

# Impacto del TLC en Bogotá-Cundinamarca

## Servicios de software

---

Marzo de 2007





---

**“TLC no está garantizado”**

George W. Bush



# Contenido

---

- El rezago frente a la globalización
- Impacto del TLC en la economía regional
- El TLC y los servicios de software

# ¿Cómo lograr alto crecimiento en países en desarrollo?

Michael Spence, Premio Nobel de Economía 2001

---

- 11 países con crecimiento superior a 7% anual sostenido durante 25 años

- Botswana
- China
- Corea
- Hong Kong
- Indonesia
- Malasia
- Malta
- Omán
- Singapur
- Taiwán
- Tailandia

- Rasgos comunes

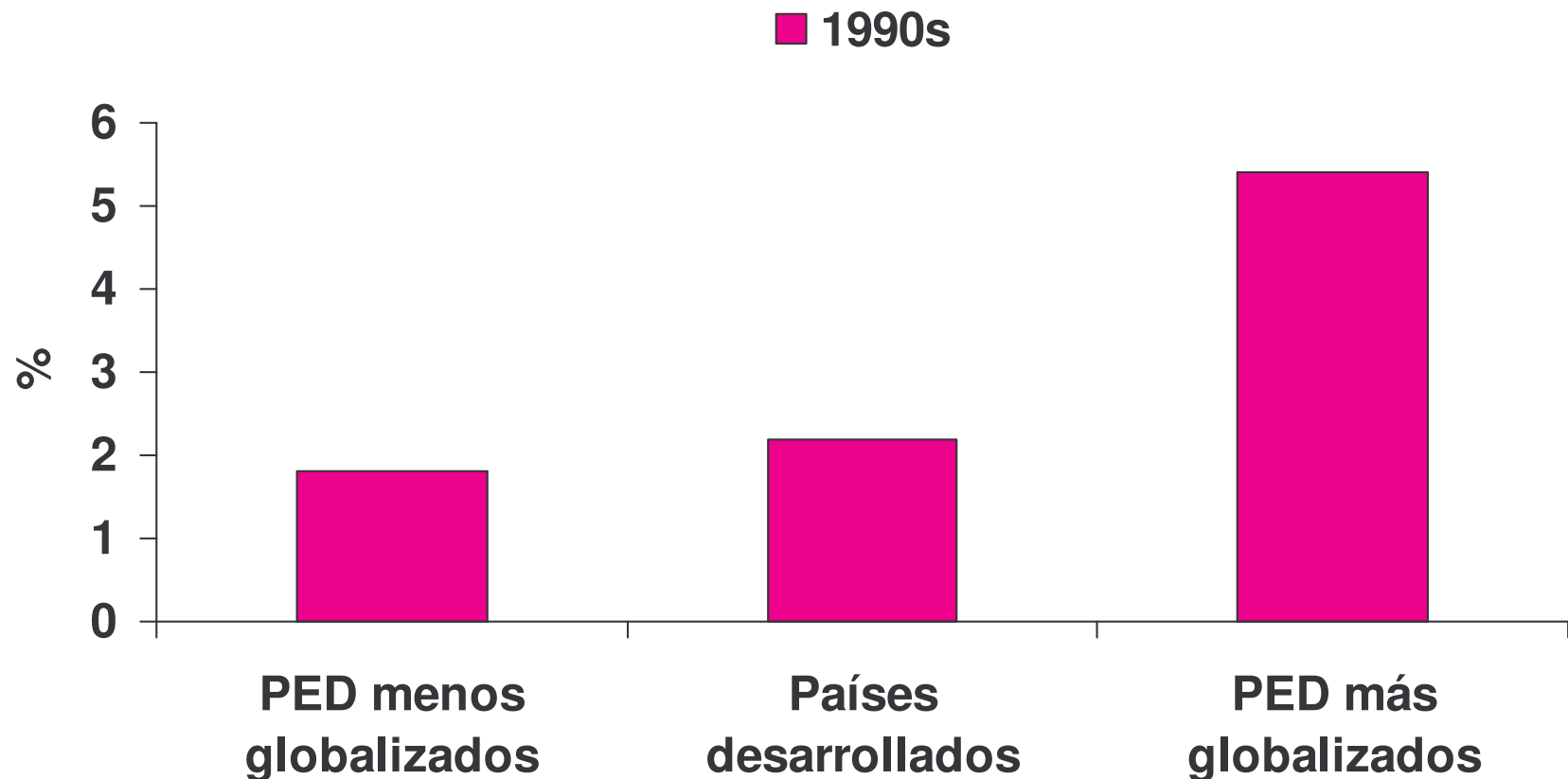
- Economía de mercado
- Altas tasas de ahorro
- Altas tasas de inversión
- Factores de producción móviles
- Alta apertura exportadora

- Papel de la economía mundial

- Demanda casi ilimitada
- Inversión extranjera: tecnología, know-how y acceso a mercados externos

# El comercio internacional es fuente de crecimiento

Variación porcentual promedio del PIB según grado de desarrollo de los países

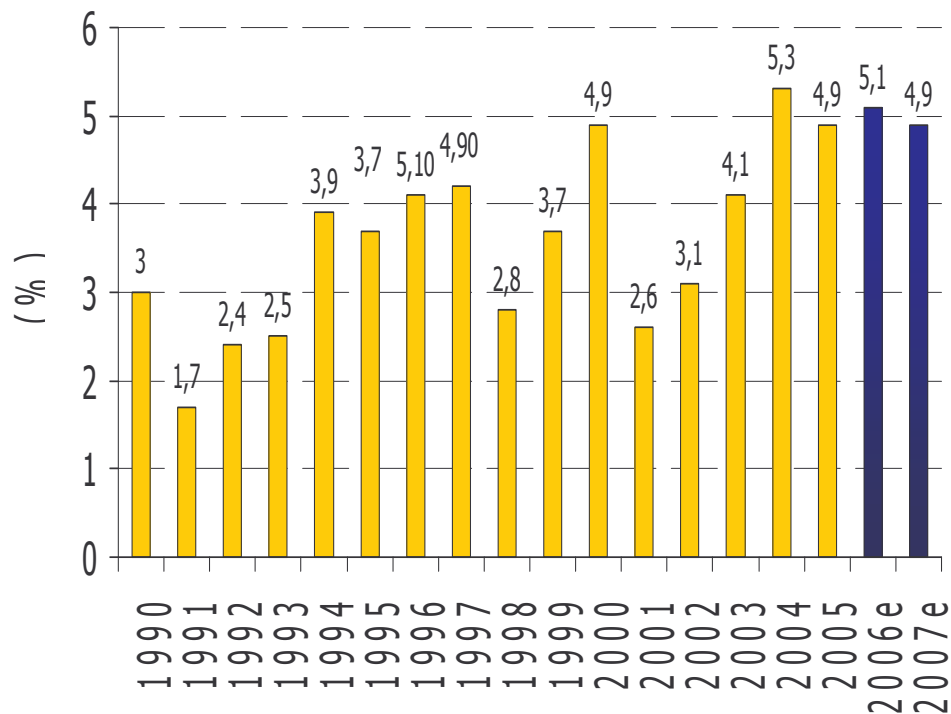


Nota: PED: países en desarrollo. Muestra de 101 países, período 1960-1999.

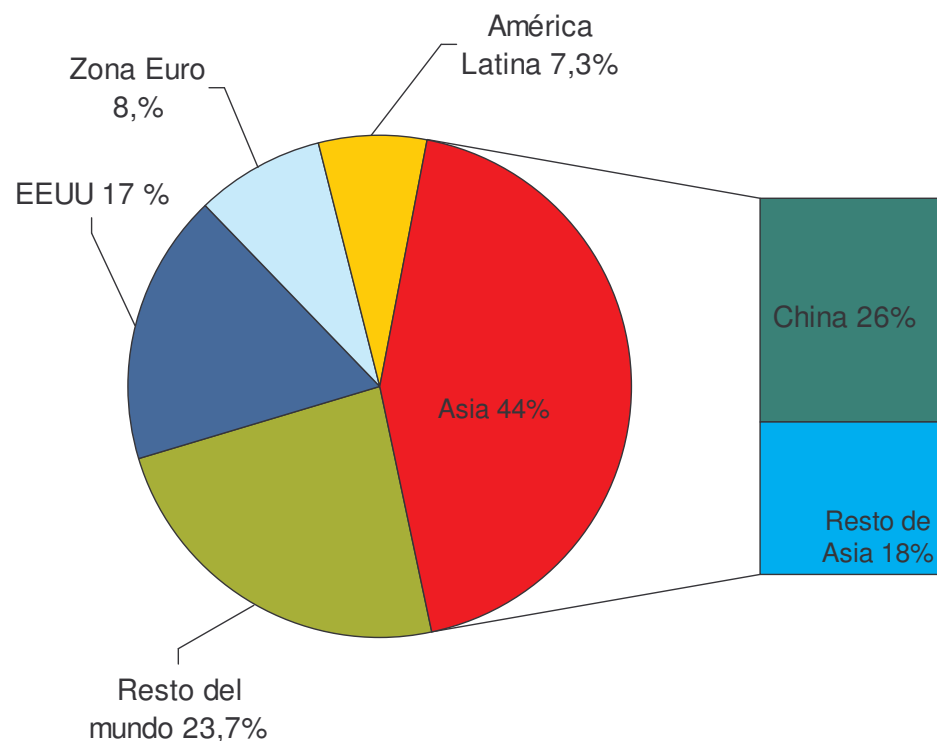
Fuente: Dollar y Kraay (2004), Tabla 3, pg.F35.

# Economía mundial: un buen momento

**Crecimiento PIB real mundial**

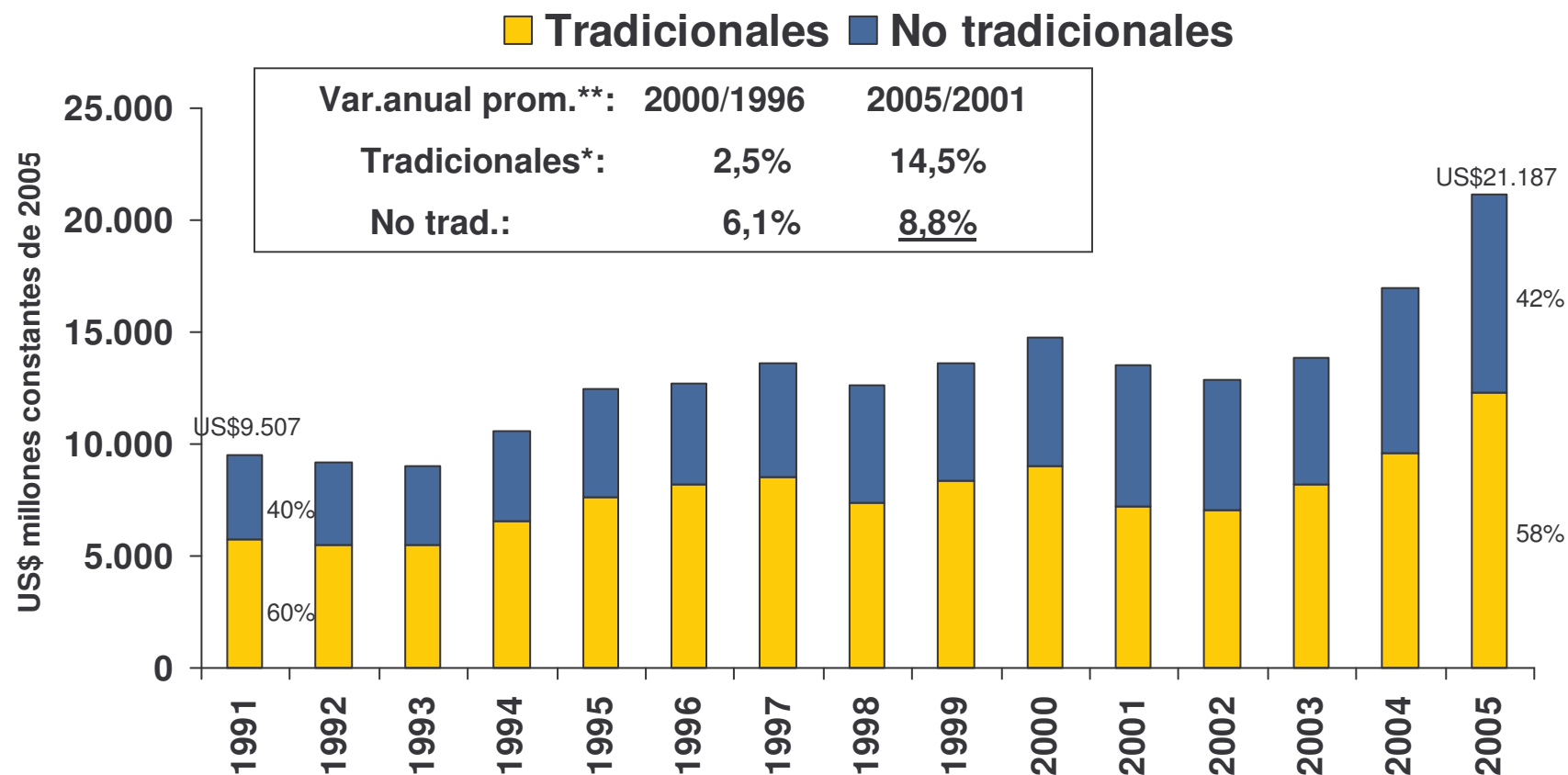


**Contribución al crecimiento mundial 2005**



## Exportaciones de Colombia: crecen desde 2002 por la recuperación mundial y el *boom* de productos básicos (*commodities*)

1991-2005, US\$ millones constantes de 2005



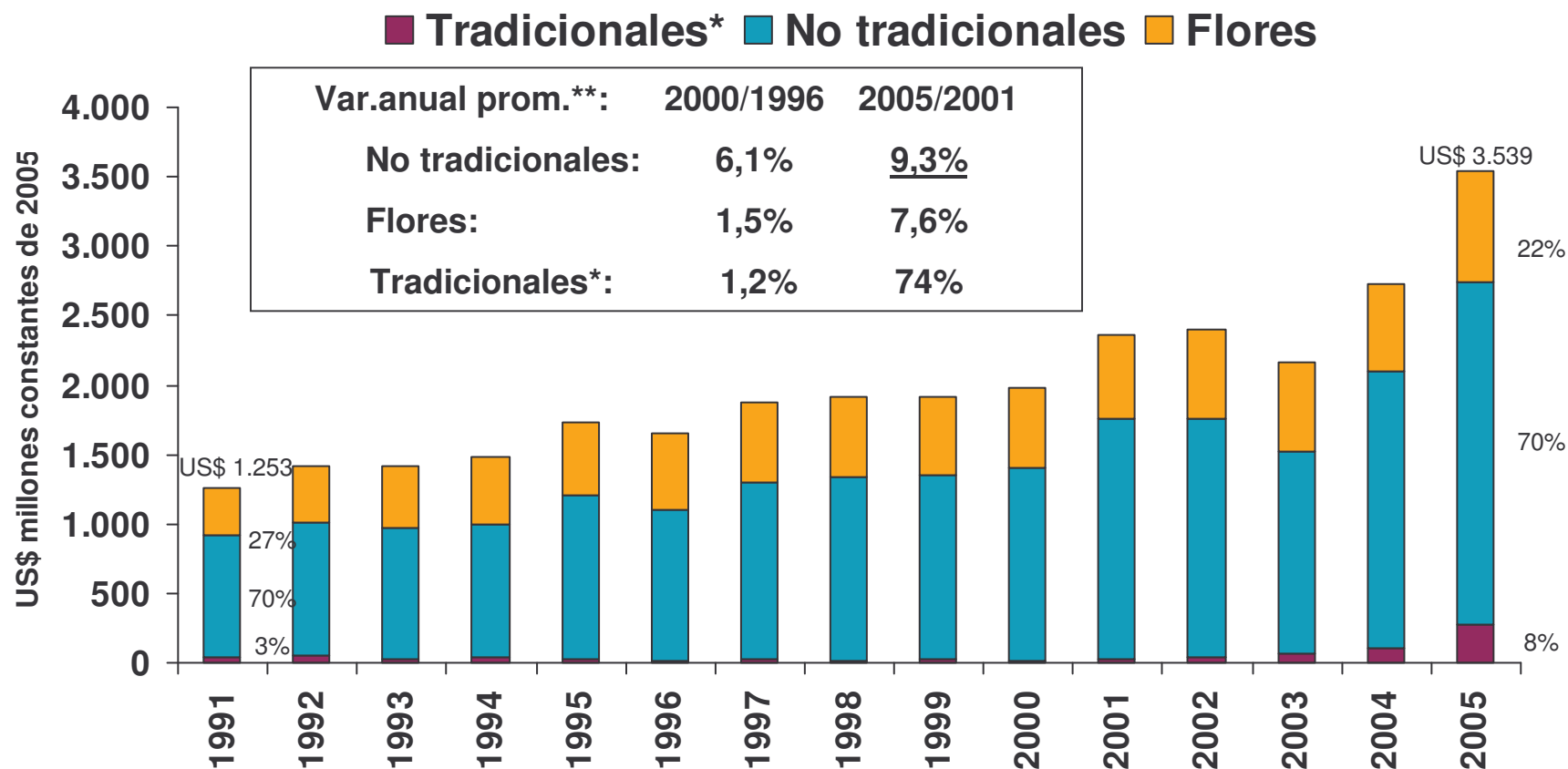
\* La categoría **tradicionales** en este gráfico incluye banano, café, carbón, ferroníquel, flores, petróleo, oro y esmeraldas.

\*\* Tasa de crecimiento geométrica.

Fuente: cálculos de Fedesarrollo con datos DANE y BEA (deflactor implícito del PIB de EE.UU).

# Bogotá-Cundinamarca no ha sido ajena a ese auge

Exportaciones de la región (sin café y petróleo y sus derivados\*\*\*), US\$ millones constantes de 2005, 1991-2005

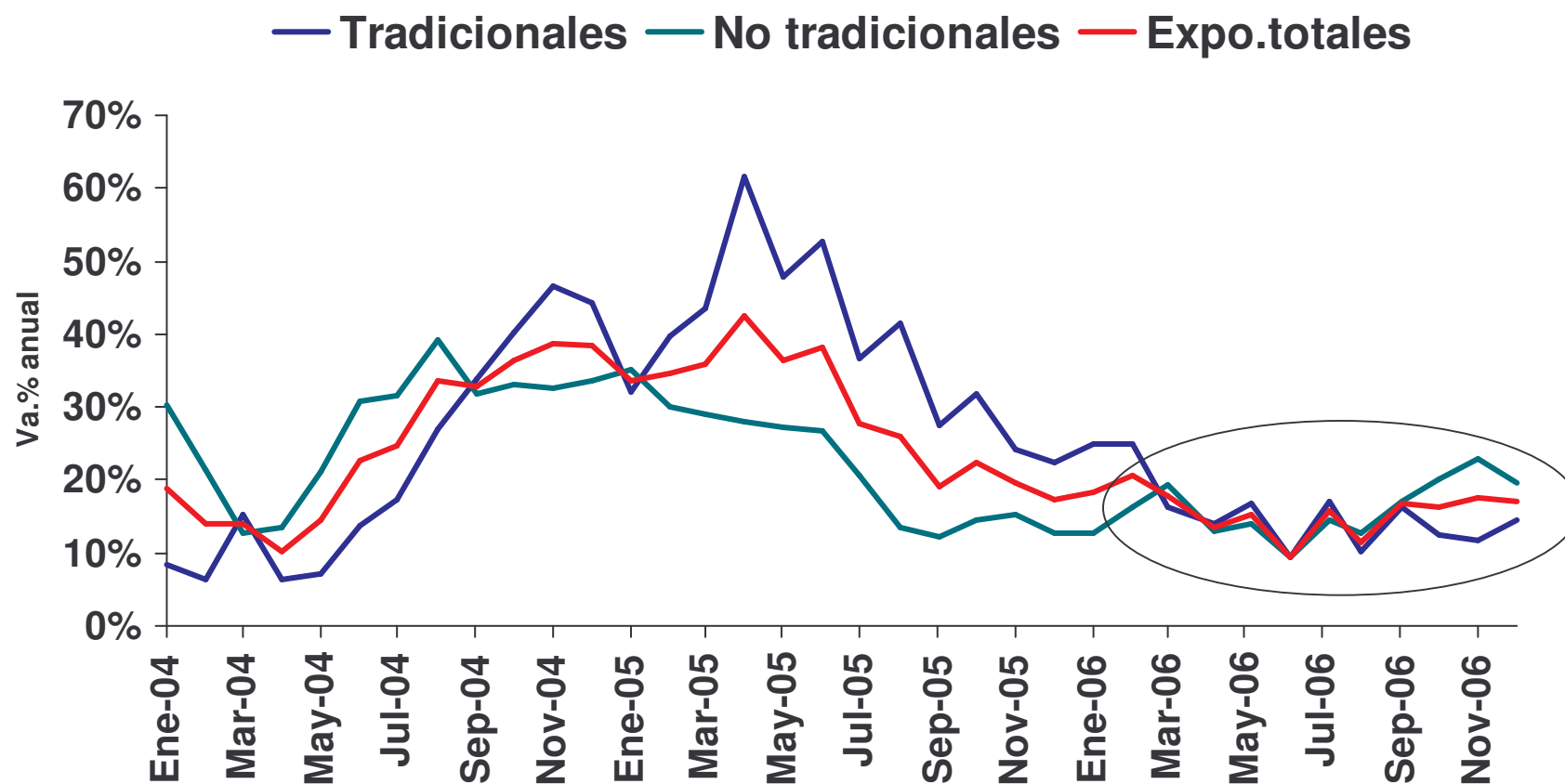


\* La categoría **tradicionales** en este gráfico incluye banano, carbón, ferroníquel, oro y esmeraldas. \*\* Tasa de crecimiento geométrica. \*\*\* Las cifras no incluyen café y petróleo, pues el DANE no clasifica estos productos por departamentos de origen.



