



# **Retos del Supply Chain Management en Centroamérica – El Rol del Sector Público en el Desarrollo de Plataformas logísticas**

Dr. Bernard Kilian y Daniel Calderón  
INCAE Business School  
14 de mayo, 2014  
Managua, Nicaragua

# Agenda

- Introducción / Estado de la Logística en Latinoamérica
- Supply Chain Science
- Ejemplo Centroamérica
- Perspectiva Regional
- Encuesta sobre el manejo del Supply Chain en las empresas de Centroamérica y la región Andina
- Resultados
- Conclusiones

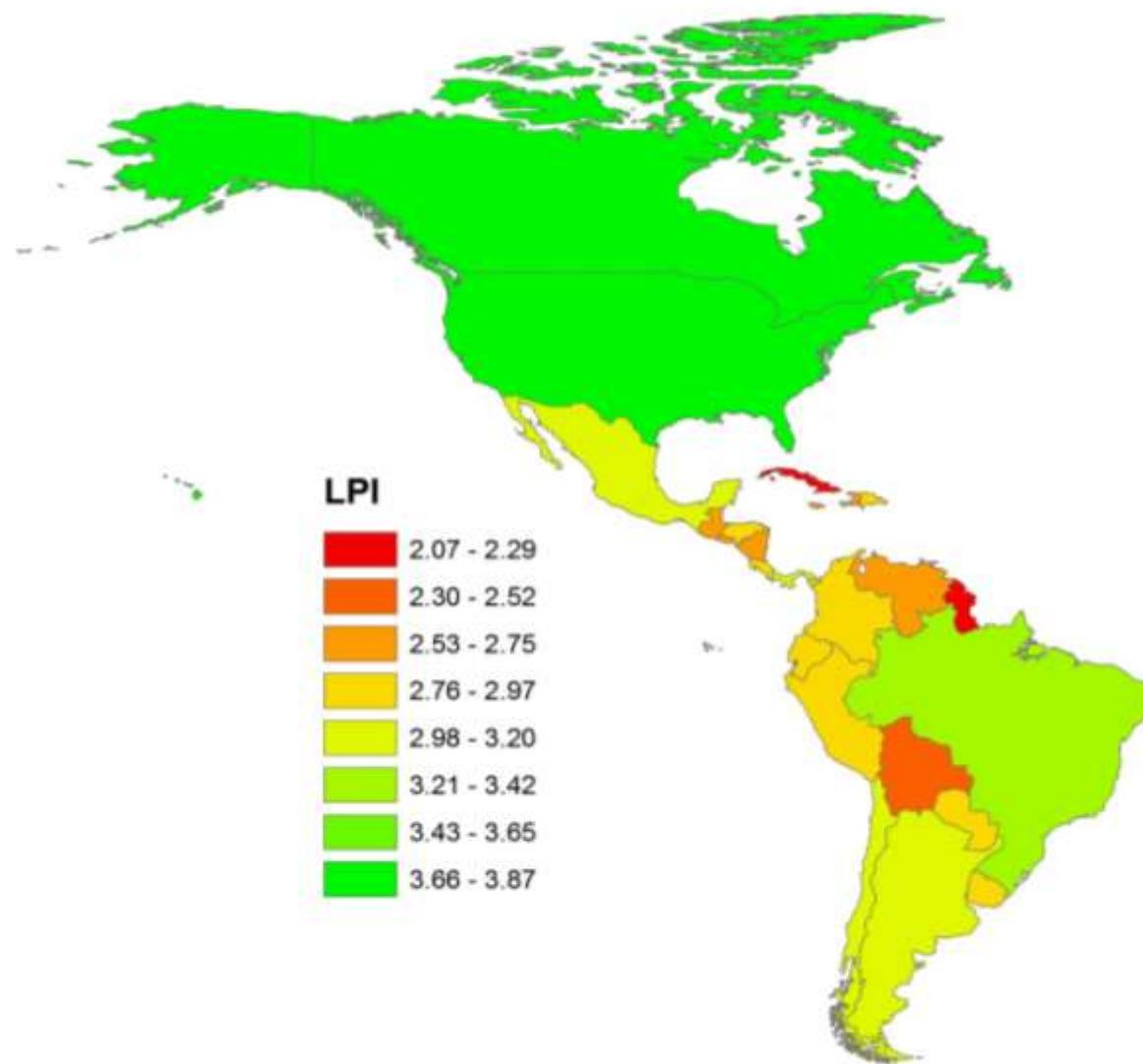
# ÍNDICE DE DESEMPEÑO DE LOGÍSTICA

# Índice de Desempeño de Logística

El índice de desempeño logístico LPI refleja las percepciones de la logística de un país en una escala de 1 a 5 basado en los siguientes indicadores:

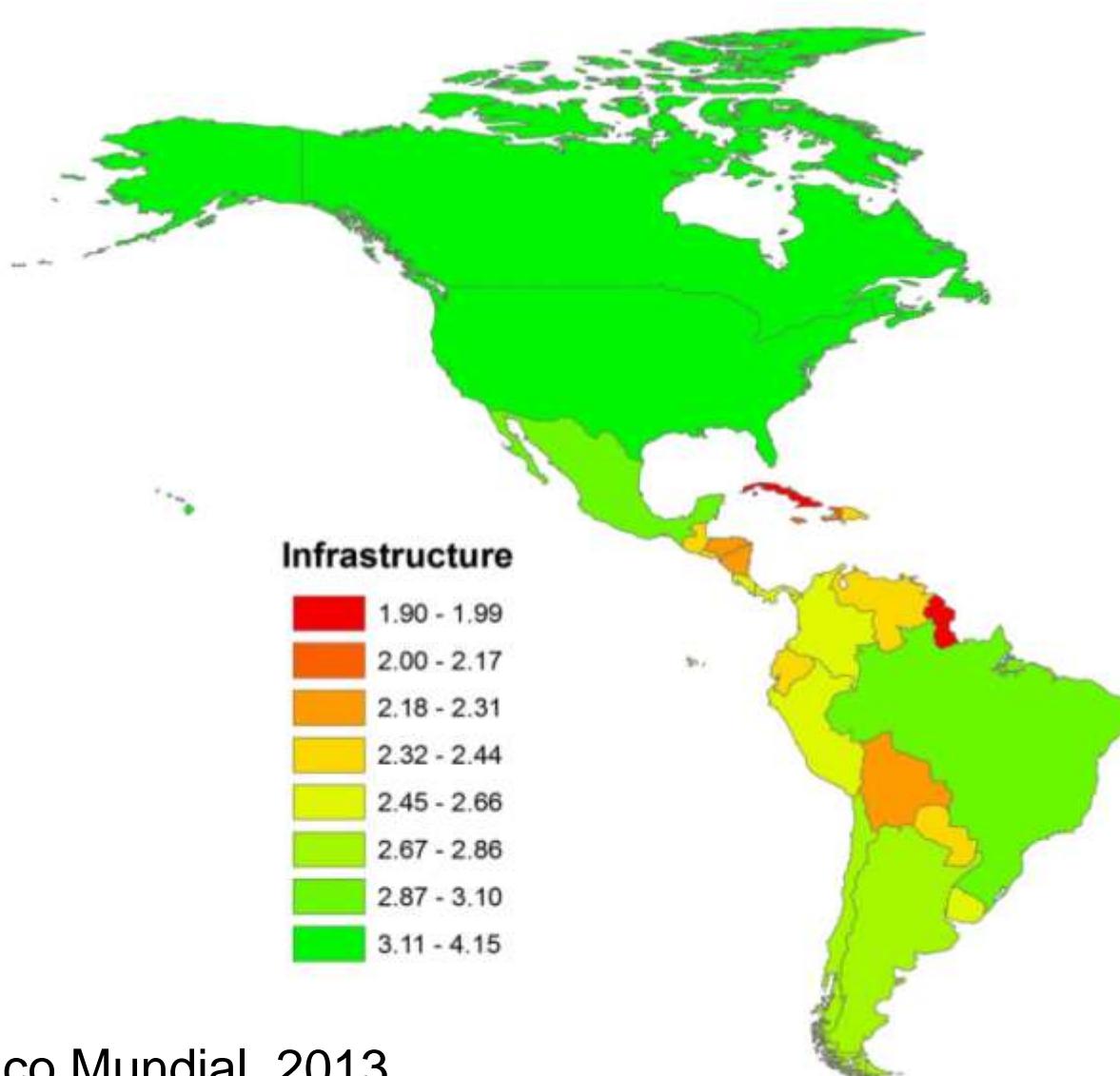
- Infraestructura asociada con el comercio
- Eficiencia del sistema de aduanas
- Puntualidad en las entregas en fechas acordadas
- Calidad del transporte marítimo
- Competencia Logística

