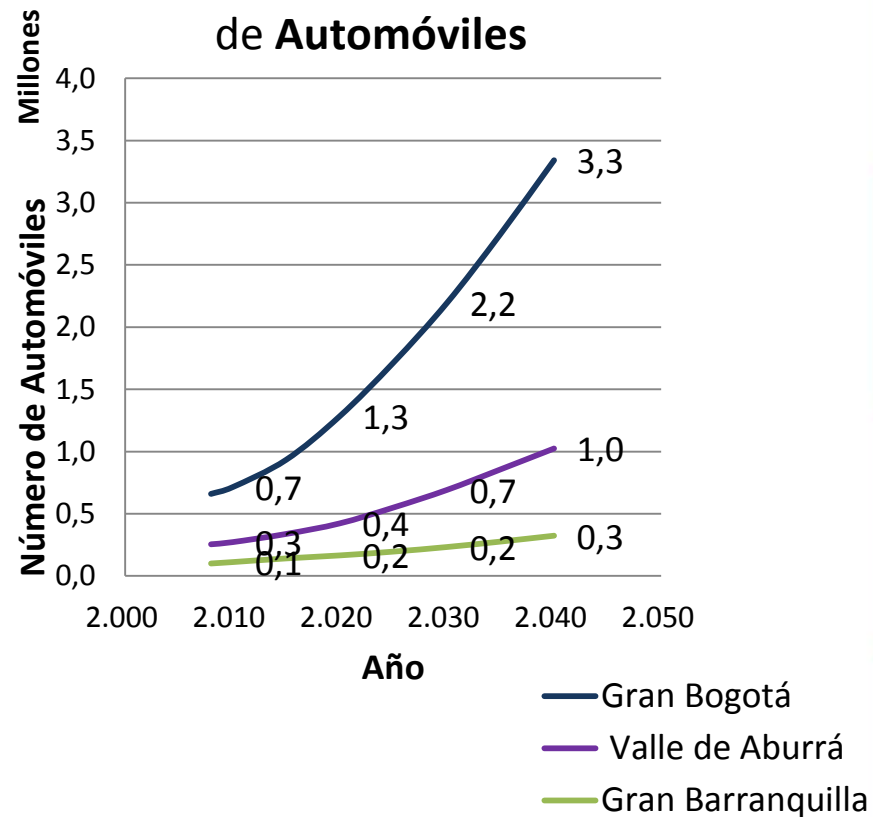


Proyección tamaño parque automotor modelo Gompertz (millones)



Modelo Distribución de ingresos (millones)

Crecimiento esperado del Número de Automóviles



- Homo economicus
- Homo politicus
- Enfoque transaccional
- Cambio de comportamientos
- Enfoque tecnológico

