

enti

## **Lanzamiento ENTI 2016: “El CIO como agente impulsor de la productividad en la Era Digital”**

Marcos Sepúlveda – Director CETIUC  
Octubre 2016

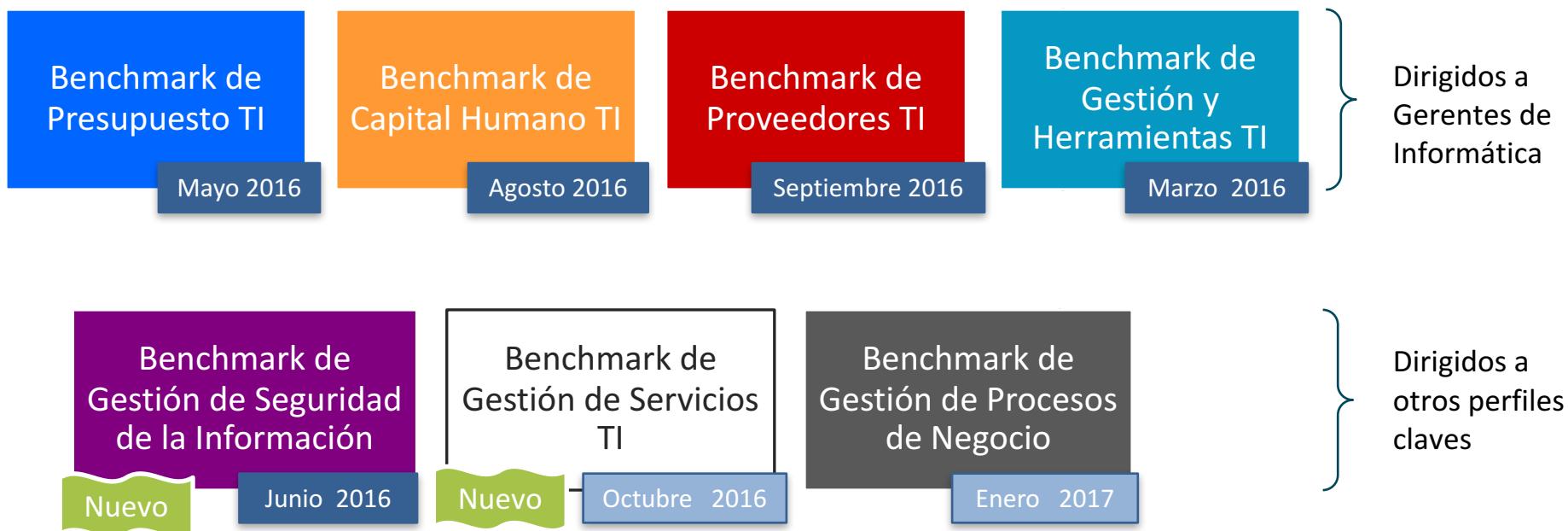
## ENTI

Estudio Nacional de Tecnologías de Información

- ✓ Metodología
- ✓ Temáticas
- ✓ Entregable

- ✓ Objetivo principal: entregar al mercado y sus actores información confiable e imparcial acerca del desarrollo de las Tecnologías de Información en las principales organizaciones presentes en Chile.
- ✓ Universo de estudio
  - ✓ 500 empresas y organismos gubernamentales más grandes del país
- ✓ Muestra
  - ✓ 265 CIO encuestados en los levantamientos de información de 2015

	Promedio muestra 2015
Facturación	USD MM \$ 815
N° de empleados	2.981
N° de usuarios TI	1.732



# ENTI Entregables

CETIUC

## ✓ Benchmarks

Benchmark de Presupuesto TI



Benchmark de Gestión y Herramientas TI



Benchmark de Proveedores TI



Benchmark de Capital Humano TI



Benchmark de Gestión de Procesos de Negocio



Benchmark de Gestión de Seguridad de la Información



## ✓ Otros reportes

CETIUC

### PRINCIPALES HALLAZGOS BENCHMARK DE PRESUPUESTO TI 2016

#### Contenido

Este documento contiene algunos de los hallazgos más relevantes del Benchmark de Presupuesto TI 2016.

Los resultados detallados del estudio están disponibles para suscriptores en CETIUC Apps:  
<http://www.cetiuc.cl>

Alex González  
[alex.gonzalez@cetiuc.cl](mailto:alex.gonzalez@cetiuc.cl)

CETIUC Apps:  
[www.cetiuc.cl/apps](http://www.cetiuc.cl/apps)

## Motivación

¿Qué papel le corresponde al CIO en el desarrollo de la productividad?

