

# Física de Altas Energías

## (G-11)

M. I. Caicedo

R. Gianvittorio

I. Martín

A. Restuccia

Departamento de Física

# Direcciones de Investigación

- Teoría Cuántica de Campos (QFT)
- Dinámica de Sistemas Singulares
  - Teoría de Cuerdas (ST)
  - Teorías Topológicas
- Métodos Geométricos en Física
- Topología Algebraica y sus aplicaciones en QFT
  - Dualidad en QFT
  - Flujos en Teoría de Cuerdas

# Período 2000-

- Colaboradores. S. Andrea, J. Bellorín, L. Boulton, A. De Castro, M. P. García del Moral, A. Sotomayor, J. Ovalle, L. Quevedo, J. Stephany, N. Svaiter.
- Total de publicaciones 62
- Class. Quant. Gravity, Nuclear Physics B, Physics Letters B, Physical Review D, Annals of Physics, J. of Math. Phys.

**Time Reversal Operation and Positivity of  
the Hamiltonian in the Donaldson Witten  
TQFT.** R. Gianvittorio, A. Restuccia  
**Class.Quant.Grav. 17 (2000) 4007-4020**

## **Gerbes and Duality.**

M. I. Caicedo, I. Martín, A. Restuccia.  
Annals Phys. 300 (2002) 32-53. e-  
Print: hep-th/0205002

**Spectral properties in supersymmetric matrix models.** Lyonell Boulton, María del Pilar García del Moral, A. Restuccia. *Nuc. Phys B* 856 (2012) 716-747. arXiv: 1011.4791 hep-th

**2004 Venezuelan Presidential Recall Referendum (2004 PRR): A Statistical Analysis from the Point of View of Electronic Voting Data Transmissions.**

Isbelia Martín. **Statist.Sci.** 26 (2011) 528-542 e-Print: arXiv:1205.3564

**Irreversibility and non-ergodicity in a  
constrained harmonic oscillator chain:  
A special solution by the Recurrence  
Relations Method. R. Gianvittorio & E.  
Pestana (En progreso).**

# Nuevas Direcciones

- Computación Aplicada de Alto Rendimiento (**COMPARA**)
- Grupos Cuánticos (QG) (M. I. Caicedo, E. Isasi, **J. Pineda**)
- Grafos en QG
- Complejidad (Laboratorio de Evolución, LE)
  - Modelos (multiagente) de Tráfico Automotor (M. I. Caicedo, **J. C. Correa**, K. Jaffé)
  - Grafos, Redes y Complejidad
  - Complejidad Económica (M. I. Caicedo, K. Jaffé, M. Manzanarez, ....)