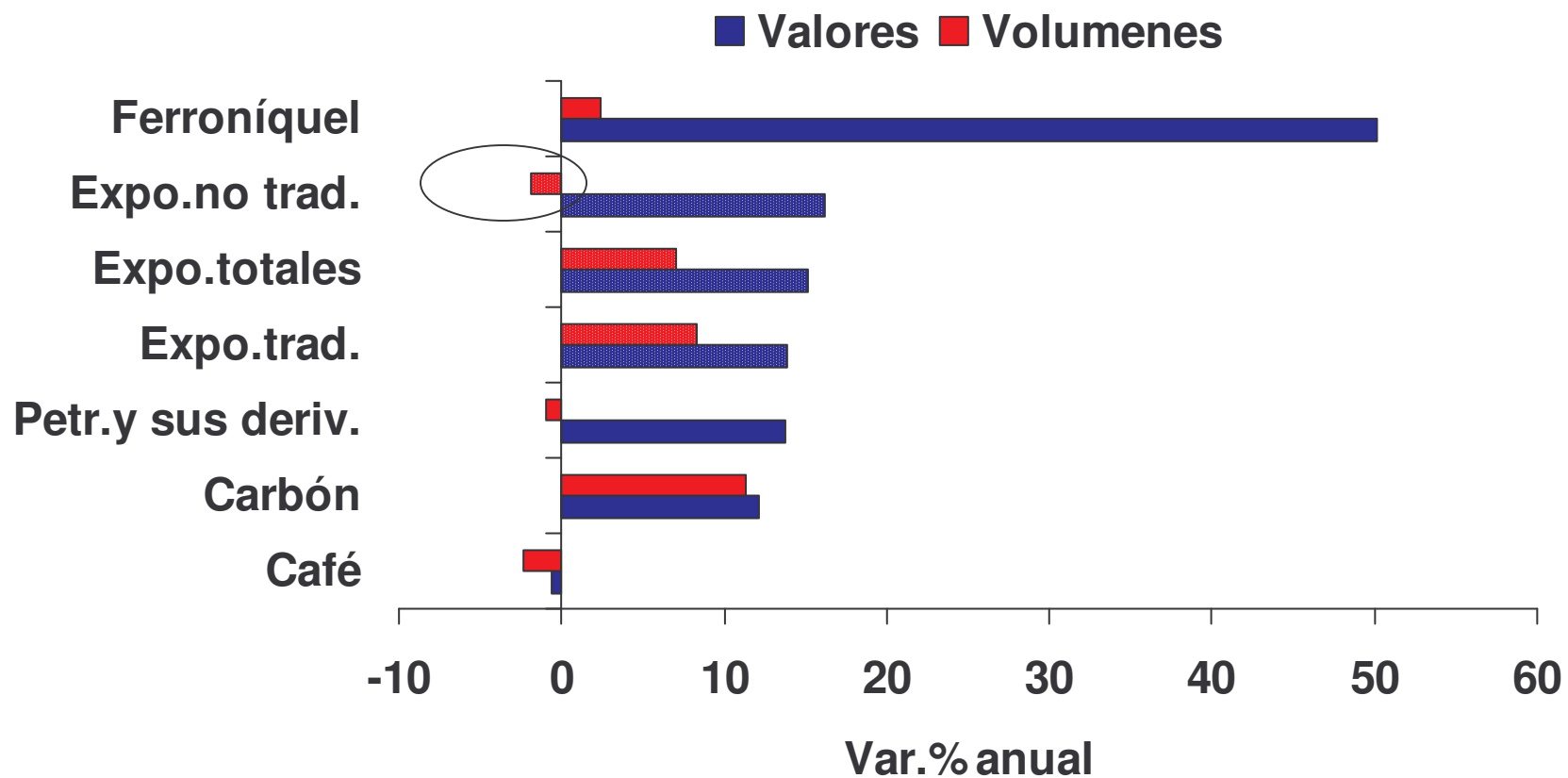
## Pero la expansión de las exportaciones se desaceleró en 2006

Enero 2004-diciembre 2006, variación porcentual anual, promedios móviles 3 meses



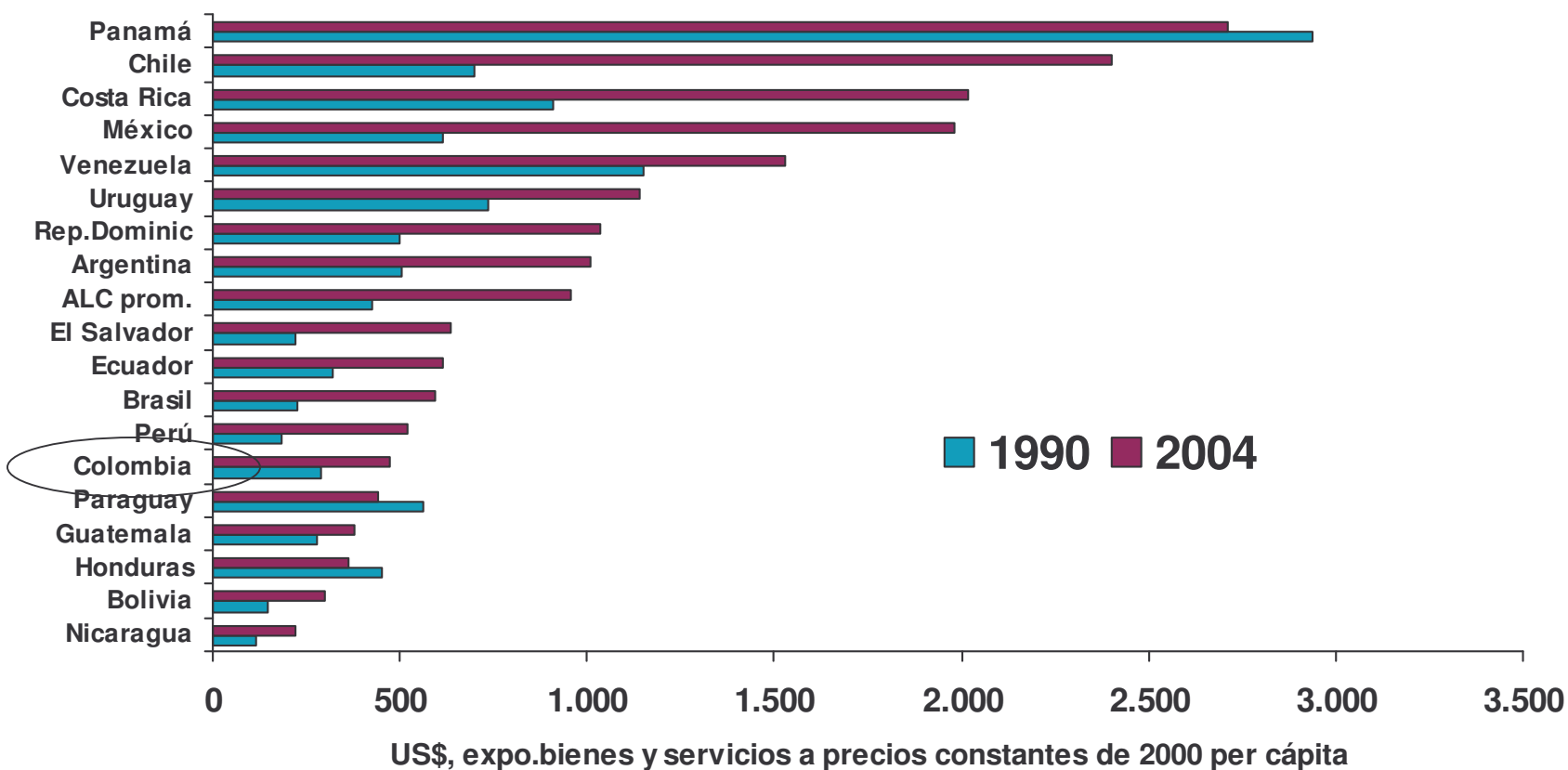
## Las exportaciones no tradicionales cayeron en volumen en 2006

Var.% anual 2006/05



# Colombia está muy mal en América Latina

Colombia ocupa el lugar 13 entre 18, exportaciones per cápita de bienes y servicios, US\$ constantes

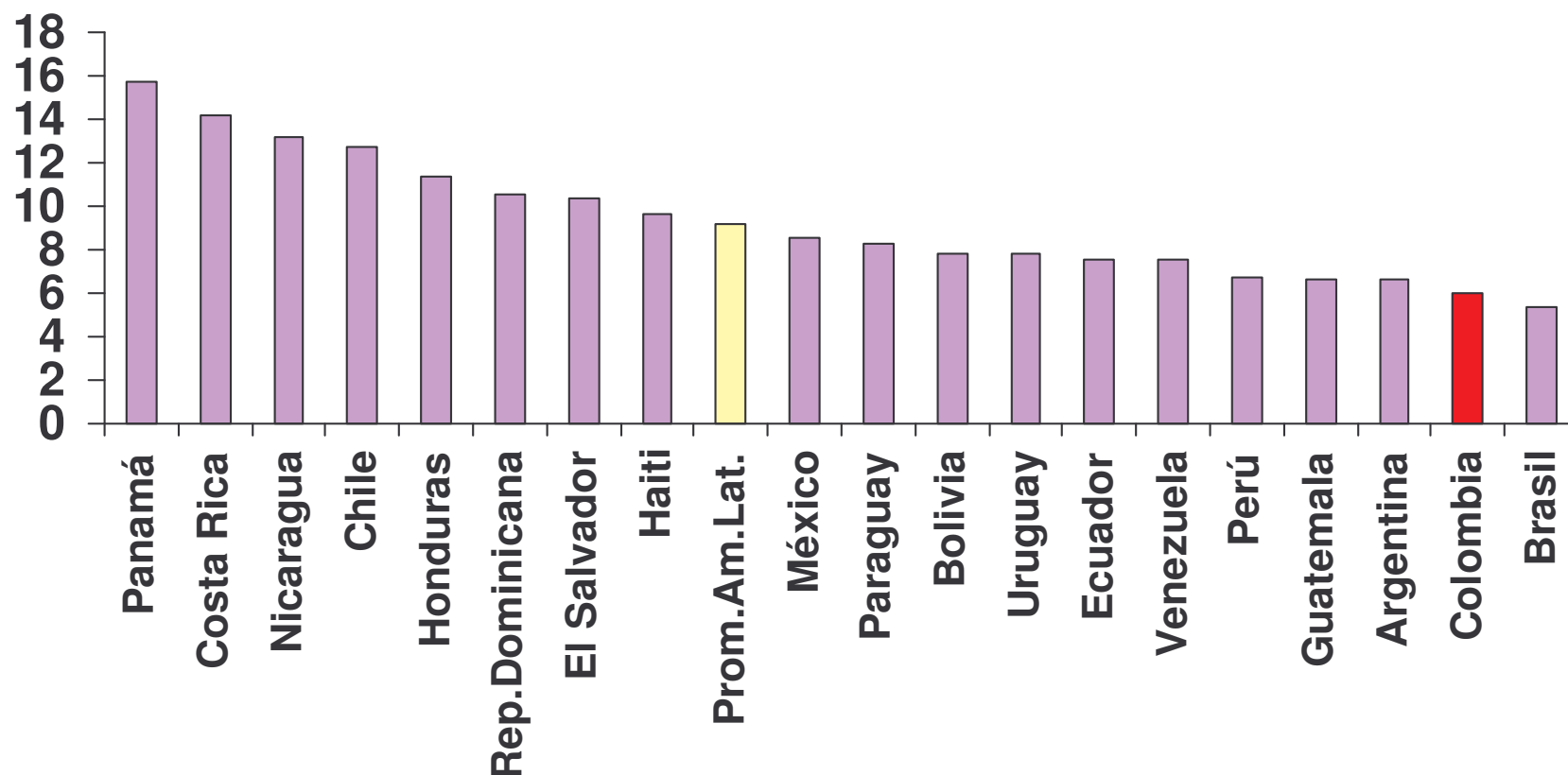


Fuente: cálculos de Fedesarrollo con datos BM-WDI 2005. Nota: \* la serie de exportaciones de bienes y servicios utilizada es a US\$ constantes de 2000. ALC: América Latina y el Caribe.

# Colombia está muy mal en América Latina

Globalización de América Latina: Colombia ocupa el puesto 18 entre 19 países

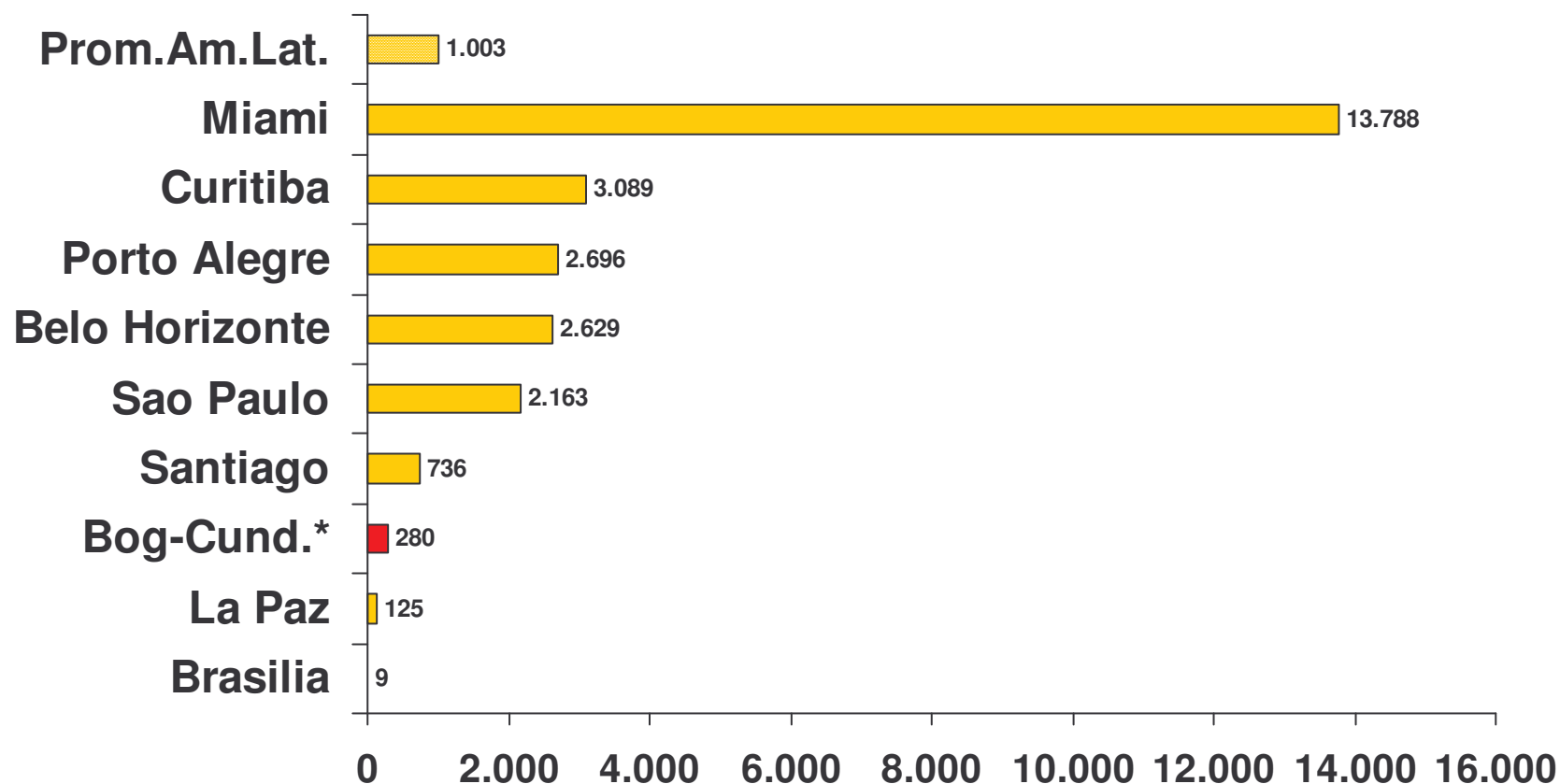
En 2006 Colombia perdió 3 puestos frente a 2005



Fuente: Latin American Globalization Index 2006, Latin Business Chronicle. El Índice pondera las siguientes variables: exportaciones e importaciones de bienes y servicios como % del PIB, IED como % del PIB, Ingresos por turismo como % del PIB, Remesas como % del PIB, y Penetración de internet en 2004. El Índice otorga un puntaje de 0,1 por cada punto porcentual en las anteriores categorías.

# Bogotá-Cundinamarca también está mal en América Latina

Exportaciones per cápita, US\$, 2005

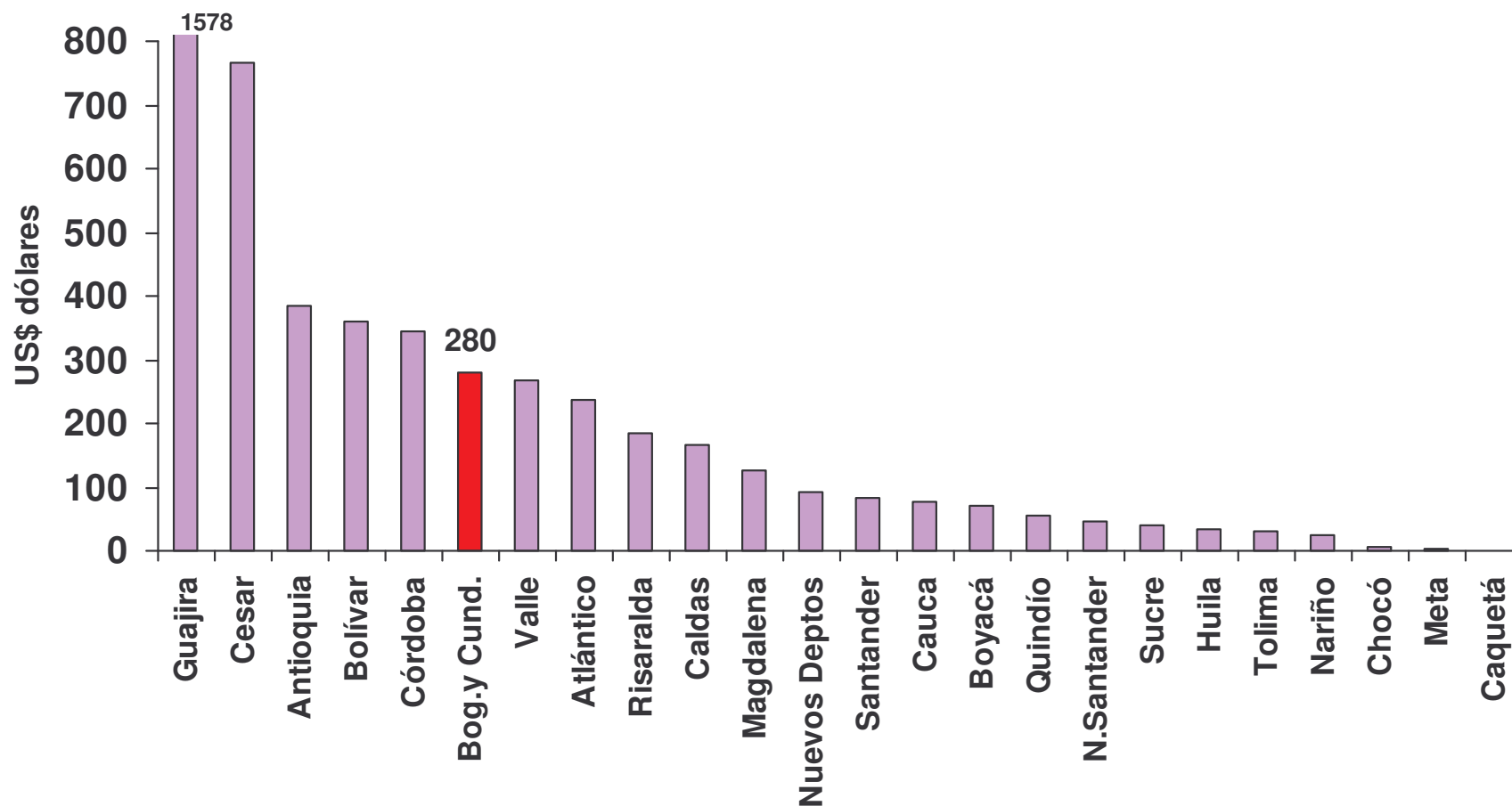


Fuente: CCB con datos AméricaEconomía, CEPAL, DANE e instituciones de estadística nacionales.

\* Dato para el promedio del período 2001-05.

# Pero Bogotá-Cundinamarca no está mal en Colombia

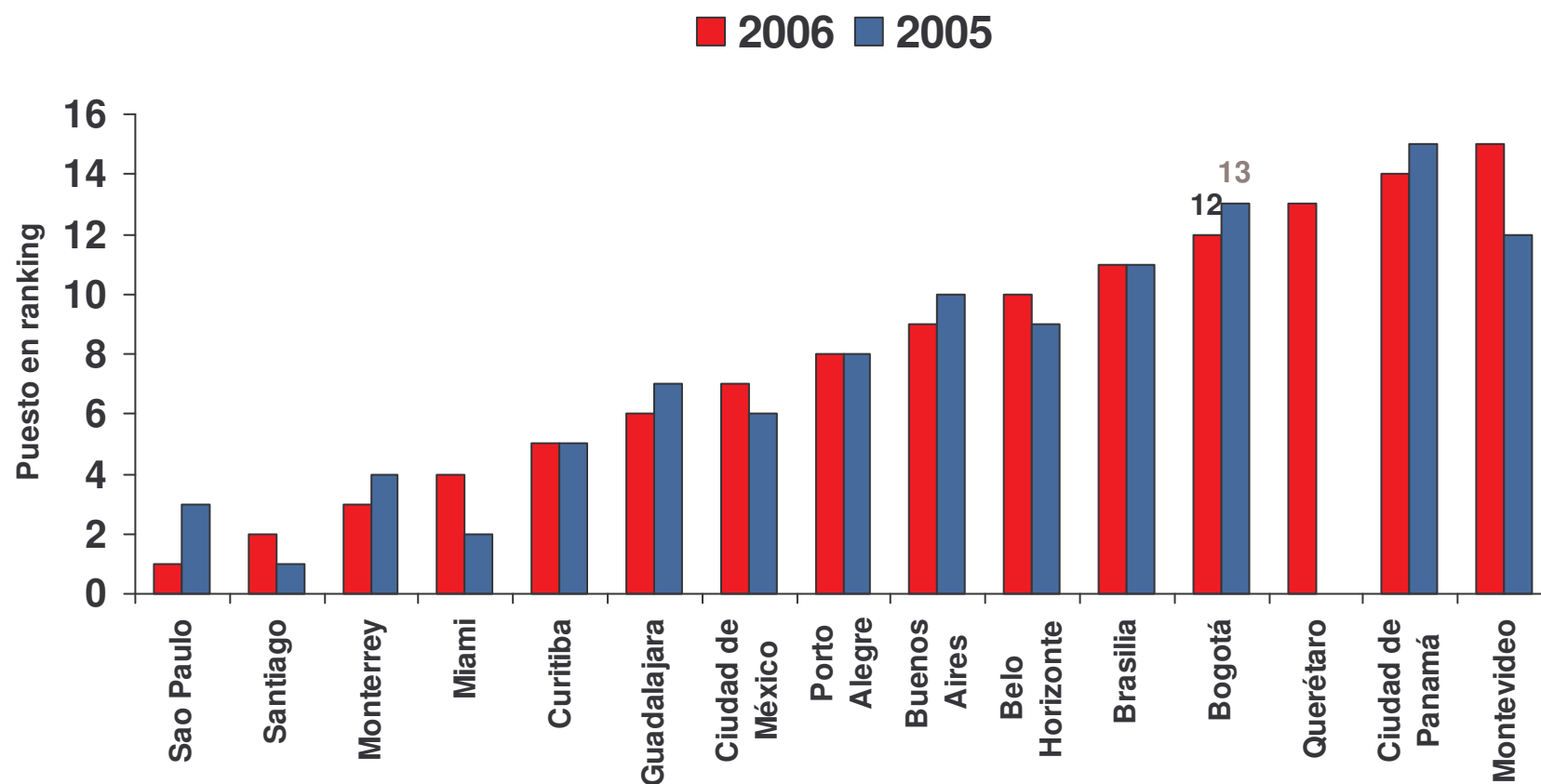
Exportaciones per cápita\* de bienes, período promedio 2001-2005



Fuente: cálculos de Fedesarrollo con datos DANE. \* Sin café y petróleo y sus derivados, sectores que el DANE no clasifica 14 según departamento de origen. Nuevos departamentos: Amazonas, Arauca, Casanare, Guainía, Guaviare, Putumayo, San Andrés, Vaupés y Vichada.

# Además Bogotá mejoró su posición en América Latina como ciudad para hacer negocios

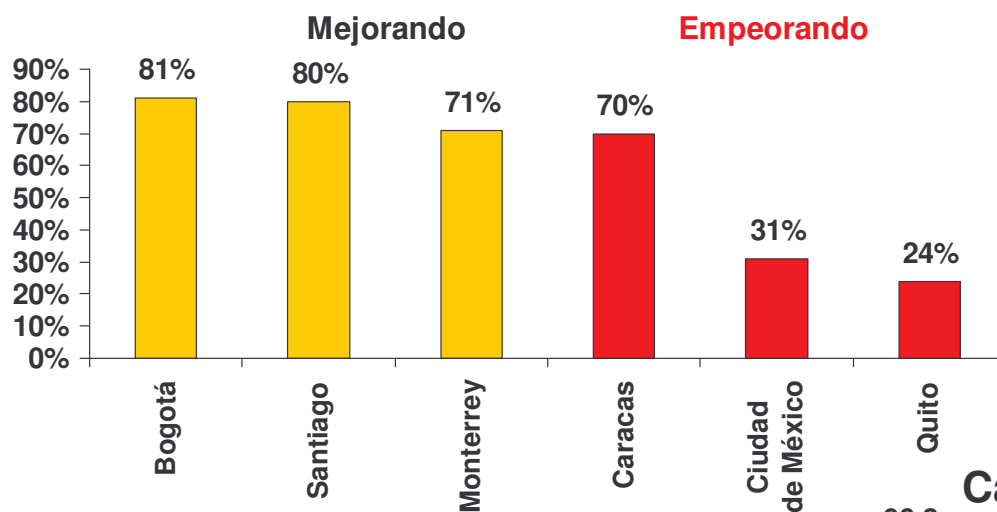
Bogotá ganó un puesto en el *ranking* entre 2005 y 2006



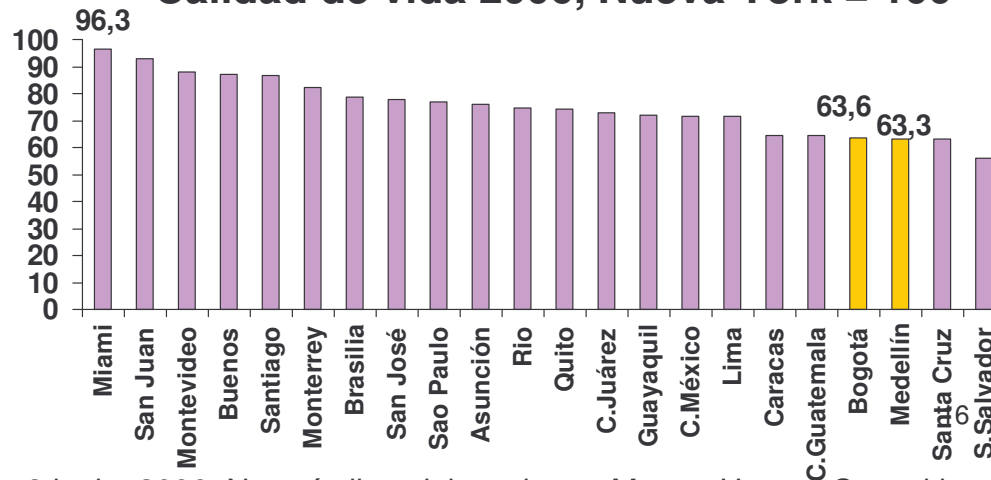
# Bogotá mejora en calidad de vida

Índice 100=Nueva York

## Evolución calidad de vida últimos tres años



## Calidad de vida 2006, Nueva York = 100



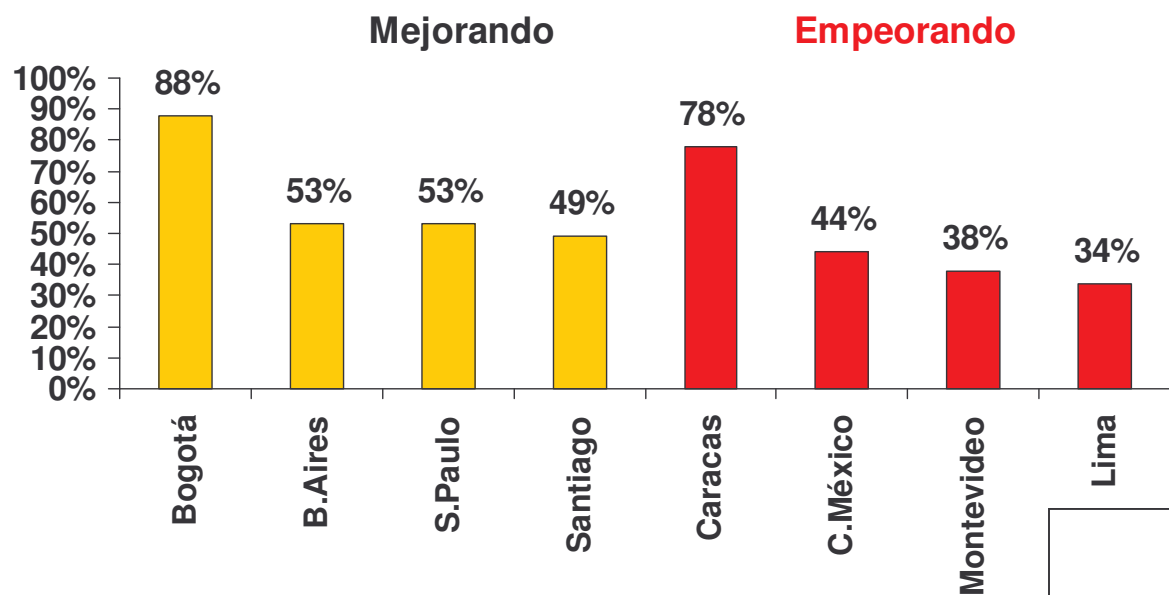
Bogotá y Medellín:  
puestos 19 y 20 en  
Calidad de Vida