- ✓ ¿Qué entendemos por productividad?
- ✓ ¿Por qué es importante?
- ✓ ¿Por qué es importante para Chile?
- ✓ ¿Por qué debiera ser una prioridad para el CIO?
- ✓ Propósito de esta presentación
- ✓ Agenda

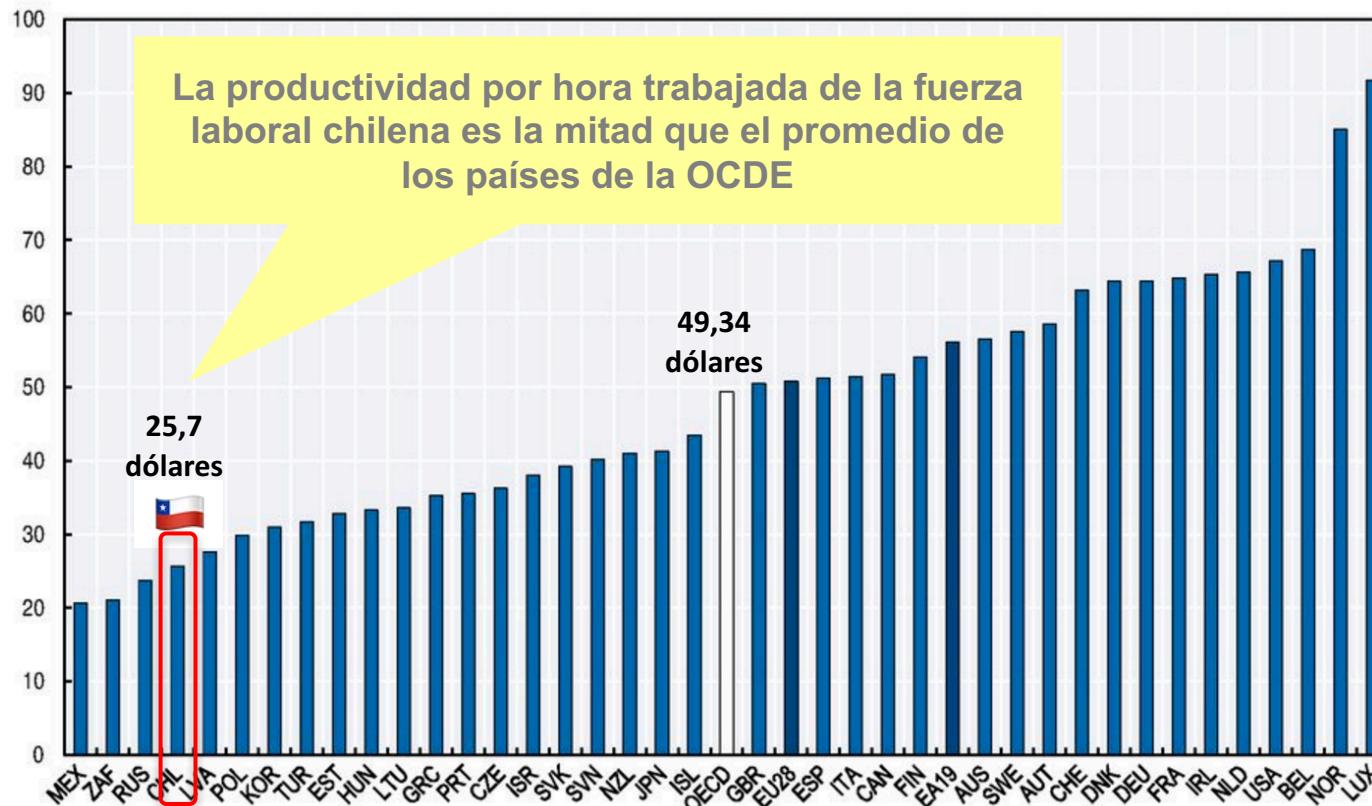
# ¿Productividad?

- ✓ En economía. “Relación entre lo producido y los medios empleados, tales como mano de obra, materiales, energía, etc.” (RAE)
- ✓ Productividad laboral
  - ✓ Productividad por hora trabajada
  - ✓ Productividad por trabajador
- ✓ Productividad Total de Factores (PTF) o Productividad Multifactorial
- ✓ Productividad personal o productividad de los equipos de trabajo

- ✓ Productividad por hora trabajada (PIB por hora trabajada)