# COMPARA

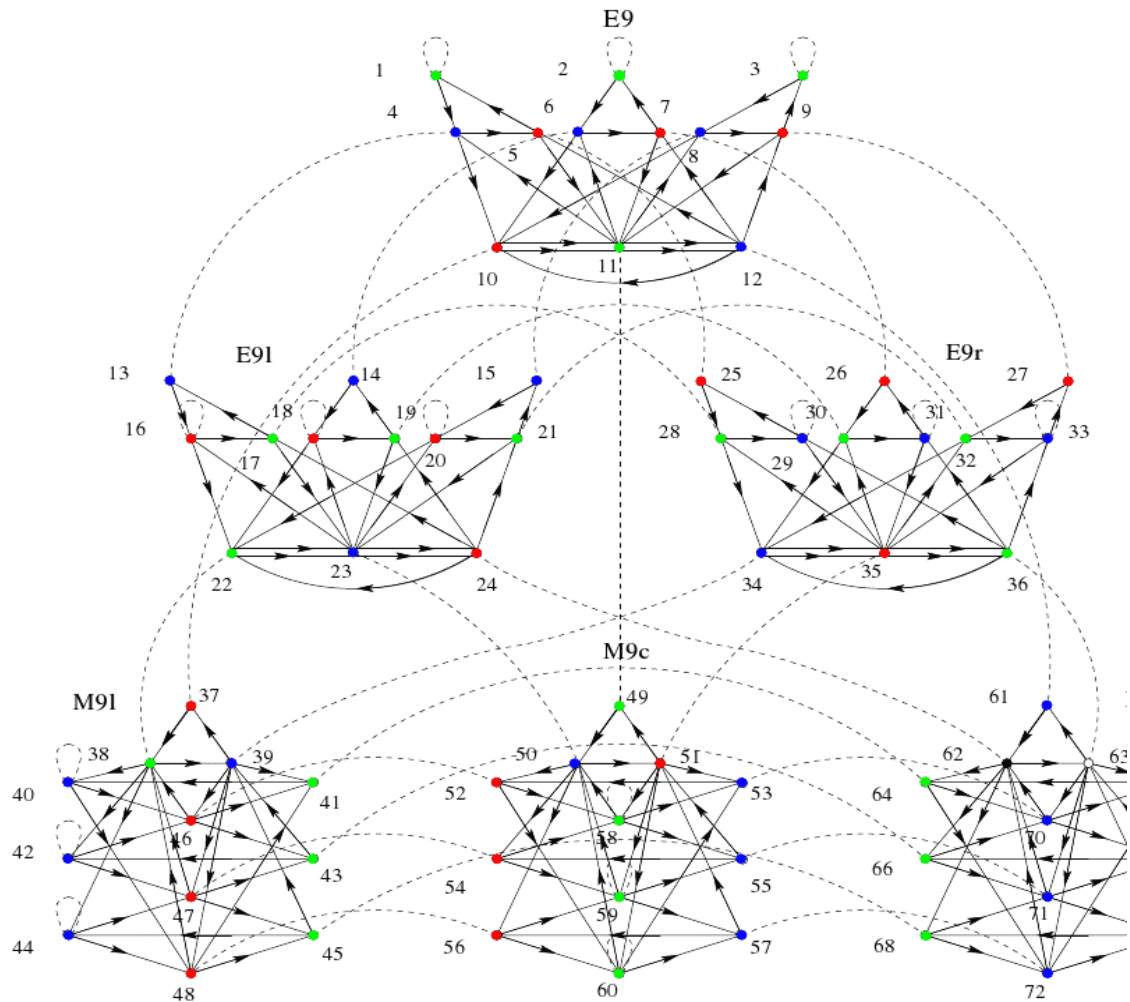
- Fernando febres Cordero (Fis)
- Evert Durán (CsT)
- Ilich García (CsT)
- Esteban Isasi (Fis)
- Crelia Padrón (CsT)
- José Ramón Darías (Fis)
- M. I. Caicedo (Fis)