Nota: 16 ciudades sin este dato



# Bogotá mejora en seguridad

## Evolución seguridad en últimos tres años



### Seguridad en 2006:

Bogotá: regular

Medellín: mala

Cali: mala



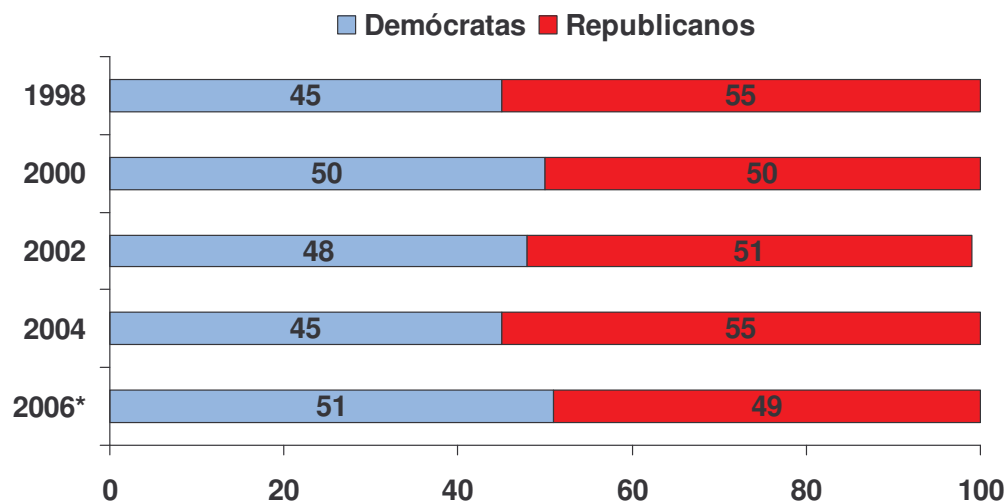
# Contenido

---

- El rezago frente a la globalización
- Impacto del TLC en la economía regional
- El TLC y los servicios de software

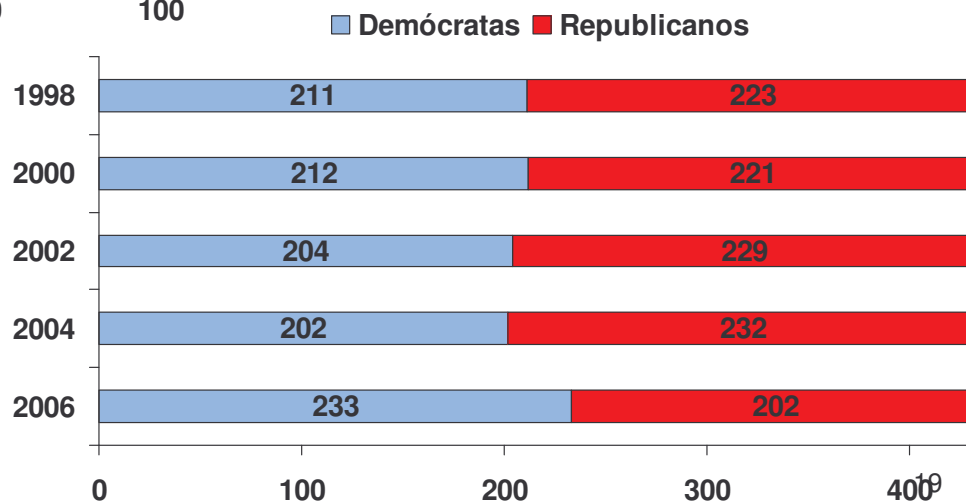
# Panorama complejo para el TLC en Estados Unidos

Tras 12 años, los Demócratas controlan el Congreso



Los demócratas ganaron 6 curules en el Senado (tenían 45). Como demócratas se incluyen dos independientes que votan con ellos

Los demócratas ganaron 31 curules en la Cámara de Representantes (necesitaban sólo 15 para dominarla)





## Panorama complejo para el TLC en Estados Unidos

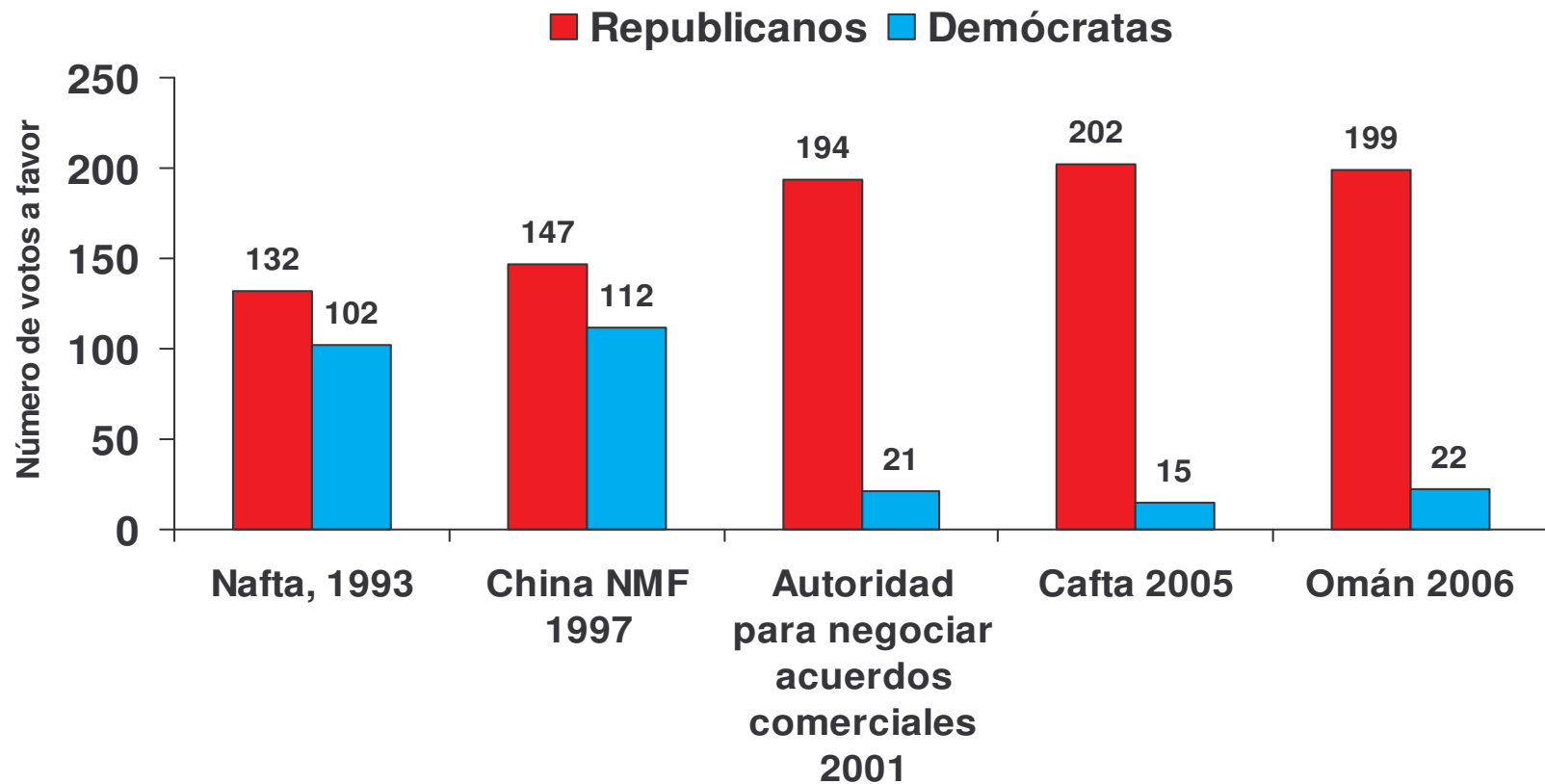
---

- De los 435 representantes de la Cámara, se requieren como mínimo 218 votos a favor
  - Sólo 180 de los 202 Republicanos votarían a favor
  - Se requieren al menos 38 votos favorables de los Demócratas

¿Se pueden conseguir?

# Reversión política en EE.UU. frente a acuerdos de libre comercio

Votación a favor de acuerdos de libre comercio en la Cámara de Representantes por partido



# Panorama complejo para el TLC en Estados Unidos

---

- ¿Qué quieren los Demócratas?
  - No se sabe exactamente: la pugna es más política que económica
  - Se han mencionado varios temas
    - Laborales
      - ¿Sólo los compromisos de la OIT? ¿Reabrir la negociación o cartas anexas?
        - Derechos sindicales, prohibición del trabajo forzado, control al trabajo infantil, condiciones aceptables de salario mínimo y jornada laboral...
    - Ambientales, farmacéuticos, inversión... (Sander Levin, presidente del Subcomité de Comercio)
- ¿Cuáles son los plazos?
  - ATPDEA vence en junio 30, 07
  - TPA también vence en junio 30, 07
    - Las modificaciones al TLC deberían hacerse antes de marzo 31, 07
  - Pero el Congreso podría acceder a renovar el TPA (Ronda Doha)
    - La renegociación de los TLC sería uno de los costos
    - Se ampliaría el plazo para su aprobación y se renovaría el ATPDEA



## Evaluación general del TLC con EE.UU.

---

- Eliminación del sesgo antiexportador
- Mayor comercio, mayor crecimiento
- Estabilidad en las reglas del juego
- Atracción de inversión
  - Inversión nacional
  - Inversión de EE.UU. y de terceros países



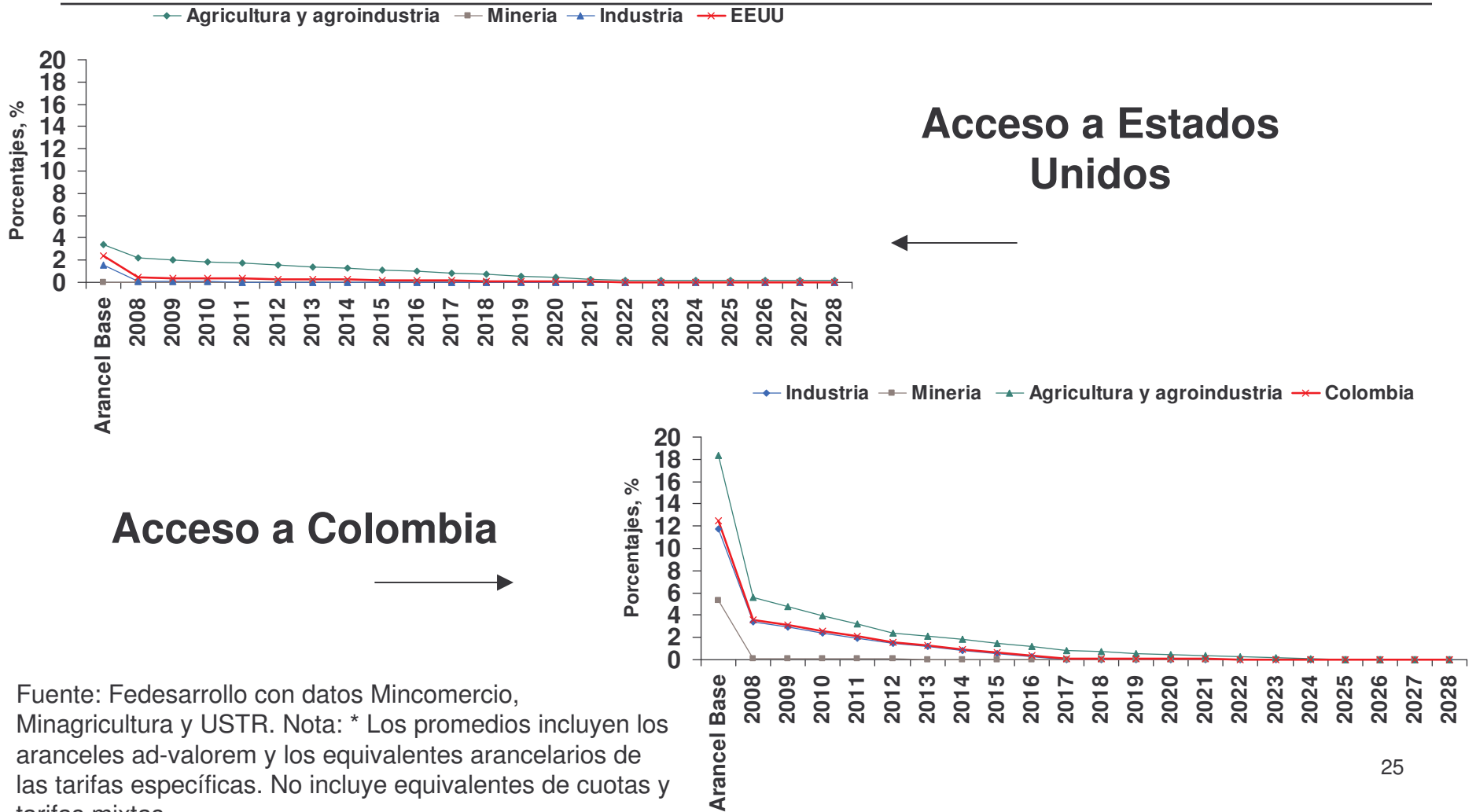
## Simulación del impacto del TLC con la matriz insumo producto región Bogotá-Cundinamarca

---

- Ejercicio de estática comparativa, simula efectos de la eliminación de aranceles con Estados Unidos
  - No incluye barreras para-arancelarias, barreras al comercio de servicios transfronterizos, y mayor movimiento de capital y personas
  - No tiene en cuenta aumentos en productividad
  - No considera nuevos flujos de inversión
- Por lo tanto, el ejercicio subestima los efectos del TLC



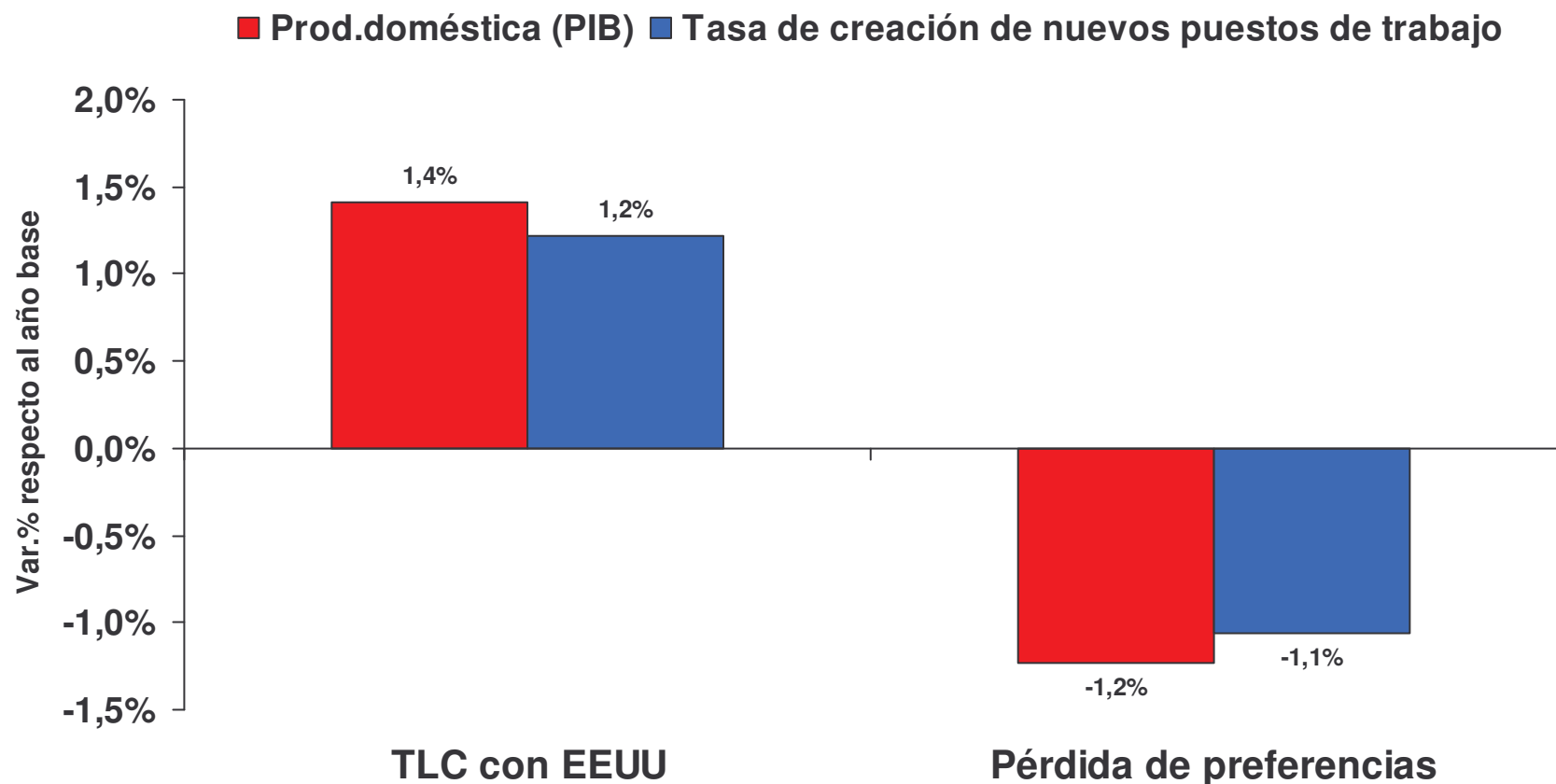
# Acceso a mercados según cronogramas pactados: sendas de desgravación 2008-2028



Fuente: Fedesarrollo con datos Mincomercio, Minagricultura y USTR. Nota: \* Los promedios incluyen los aranceles ad-valorem y los equivalentes arancelarios de las tarifas específicas. No incluye equivalentes de cuotas y tarifas mixtas.

## Simulación de Equilibrio General: impacto macro del TLC con Estados Unidos sobre la región Bogotá-Cundinamarca

Cambio % respecto al año base (2000)



Fuente: Fedesarrollo (2007). Nota: el consumo público y la inversión son fijos por la estructura del cierre del modelo. Tasa de creación de nuevos puestos de trabajo: retorno al factor trabajo, una vez se haya alcanzado el nuevo punto de equilibrio.

# Ejercicios de competitividad relativa sectorial

Promedio del período 2001-05

---

## □ Bienes:

- Información para el nivel de producto, que agrupamos para evaluar 114 sectores de Bogotá-Cundinamarca

## □ Servicios:

- Datos para sólo 8 sectores de Colombia
  - Servicios de software: no hay información
- Limitaciones serias de los datos del FMI, pues cubren sólo el ámbito transfronterizo\*
  - No cubre cerca de 40% del comercio internacional de servicios:
    - Inversión (modo 3 de suministro de servicios) y el movimiento temporal de personas (modo 4)

\* Sólo modos 1 y 2 de suministro de servicios.

# Resumen resultados competitividad relativa para Bogotá-Cundinamarca

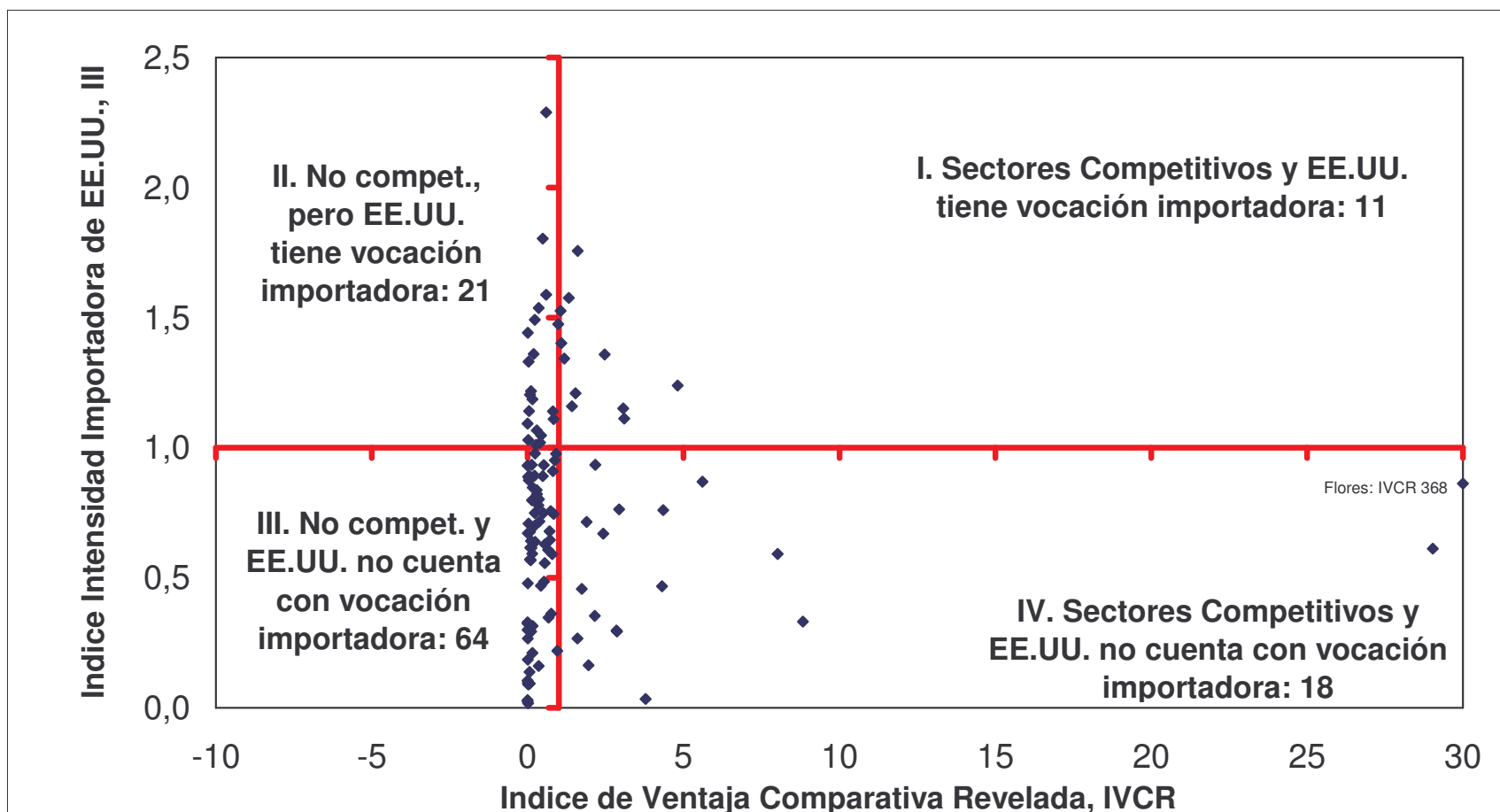
Total 114 sectores que registran comercio, promedio del período 2001-05



Fuente: cálculos de Fedesarrollo, con datos DANE y Comtrade. IVCR: Índice de Ventaja Comparativa Revelada. III: Índice de Intensidad importadora de Estados Unidos. Sectores CIIU Rev.3 a 3 dígitos y clasificación agrícola y agroindustrial OMC.