2. Enfoques

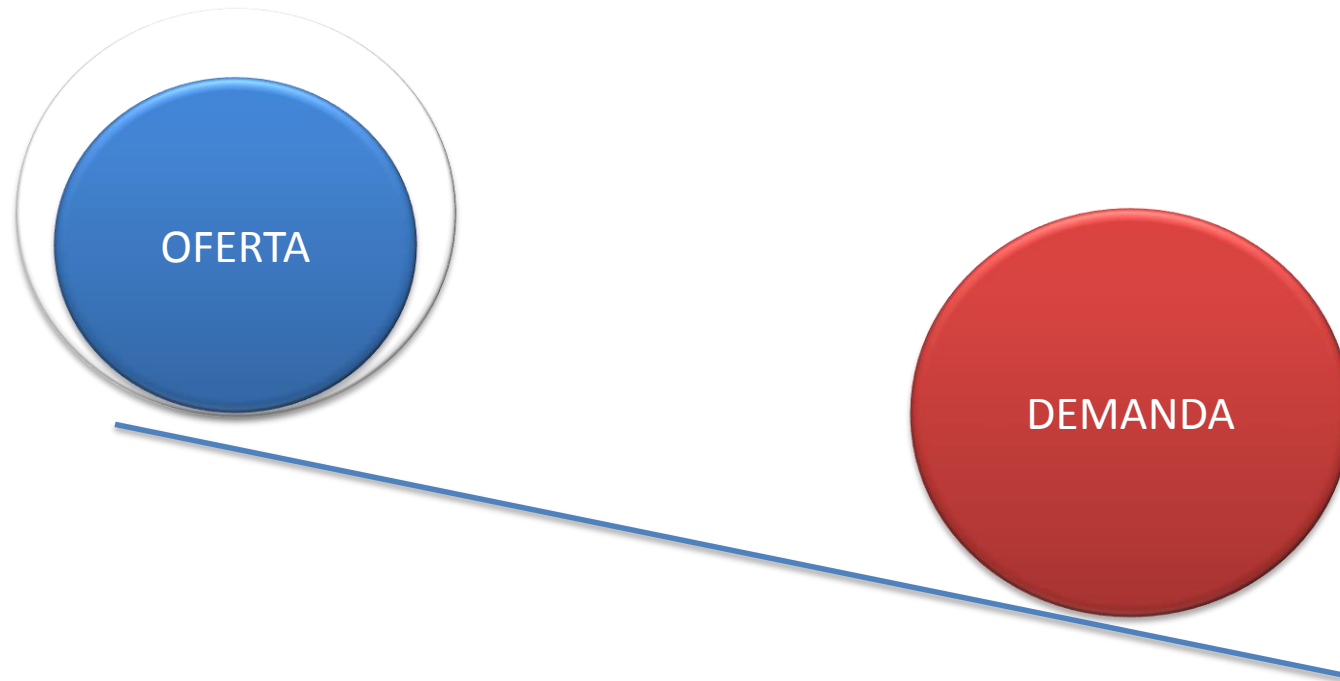




2. Enfoques





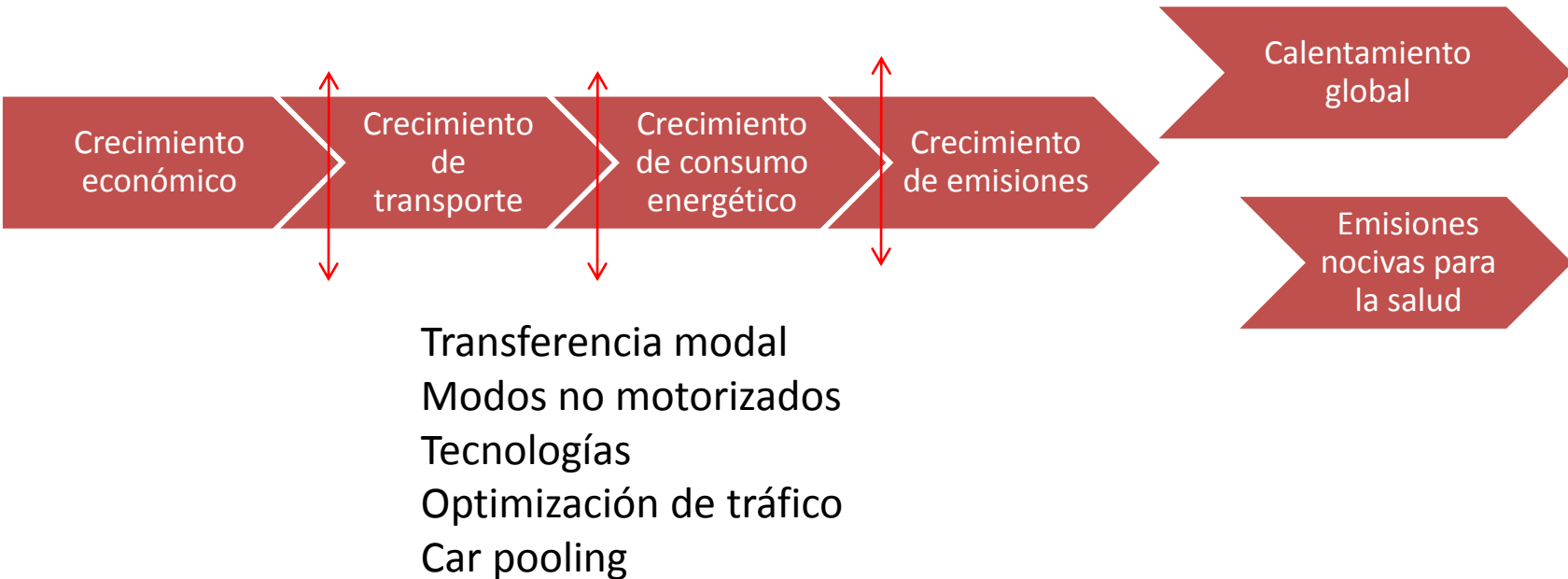




¿DECOUPLING?/¿DECARBONIZING?