**SUBTERRA**  
**Cluster.**



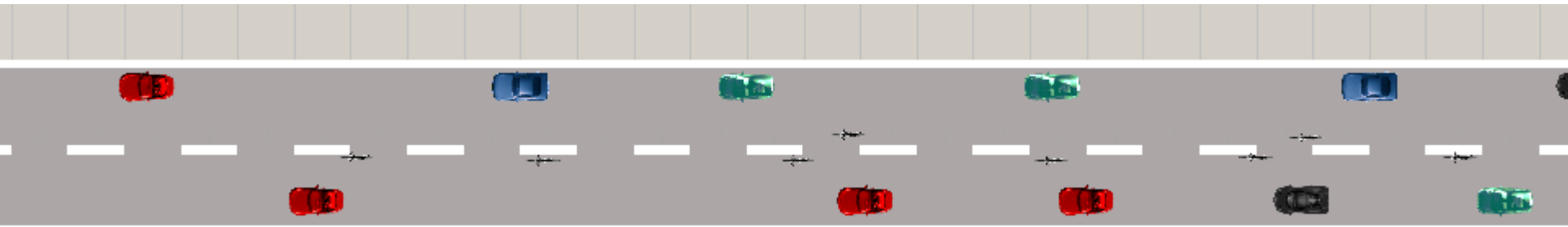
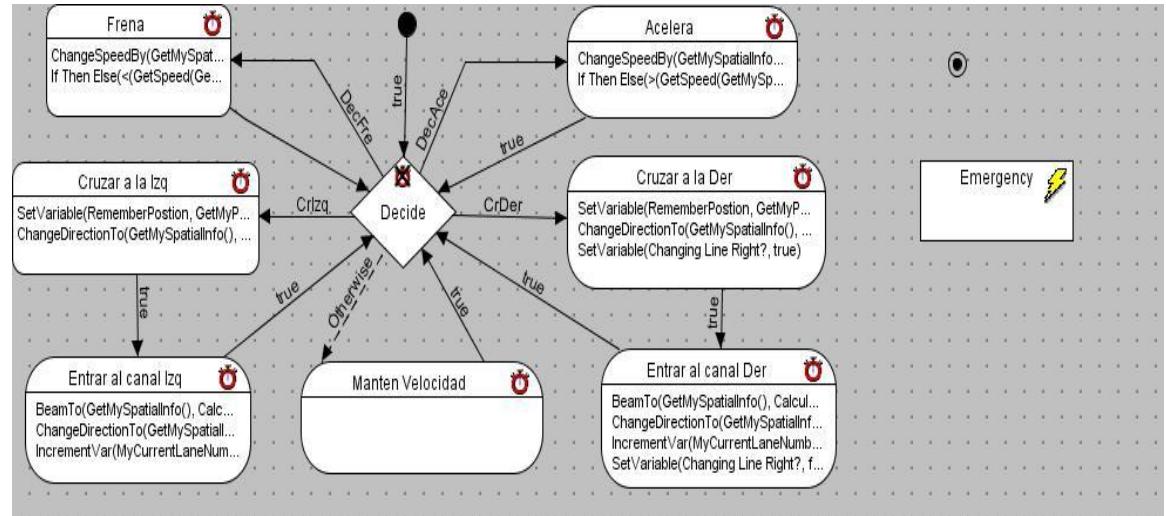
# Grupos Cuánticos.