## Todos los sectores: resumen de los resultados de competitividad relativa de Bogotá-Cundinamarca, período 2001-05

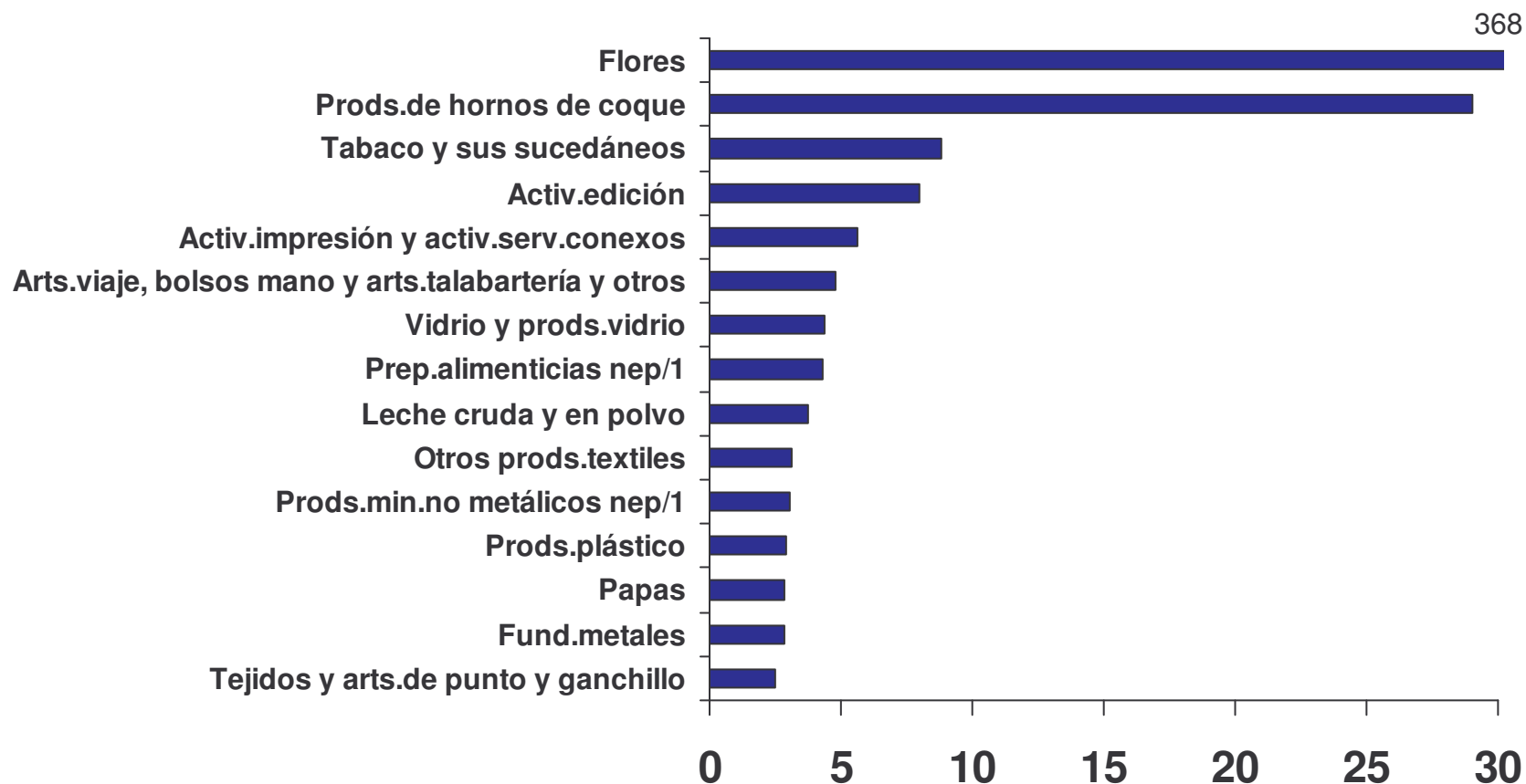
29 sectores (de 114) son competitivos (IVCR>1)



Fuente: cálculos de Fedesarrollo con datos DANE y Comtrade. Sectores CIIU rev.3 a 3 dígitos y agropecuarios y agroindustriales según concordancia ámbito agrícola y agroind. OMC. Nota: /1: agrup.sectoriales residuales en las correspondencias.

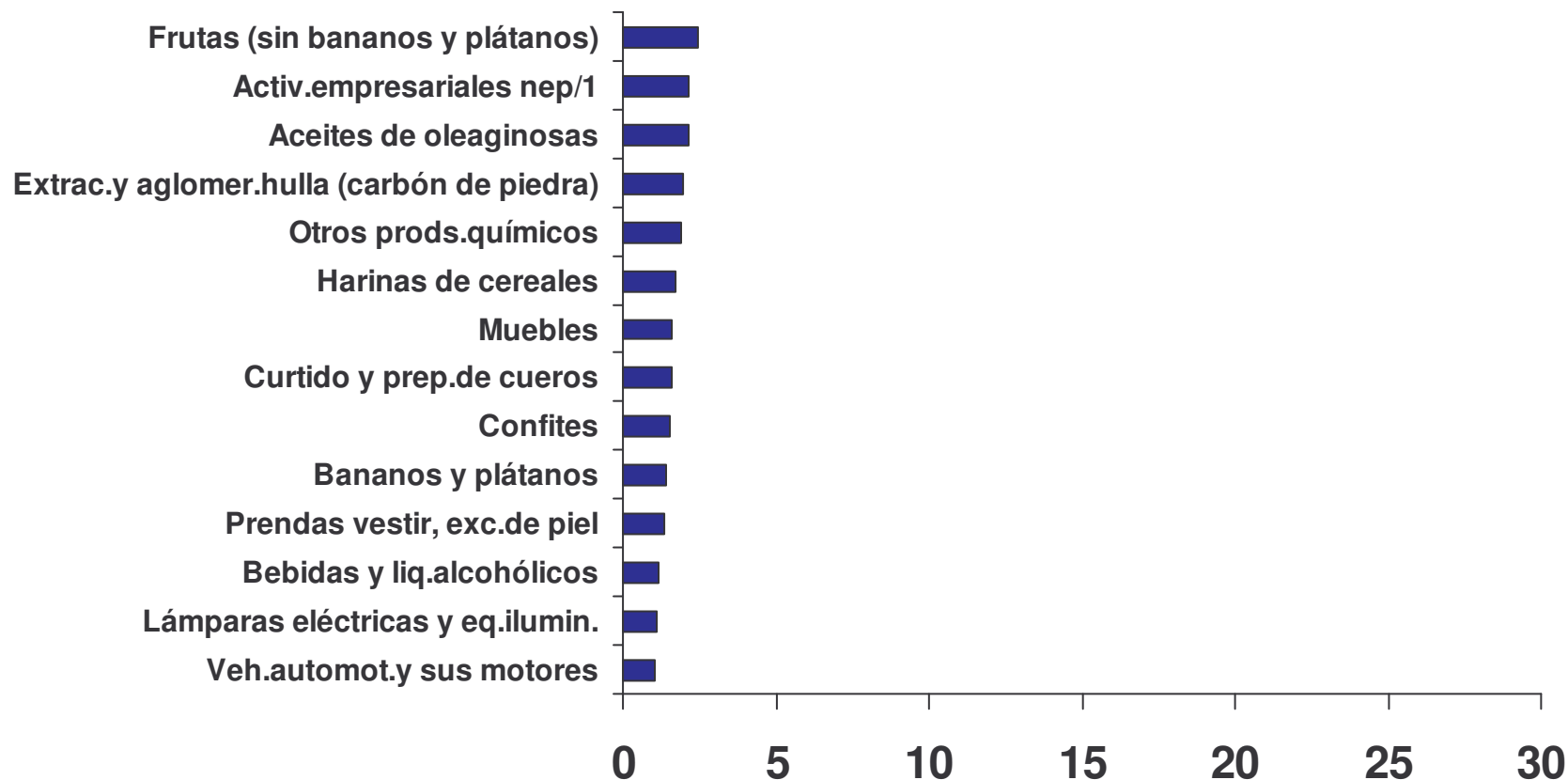
# Agricultura, agroindustria, industria y minería: 29 sectores de la región son competitivos

Cuadrantes I y IV, IVCR>1, promedio del período 2001-05, primeros 15 sectores



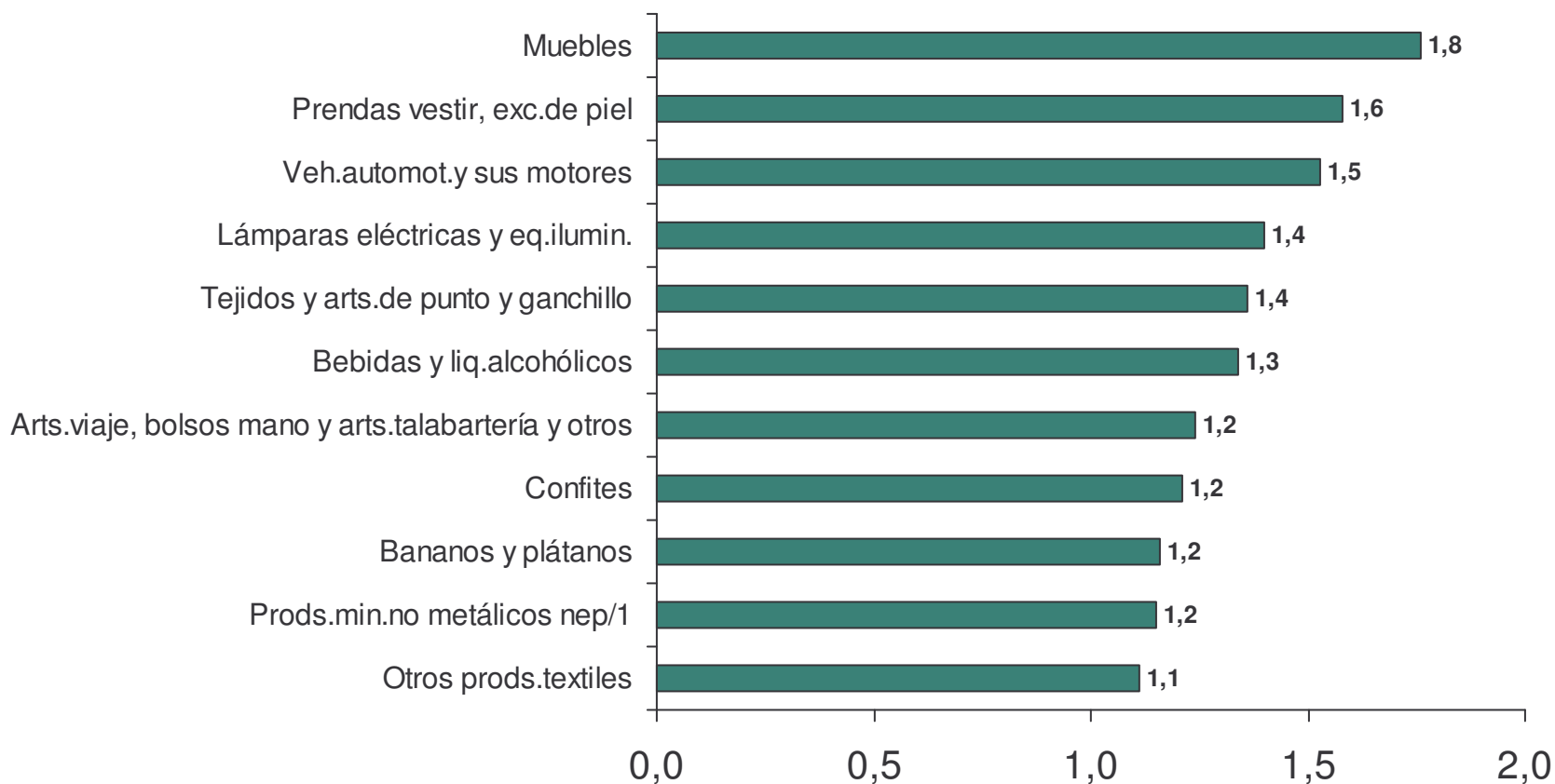
# Agricultura, agroindustria, industria y minería: 29 sectores de la región son competitivos

Cuadrantes I y IV, IVCR>1, promedio del período 2001-05, siguientes 14 sectores



## Agricultura, agroindustria, industria y minería: EE.UU. es un buen mercado para 11 de esos sectores competitivos de la región

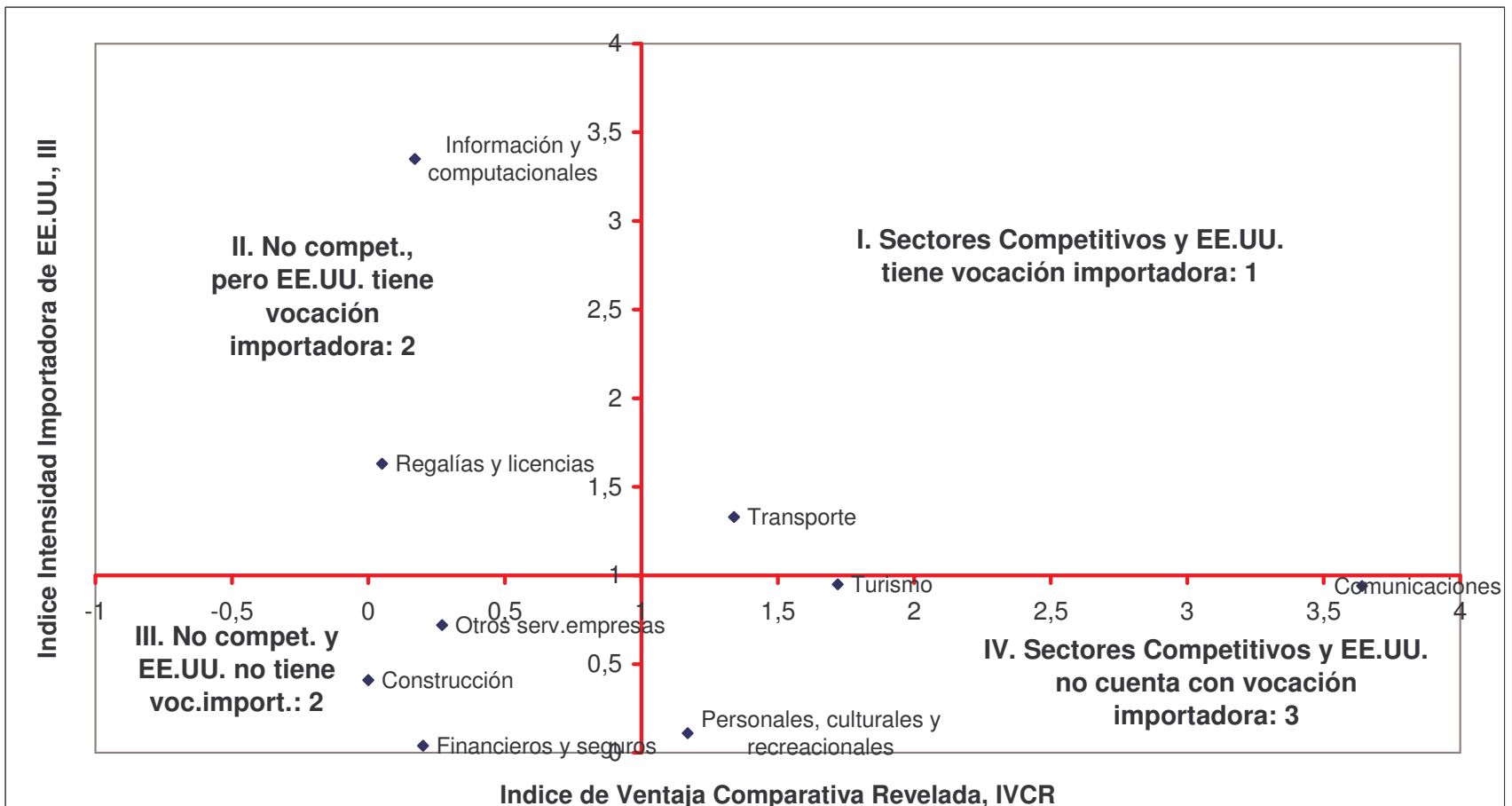
Cuadrante I, Índice de Intensidad Importadora (III) con Estados Unidos mayor a la unidad de los sectores *competitivos*, promedio del período 2001-05





# Colombia: cuatro de ocho sectores de servicios transfronterizos\* son competitivos

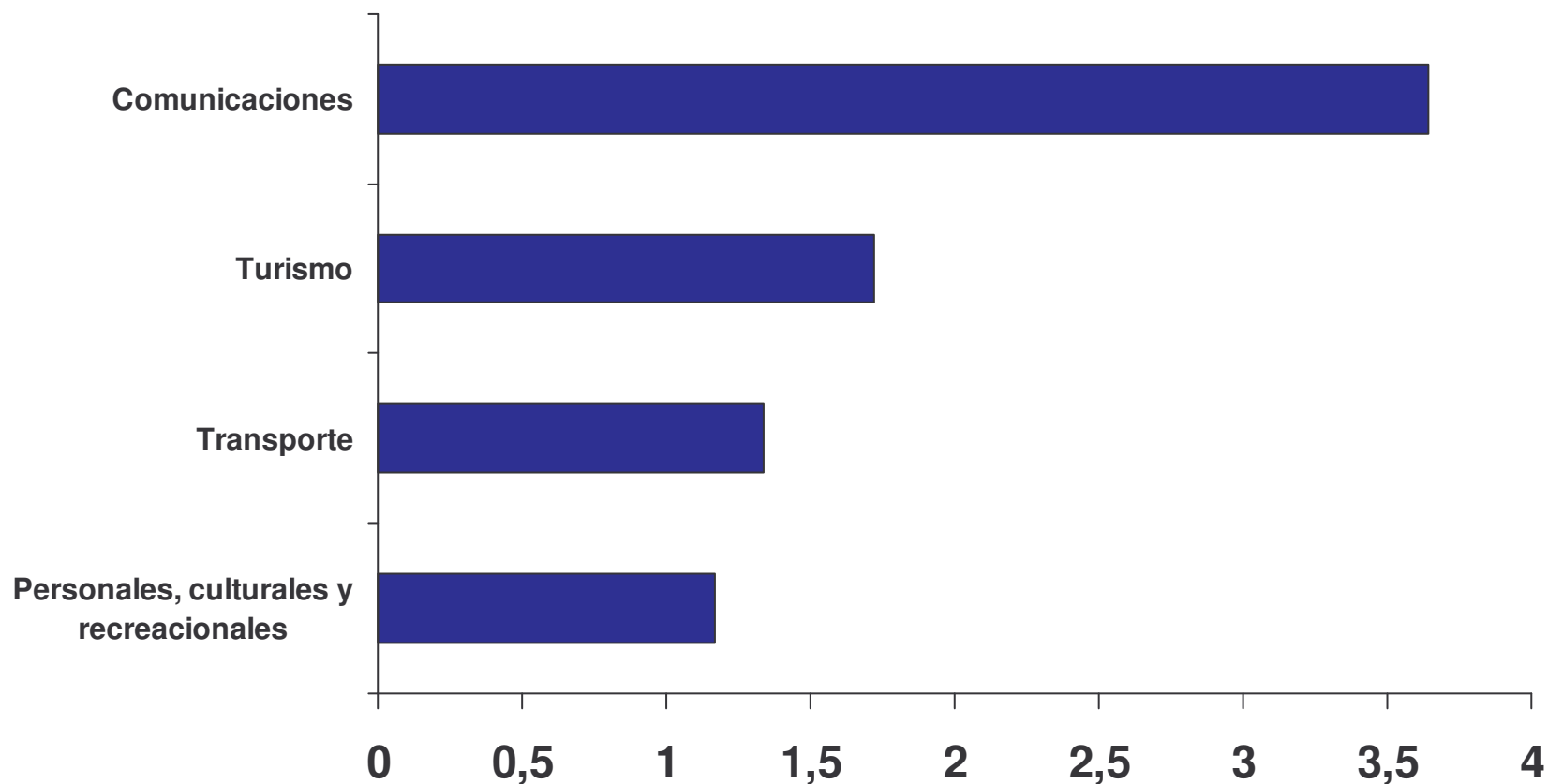
Sectores de *servicios transfronterizos*\* de Colombia: resumen de resultados de competitividad relativa, promedio del período 2001-05



Fuente: cálculos de Fedesarrollo con datos FMI-BOPS enero 2007. Sectores balanza de servicios de la Balanza de Pagos. Nota: para Colombia los datos de construcción no están disponibles. \* Sólo incluye modo 1 y 2 de suministro.

# Servicios transfronterizos: cuatro sectores de Colombia son competitivos

Cuadrantes I y IV, IVCR > 1, promedio del período 2001-05



## Estados Unidos es un buen mercado para tres de esos sectores de provisión de servicios transfronterizos

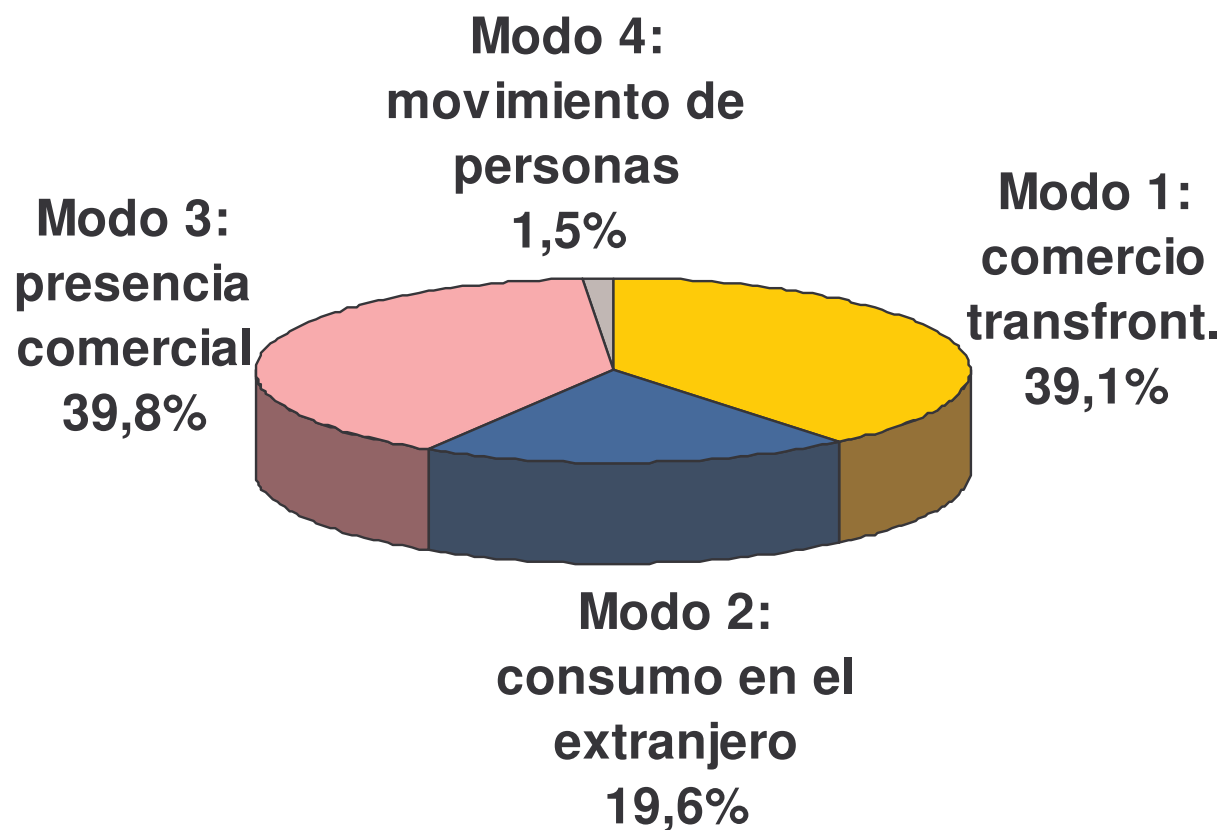
Servicios transfronterizos\* según la Balanza de Servicios de la Balanza de Pagos, Índice de Intensidad Importadora (III) de EE.UU, promedio del período 2001-05



Fuente: cálculos de Fedesarrollo con datos FMI-BOPS enero 2007. \* Sólo modos 1 y 2 de suministro de servicios. No hay series de servicios de "construcción" para Colombia.