# El resultado del LPI



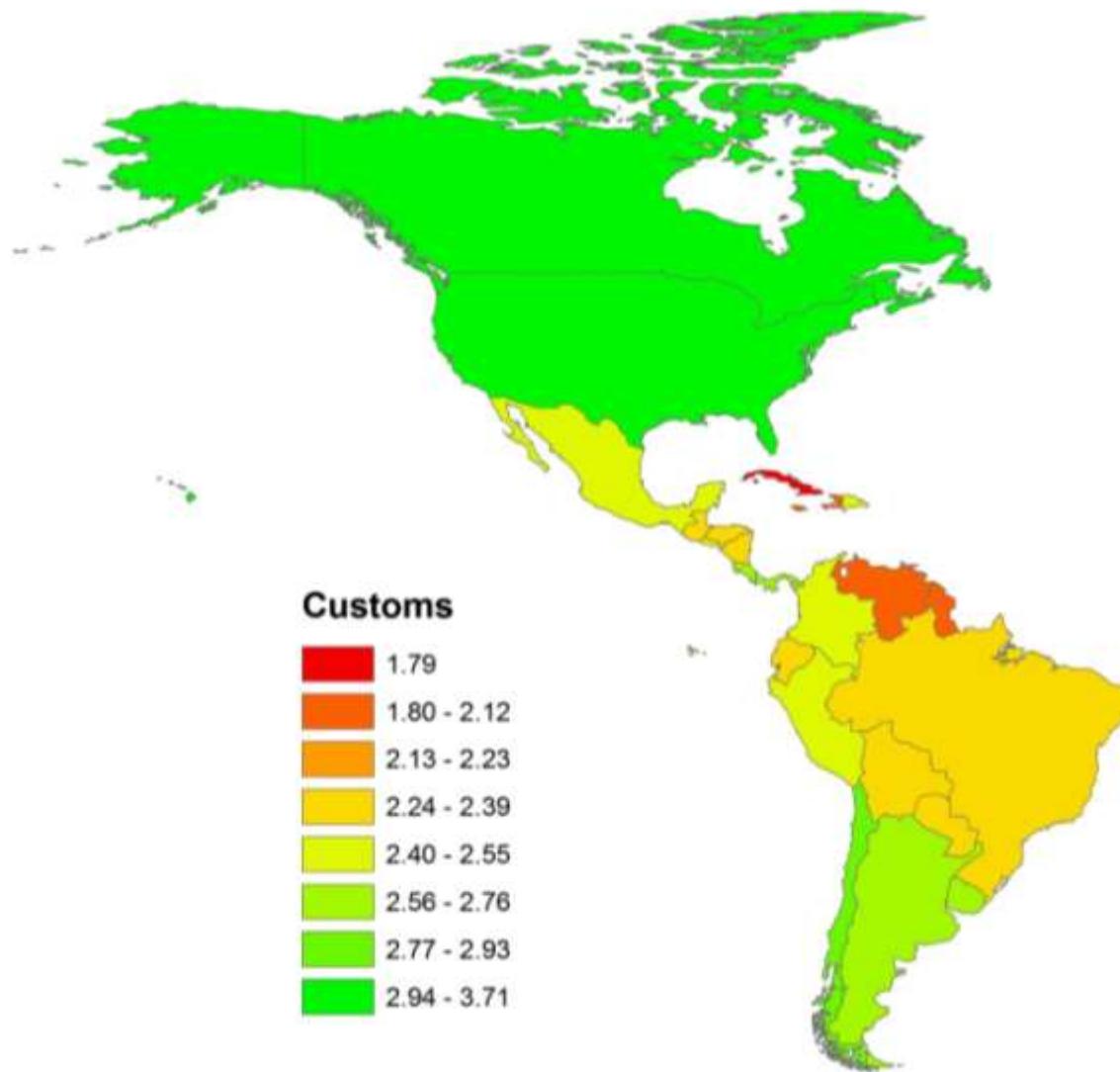
Fuente: Banco Mundial, 2013

# Indicador: Infraestructura



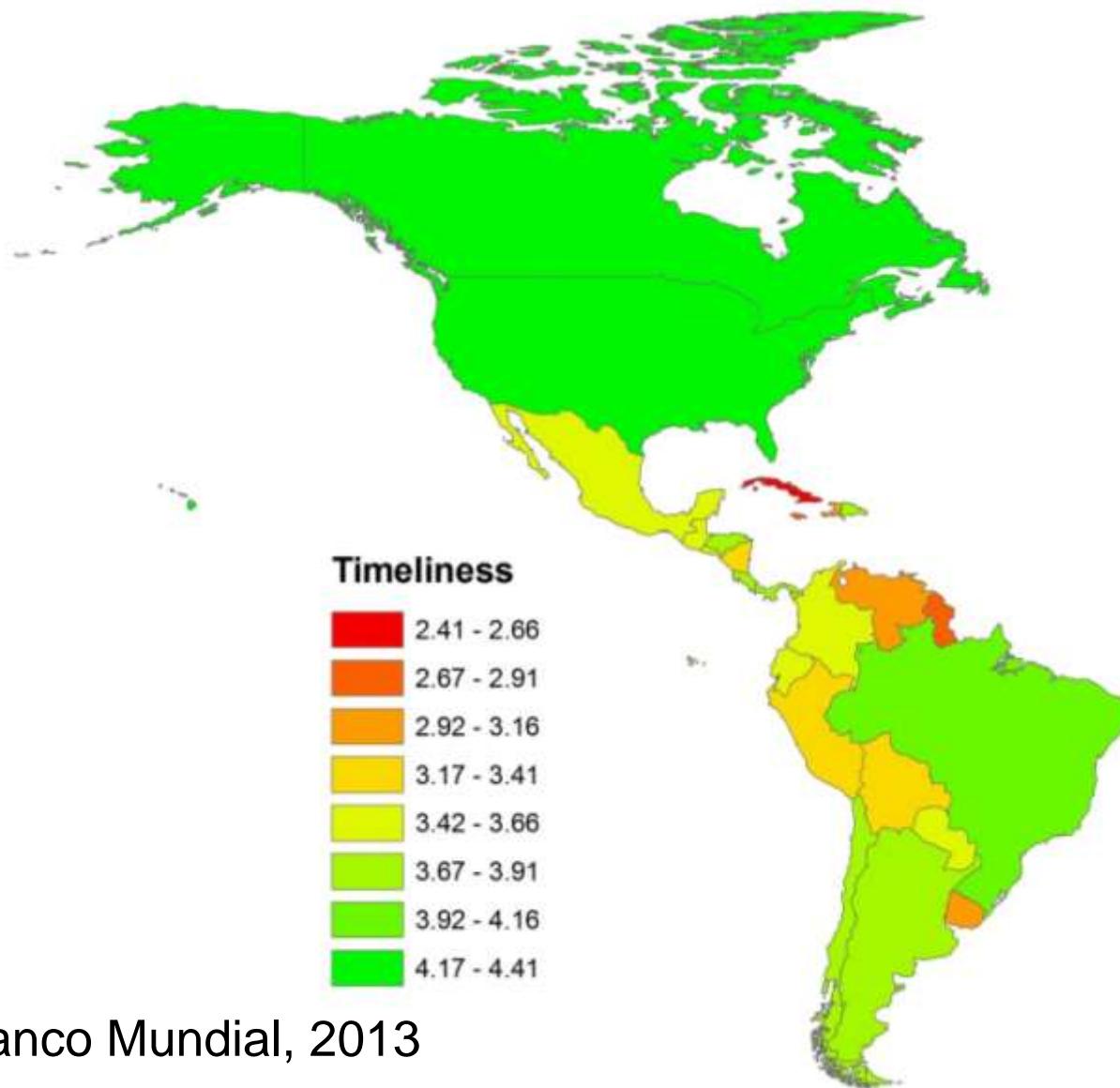
Fuente: Banco Mundial, 2013

# Indicador: Aduanas



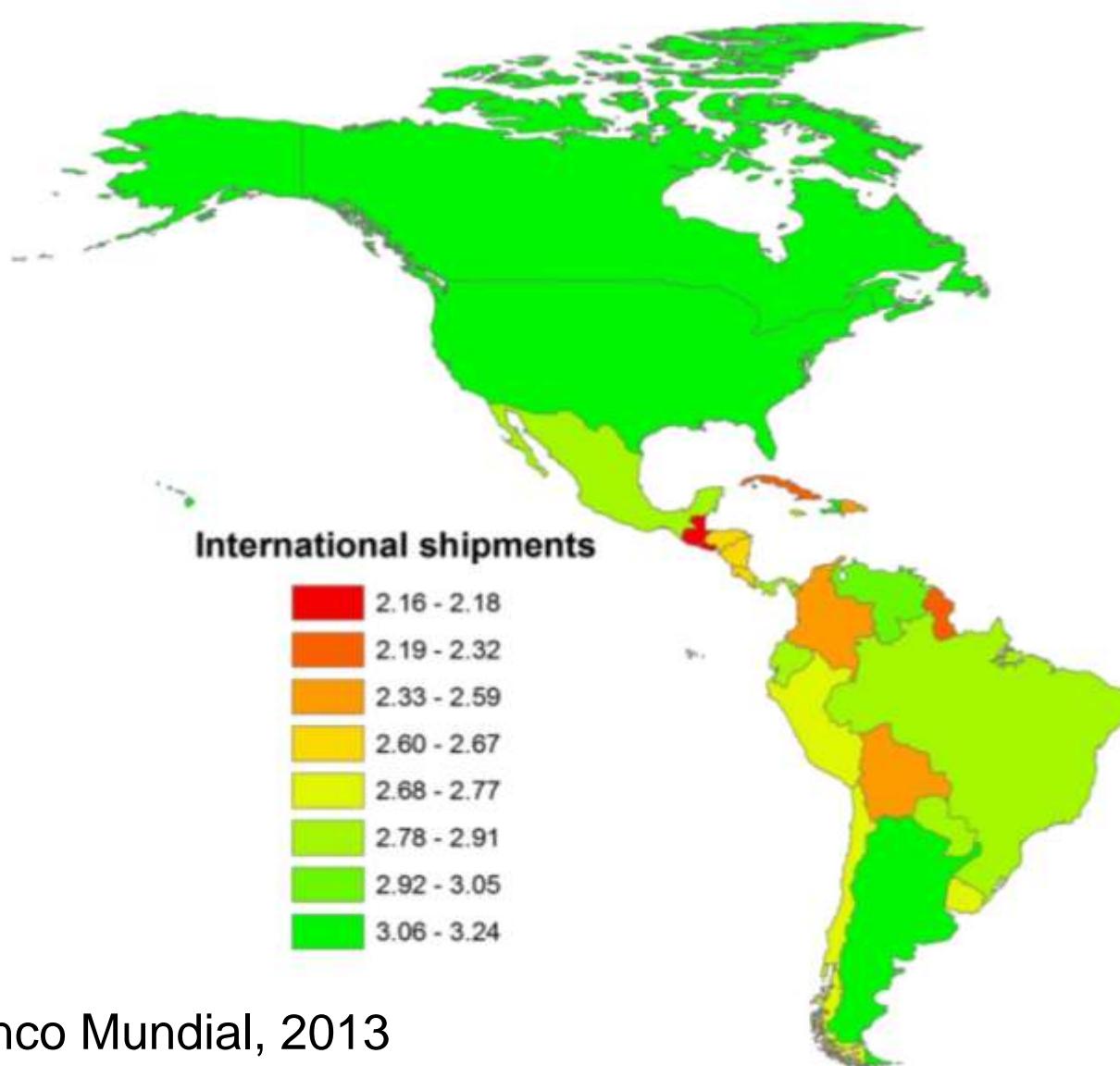
Fuente: Banco Mundial, 2013

# Indicador: Puntualidad



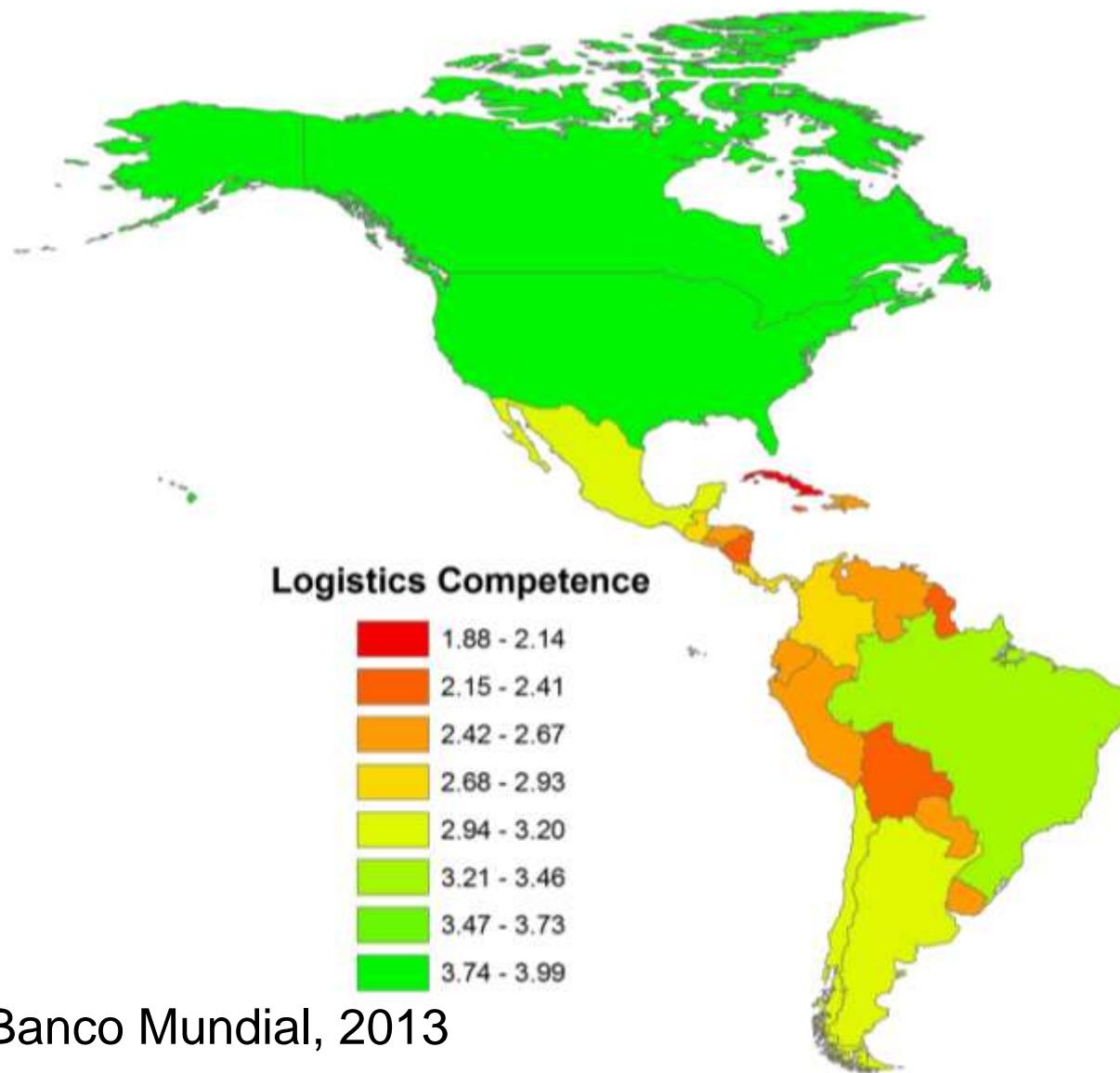
Fuente: Banco Mundial, 2013

# Indicador: Transporte Marítimo



Fuente: Banco Mundial, 2013

# Indicador: Competencia Logística



Fuente: Banco Mundial, 2013

# ¿Qué es el Manejo de la Cadena de Suministro?

# Definición

La Cadena de suministro incluye todas las actividades de gestión y logística y por ello está presente en cada fase del proceso. Permite una gestión efectiva y, a través de los flujos de información, mejora el Servicio al cliente y de la Cadena de Valor.

# Little's Law

- A largo plazo, el promedio de inventario de trabajo en proceso, el rendimiento y el tiempo de ciclo para cualquier proceso estable se relacionan como sigue:

$$I = T * R$$

Donde:  $I$  = promedio de inventario de trabajo en proceso

$T$  = Tiempo de ciclo

$R$  = Rendimiento, tasa promedio del flujo en el proceso

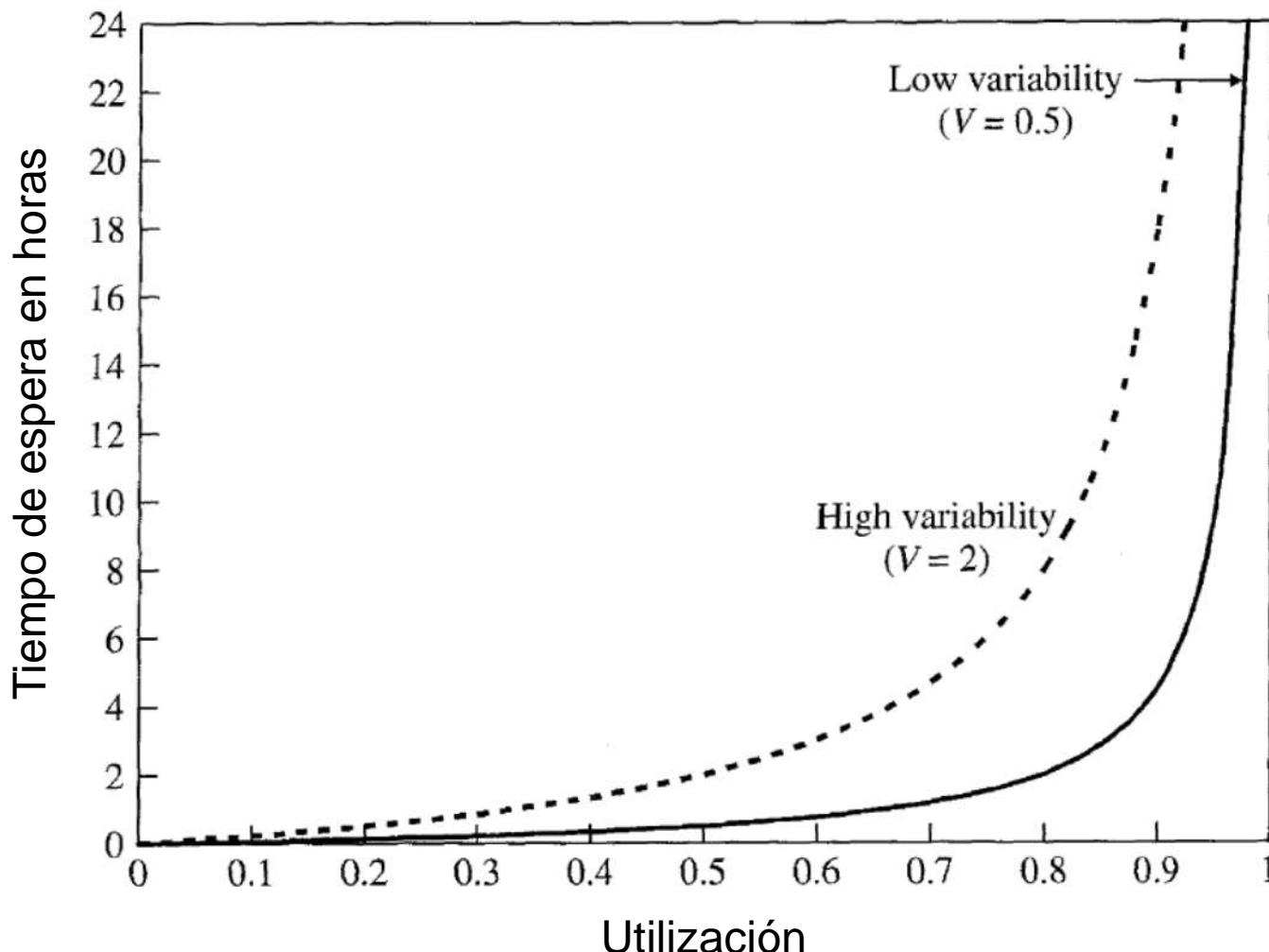
# Supply Chain science

- Se puede re-escribir “Little’s law” de la manera siguiente:

$$R = \frac{I}{T}$$

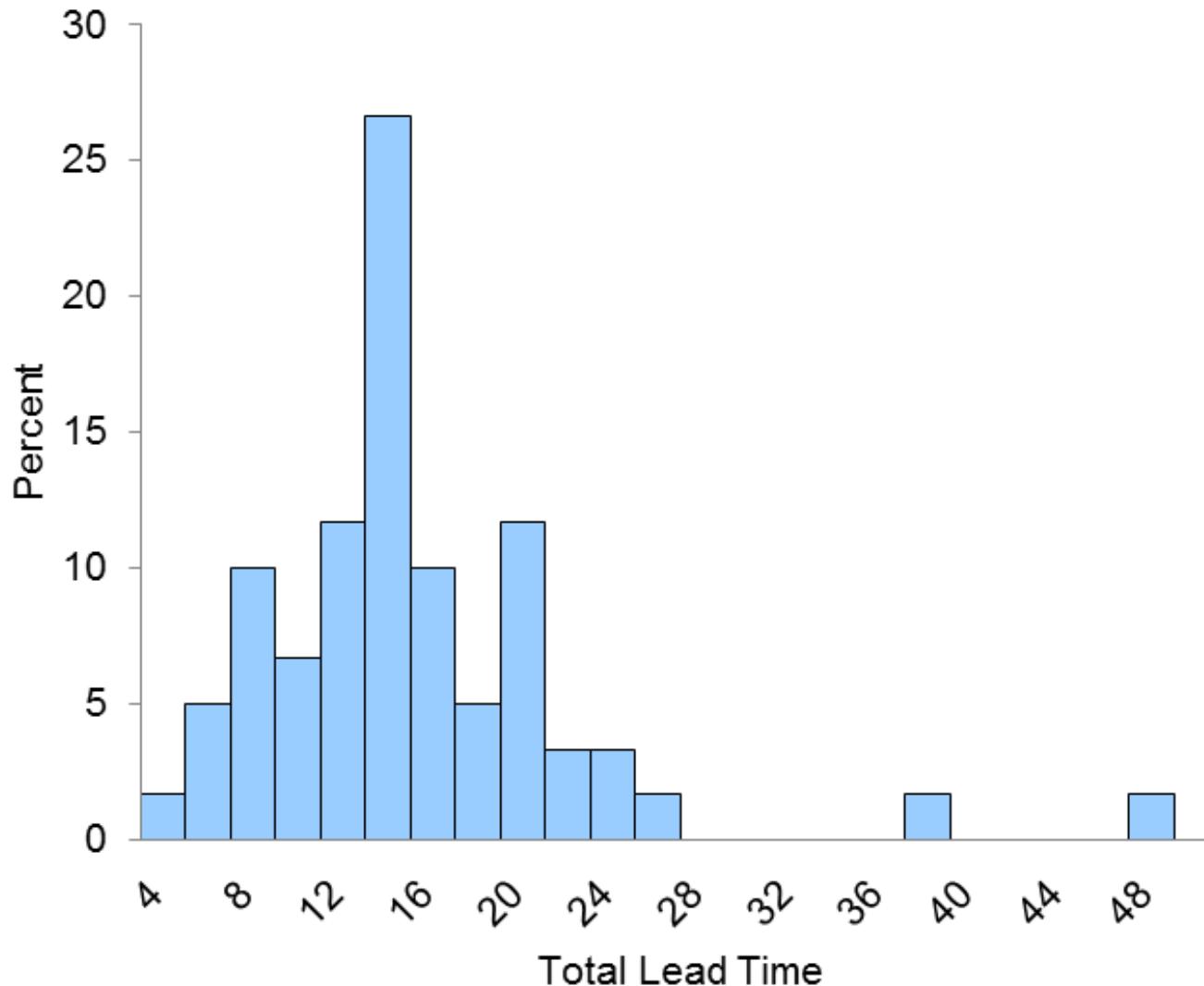
- Esta ecuación sugiere que es posible tener dos sistemas con el mismo rendimiento, pero uno tiene un inventario alto y tiempo de ciclo largo, mientras que el otro tiene un inventario bajo y tiempo de ciclo corto. Por supuesto, cualquier administrador prefiere el sistema con el inventario bajo y el tiempo de ciclo corto, ya que este sistema es más **eficiente** en el sentido de su capacidad para convertir el inventario en rendimiento.

# Impacto de la utilización y de la variabilidad en el tiempo de espera en una estación

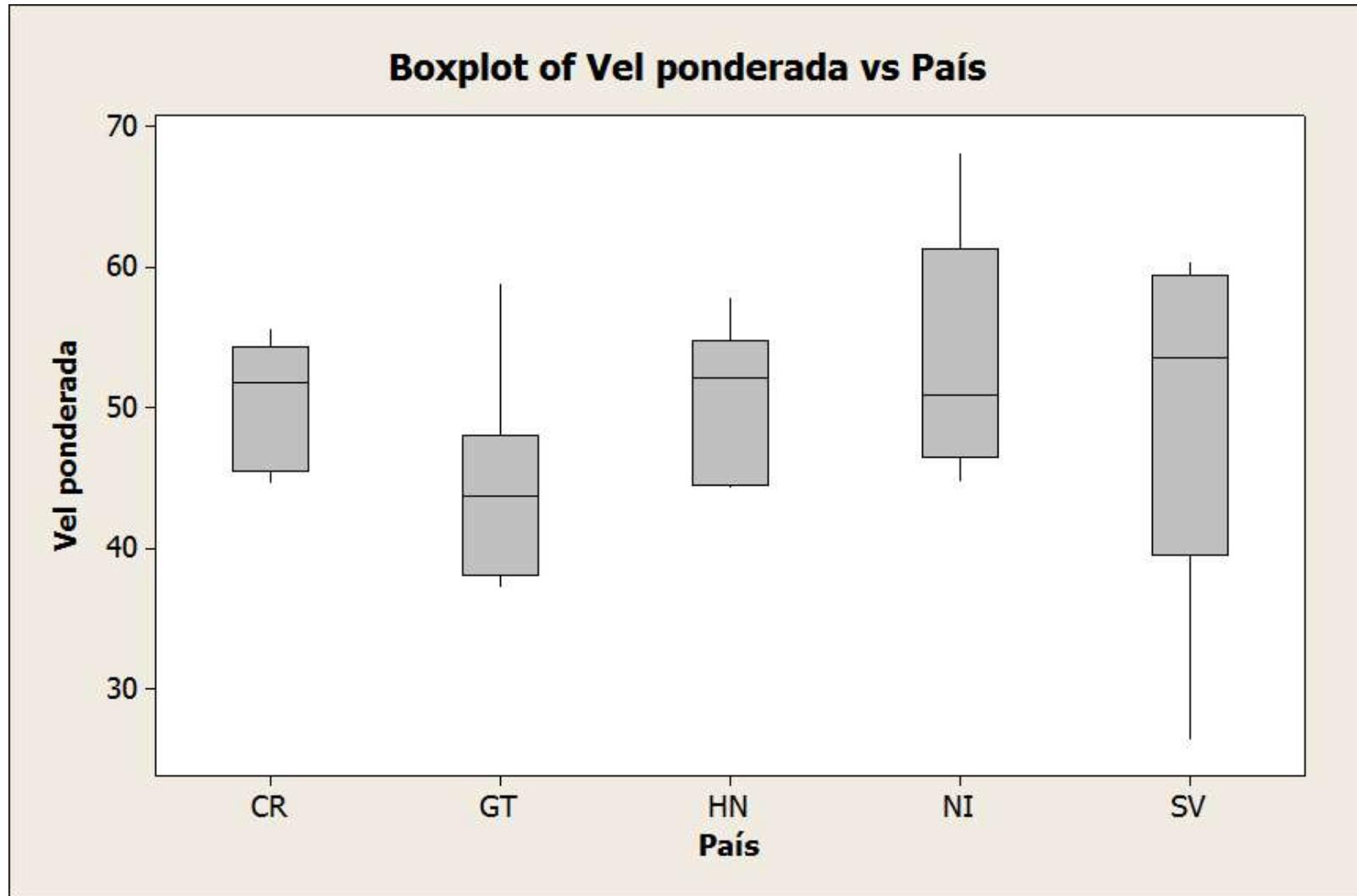


# **Ejemplos reales del impacto de la variabilidad en Centroamérica**

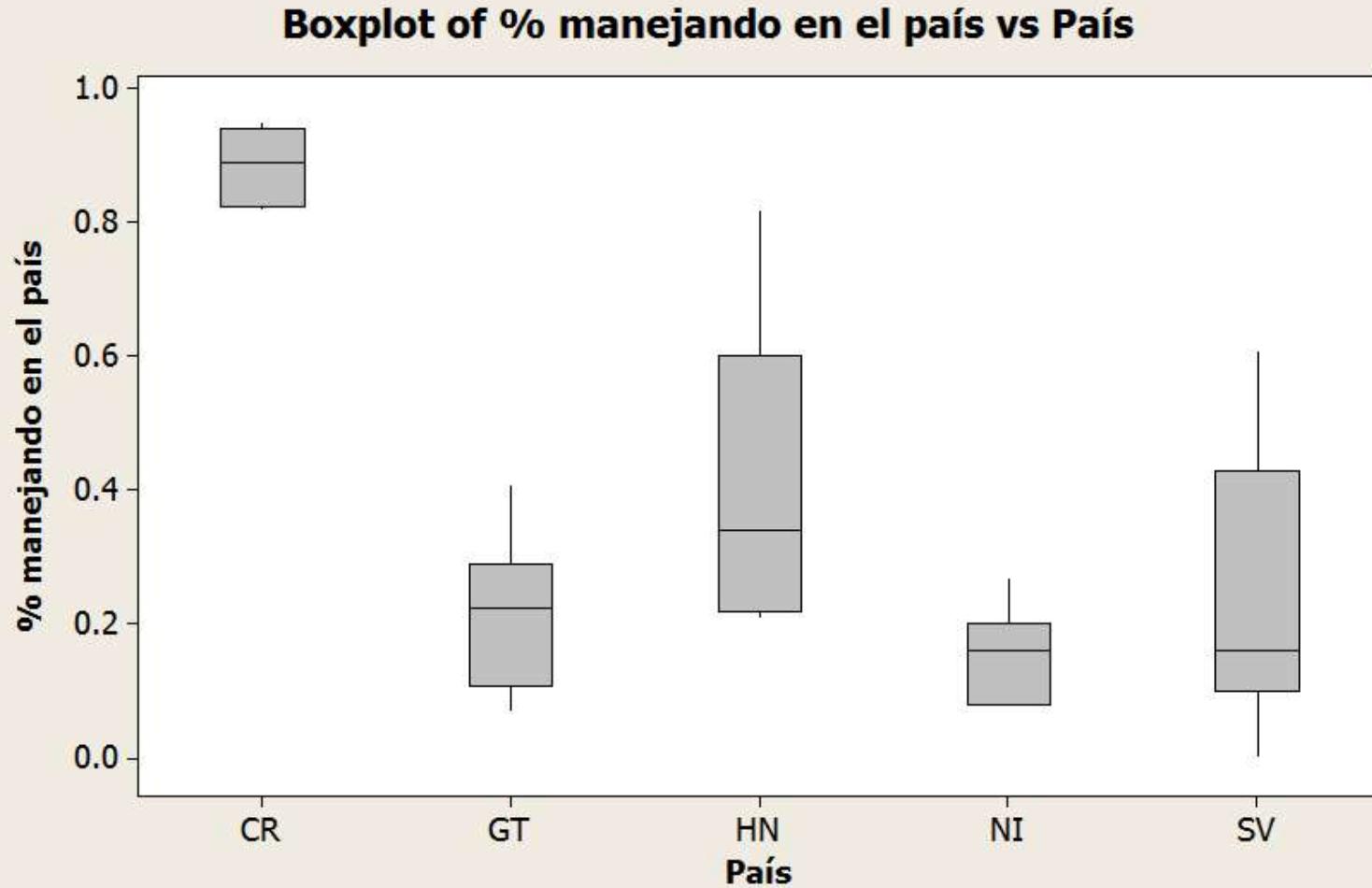
# Tiempo Total de Viaje de México a Costa Rica en días