Figure 2.7. Labour productivity, 2014

GDP per hour worked, total economy, US dollars, current prices and current PPPs

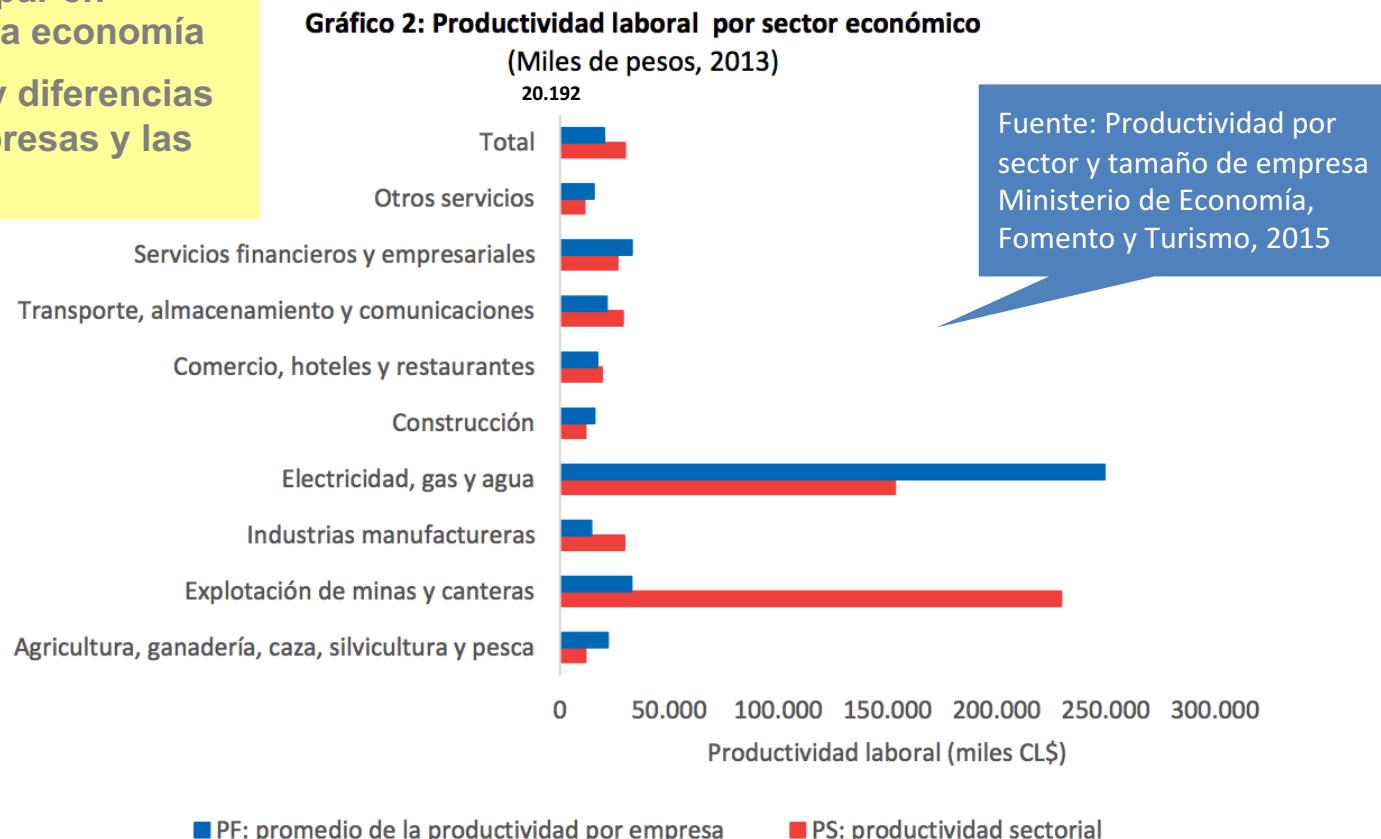


Fuente: OECD  
Compendium of  
Productivity  
Indicators 2016

# Productividad laboral

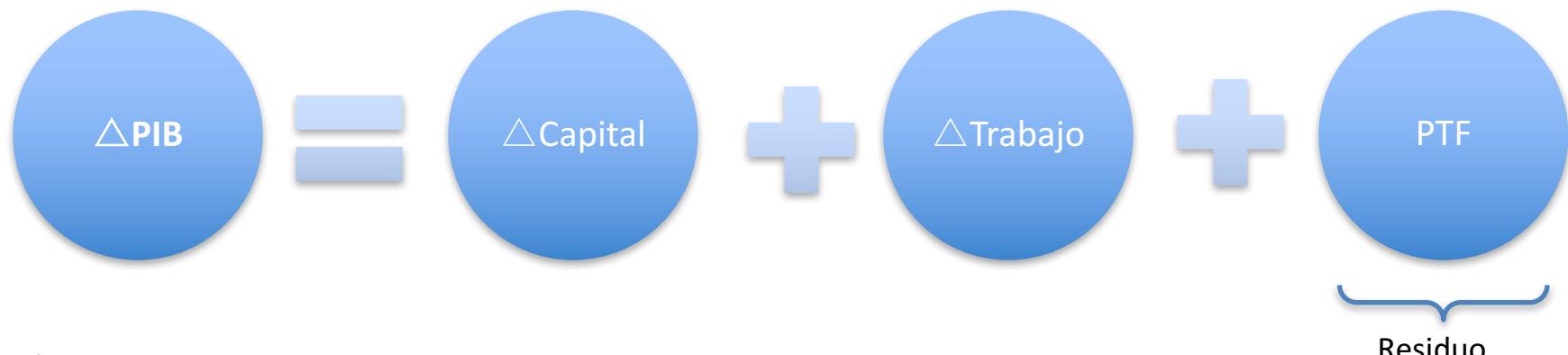
- ✓ Productividad por trabajador (valor agregado por trabajador)