## Los anteriores indicadores tienen limitaciones serias por la subestimación sistemática del comercio de servicios

Modos de prestación de servicios en el comercio internacional, total: US\$2.202 miles de millones\*





# Contenido

---

- El rezago frente a la globalización
- Impacto del TLC en la economía regional
- El TLC y los servicios de software



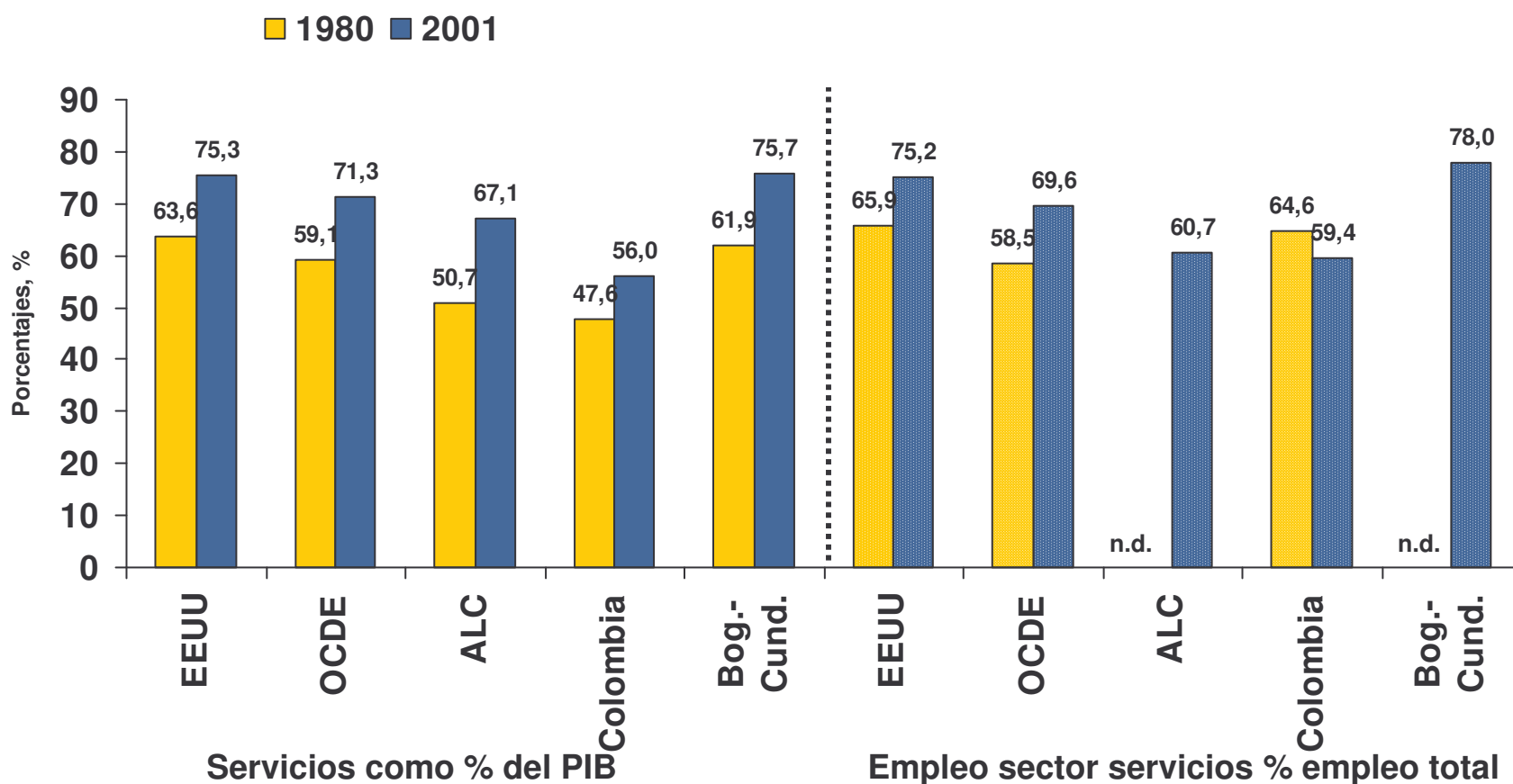
# El TLC y los servicios de software

---

- ❑ Comercio de servicios en el mundo
- ❑ Auge de la tercerización
- ❑ Comercio internacional de bienes y servicios de software
- ❑ El software en Bogotá-Cundinamarca
- ❑ El TLC y el software: retos y oportunidades

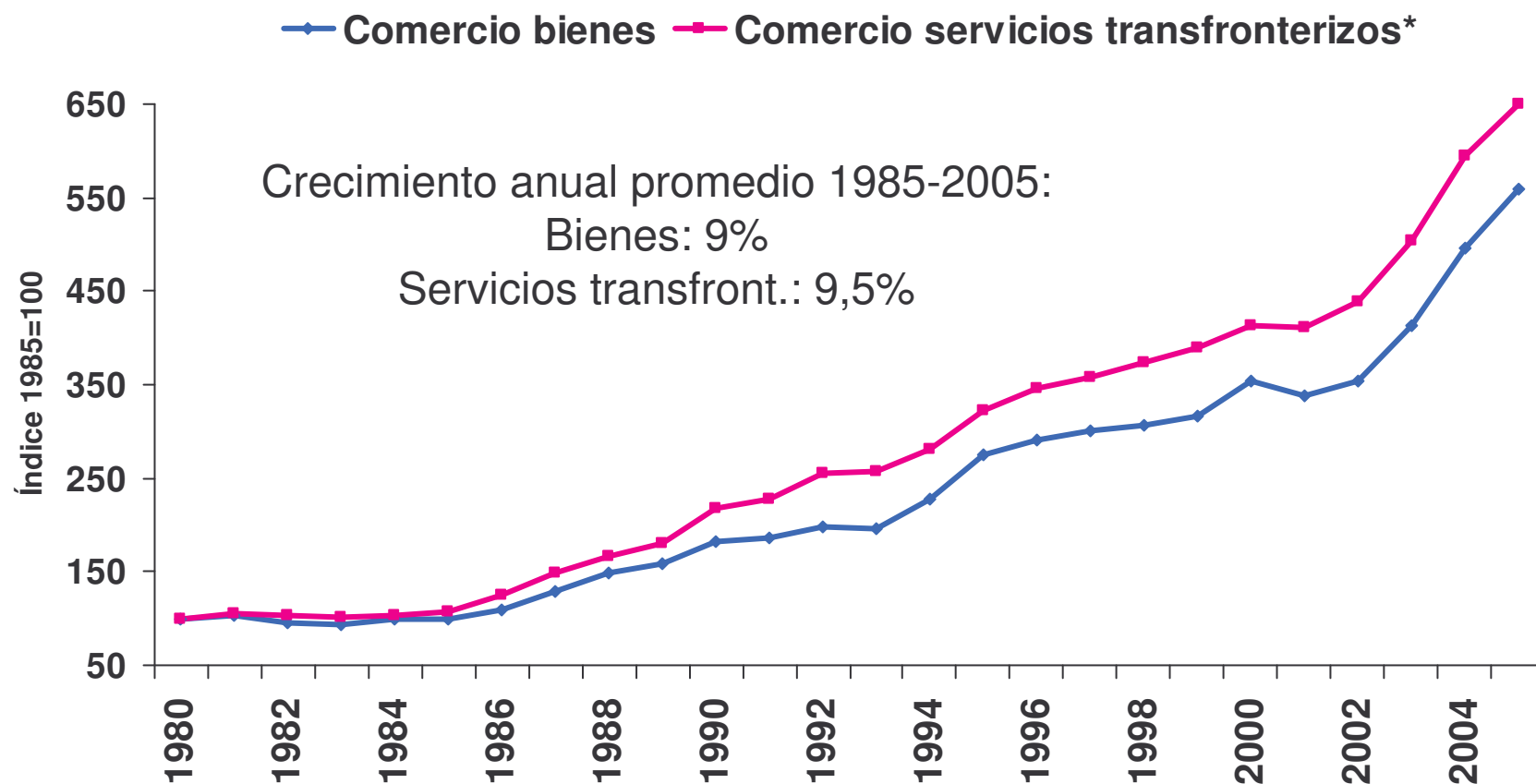
# Importancia del sector servicios en el mundo y la región Bogotá-Cundinamarca

Sector servicios como % PIB y empleo sector servicios como % empleo total



# Comercio mundial de bienes y servicios

Índice 1980=100, 1980-2005

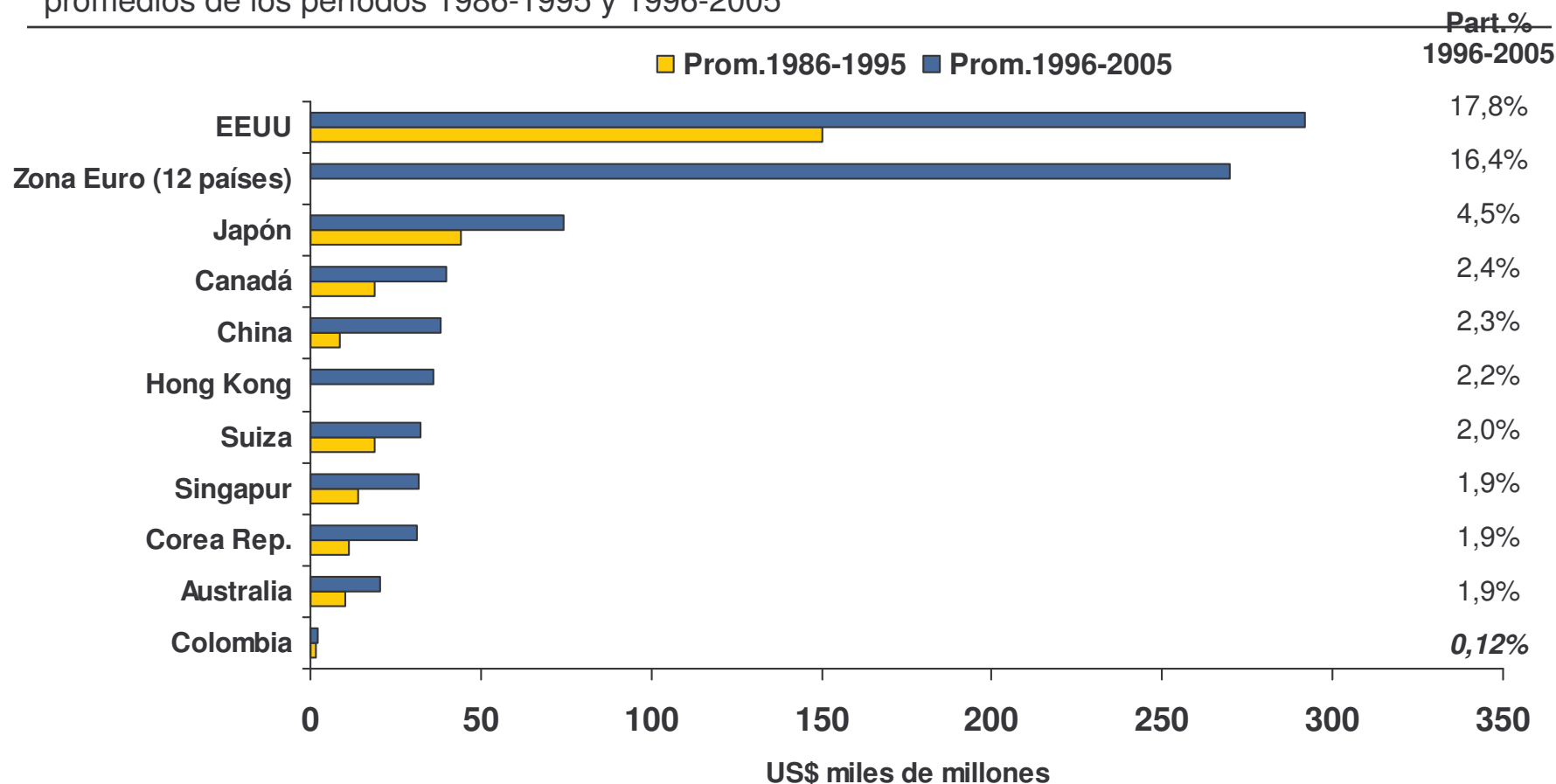


Fuente: cálculos de Fedesarrollo con datos BM-WDI y FMI-BOPS enero 2007. \* Sólo modos 1 y 2 de suministro de servicios. Comercio mundial se define como  $(X+|M|)/2$ .



# EE.UU., Europa y Japón son las potencias en materia de exportación de servicios\*: 39% de las ventas mundiales

10 principales exportadores de servicios transfronterizos\*, más Colombia, US\$ miles de millones, promedios de los períodos 1986-1995 y 1996-2005



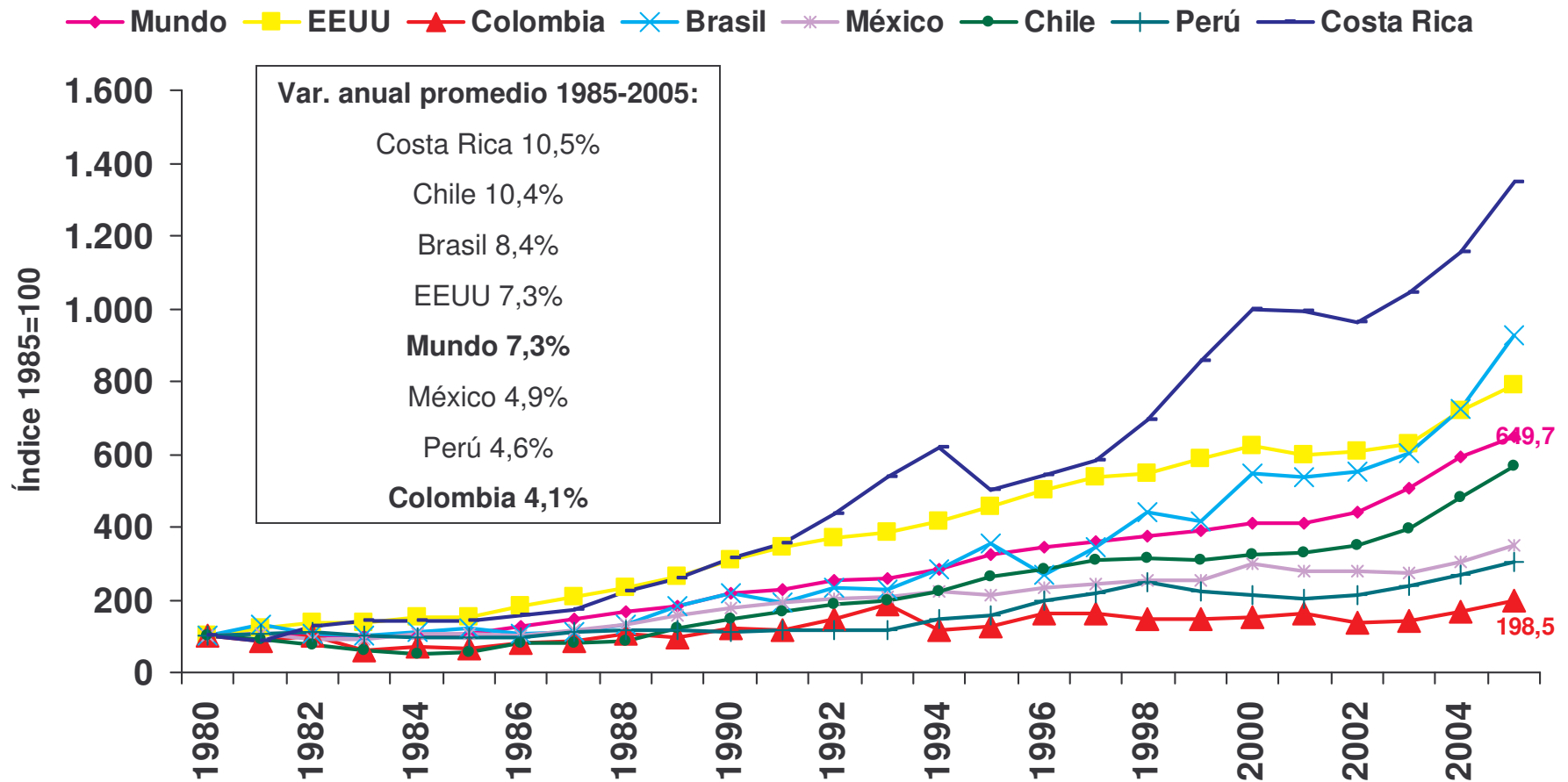
**Período 1996-2005:** estos 10 países representan 54% de las expo.mundiales de serv.tranfront. ; las expo. de EE.UU., Europa y Japón equivalen a 39% de las ventas mundiales de serv.transfront. 41

Fuente: cálculos de Fedesarrollo con datos FMI-BOPS enero 2007. \* Sólo modos 1 y 2 de suministro de servicios.

Zona Euro: doce países (Austria, Bélgica, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Países Bajos, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Portugal y España).

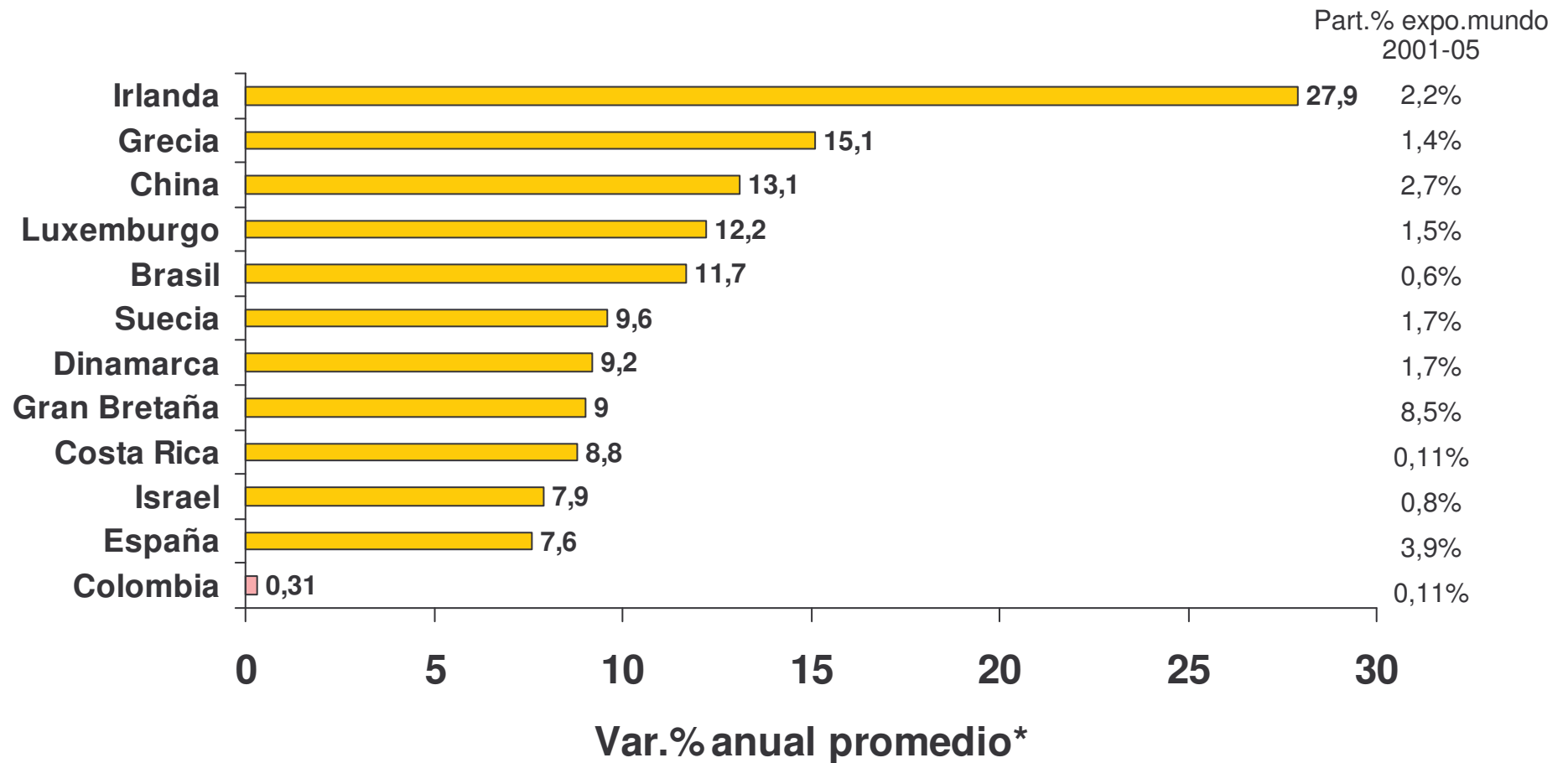
# Otros países de la región han logrado incrementar sus ventas de servicios, mientras Colombia presenta un rezago importante

Desempeño exportaciones servicios transfronterizos\*, Colombia vs. otros países seleccionados, 1980-2005, índice 1985=100



## En los últimos diez años Colombia perdió aún más terreno en la exportación de servicios

Países con mayor dinamismo exportador de servicios transfronterizos\* entre 1996 y 2005, Var.% superior al promedio mundo (7,3%) entre 1996-2005, tasas de var.geométricas





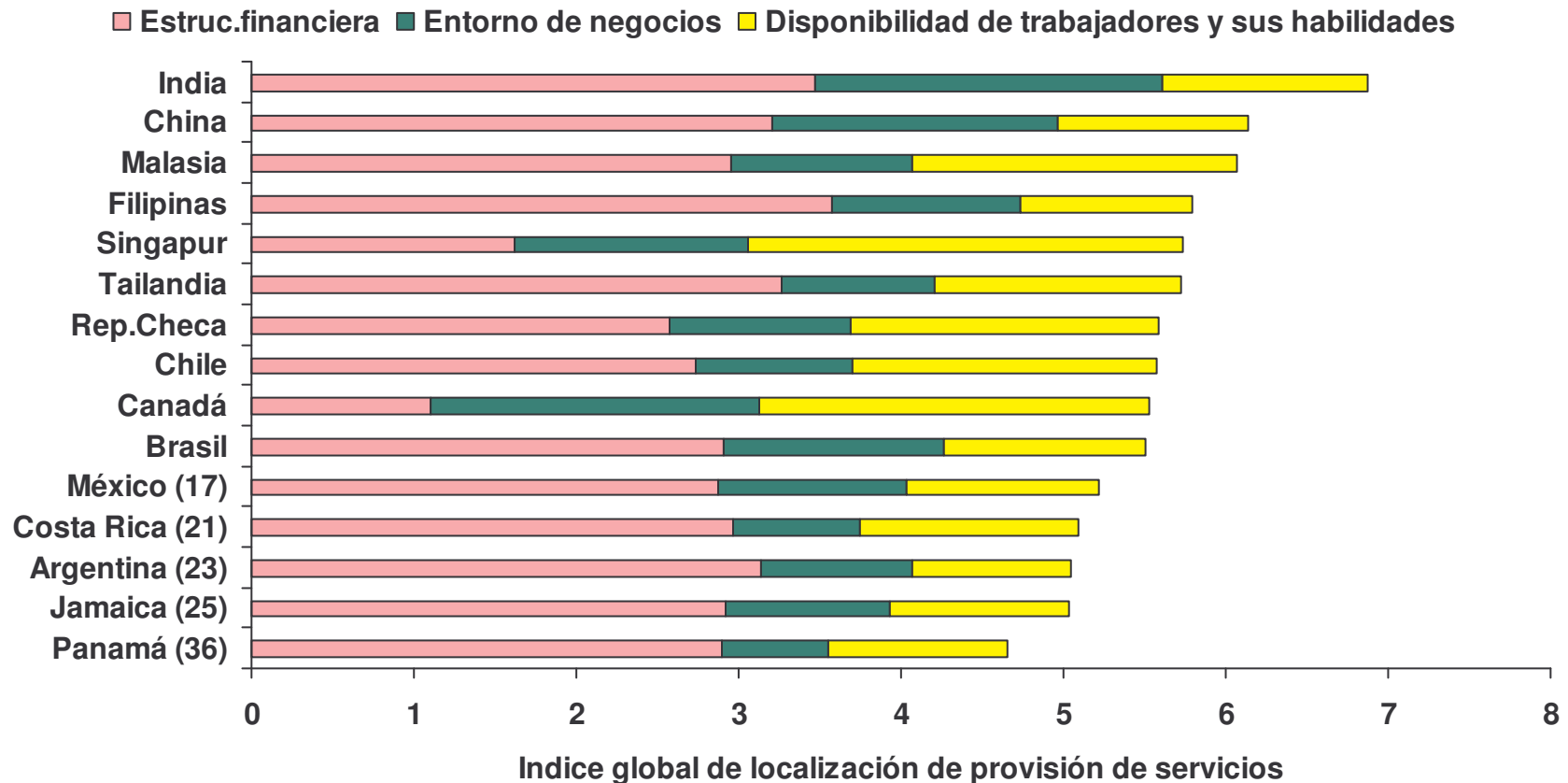
# El comercio y el auge del *offshoring*

---

- El acelerado progreso en las tecnologías de la información y comunicaciones (TICs) permite segmentar el proceso productivo
  - En los últimos dos siglos: especialización = ubicación geográfica específica
  - Ahora: cadenas globales de suministro (*global supply chains*), o la división internacional del trabajo en un proceso de producción global
    - La producción y los servicios relacionados no se concentra en un solo espacio, país o continente, y la agregación de valor ocurre en distintos lugares del planeta
    - Migración de tareas a distintos países para satisfacer la creciente demanda por parte de estas cadenas globales de suministro
- La integración de países en desarrollo, en particular asiáticos, a la economía mundial impactan a la baja los precios internacionales
  - Y retroalimenta el crecimiento de la demanda por la subcontratación de servicios en el nivel internacional

# Las mejores opciones globales para tercerización de servicios (off-shoring)

Ranking 2005 de 40 países evaluados (no aparece Colombia)



Fuente: A.T. Kearney Global Services Location Index, citado por el WSJ (enero 25, 2007). El índice considera el atractivo financiero del país, la disponibilidad y capacidades de la fuerza laboral, y el entorno de negocios.