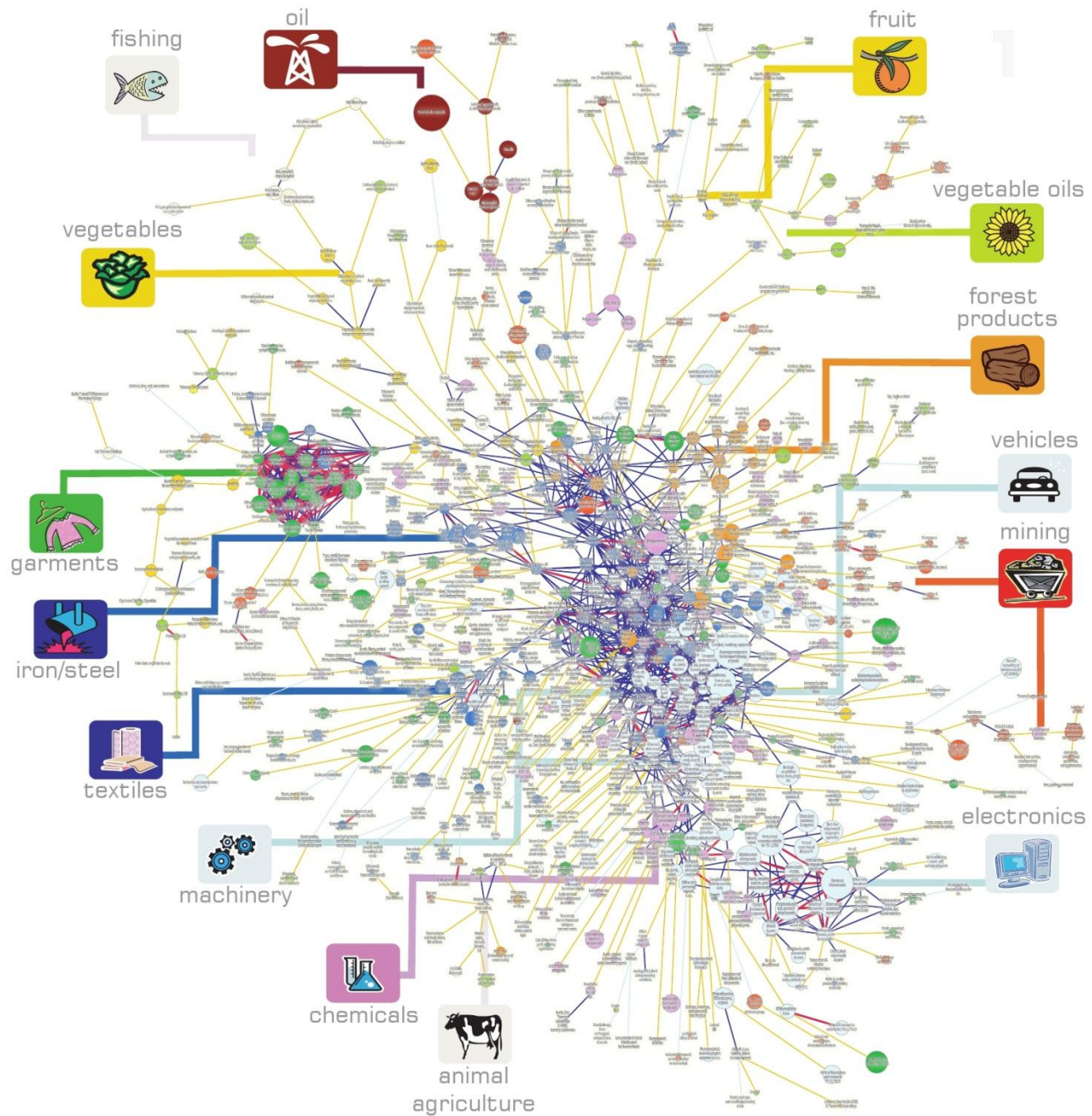
M. I. Caicedo,  
E. Isasi,  
J. Pineda