- Productividad es dispar en distintos sectores de la economía  
- Y en cada sector, hay diferencias entre las grandes empresas y las PYME



# Productividad Total de Factores

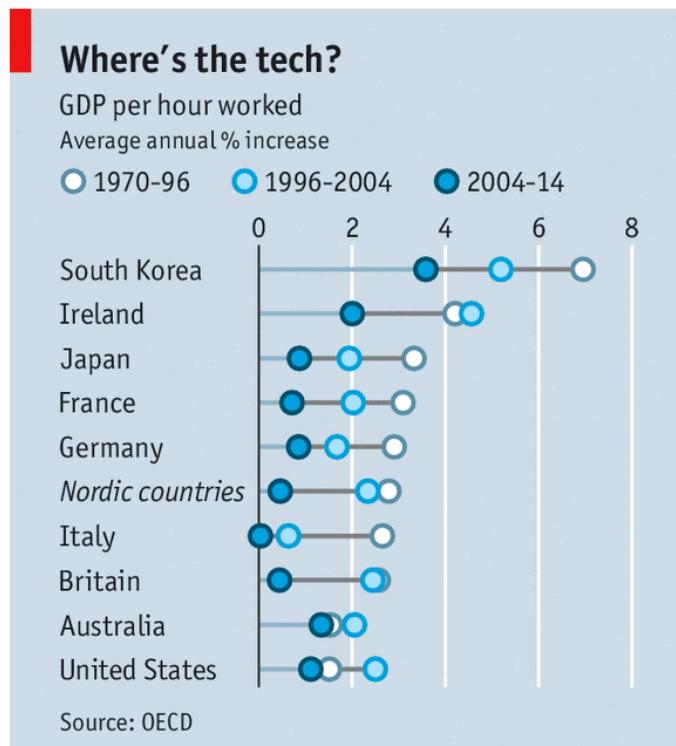
- ✓ “Mide la parte del crecimiento del PIB que no se puede explicar por el aumento del capital o del trabajo. En otras palabras, la PTF captura incrementos de esfuerzo que permiten producir más con los mismos factores.” (OCDE)



- ✓ Tradicionalmente atribuida a avances tecnológicos
- ✓ También puede considerar:
  - ✓ Mejoras en educación y capacitación
  - ✓ Economías de escala
  - ✓ Otros: habilidades directivas, factores climáticos, etc.