# ¿Qué servicios se tercerizan?

---

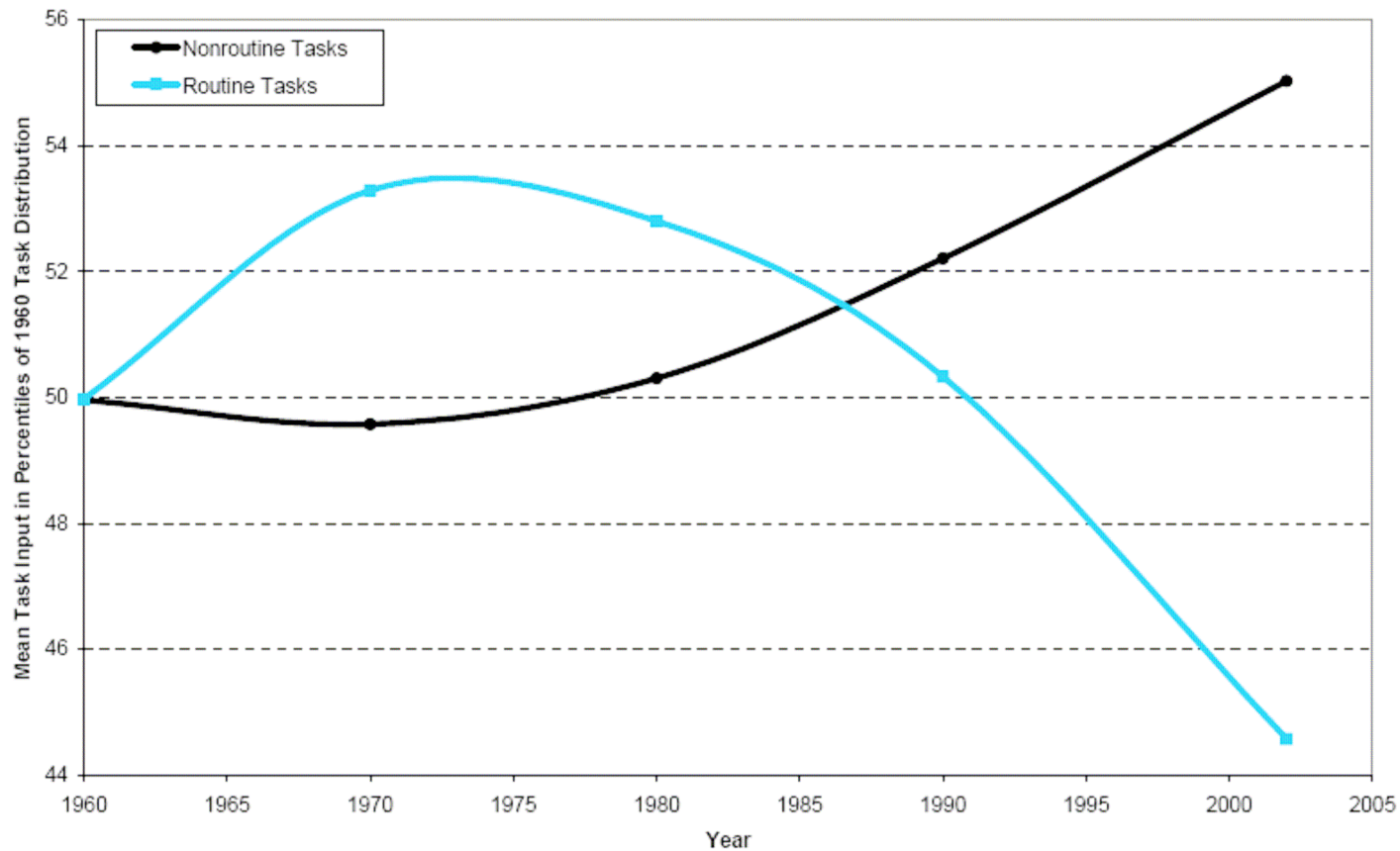
- No todos: sólo los servicios “impersonales”
- Y entre los servicios “impersonales”, no todos, sólo las tareas cognoscitivas rutinarias o procesos manuales repetitivos
  - Cinco tipos de tareas de servicios (Autor, Levy y Murname (2003))
    - Servicios provistos por pensadores expertos
    - Servicios que exigen un nivel complejo de comunicación
    - Procesos cognoscitivos rutinarios
    - Procesos laborales manuales rutinarios
    - Procesos laborales manuales no rutinarios
- Oportunidades en la provisión de servicios rutinarios a distancia:
  - Contabilidad, servicios legales, programación computacional, y servicios de administración y consultoría, entre otros

# Distribución de “tareas” que realiza la fuerza laboral estadounidense

1960-2005

Figure 4: Trends in Nonroutine and Routine Tasks

Source: Autor, Levy and Murnane (2003)



Fuente: Grossman y Rossi-Hansberg (2006), pg.11.

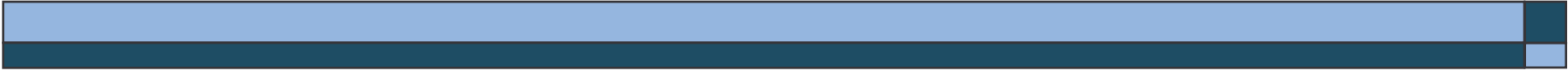


## Oportunidades para los servicios de la región

---

- Un millón de empleos se han fugado hasta 2006 de Estados Unidos por la tercerización de servicios
- 3,3 millones de empleos se fugarán de aquí a 2015 (Forrester Research)
- 11% de los empleos de Estados Unidos podrían fugarse por tercerización de bienes y servicios (McKinsey, U. de Berkeley)
- Se habla español: En la tercerización de servicios se requieren hispanoparlantes: los operarios de call center de India que hablan español ganan 340 dólares al mes





## ¿Hay oportunidades para exportar bienes y servicios de software?

---

Claro que sí: estamos en los albores de la Tercera Revolución Industrial

- Primera Revolución Industrial
  - Expansión de la manufactura
- Segunda Revolución Industrial
  - Expansión de los servicios
- Tercera revolución industrial
  - La era de la información



## Principales rasgos de la industria en distintos países

---

- Estados Unidos líder en desarrollo de software, innovación y comercialización
- India domina el 70% del negocio mundial (unos 26.000 millones de dólares)
- Irlanda proveedor de servicios especializados
- Otros competidores en ciertos segmentos son Malasia, Singapur y Canadá
- En la región los competidores son Chile, Costa Rica y Brasil



## El caso de Brasil

---

- 2006 Exportaciones de software: 800 millones de dólares
- 2007 Objetivo: aumentar las exportaciones 44%
- 2010 Objetivo: exportar 5 mil millones de dólares
- Factor de competitividad: proximidad geográfica y cultural con E.U. y Europa

Fuente: Brasscom



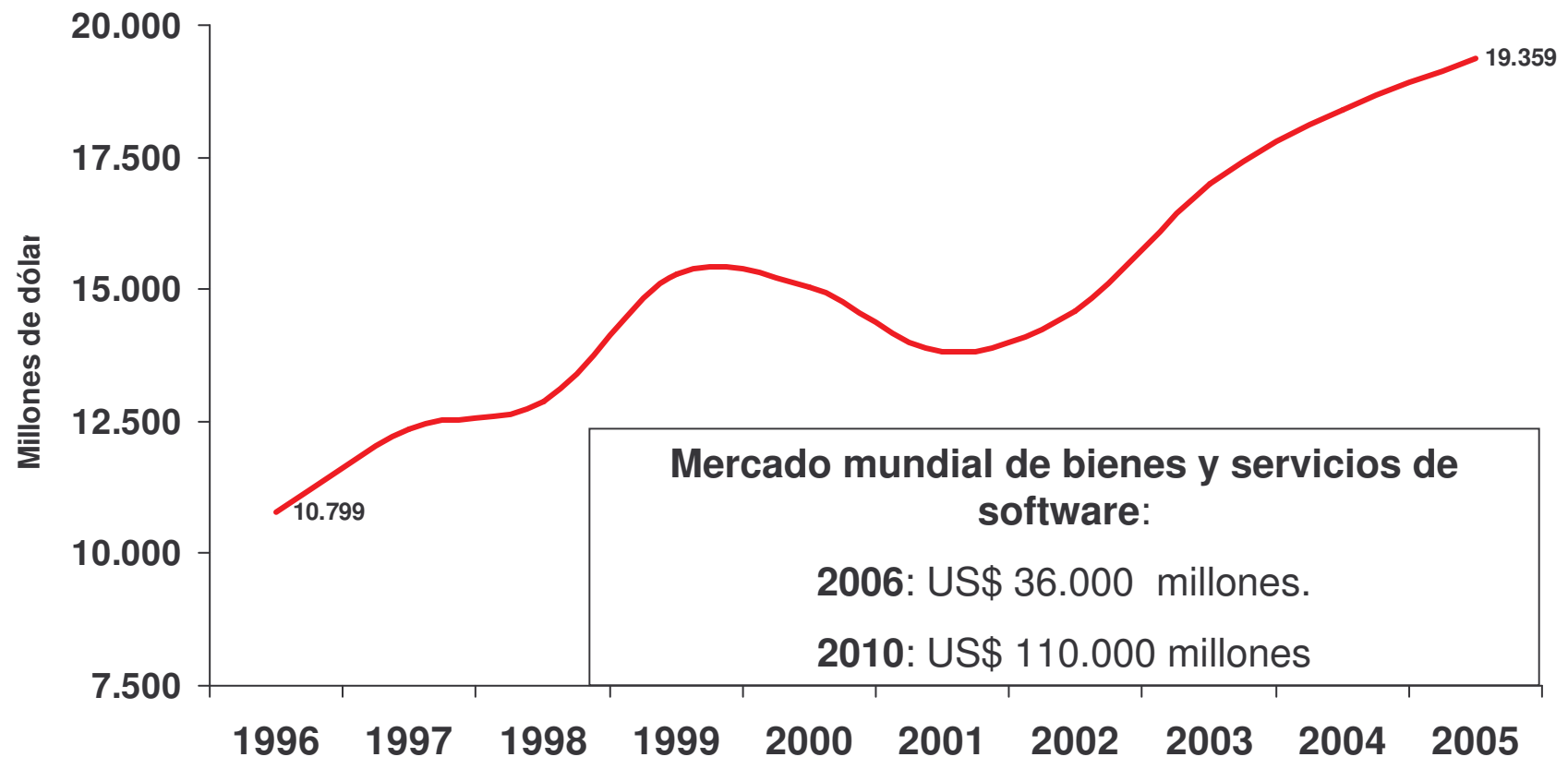
## Ámbito de análisis sobre la situación del comercio mundial del sector de software

---

- Bienes:
  - Medios portantes (discos, cintas, etc,)
  
- Servicios:
  - Comercio de servicios de cómputo y de servicios de información

# Exportaciones mundiales de bienes de software

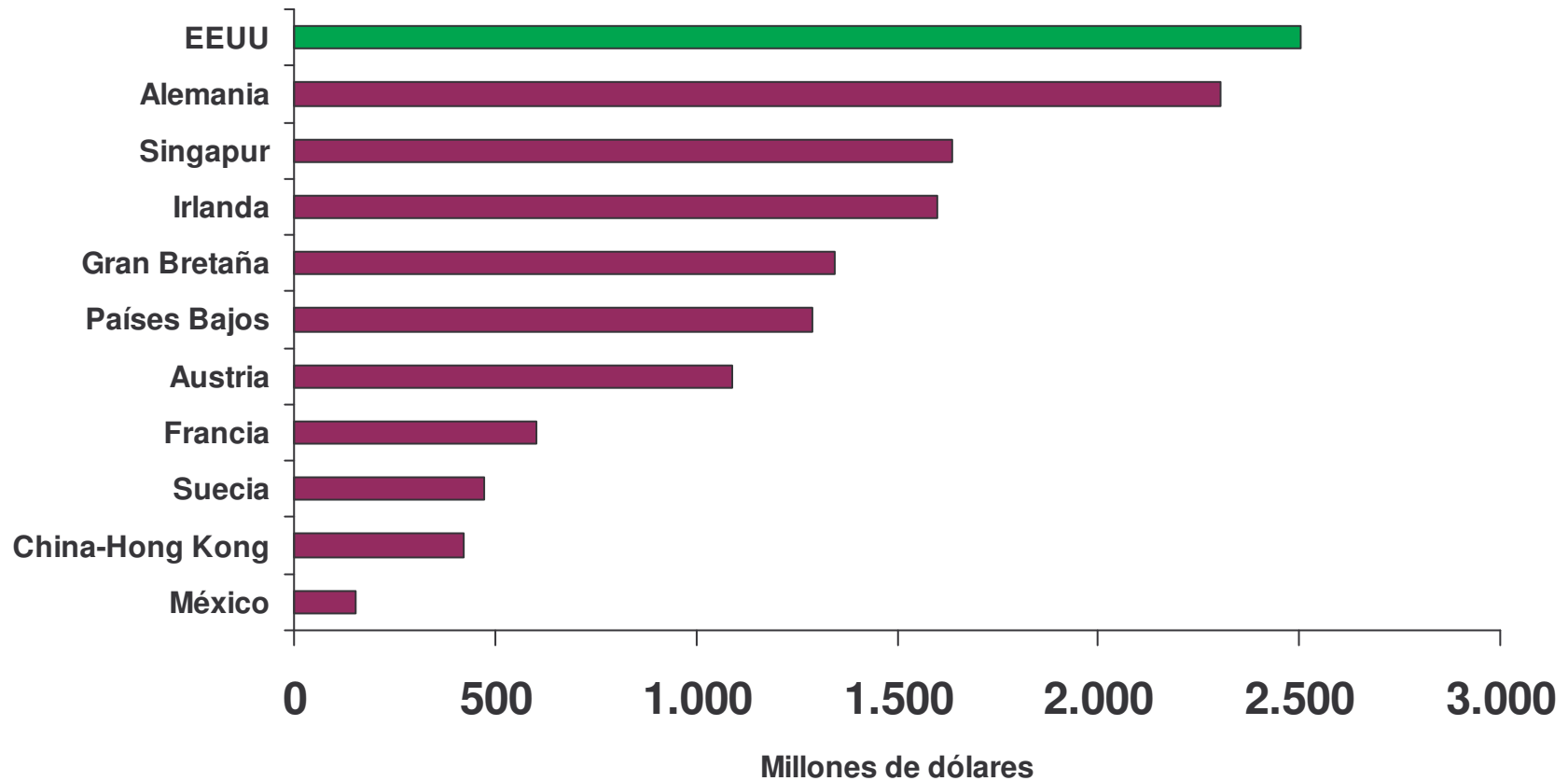
1996-2005



Fuente: cálculos de Fedesarrollo con datos Comtrade y correlativa Unctad (2005). Partidas arancelarias 852440, 852431, 852439 y 852491.

# Principales exportadores de bienes de software

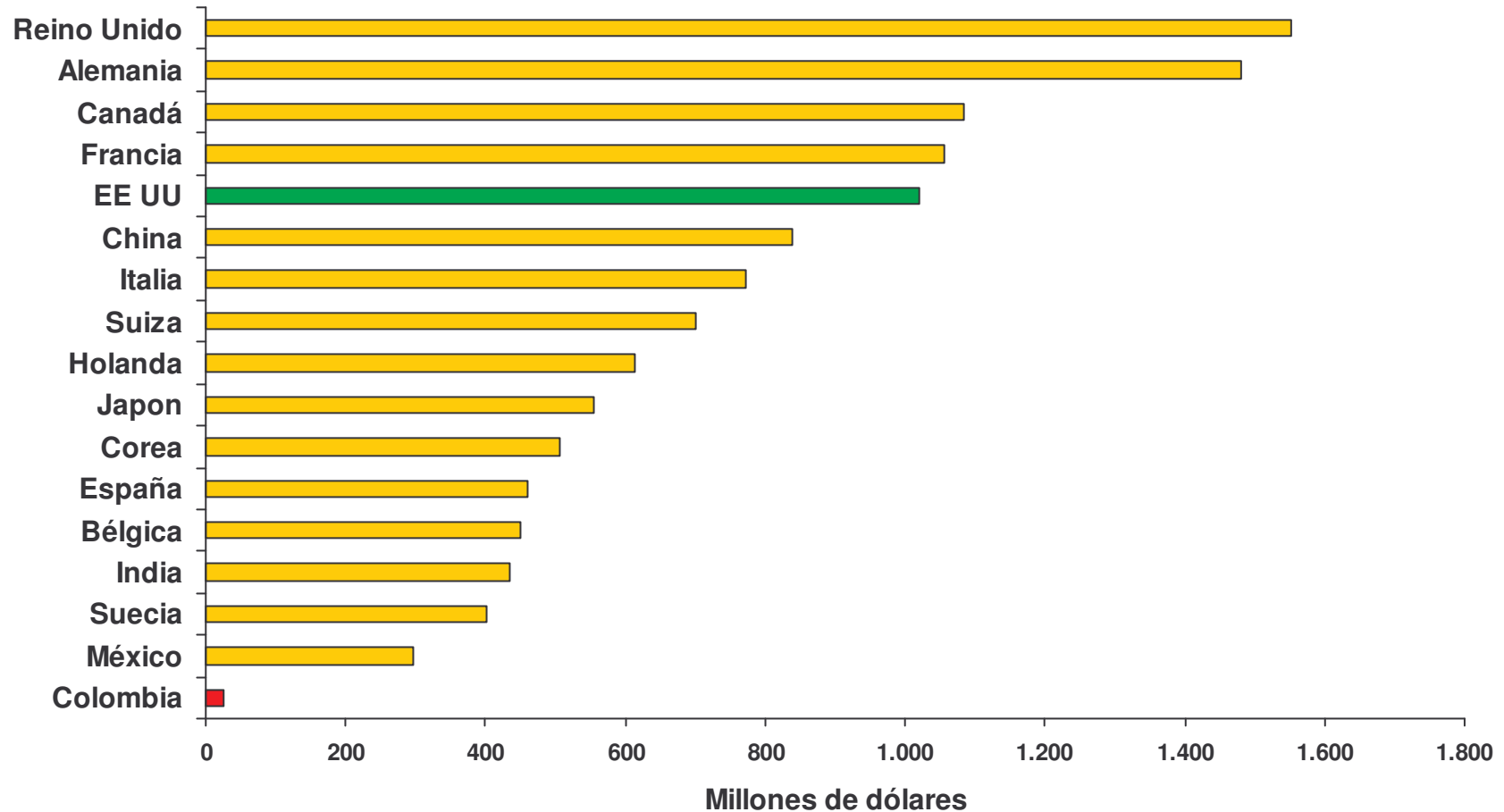
Promedio 2001-2005



Fuente: cálculos de Fedesarrollo con datos Comtrade y correlativa Unctad (2005). Partidas arancelarias 852440, 852431, 852439 y 852491.

# Principales importadores de bienes de software

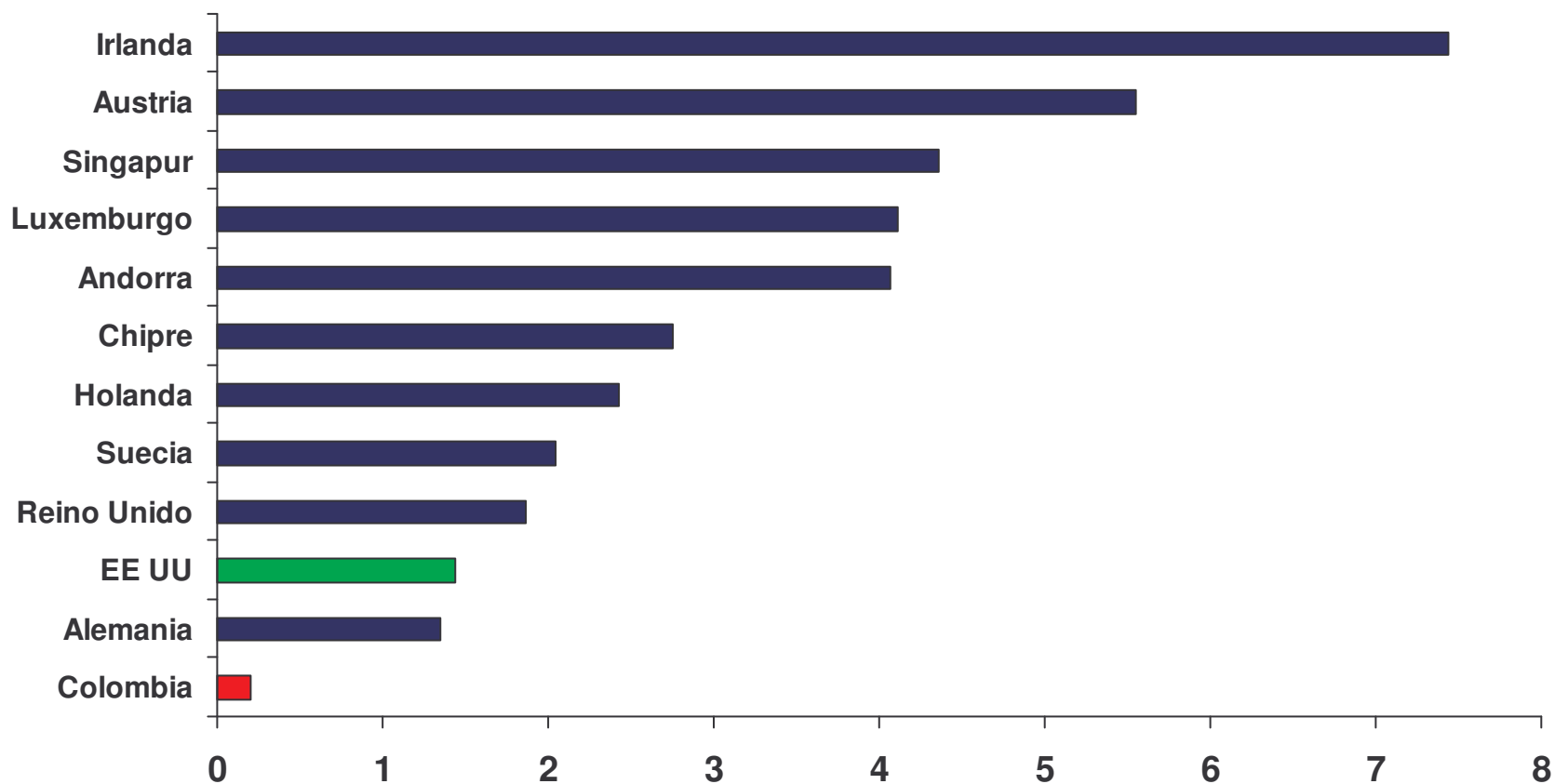
Promedio 2001-2005



Fuente: cálculos de Fedesarrollo con datos Comtrade y correlativa Unctad (2005). Partidas arancelarias 852440, 852431, 852439 y 852491.

# Competitividad relativa en productos de software (bienes)

IVCR, Promedio del período 2001-2005

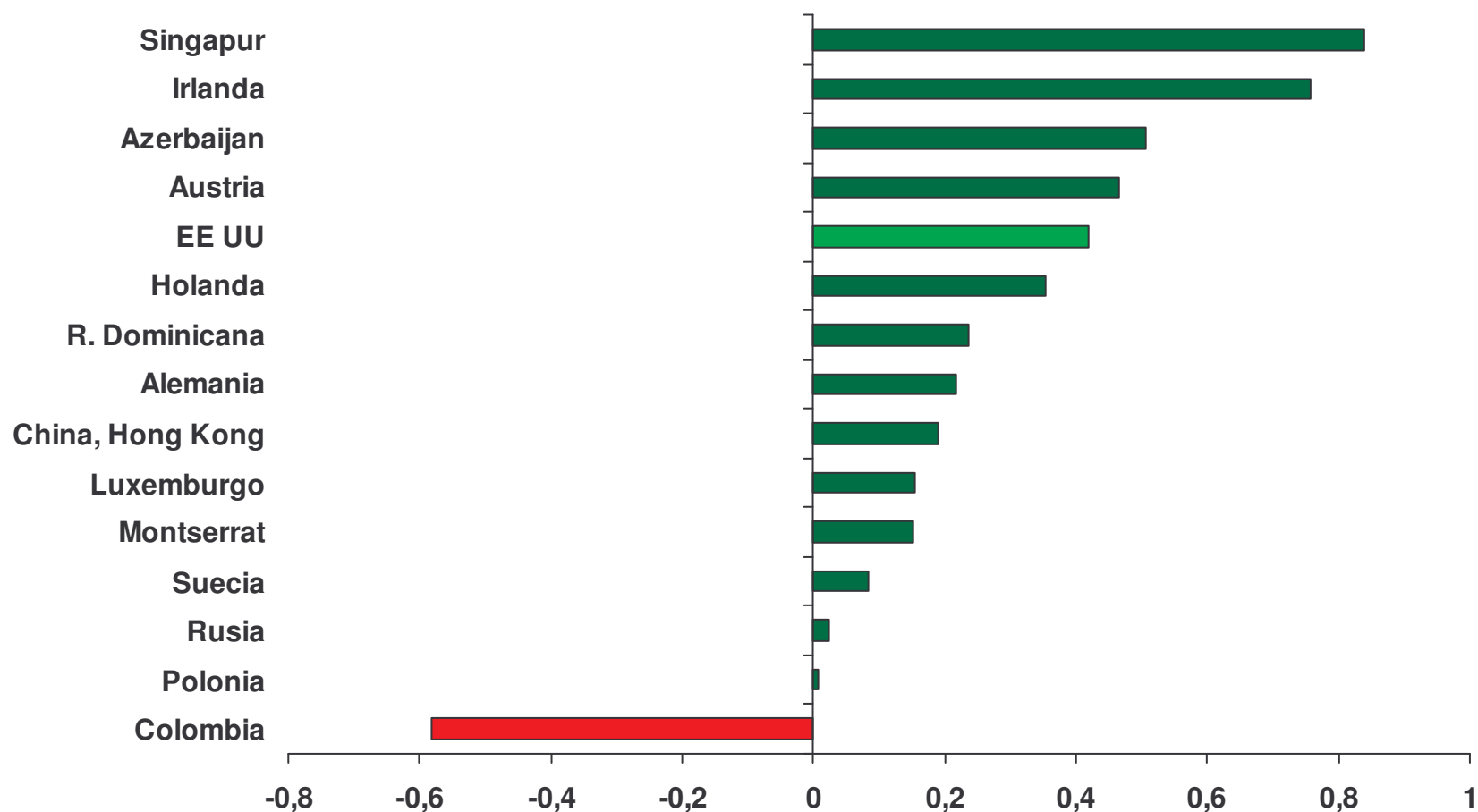


Fuente: cálculos de Fedesarrollo con datos Comtrade y correlativa Unctad (2005). Partidas arancelarias 852440, 852431, 852439 y 852491.