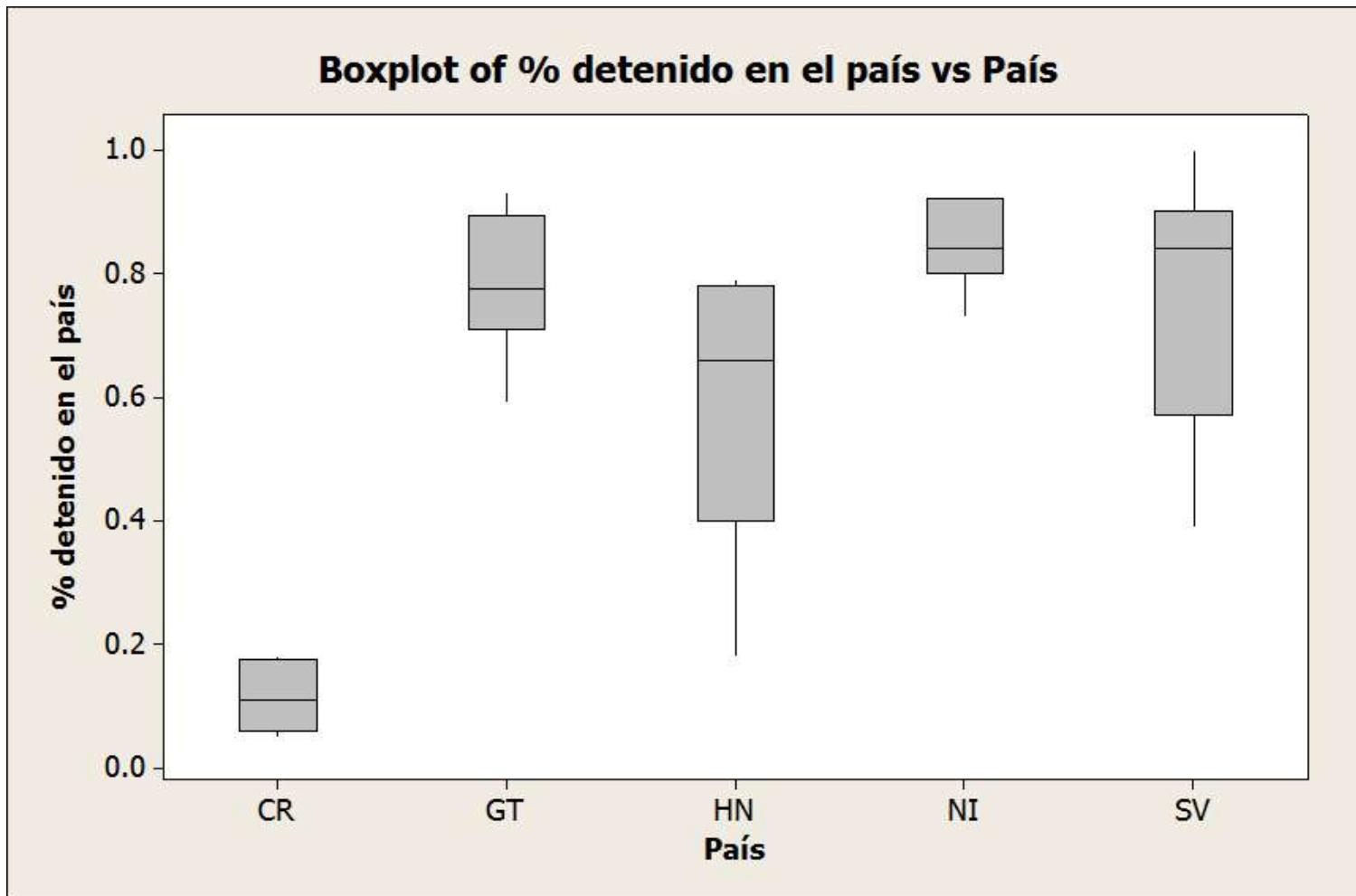
# Velocidad Promedio en ruta en km/h



# % del Tiempo manejando



# % de Tiempo parado



# Trayecto y Fronteras



**México -  
Guatemala**

 Tecún Uman

**Guatemala -  
El Salvador**

 Pedro de Alvarado

 La Hachadura

**El Salvador -  
Honduras**

 El Amatillo

**Honduras -  
Nicaragua**

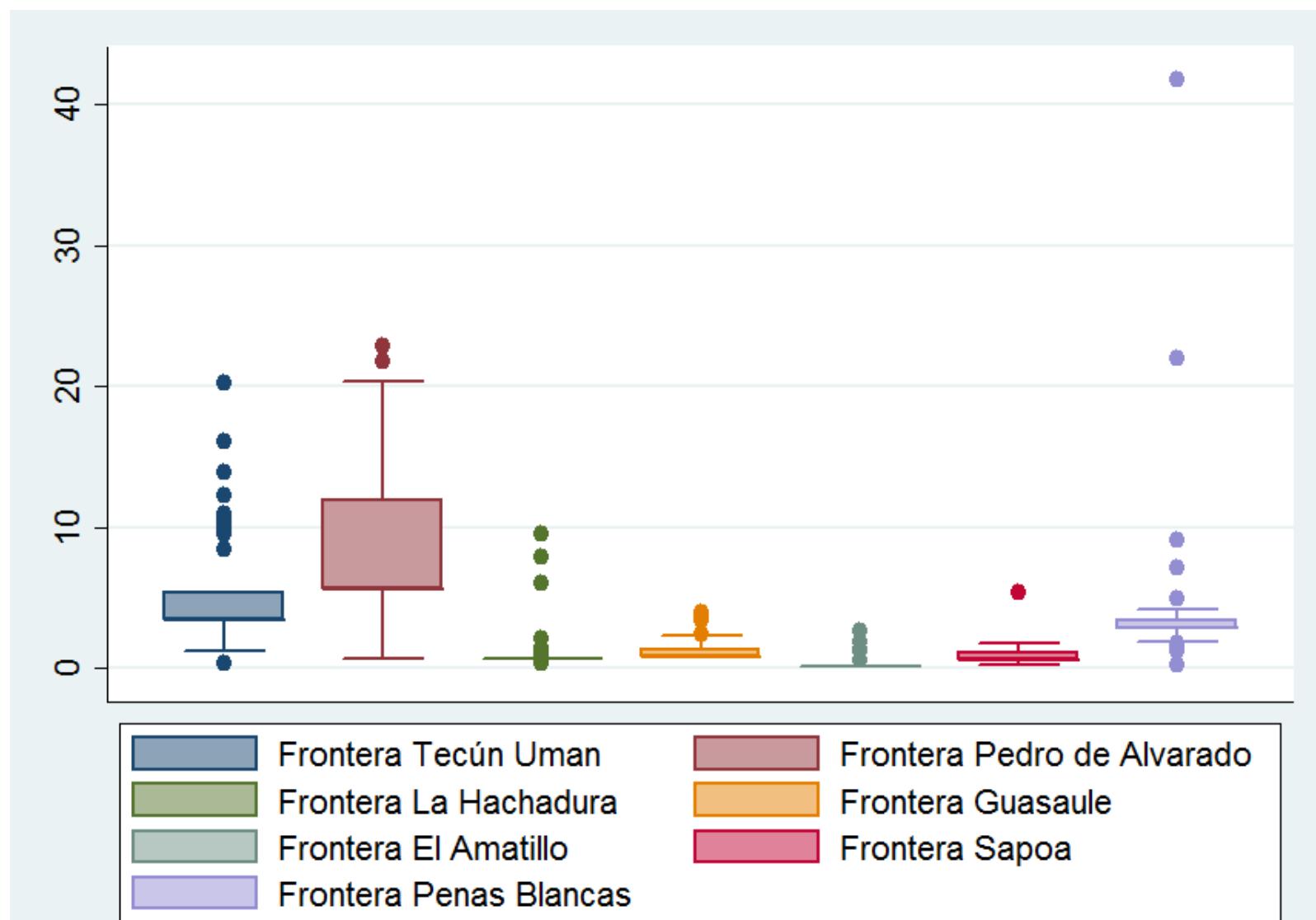
 Guasaule

**Nicaragua -  
Costa Rica**

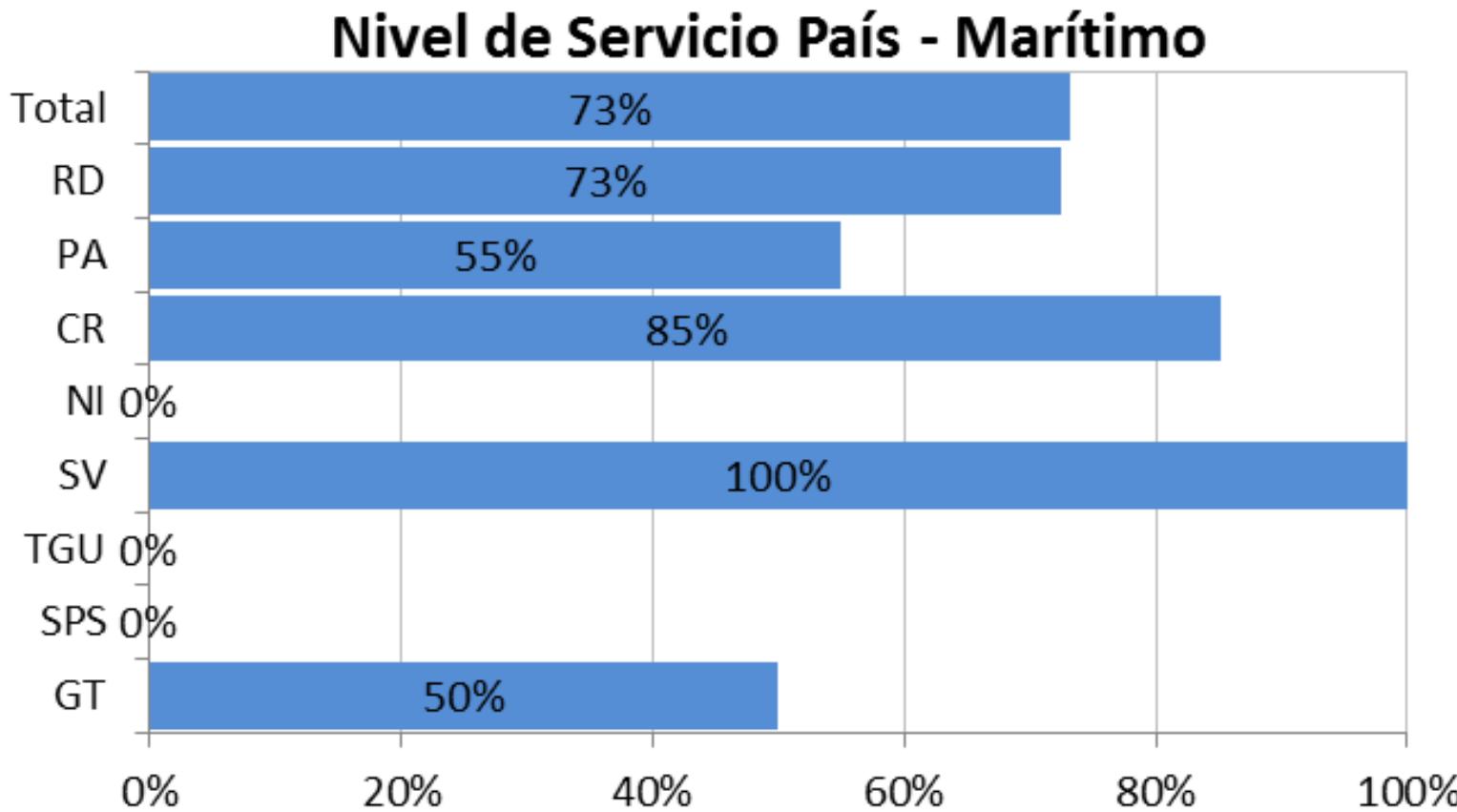
 Sapoa

 Peñas Blancas

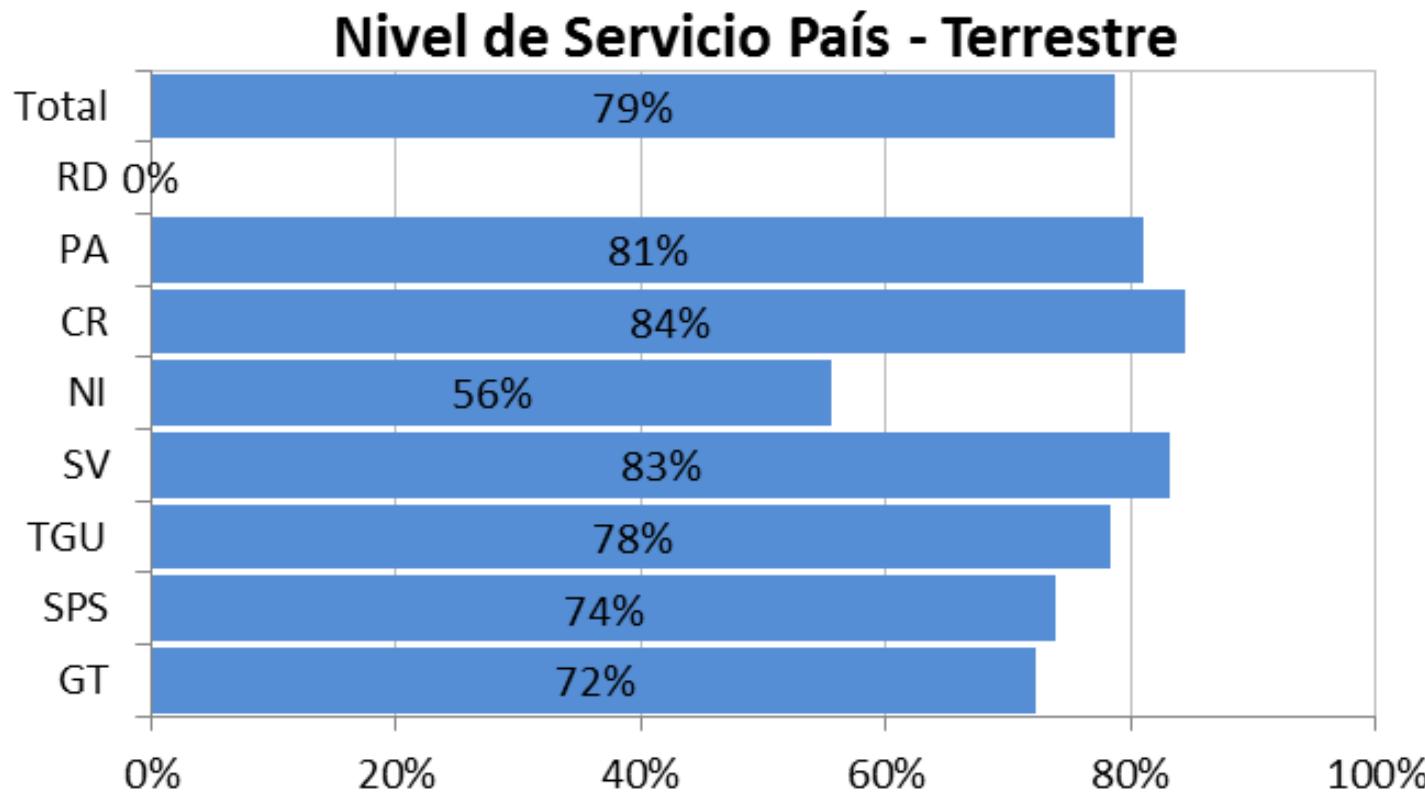
# Horas en la frontera



# Nivel de servicio en logística marítima



# Nivel de servicio en logística terrestre



# Panorama Regional

# Tendencias en Logística

- Crecimiento en el comercio internacional de mercancías (intervienen hasta 25 o 30 distintas empresas y/o agencias de gobierno)
- Mayor interés en contratar funciones logísticas a proveedores externos
- Creciente necesidad de coordinación y colaboración entre compañías y empresas y gobierno.
- Los gobiernos y empresas requieren continuar invirtiendo en infraestructura

# Característica de las Plataformas Logísticas

- Coordinación de los diferentes eslabones de la cadena logística
  - Transporte
  - Servicios aduaneros
  - Almacenaje
  - Distribución
- Infraestructura adecuada para la prestación del servicio
  - Seguridad
  - Tecnológica para la coordinación de la información
- Intermodal
  - Terrestre (camiones, ferrocarril), aéreo, marítimo
- Ubicación estratégica
- Múltiples operadores

# Requerimientos de las Plataformas Logísticas

- Ambiente institucional, fiscal y regulatorio que permite la coordinación entre los actores
- Coordinación entre actores públicos y privados
- Planeamiento territorial e infraestructura
- Calidad del transporte y otros servicios
- Desarrollo del transporte intermodal

# Rol de los Actores en las Plataformas Logísticas

Privado

Movimiento de las mercaderías

Público

Planificación  
Inversión

Alianza  
Pública -  
Privada

Administración

# Rol del Sector Público

- En la selección del lugar de ubicación de la plataforma se debe considerar
  - Los productos para los cuales se utilizará
  - Conocer el mercado
  - Disponibilidad de servicios e infraestructura
  - Implicaciones económicas, sociales y ambientales
  - Necesario coordinar con el sector privado
- Inversión
  - Mediante alianzas público privadas
    - Adquisición del terreno
    - Construcción de infraestructura (física y tecnológica)
    - Administración
  - Mejoras / desarrollo de infraestructura externa a la plataforma
- El desarrollo de una plataforma, aun mediante alianzas público privadas es probable que requiera de inversiones financieras por parte de actores públicos

# Algunas Sugerencias para la Implementación

- Necesidad de metas y objetivos claros en los actores involucrados
- Balance entre la contribución y los beneficios esperados
- Compromiso de los actores
- Desarrollo de confianza y afinidad
  - Comunicación continua e intercambio de información son necesarios
  - Cercanía geográfica favorece