# ¿Por qué es importante?

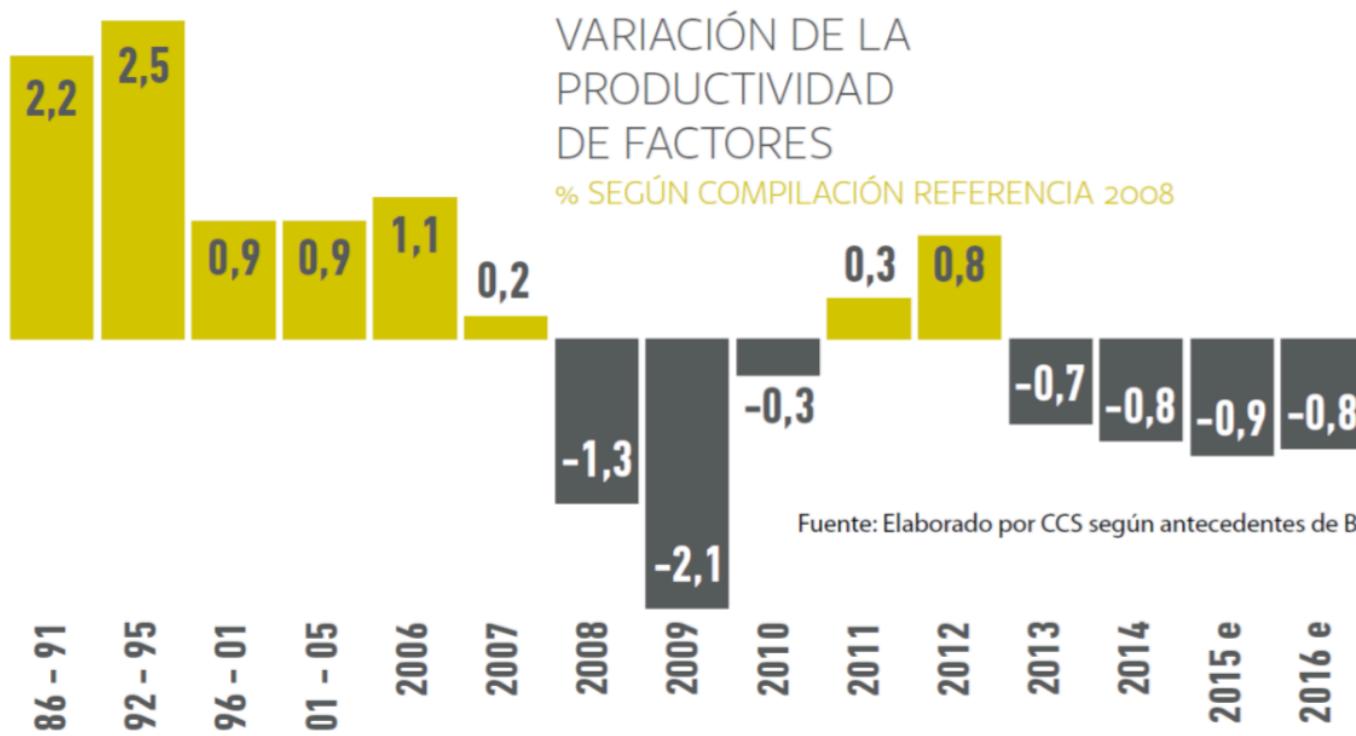
- ✓ **Es el motor central del crecimiento en el PIB:** de acuerdo con las teorías económicas actuales, no es posible sostener tasas de crecimiento del PIB sin aumentos de productividad. La única fuente de crecimiento per cápita en el largo plazo es la productividad.



- ✓ Sin embargo, en los últimos años ha habido un menor crecimiento de la productividad.
- ✓ Las explicaciones son diversas.
- ✓ Destacamos una de ellas:  
“El cambio tecnológico ha ido más rápido que el cambio en el capital de conocimiento, dificultando su absorción” (CCS)

# ¿Por qué es importante para Chile?

CETIUC



# ¿Por qué debiera ser una prioridad para el CIO?

CETIUC

Crecimiento  
de la  
productividad



Eficiencia



Innovación

**Richard Lester, Vicerrector del MIT.** "Nuevas Tecnologías y el rompecabezas de la Productividad"

- ✓ Las TI son fuentes de Eficiencia e Innovación, por lo que pueden tener un rol decisivo en el crecimiento de la productividad de las organizaciones.

# Propósito de esta presentación

- ✓ Entregar recomendaciones que permitan a los CIO **posicionarse** en sus organizaciones como un actor clave de la productividad.



- ✓ Conceptos transversales que impactan la productividad
- ✓ Oportunidades de la productividad en la era digital
- ✓ Capacidad de las organizaciones chilenas para enfrentar nuevos desafíos
- ✓ Recomendaciones