- Usos del suelo
- Teletrabajo
- Optimización

Combustibles limpios
Tecnología vehicular



2. Enfoques

1. Limitar la propiedad del vehículo

- Más impuestos por adquirirlo
- Cuotas – el caso de Singapur – Limitación del número de vehículos que entran anualmente, subasta por la licencia (Cuotas de vehículos limpios en California)
- Tener un parqueo para poder adquirir el vehículo

2. Limitar el uso del vehículo

- Impuesto gasolina
- Políticas de parqueo fuera y en vía
- Tarificación – peajes
 - Peaje de zona
 - Peaje de cordón
 - Peaje por demanda
 - Diversas tecnologías
- Restricción de circulación

3. Modificar los patrones de desplazamiento

- Modificar horarios
- Actuar sobre los usos del suelo
- Hacer más atractivos otros modos de transporte
- Hacer más atractivos otros caminos



Peaje de congestión en Londres

El Peaje en el centro de Londres

Peaje de 5£ ahora 8 £

Horario de 7:00 – 18:30

Control de acceso por cámara

Pago en el día

23 km² de area

Excepciones de cobro a residentes

Y otros



Un buen resultado técnico

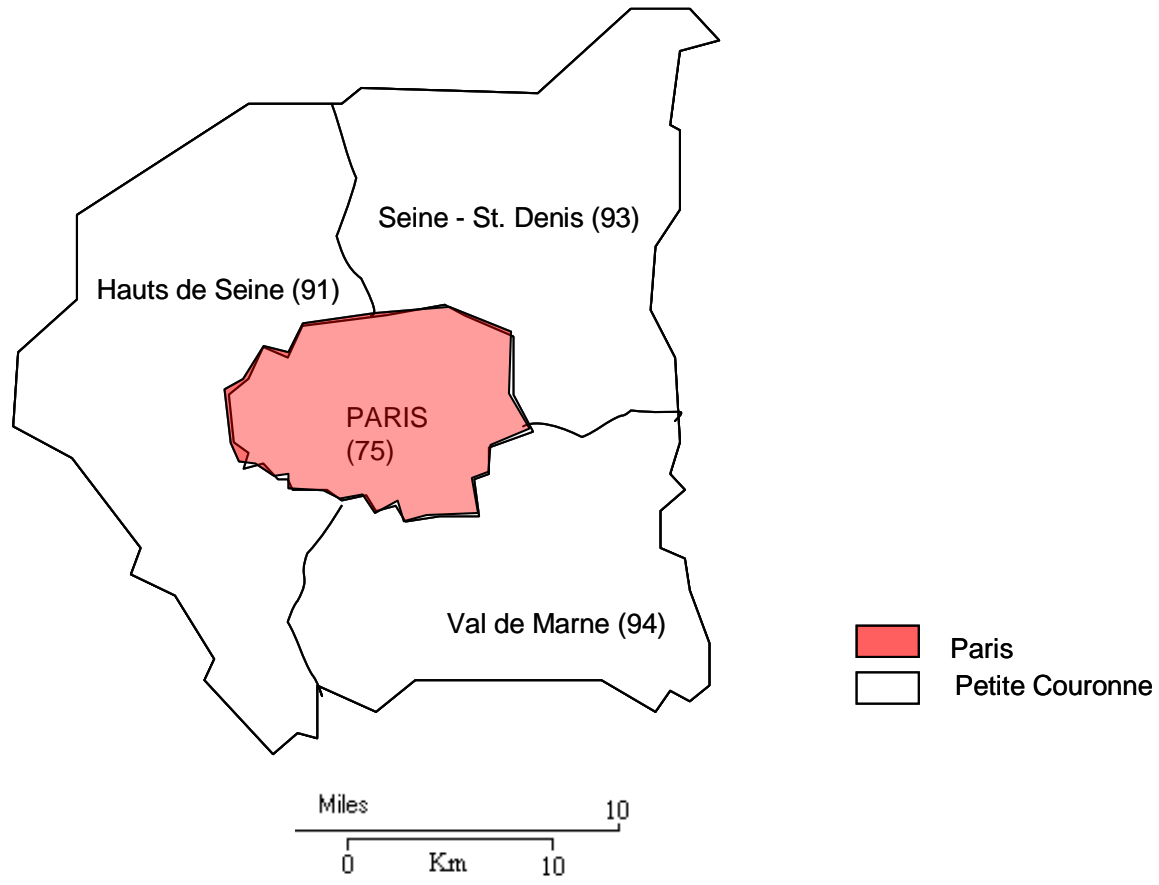
Velocidad: de 14km/h → 17Km/h (17%)

Vehículos: -54 000 al día (-14%)

Vehículos susceptibles de pagar: -25%

Veh.km: -15%

3.Soluciones novedosas



3. Soluciones novedosas

Corredores para buses y bicicletas

Fuerte disminución de la capacidad vial para el automóvil

Objetivo: disminuir en 5% el tráfico vehicular

Mejorar la calidad, cobertura y velocidad del transporte público

Lograr un cambio modal



Disminución de 11% del tráfico desde 2001

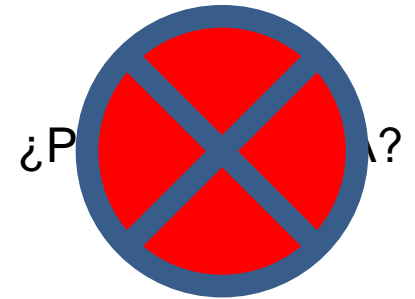
Disminución del 5-7% de la velocidad en Paris intramuros