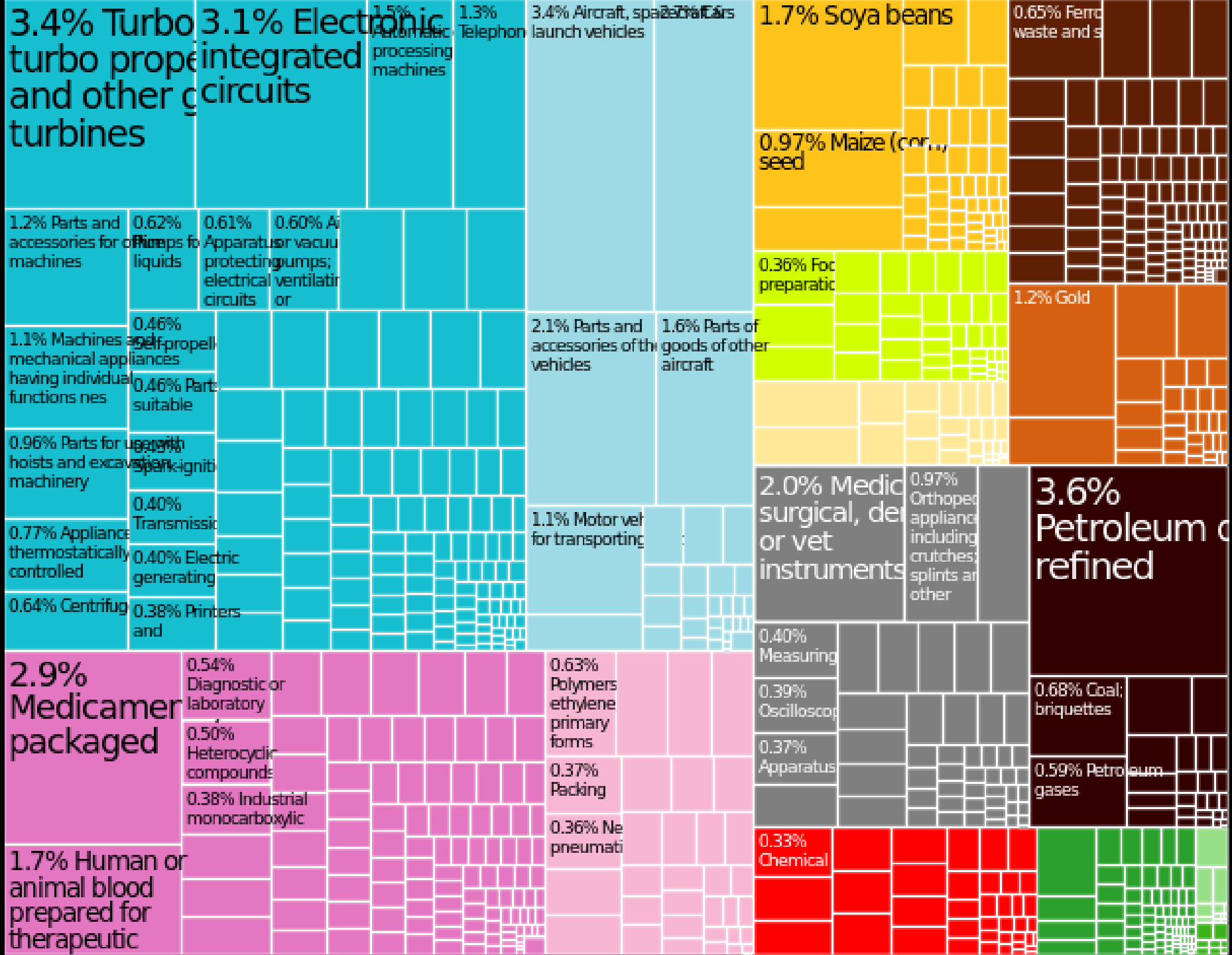


# Modelos de tráfico