# Conceptos transversales que impactan la productividad

## La productividad como eficiencia

- ✓ Procesos
- ✓ Servicios
- ✓ Herramientas de apoyo
- ✓ *Cloud computing*

# Objetivos del negocio que debe facilitar el área TI



Todas las organizaciones

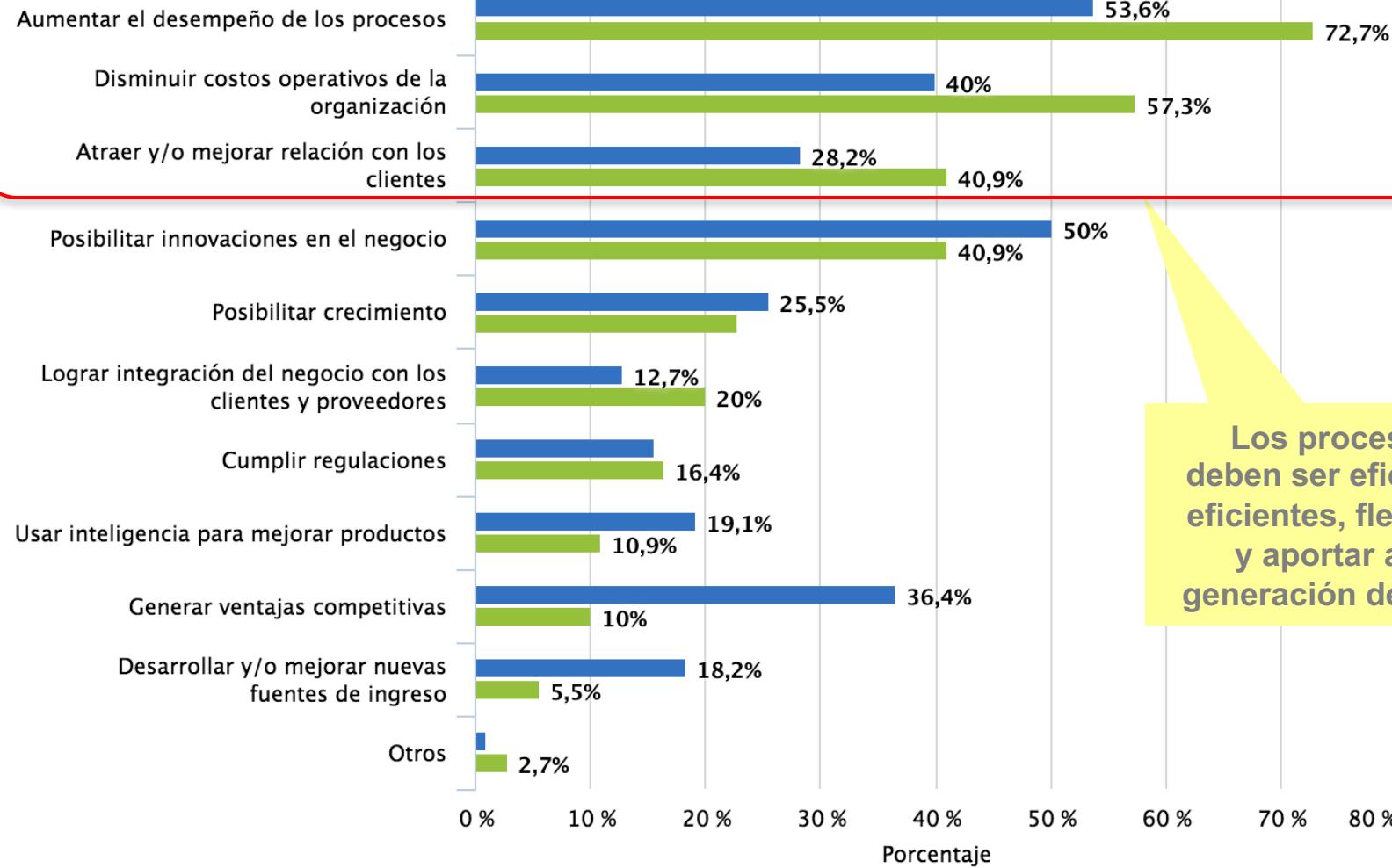
N = 110



1



0



Los procesos  
deben ser eficaces,  
eficientes, flexibles  
y aportar a la  
generación de valor

Prioridad con foco 2015  
 Prioridad con foco 2016

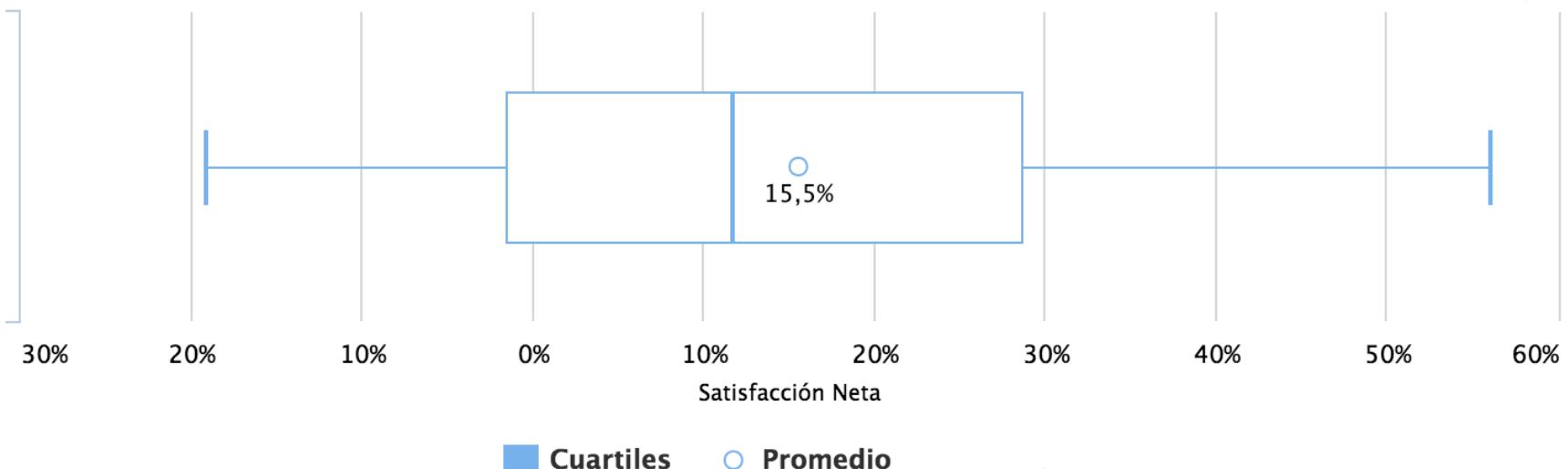
Fuente: ENTI. Actualizado a Marzo 2015  
Gráfico generado para CETIUC