# Un comentario al respecto....

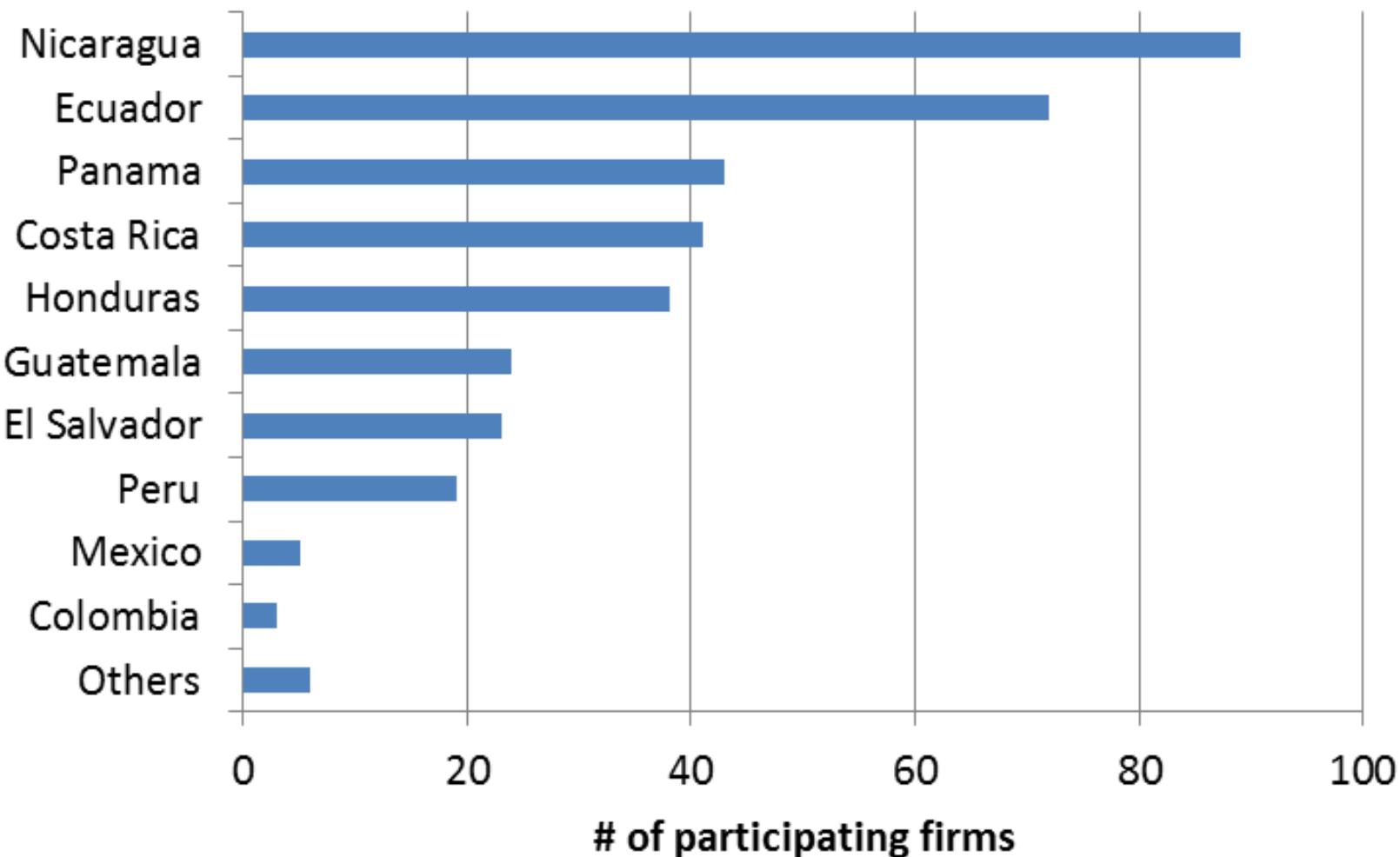
“El transporte y la logística juegan un rol central en la competitividad de las economías globalizadas. De acuerdo a cifras de CEPAL, sobre la base de las cuentas nacionales, los servicios de transporte y logística en América Latina y el Caribe generan cerca del 10% del PIB y representan entre el 5% y el 9% en la generación de empleos directos. Pese a esta importancia, se ve con preocupación la falta de políticas públicas y planes empresariales concretos en América Latina que pongan a la logística en el centro de las políticas económicas de competitividad empresarial y nacional, como sí ocurre en países de la Unión Europea o de Asia-Pacífico” (CEPAL, 2009).

# **Encuesta sobre el manejo del Supply Chain en las empresas de Centroamérica y la región Andina**

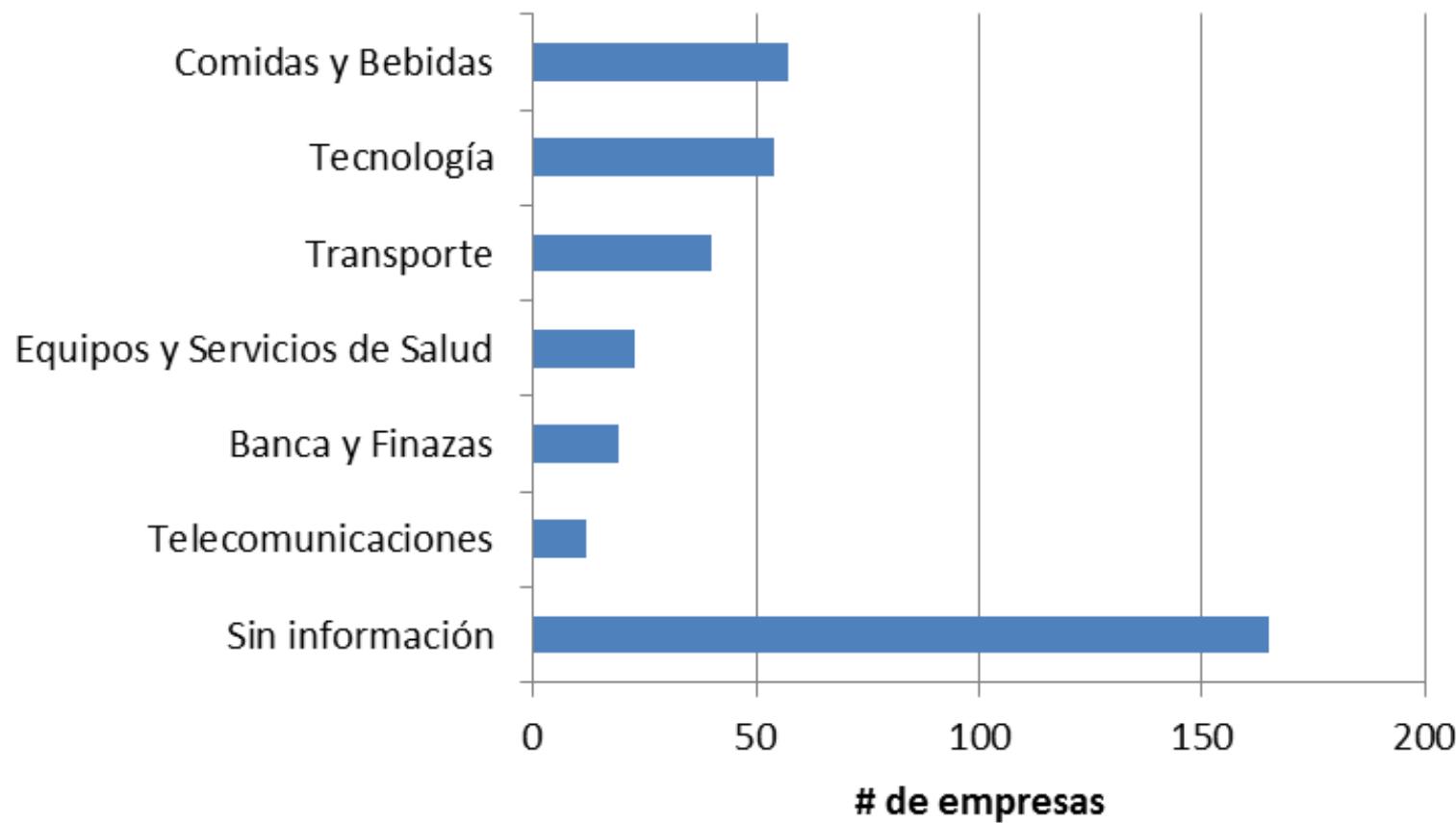
# 450 Empresas con facturación de \$ 42.6 M y 15K empleados

- 450 Empresas iniciaron la encuesta. 260 empresas (52.6%) la terminaron completamente.
- Facturación anual promedio de \$42,651,190. Rango desde \$6,000 hasta \$600 M.
- En promedio 15, 842 empleados, desde 8 hasta 3,700,000