Aumento de pasajeros en el bus 1% anual

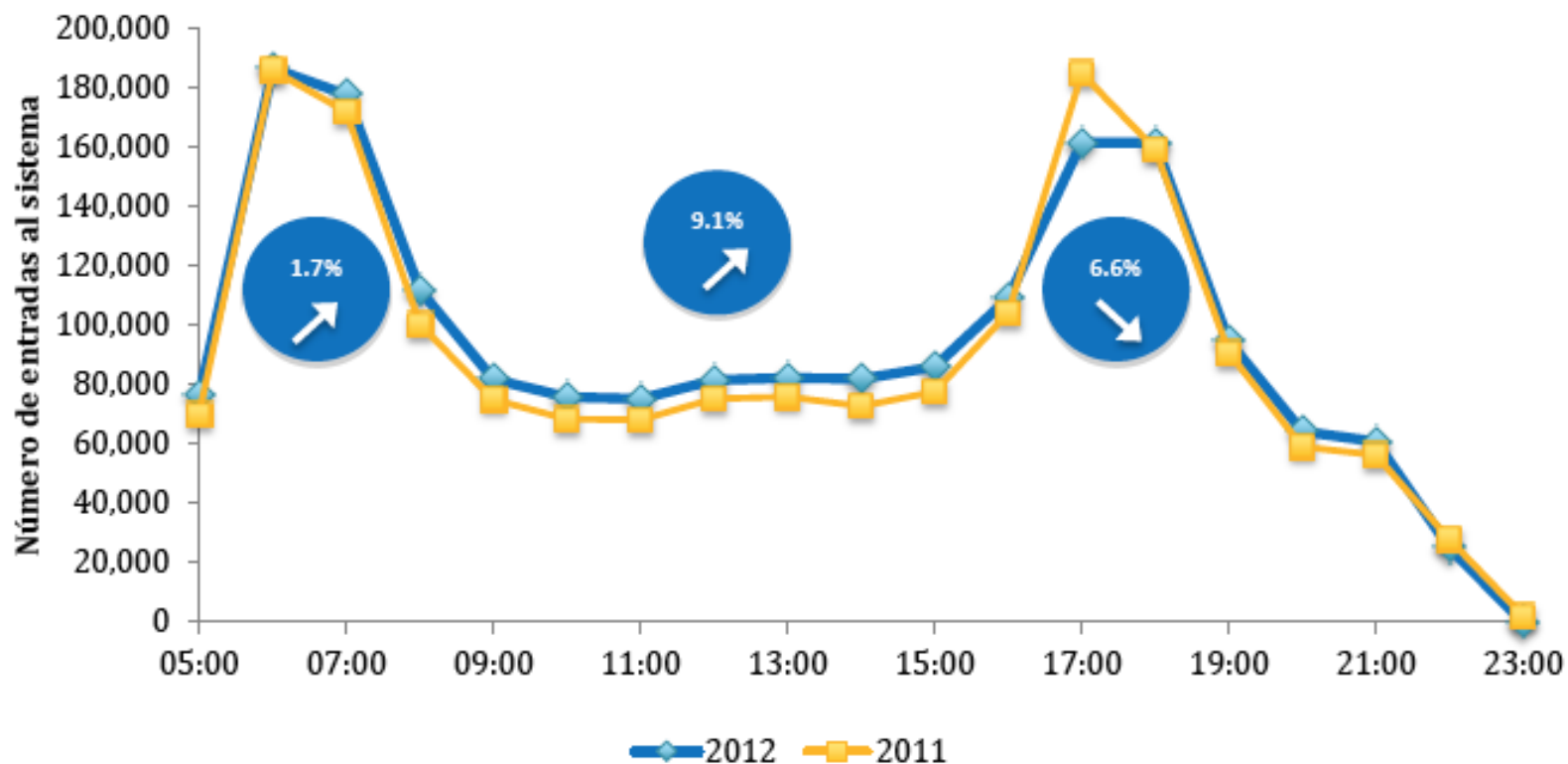


- Peajes en tiempo real – Autopista SanDiego
 - El valor del peaje se define por el costo de congestión generado
 - El peaje cambia de manera permanente a lo largo del día

3. Soluciones novedosas



Gráfica 10. Distribución de la demanda en un día promedio



Fuente: Elaborado por el Observatorio de Movilidad con base en cálculos propios y en datos suministrados por Transmilenio S.A. 2012.