# Servicios TI: aún quedan tareas pendientes para el CIO

CETIUC

Ranking satisfacción neta general

25 Organizaciones, 45 Estudios.

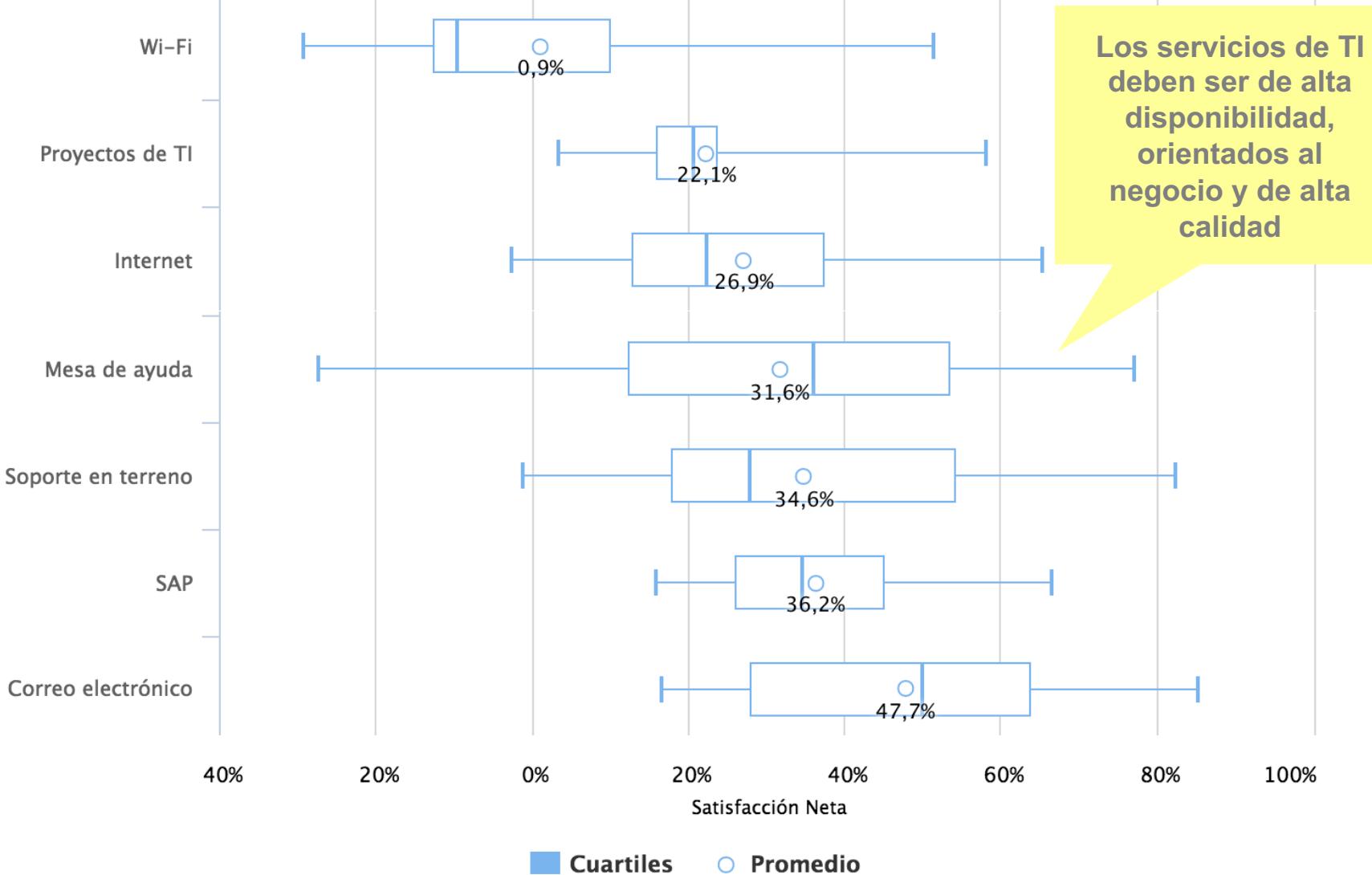


Fuente: ESUTI. Actualizado a octubre 2016  
Gráfico generado para CETIUC