# Origen de las empresas participantes

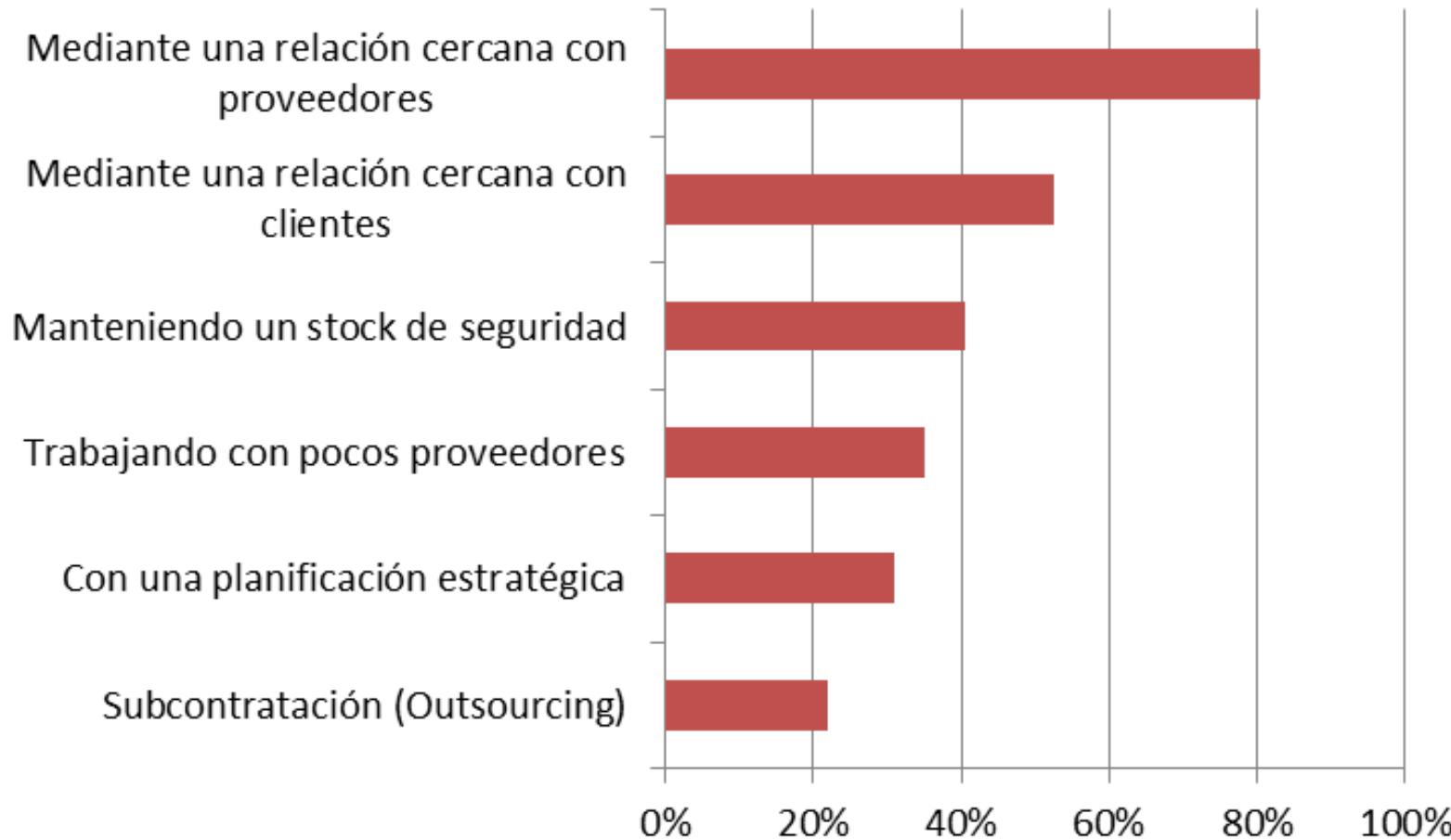


# Tipo de industria

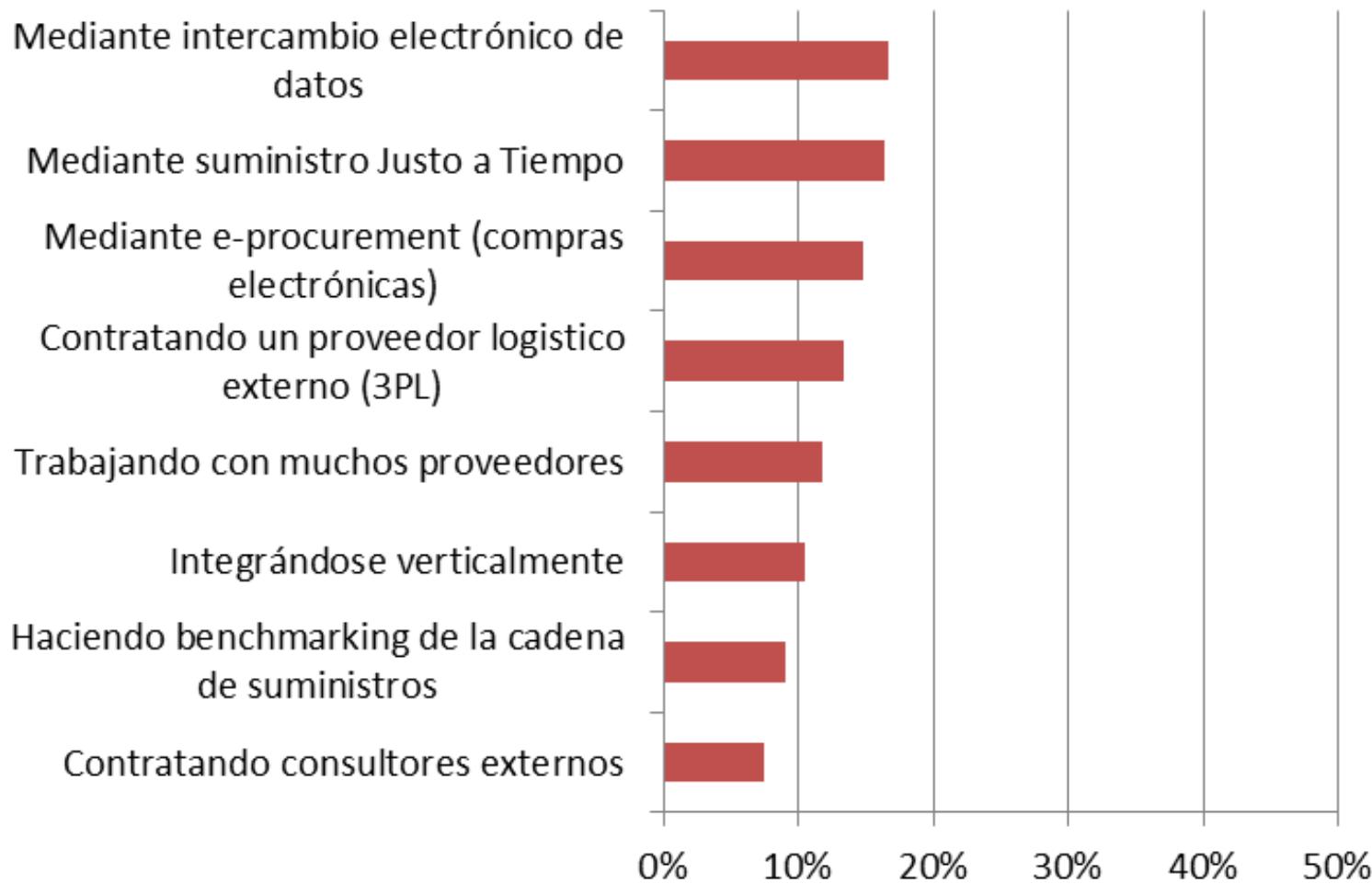


# RESULTADOS

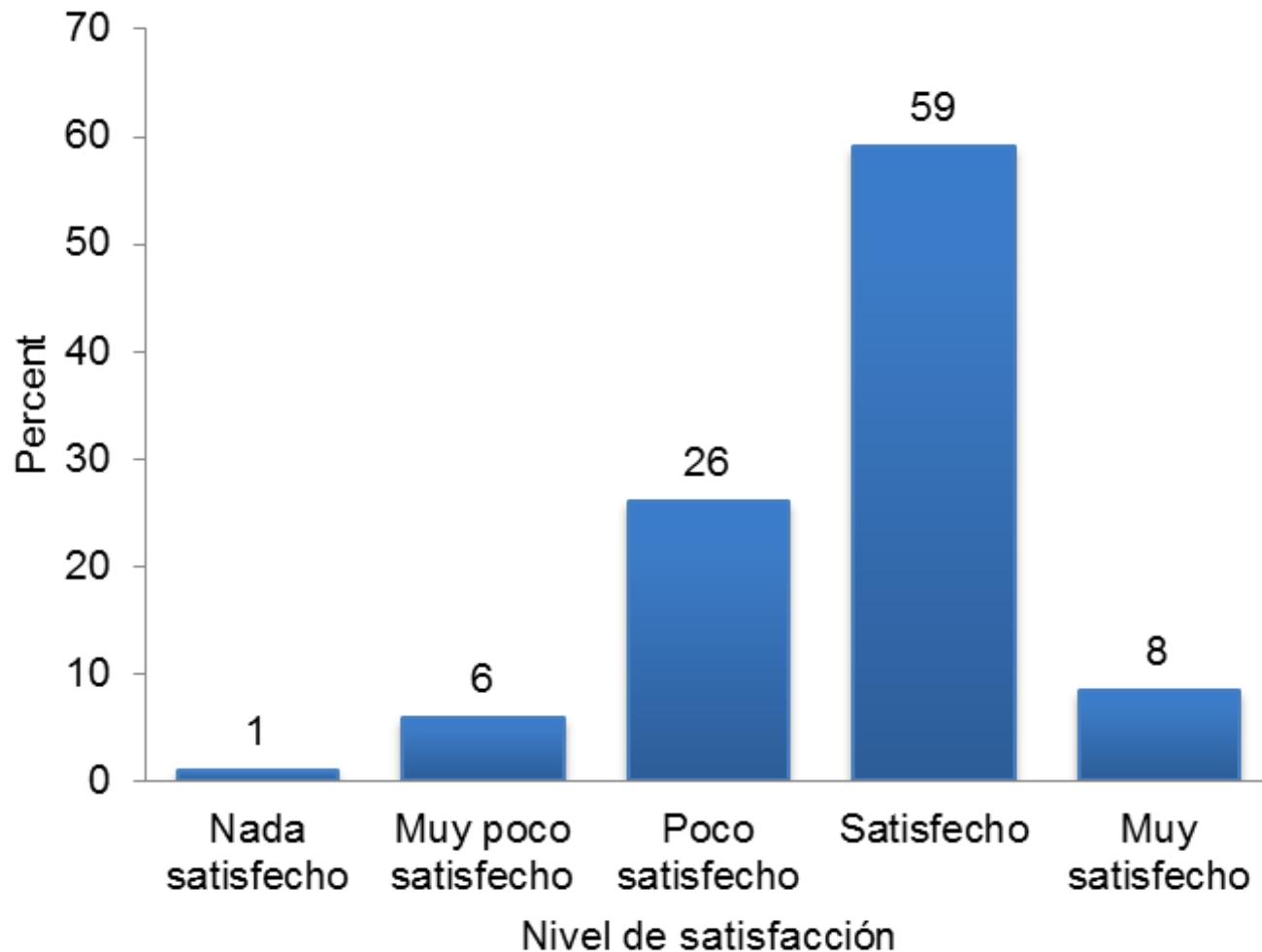
# ¿Cómo maneja usted su cadena de suministros?