# Balanza comercial relativa productos de software (bienes)

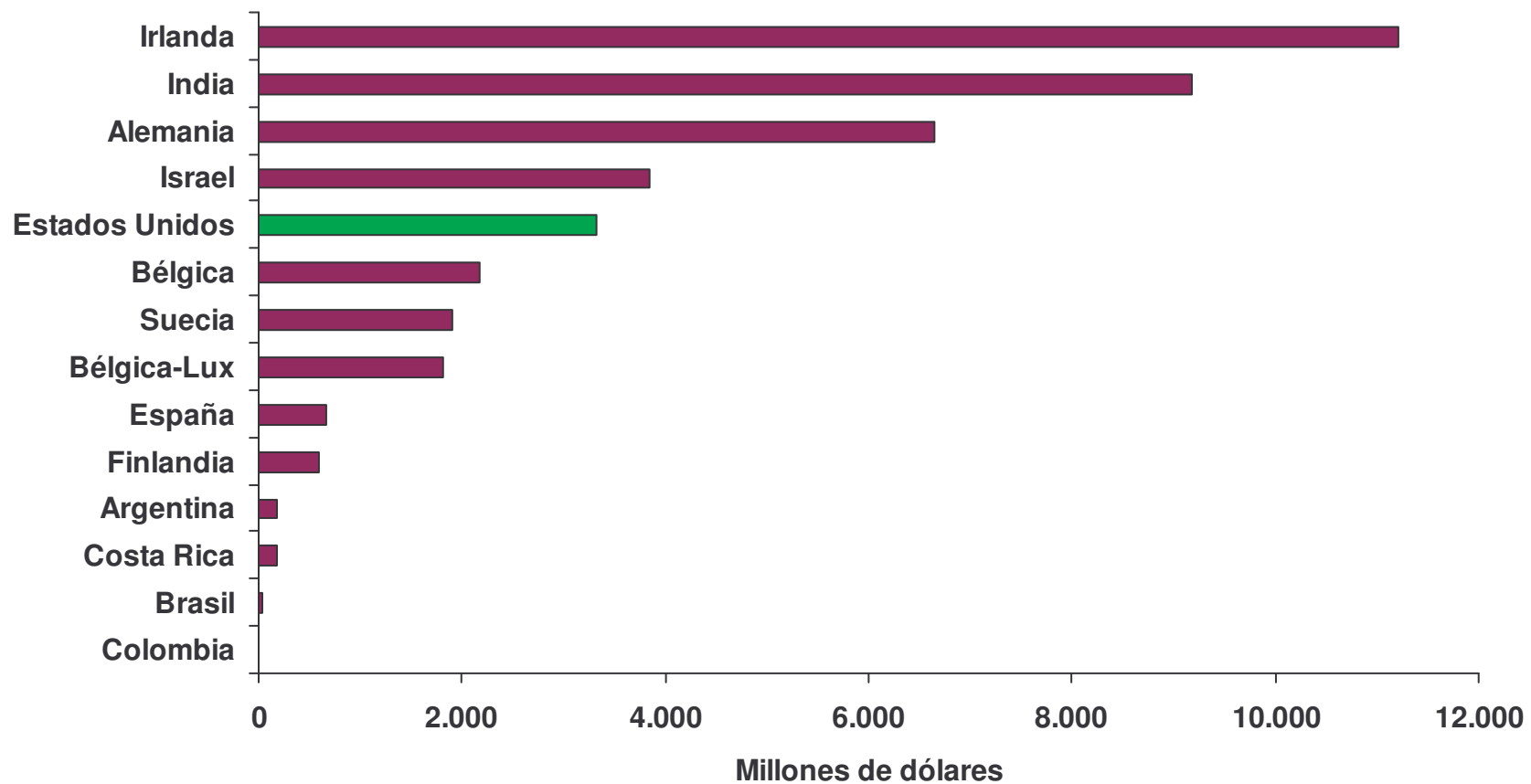
IBCR Promedio del período 2001-2005



Fuente: cálculos de Fedesarrollo con datos Comtrade y correlativa Unctad (2005). Partidas arancelarias 852440, 852431, 852439 y 852491.

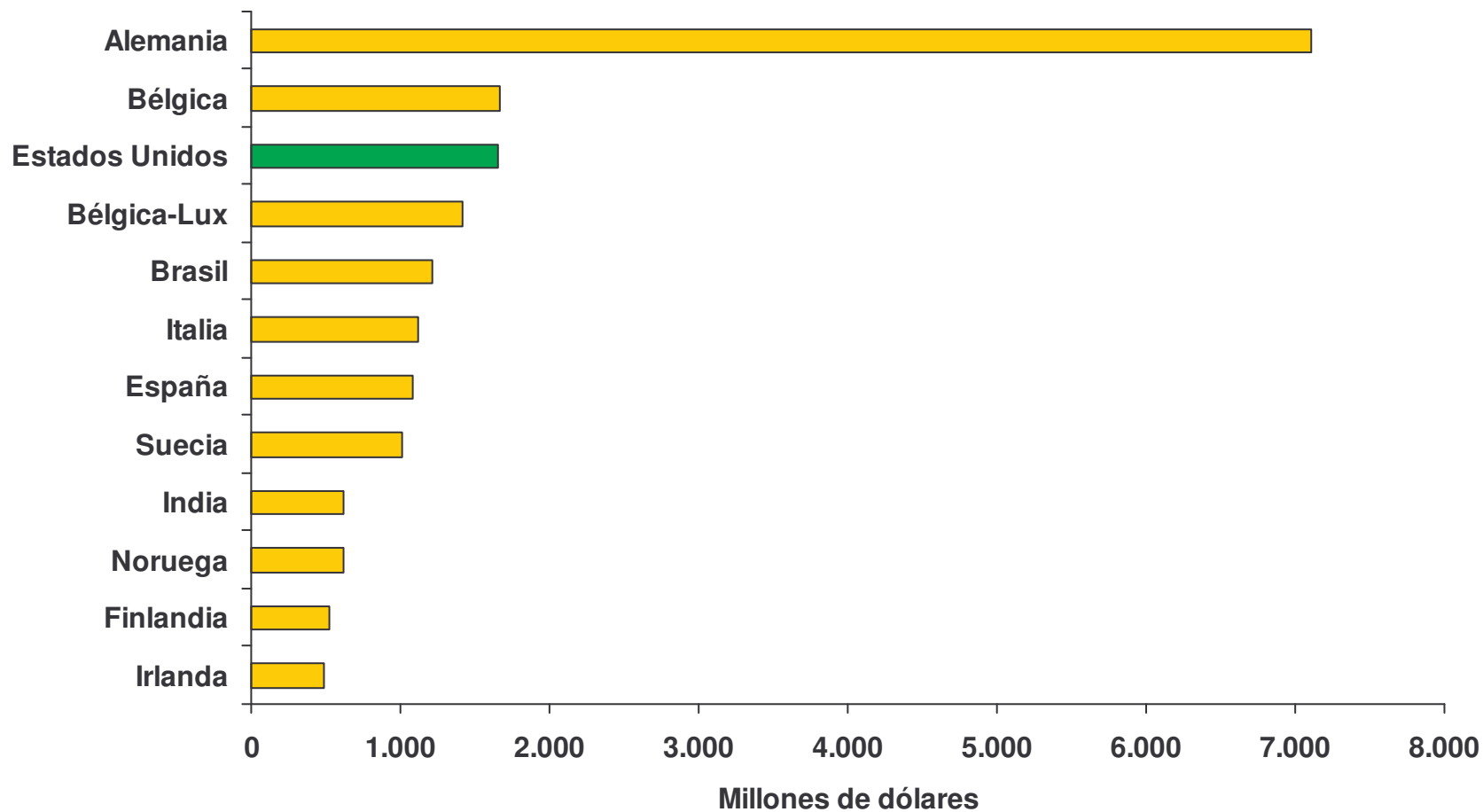
# Países exportadores de servicios de cómputo

10 principales y países de América Latina, promedio del período 2001-2005



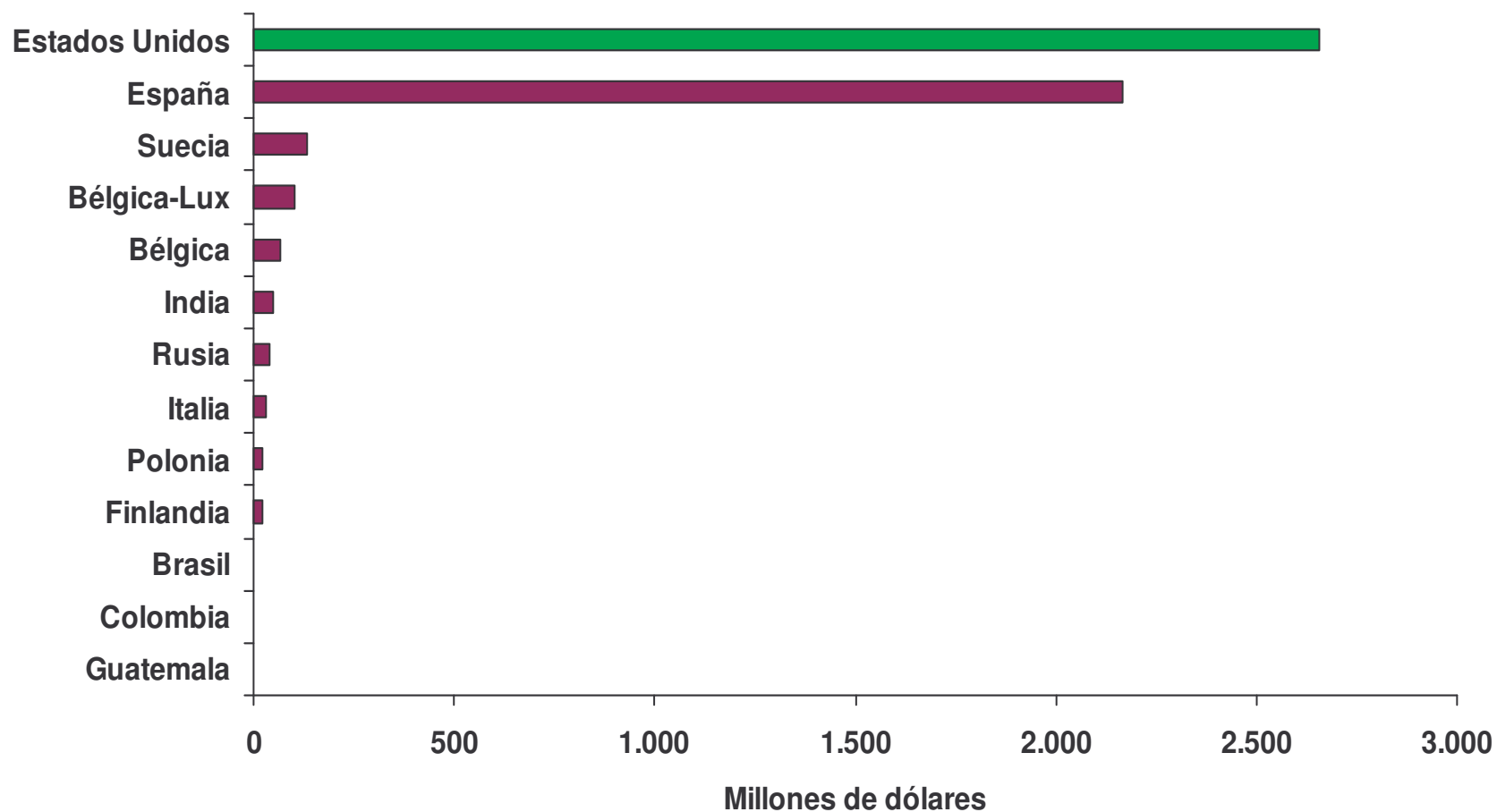
# Países importadores de servicios de cómputo

Promedio del período 2001-2005



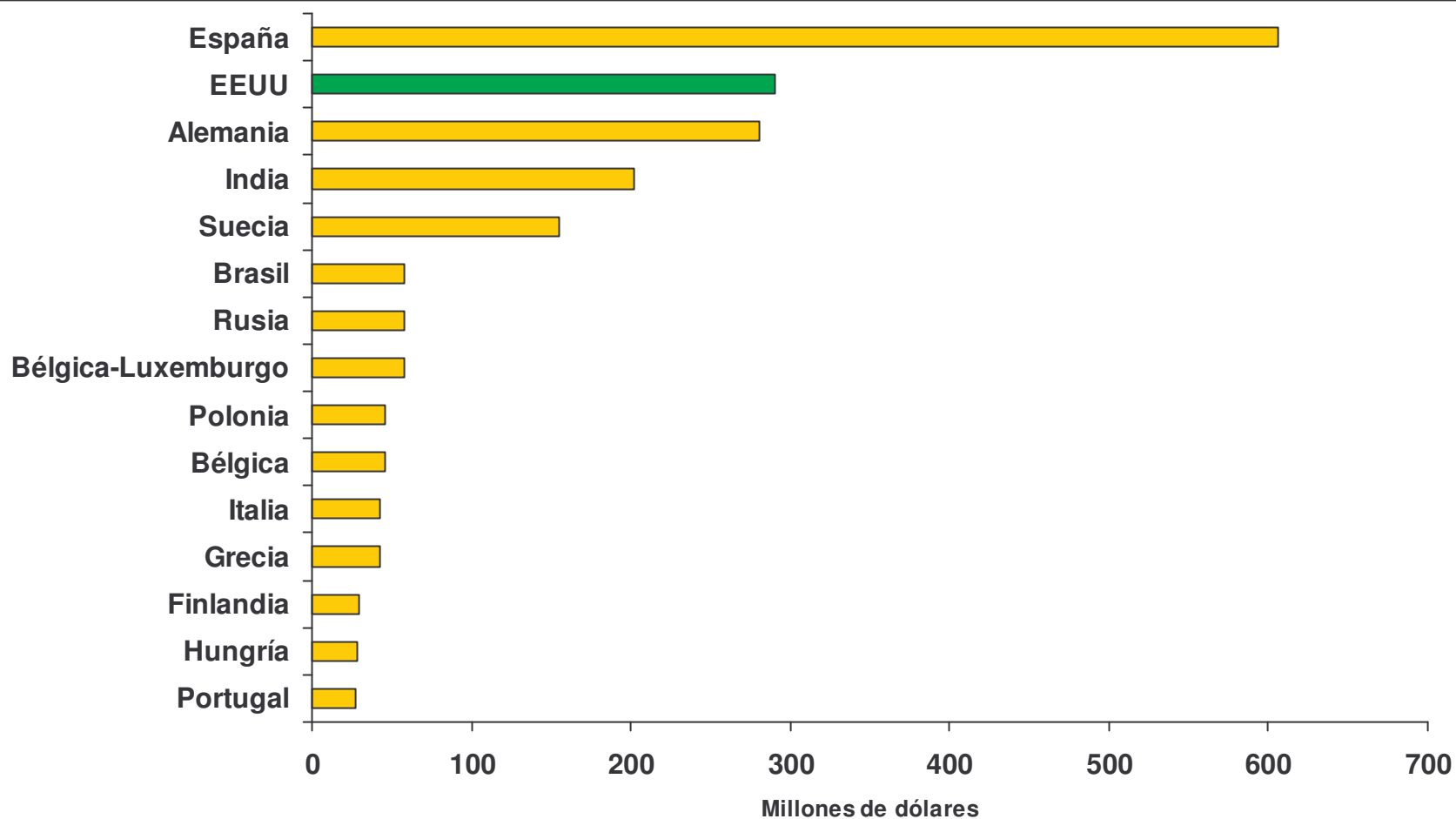
# Países exportadores de servicios de información

10 principales y países de América Latina, promedio del período 2001-2005



# Países importadores de servicios de información

Promedio del período 2001-2005



Fuente: FMI BOP Statistics (2007)

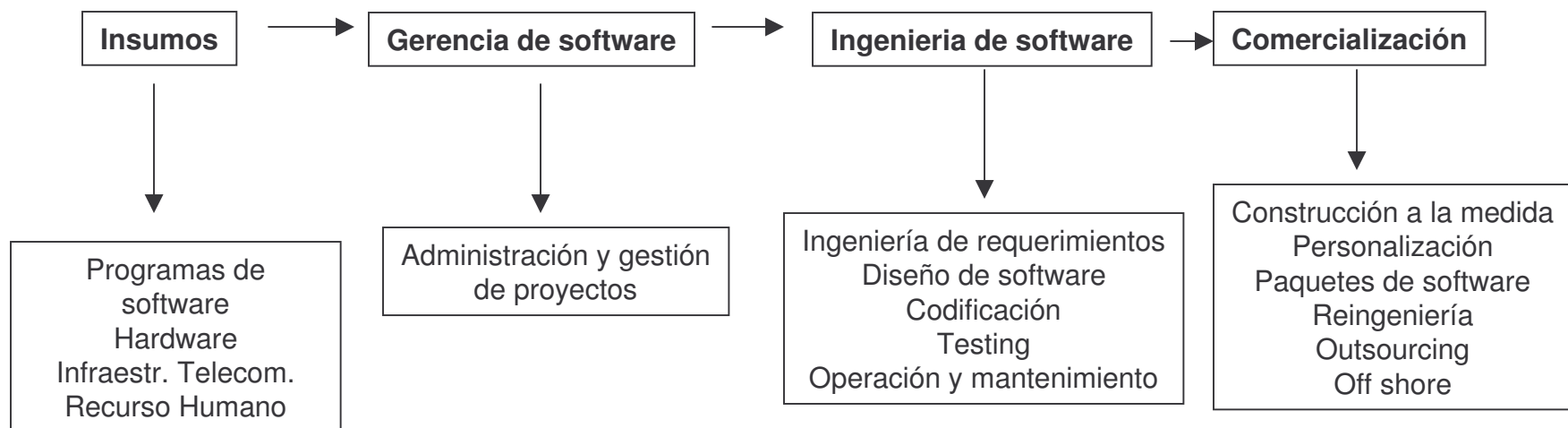


## La cadena productiva en Colombia y en la región

---

- Bogotá es uno de los mayores exportadores de productos de software, pero el Valle del Cauca es el único que tiene balanza comercial relativa positiva
- Exportamos a Ecuador, Mercosur y México

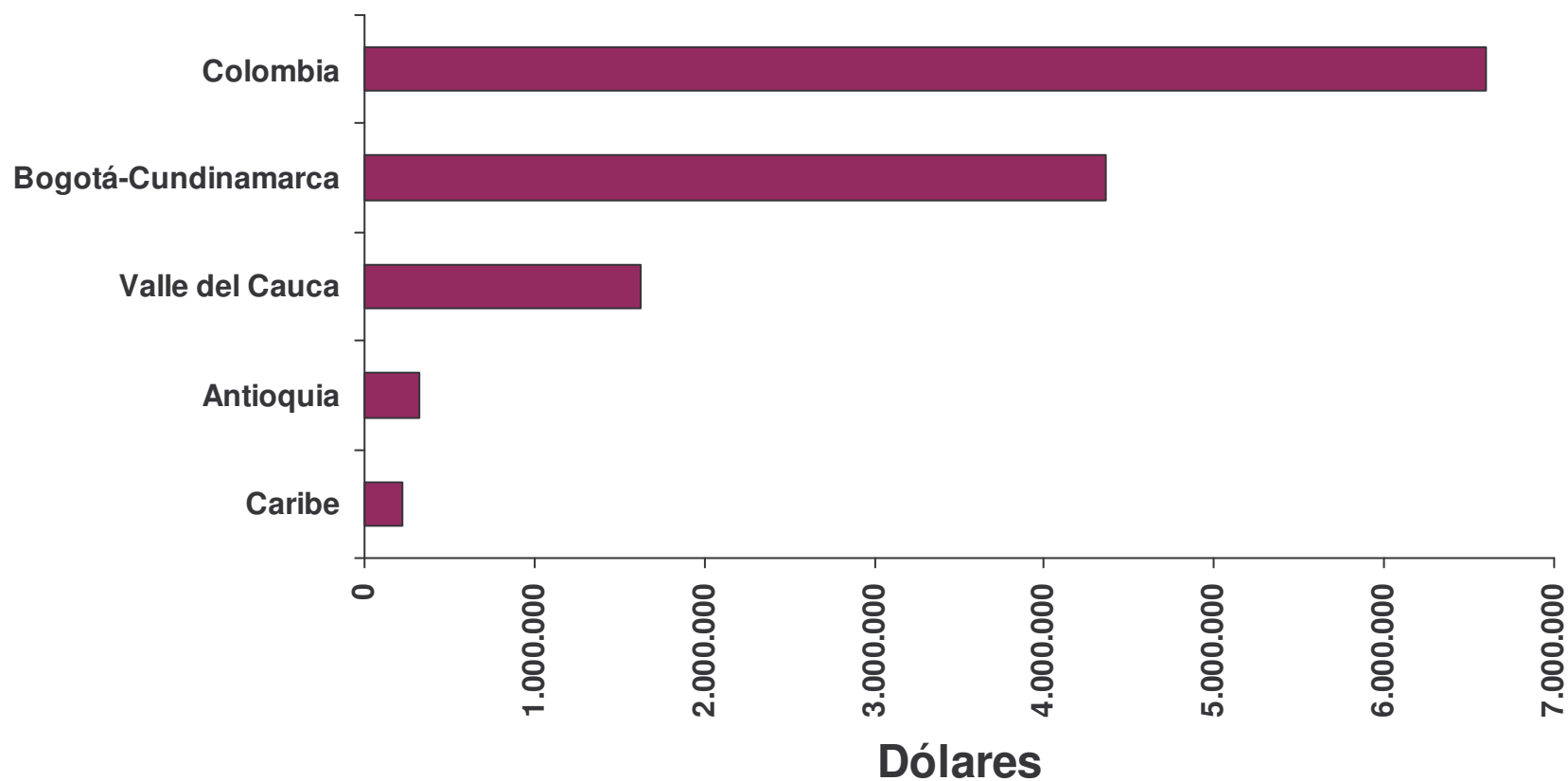
# Cadena de software en la región



Fuente: Elaborado con base en CCB (2006) Balance Tecnológico Cadena Productiva Desarrollo de Software en Bogotá Cundinmarca.