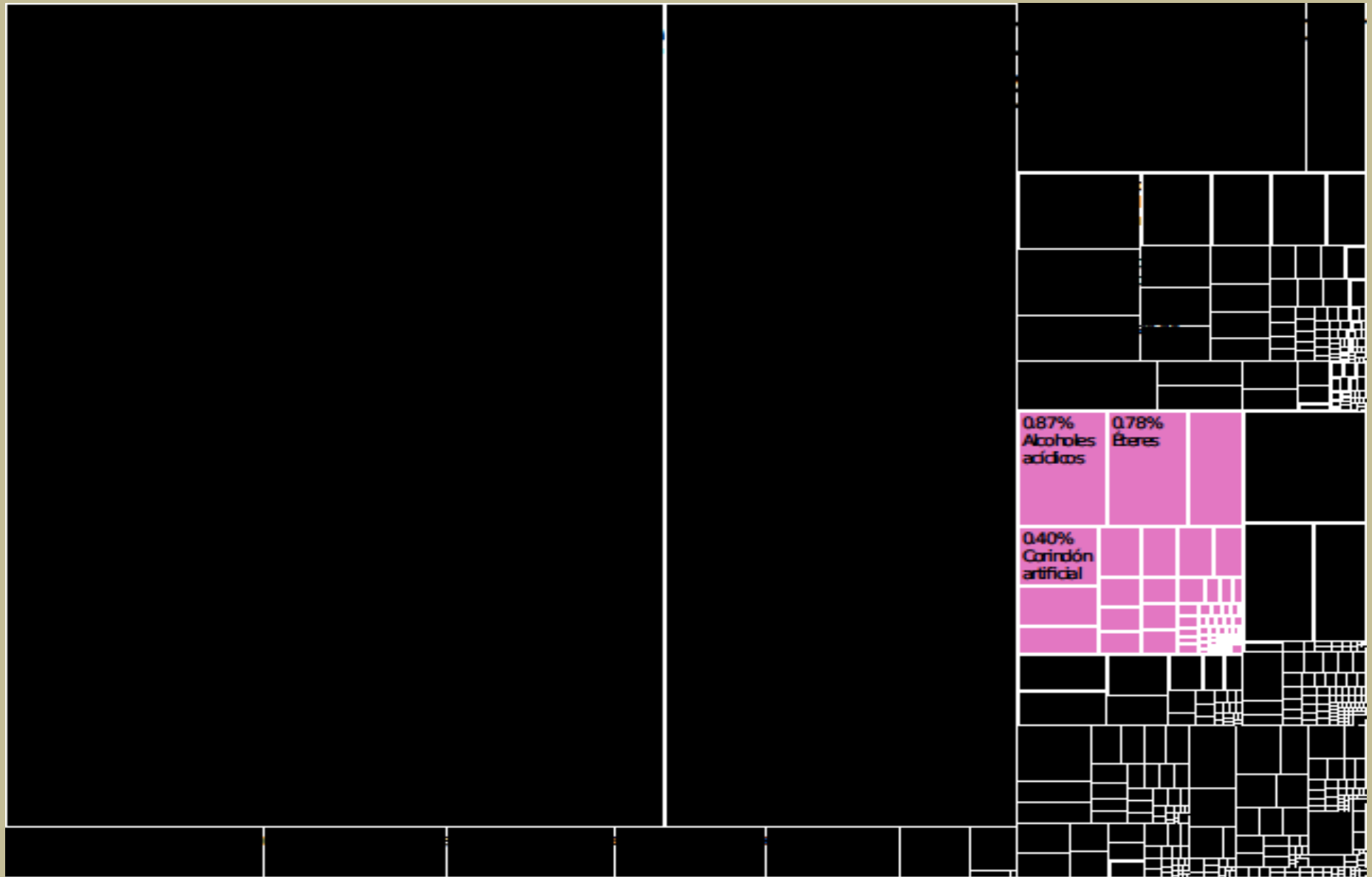
M. I. Caicedo,  
Correa, J.  
Jaffe, K.