# ¿Cómo maneja usted su cadena de suministros?

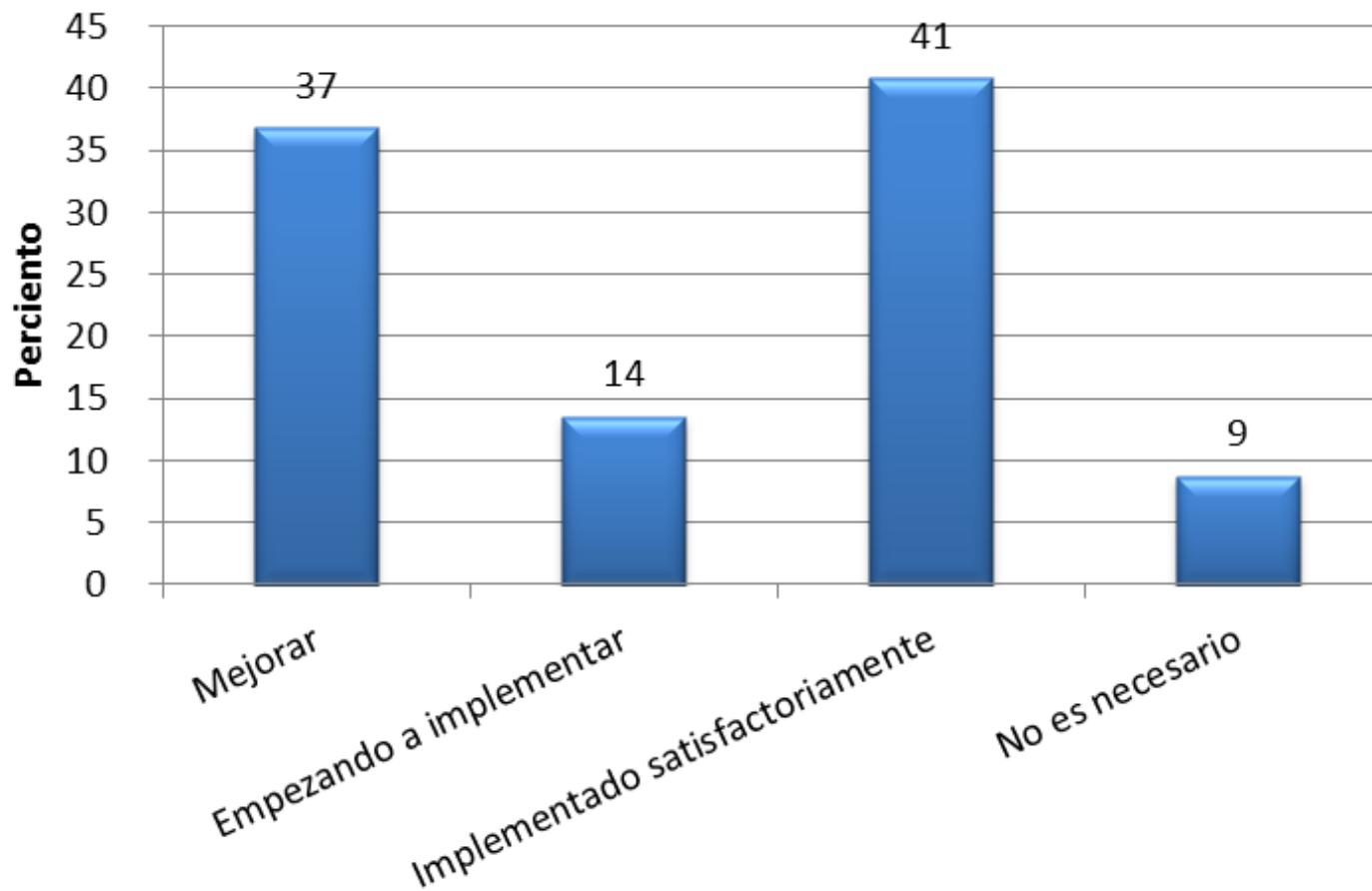


# ¿Cuán satisfecho(a) se encuentra usted con la gestión de la cadena de suministros que realiza su empresa?

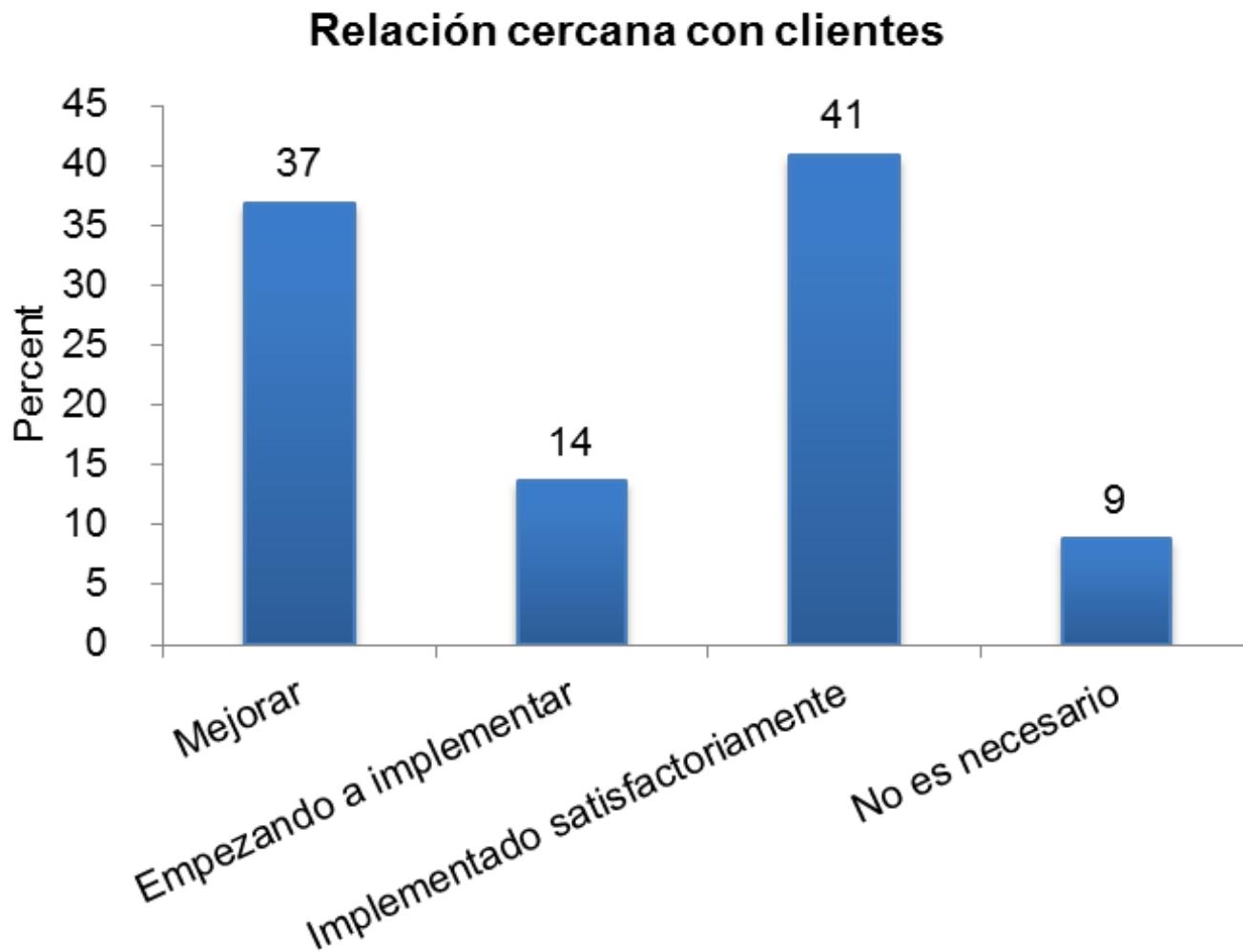


# ¿Cuáles de los siguientes aspectos necesita implementar su empresa para gestionar mejor su cadena de suministros? (1)

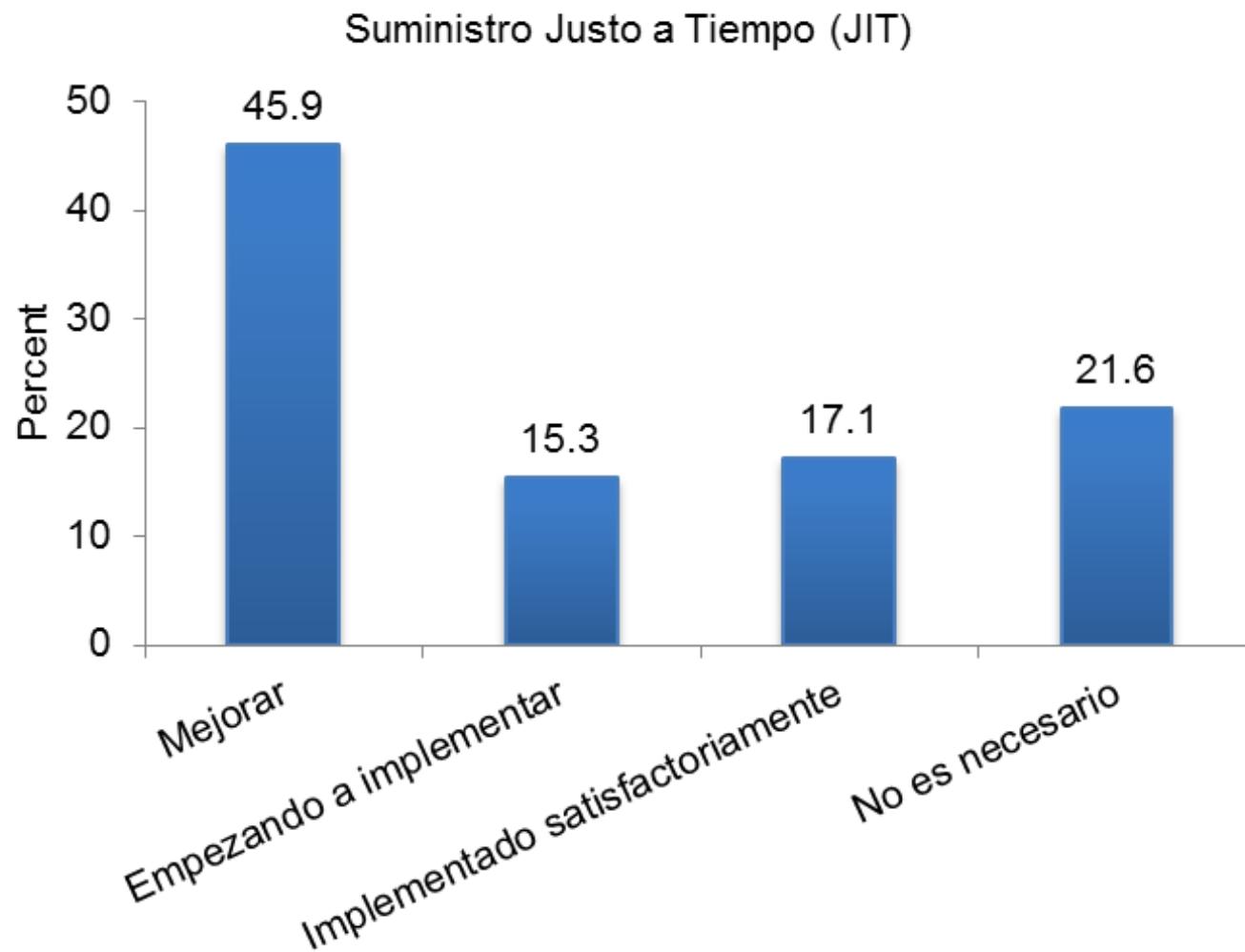
## Relación cercana con proveedores



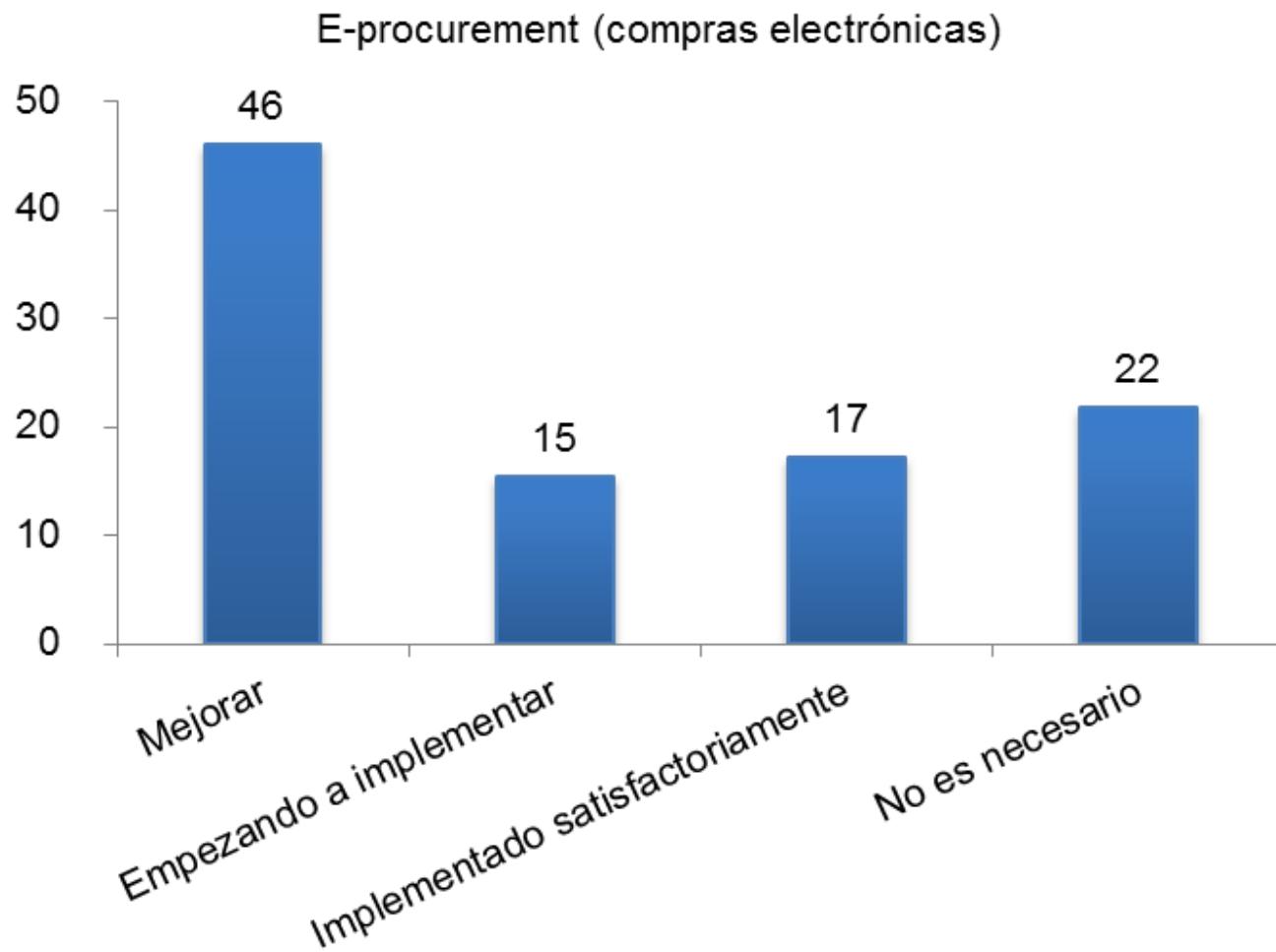
# ¿Cuáles de los siguientes aspectos necesita implementar su empresa para gestionar mejor su cadena de suministros? (2)



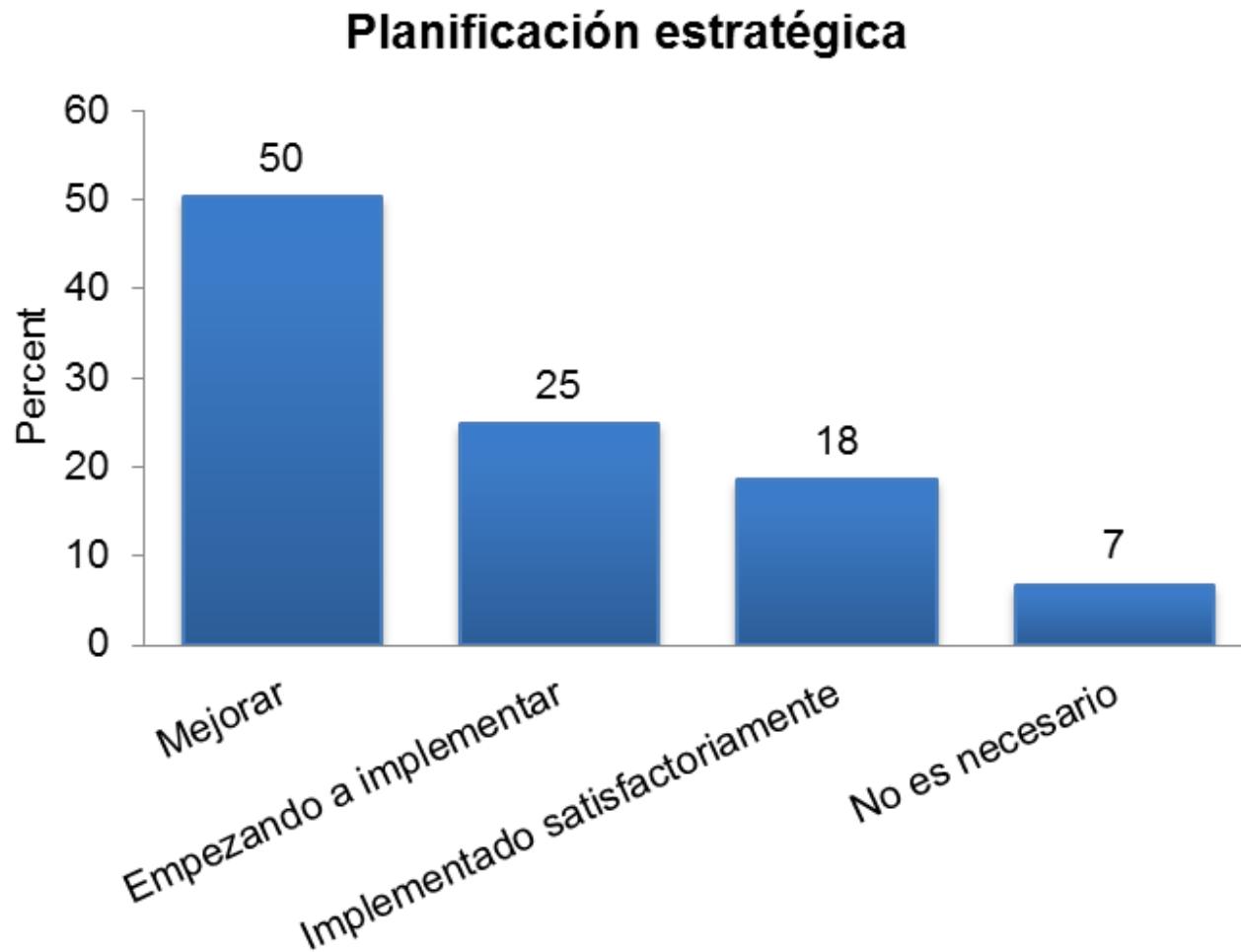
# ¿Cuáles de los siguientes aspectos necesita implementar su empresa para gestionar mejor su cadena de suministros? (3)



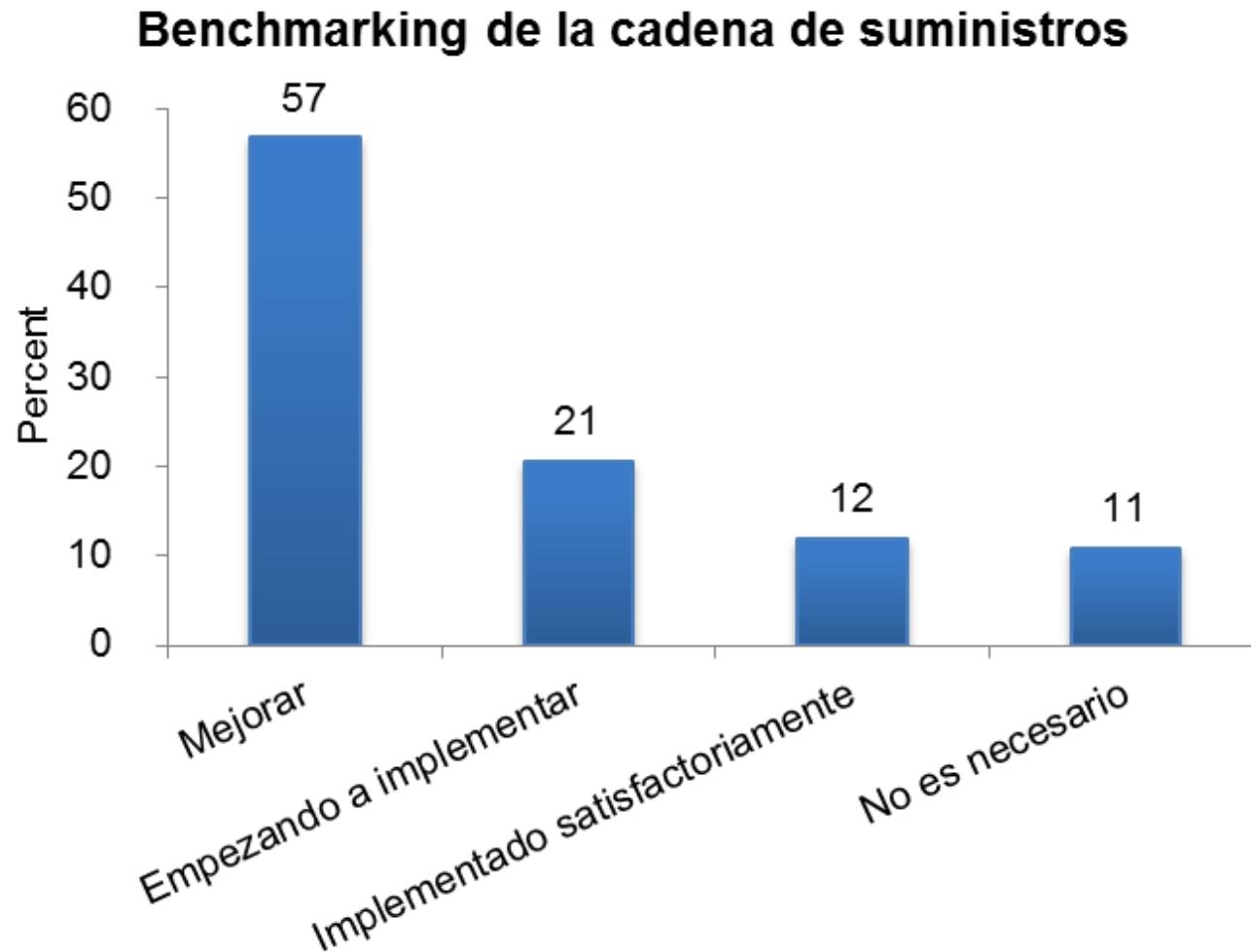
# ¿Cuáles de los siguientes aspectos necesita implementar su empresa para gestionar mejor su cadena de suministros? (4)