# Exportaciones de bienes de software por principales regiones

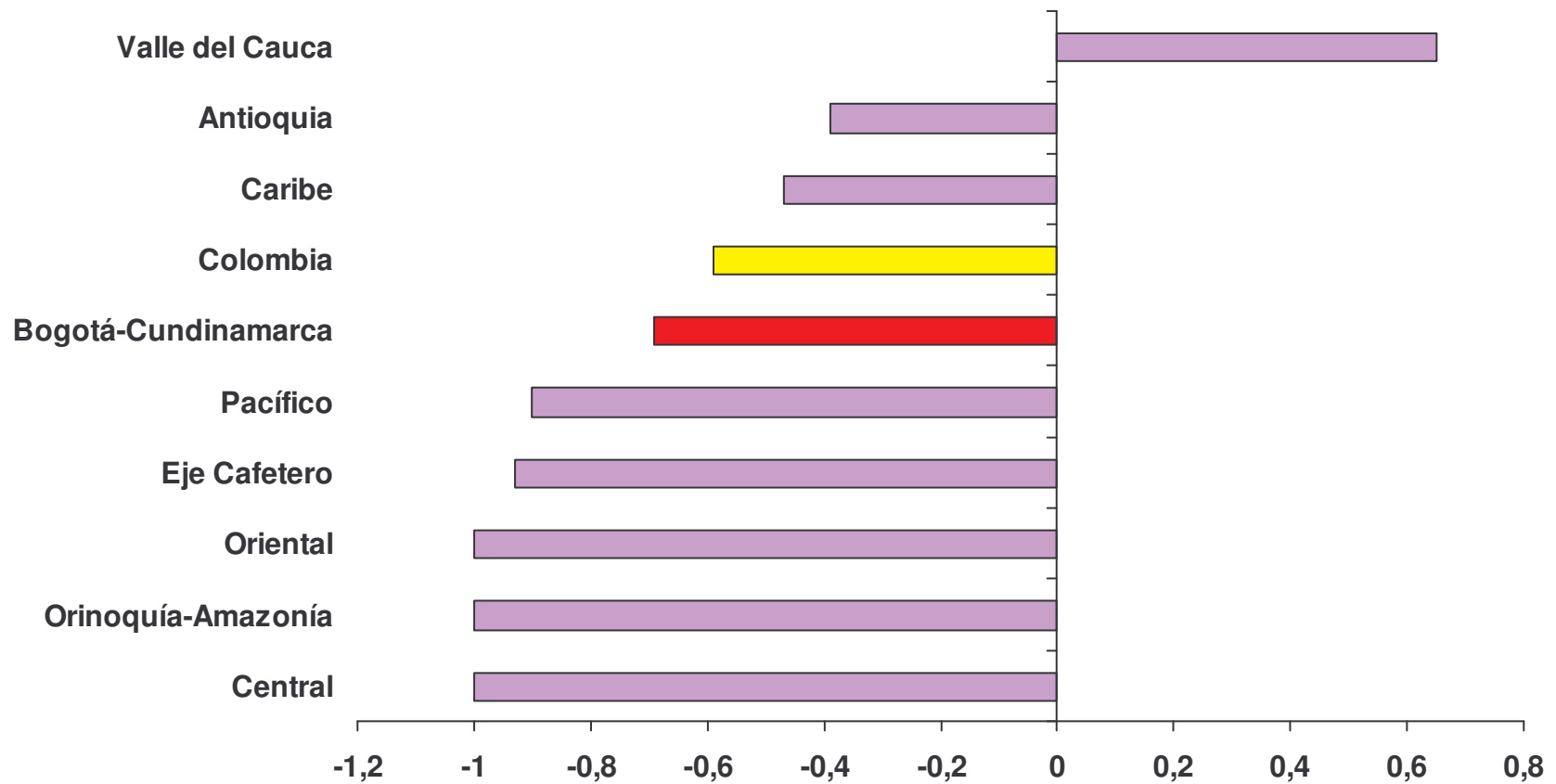
Promedio del período 2001-2005





# Balanza comercial relativa en software

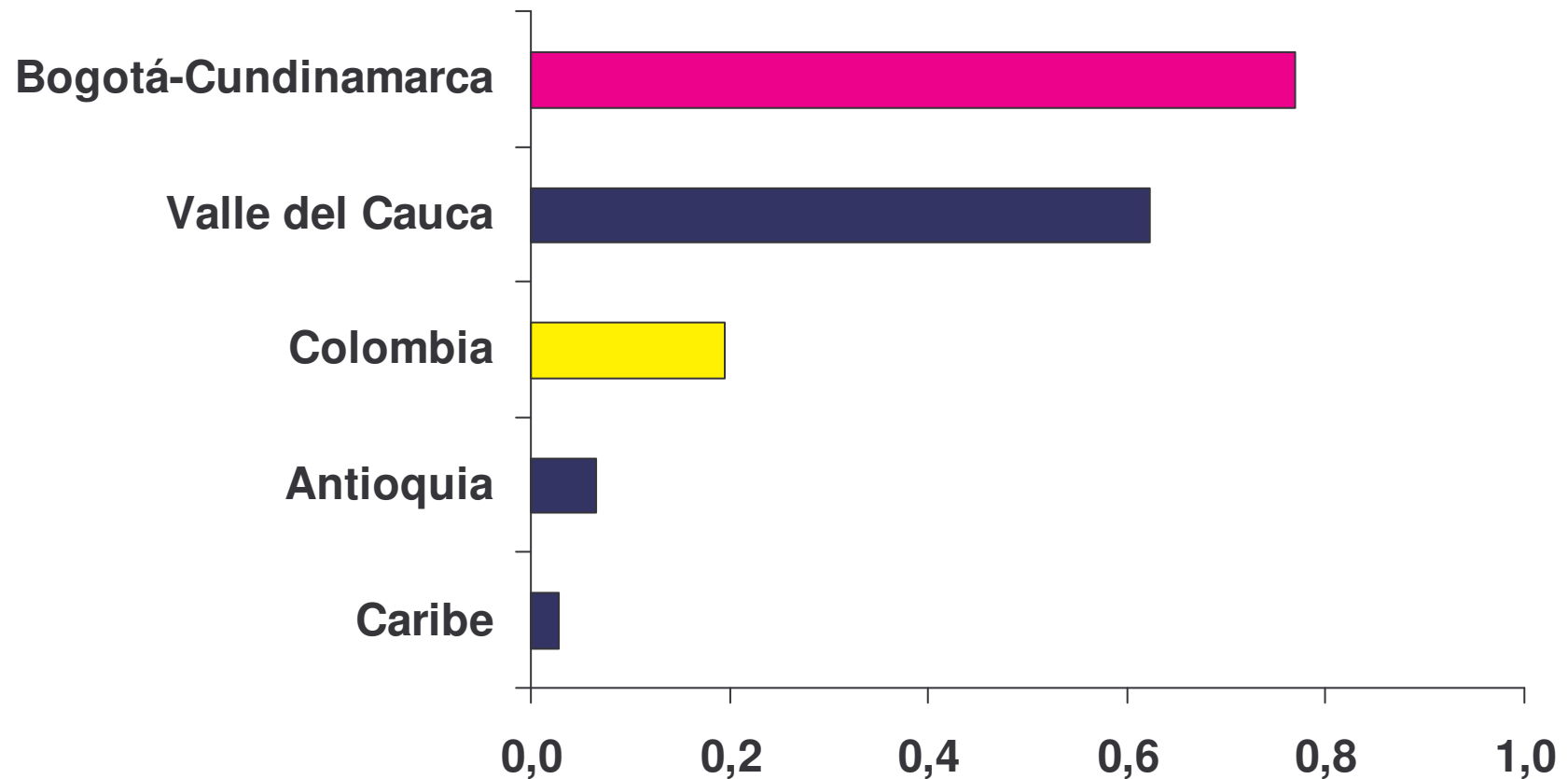
IBCR promedio del período 2001-2005



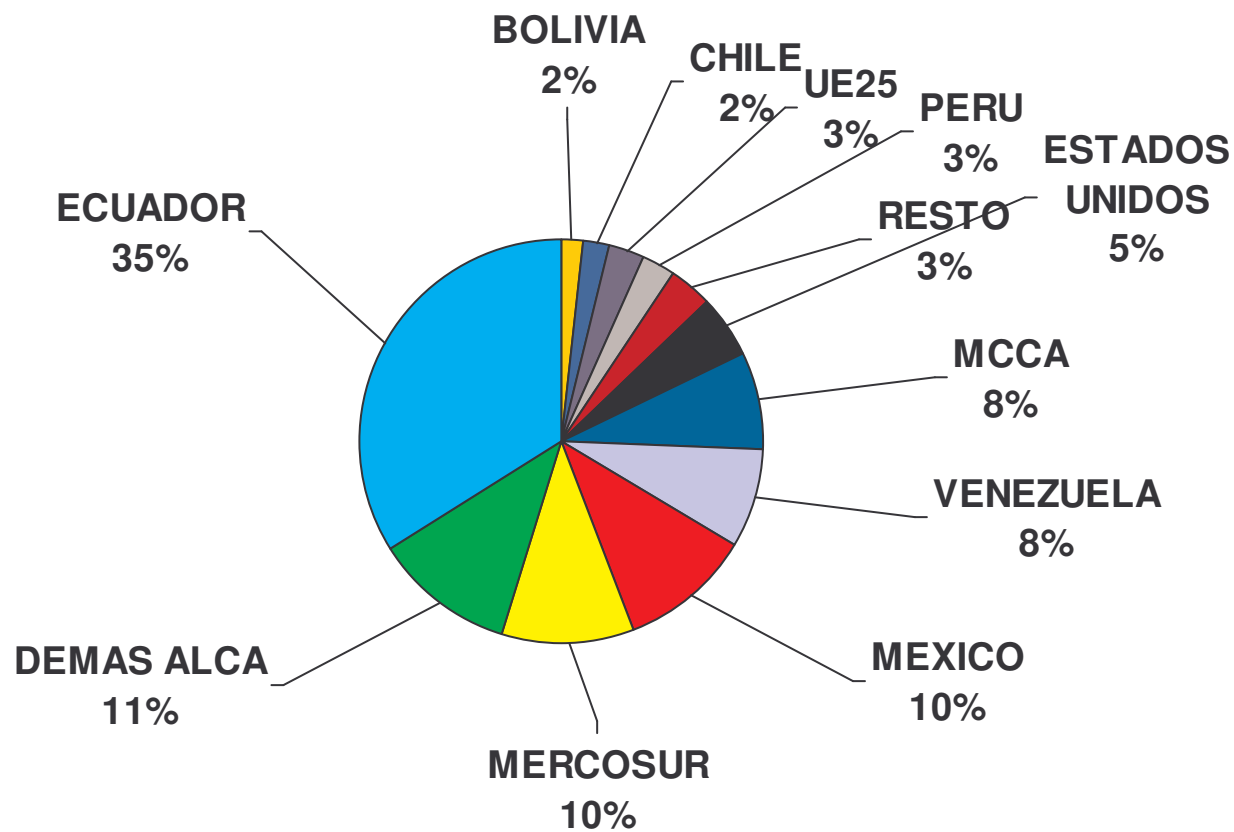


# Ventaja comparativa revelada en productos de Software

IVCR promedio del período 2001-2005

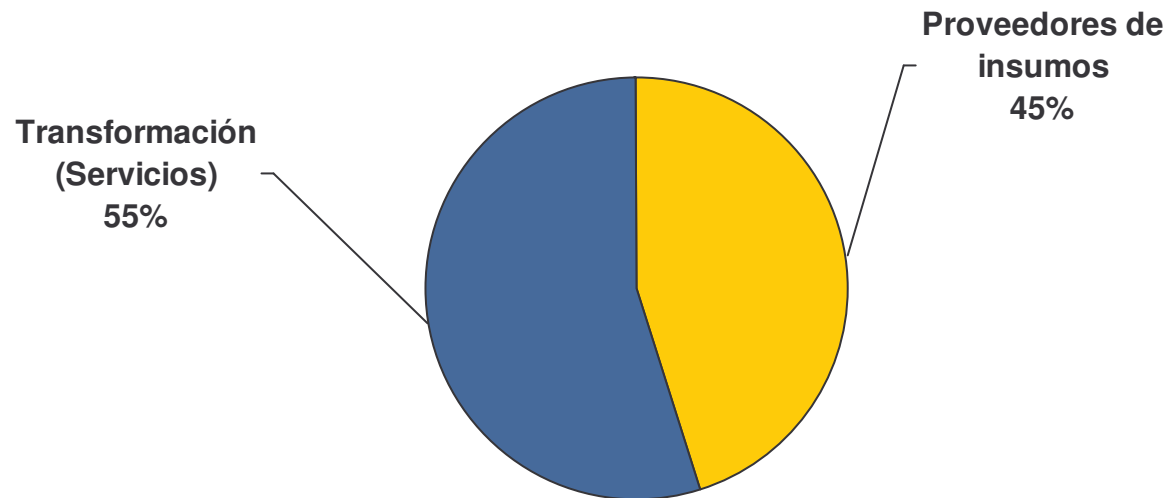


## Exportaciones de productos de software de Colombia por destino Promedio del período 2001-2005



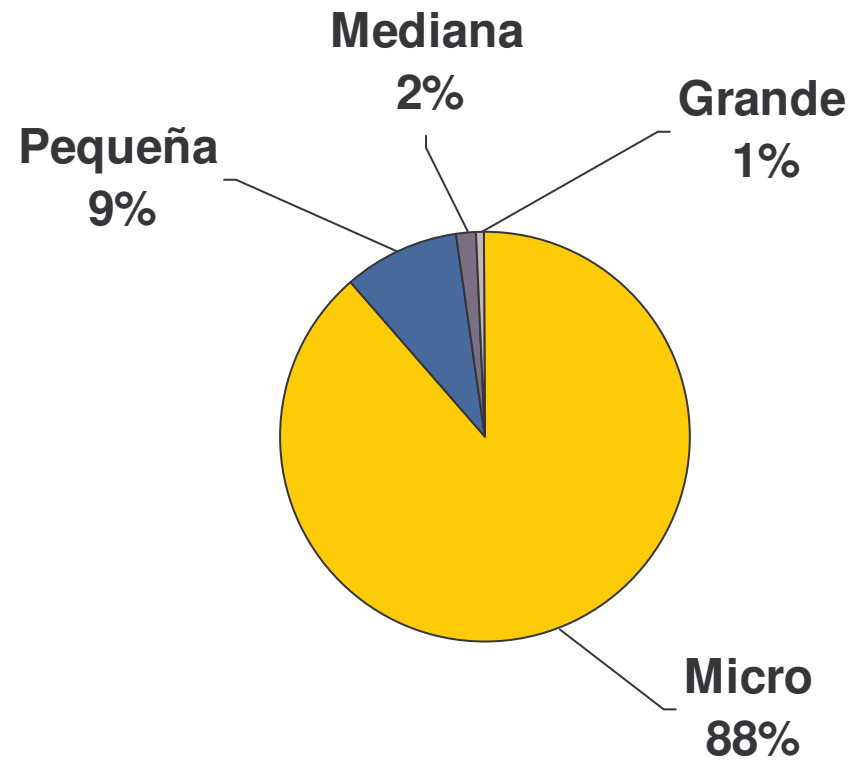
# Empresas de la cadena de software Bogotá-Cundinamarca

---



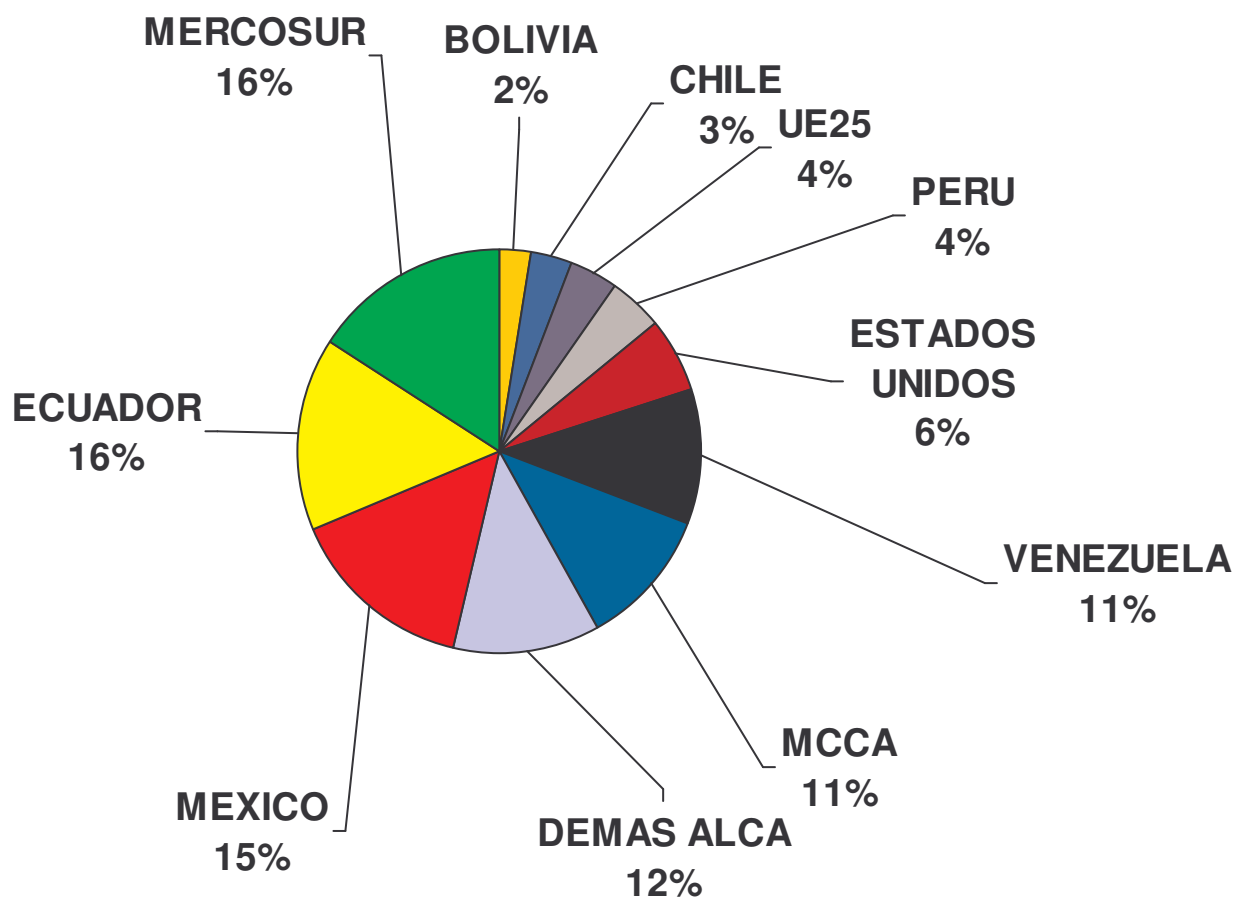
# Tamaño de las empresas software Bogotá- Cund.

2004



# Exportaciones de productos de software de Bogotá - Cundinamarca por destino

Promedio del período 2001-2005





## Principales resultados del TLC para servicios de software

---

- Comercio de servicios:
  - **Modo 1** (Suministro transfronterizo) y **Modo 2** (Consumo en el extranjero)
    - No hay cambios sustanciales en las condiciones actuales pero implican un desafío en cuanto a la necesidad de mejorar el acceso a comunicaciones y conectividad
  - **Modo 3** (Presencia comercial)
    - Inversión extranjera: consolidación de la legislación nacional y creación de un mecanismo de solución de controversias
    - Se conserva el requisito para las concesiones obtenidas del Estado Colombiano
  - **Modo 4** (Presencia física de personas)
    - Se mantienen las mismas restricciones por el tema de visas
  
- Telecomunicaciones: acceso a la infraestructura de telecomunicaciones, tanto para operadores como para empresas
  
- Propiedad intelectual



## La negociación de servicios y el software

---

- En el capítulo de servicios se consignan las siguientes reservas:
  - Estados Unidos no asume compromisos para las medidas del nivel estatal disconformes con los compromisos de liberalización en servicios del TLC
  - En Servicios profesionales, Colombia se reserva el derecho de permitir que un profesional estadounidense ejerza solamente si la jurisdicción regional de Estados Unidos donde él ejerce ofrezca un tratamiento similar a los colombianos en requisitos de autorización, licenciamiento o certificación para ejercer dicha profesión
  
- Reforma al régimen de Agencia Comercial flexibilizándolo al modificar
  - La indemnización equitativa entre el principal y el agente al terminar un contrato sin justa causa
  - La presunción de exclusividad (puede haber más de una agente comercial en una zona geográfica para los mismos productos y actividades)





# Grupo de trabajo sobre servicios profesionales

---

- Un logro positivo: la Creación de un Grupo de Trabajo sobre Servicios Profesionales
  - Procedimientos para el desarrollo de acuerdos de reconocimiento mutuo
  - Procedimientos sobre estándares de licenciamiento y certificación de prestadores de servicios
- Compromiso específico de trabajo para otorgamiento de licencias temporales de ingenieros



# Comercio electrónico

---

- Se establecen condiciones para el intercambio comercial de productos digitales
  - Productos digitales son programas de cómputo, texto, video, imágenes, grabaciones de sonido y otros productos codificados digitalmente
  - Derechos aduaneros sobre el medio portador y no sobre el producto digital
  - Importación y exportación de datos por medio electrónico no generará derechos aduaneros
- Se prevé cooperación entre agencias gubernamentales para proteger a consumidores
- Suministro electrónico de servicios
  - Estará cubierto por disciplinas de inversión, servicios transfronterizos y servicios financieros



# Oportunidades para los servicios de software de la región

---

- *Off-shoring* (subcontratación)
- Desarrollos a la medida
- Pruebas (*testing*)
- Adaptación a los mercados locales (*localizing*)

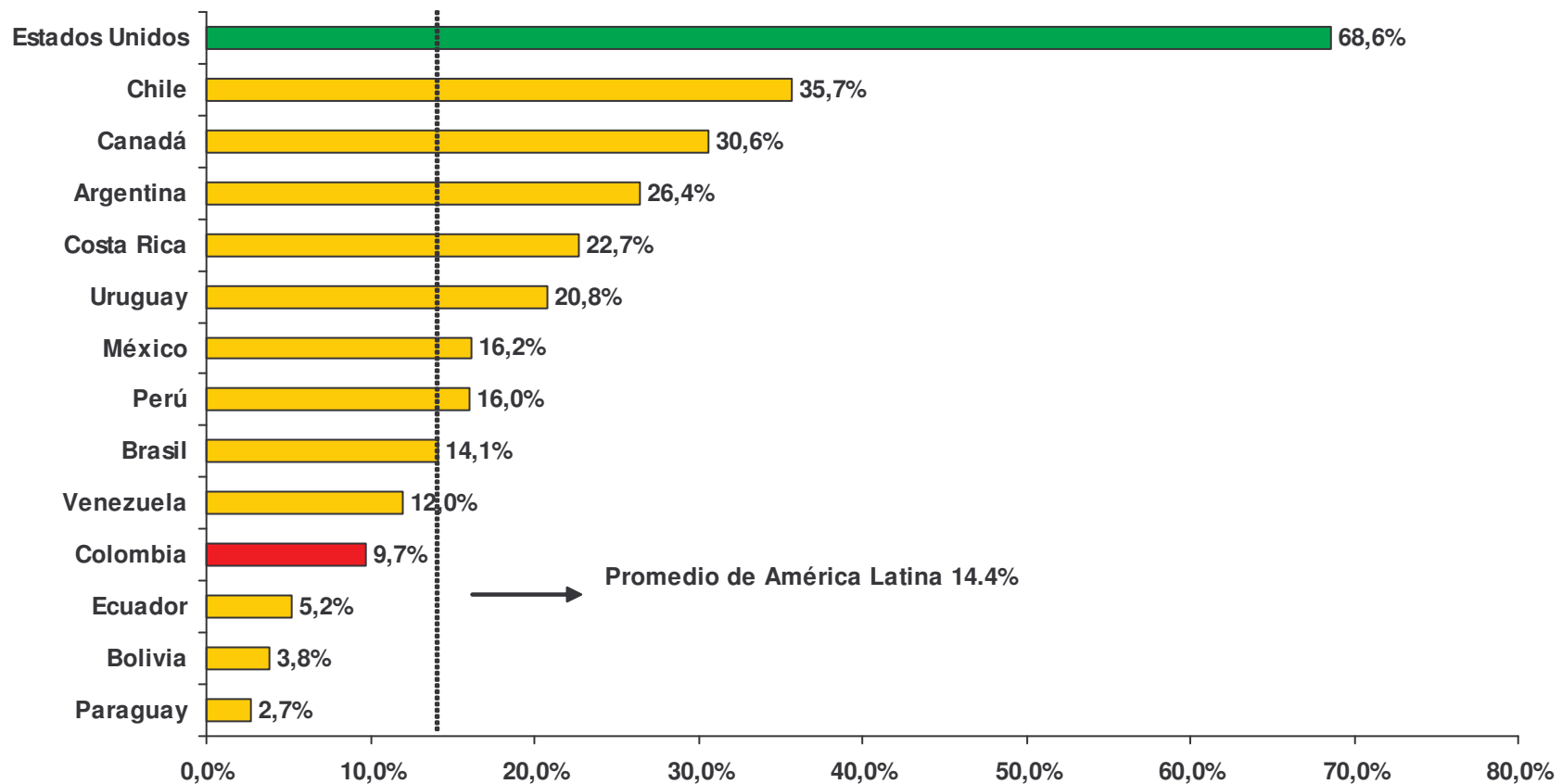


# Desafíos de los servicios de software de la región

---

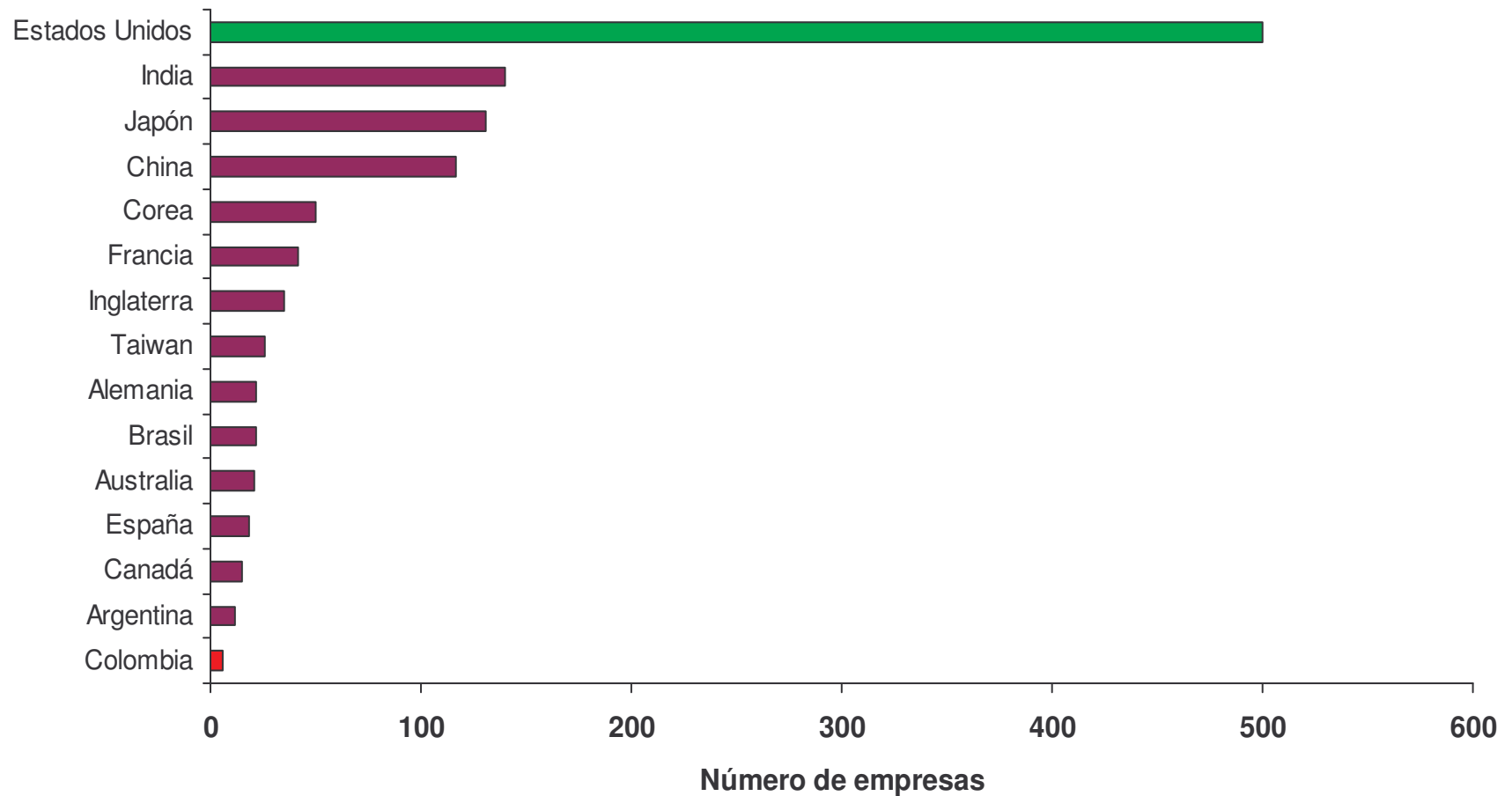
- Tres aspectos claves para la industria de software
  - Infraestructura de telecomunicaciones
    - Para soportar servicios de información (banda ancha)
    - Todavía es costosa respecto de otros países
  - Hardware y Software cambian permanentemente
    - Innovación
    - Contrabando y piratería son problemas en Colombia
  - Capital humano
    - Necesidad de fortalecer preparación técnica y otro tipo de habilidades como idiomas (inglés, francés y mandarín)
    - Falta de especialización y certificaciones del recurso humano

# Penetración demográfica de Internet 2006



Fuente: Internet World Statistics, 2006. Usuarios de Internet/Población

# Valoración en *Capability Maturity Model Integration* para Software



Fuente: Proexport, datos a junio de 2006

# Impacto del TLC en Bogotá-Cundinamarca

## Servicios de software

---

Marzo de 2007