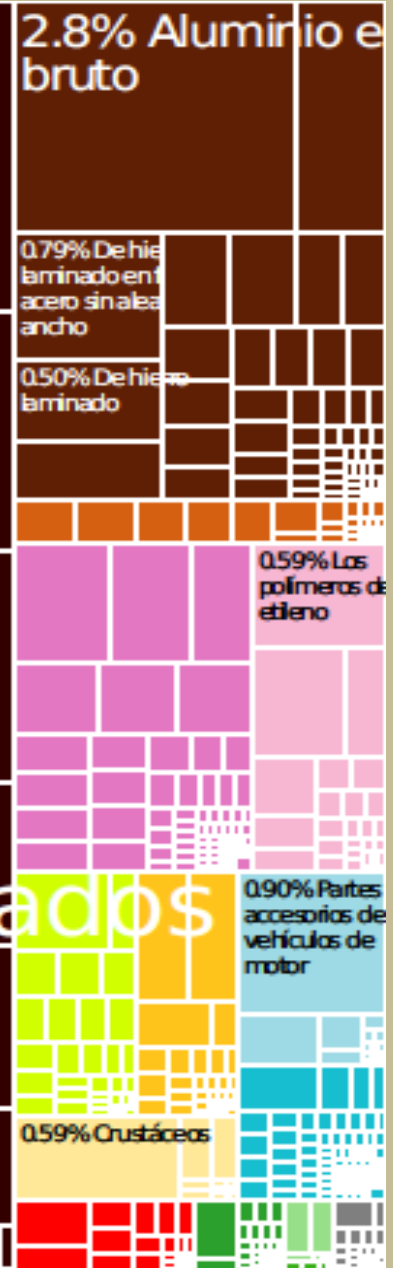
# Venezuela 1995



# Venezuela 1999

50% Aceites de petróleo, el crudo

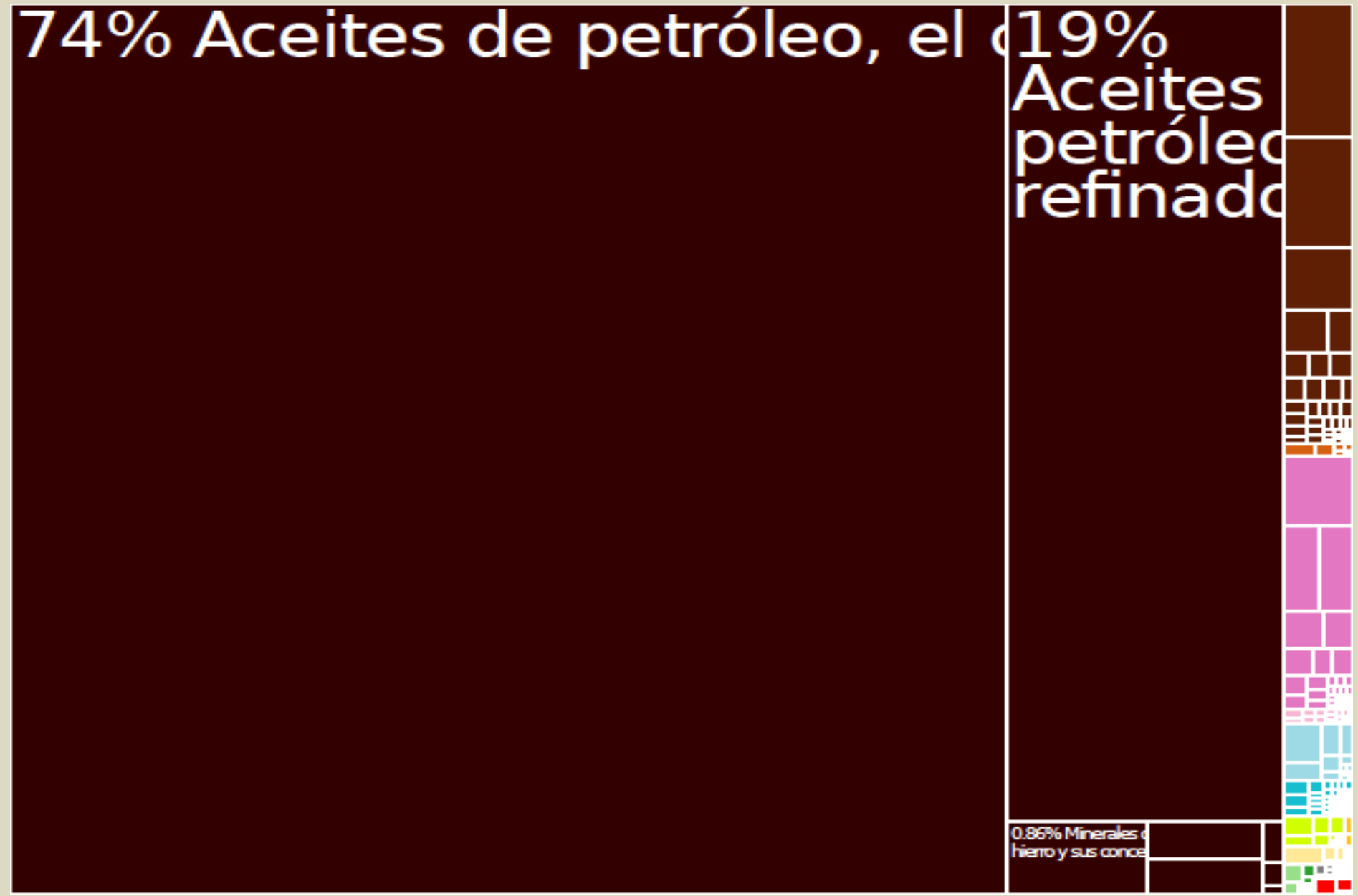
24% Aceites de petróleo, refinados



# Venezuela 2008



# Venezuela 2010





**GRACIAS!**