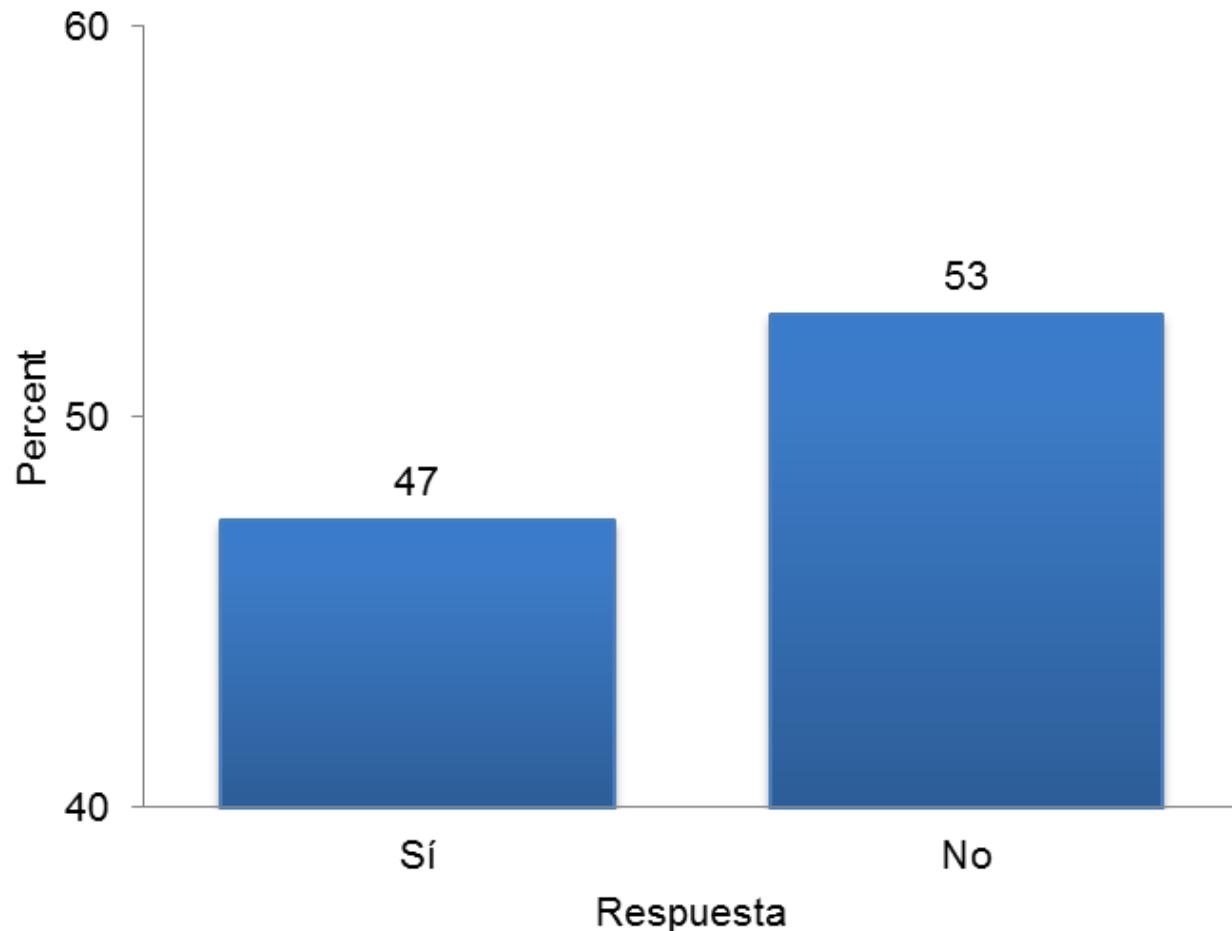
# ¿Cuáles de los siguientes aspectos necesita implementar su empresa para gestionar mejor su cadena de suministros? (5)



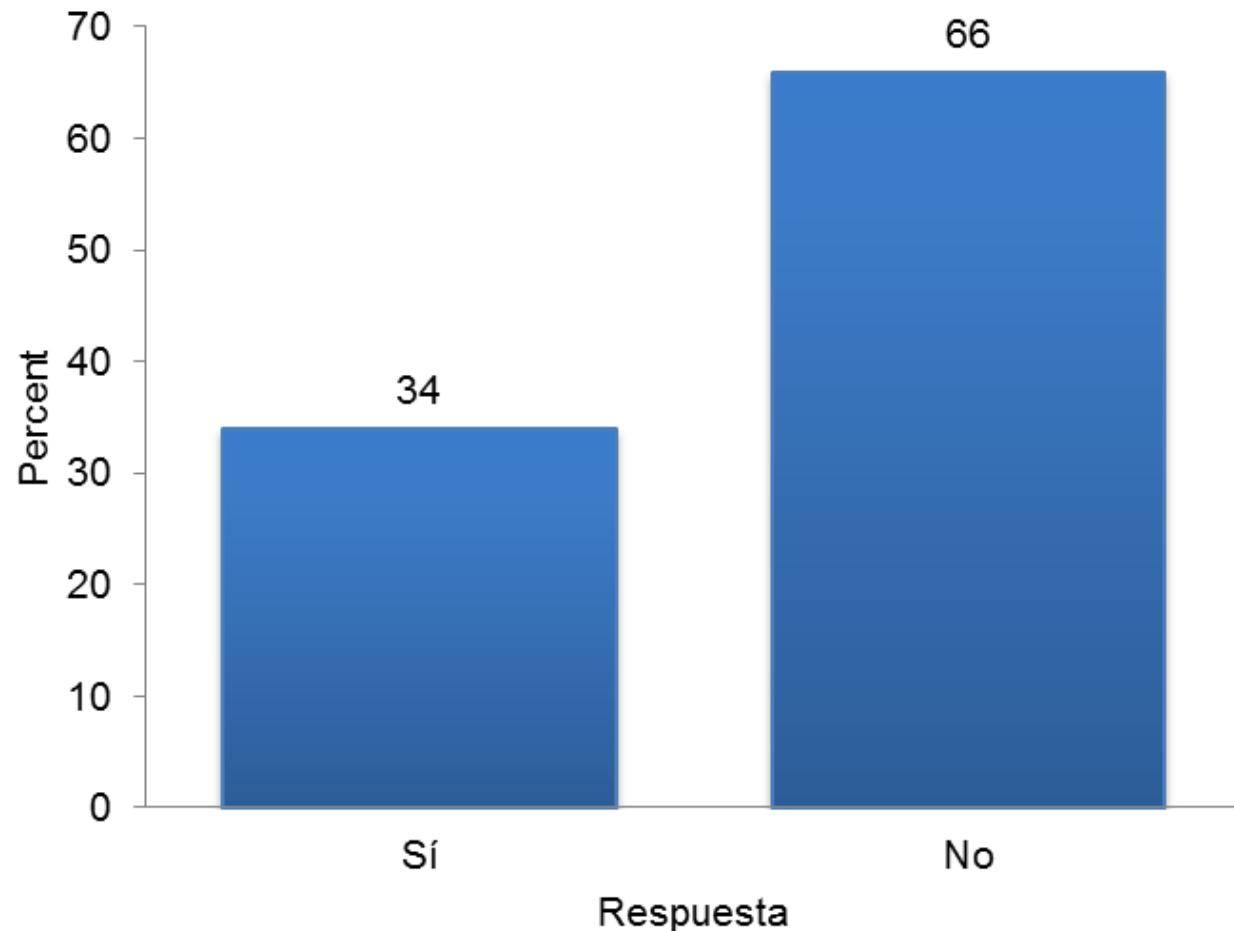
# ¿Cuáles de los siguientes aspectos necesita implementar su empresa para gestionar mejor su cadena de suministros? (6)



# ¿Cuenta su empresa con un departamento de logística separado de otros departamentos?



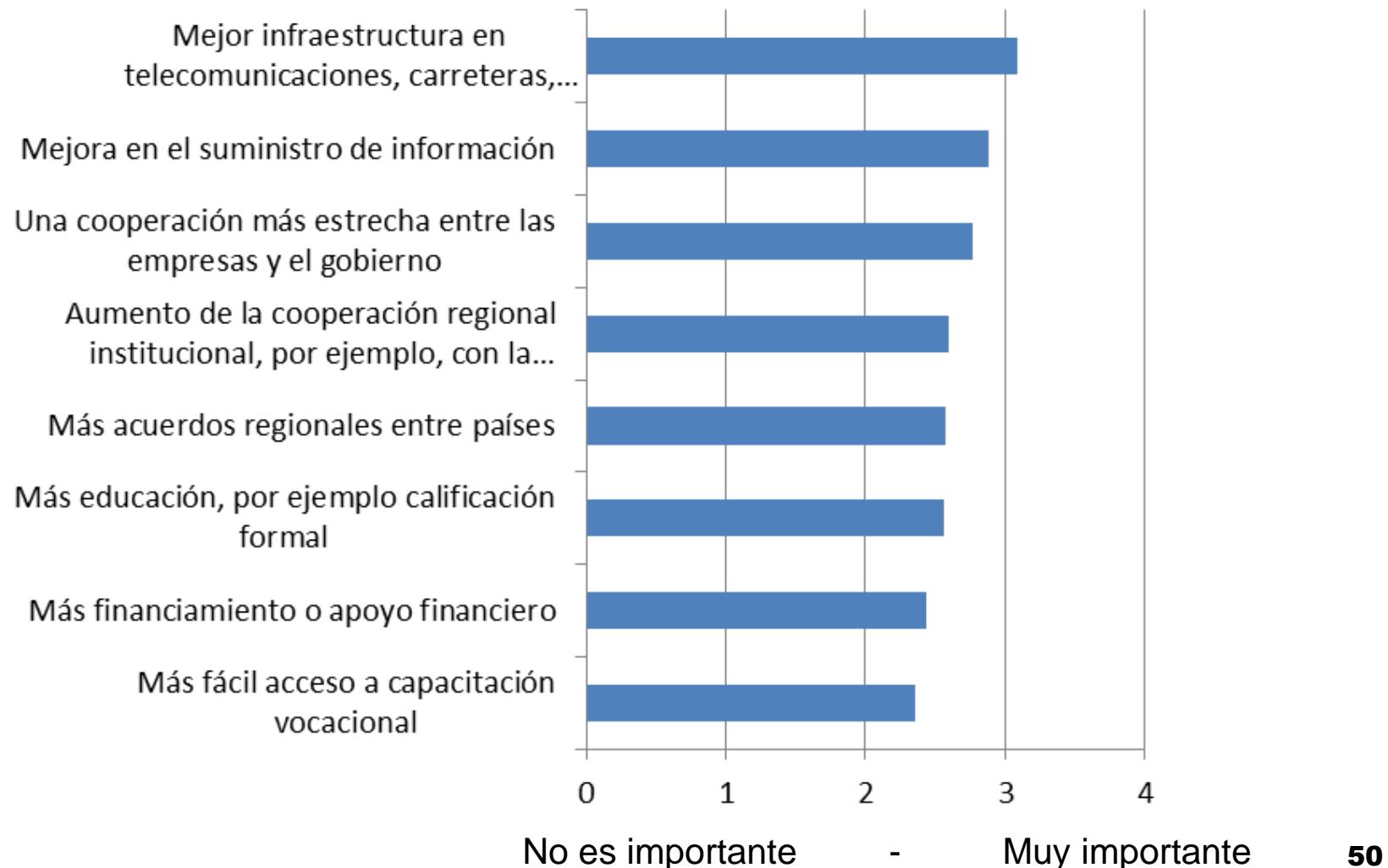
# ¿Tiene su empresa un plan estratégico de logística?



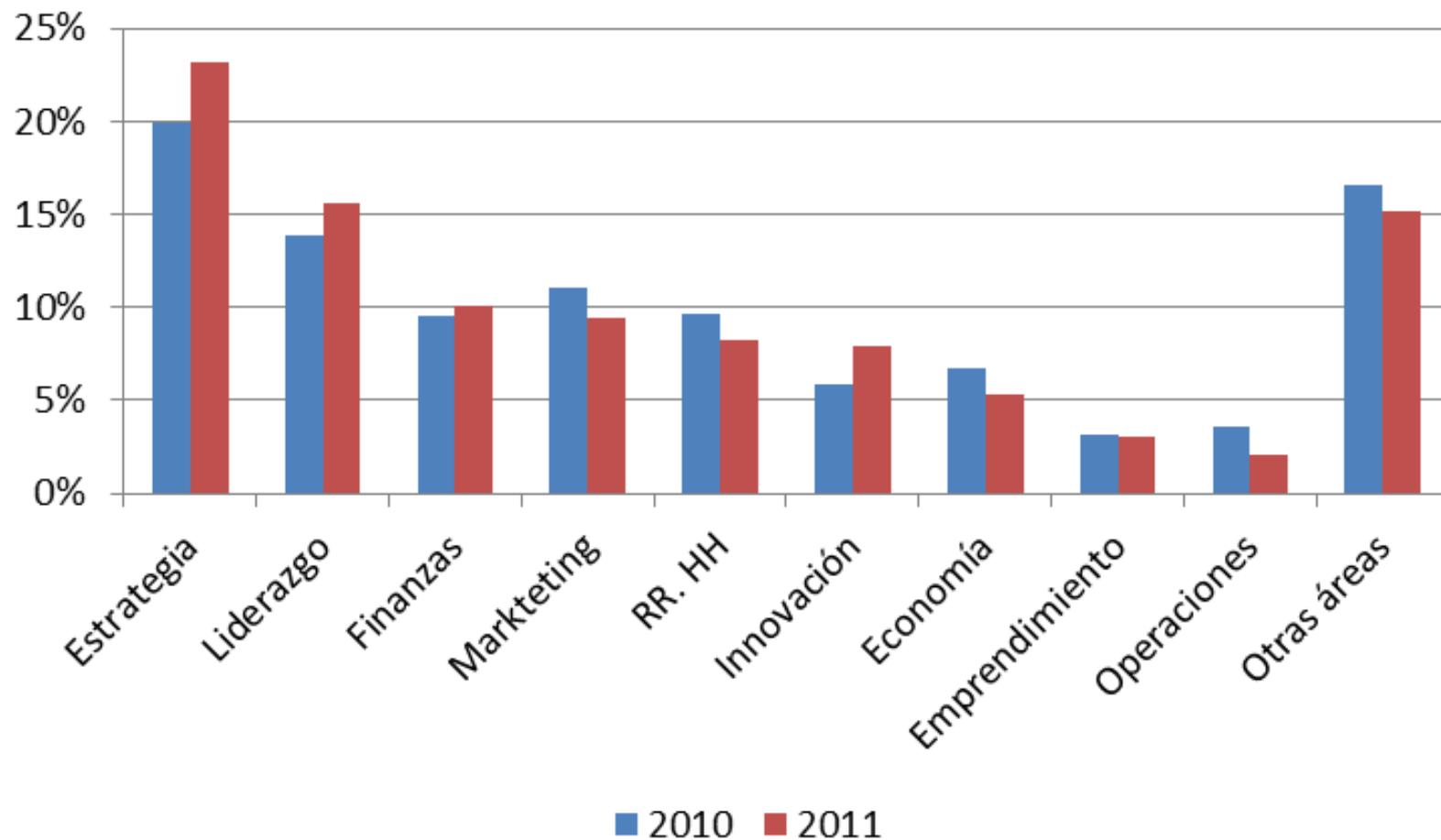
# ¿En qué medida se han presentado los siguientes problemas al utilizar los sistemas que apoyan la gestión de la Cadena de Suministros?



# ¿Qué importancia tienen las siguientes medidas para apoyar el esfuerzo de la empresa en la gestión de la cadena de suministros?



# Temáticas más demandadas por la alta gerencia en %



# Principales Retos

- Aumentar seguridad
- Aumentar eficiencia en los sistemas aduaneros
- Reducir variabilidad en tiempos en frontera – Estandarizar procesos
- Mejorar la infraestructura

# Conclusiones

- En la región los estados no proveen las condiciones necesarias para un manejo competitivo de la cadena de valor en un ámbito internacional.
- Sin embargo, muchas empresas no responden adecuadamente al reto que presenta la deficiencia en infraestructura y servicios públicos.
- Existe poca información a nivel regional para medir adecuadamente los impactos económicos de las deficiencias a lo largo de la cadena de valor.

**¡Muchas gracias!**