# Satisfacción general

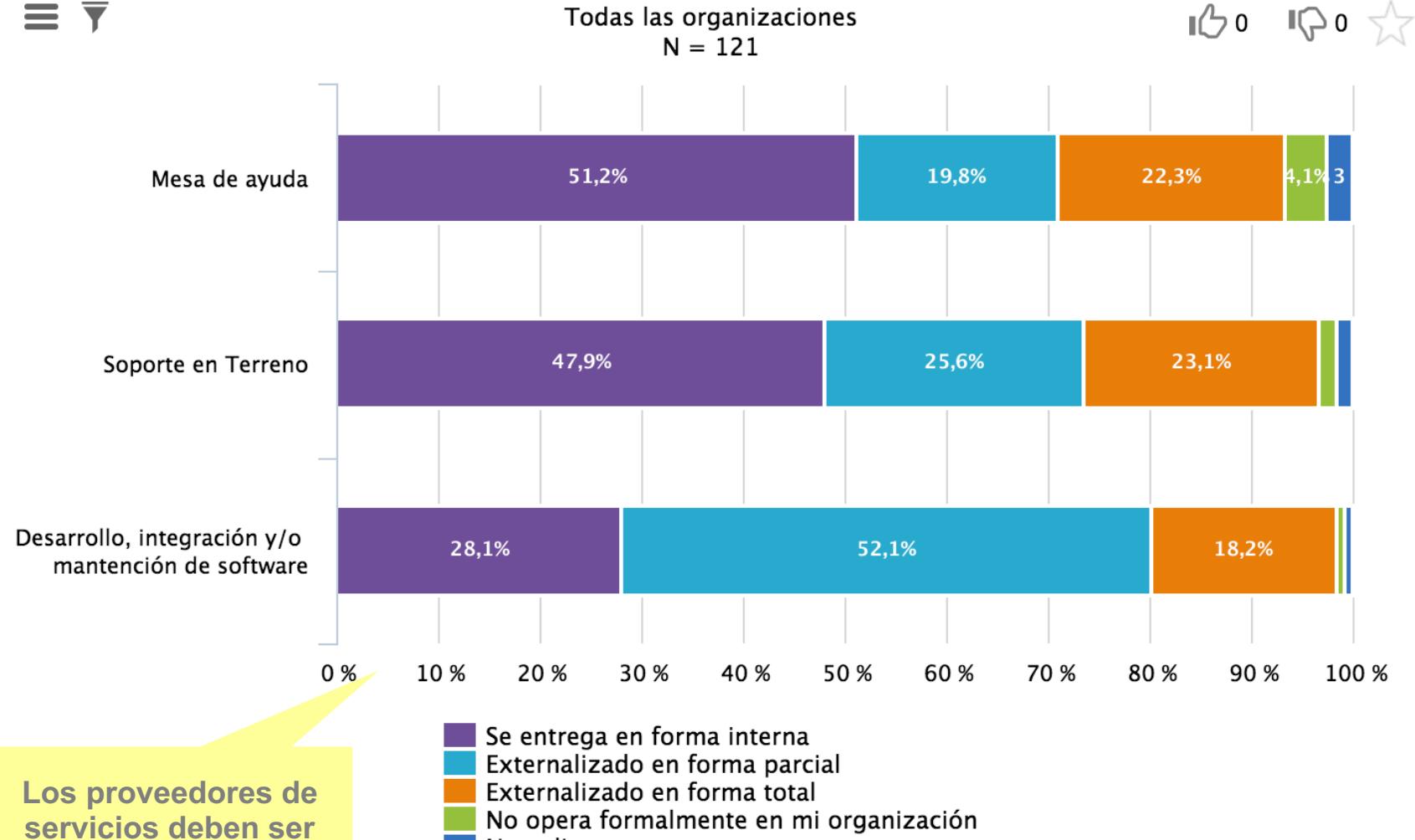
25 Organizaciones, 45 Estudios.

0 0



Fuente: ESUTI. Actualizado a octubre 2016  
Gráfico generado para CETIUC

## Modalidad de externalización de servicios



Los proveedores de servicios deben ser partners de TI comprometidos con la calidad

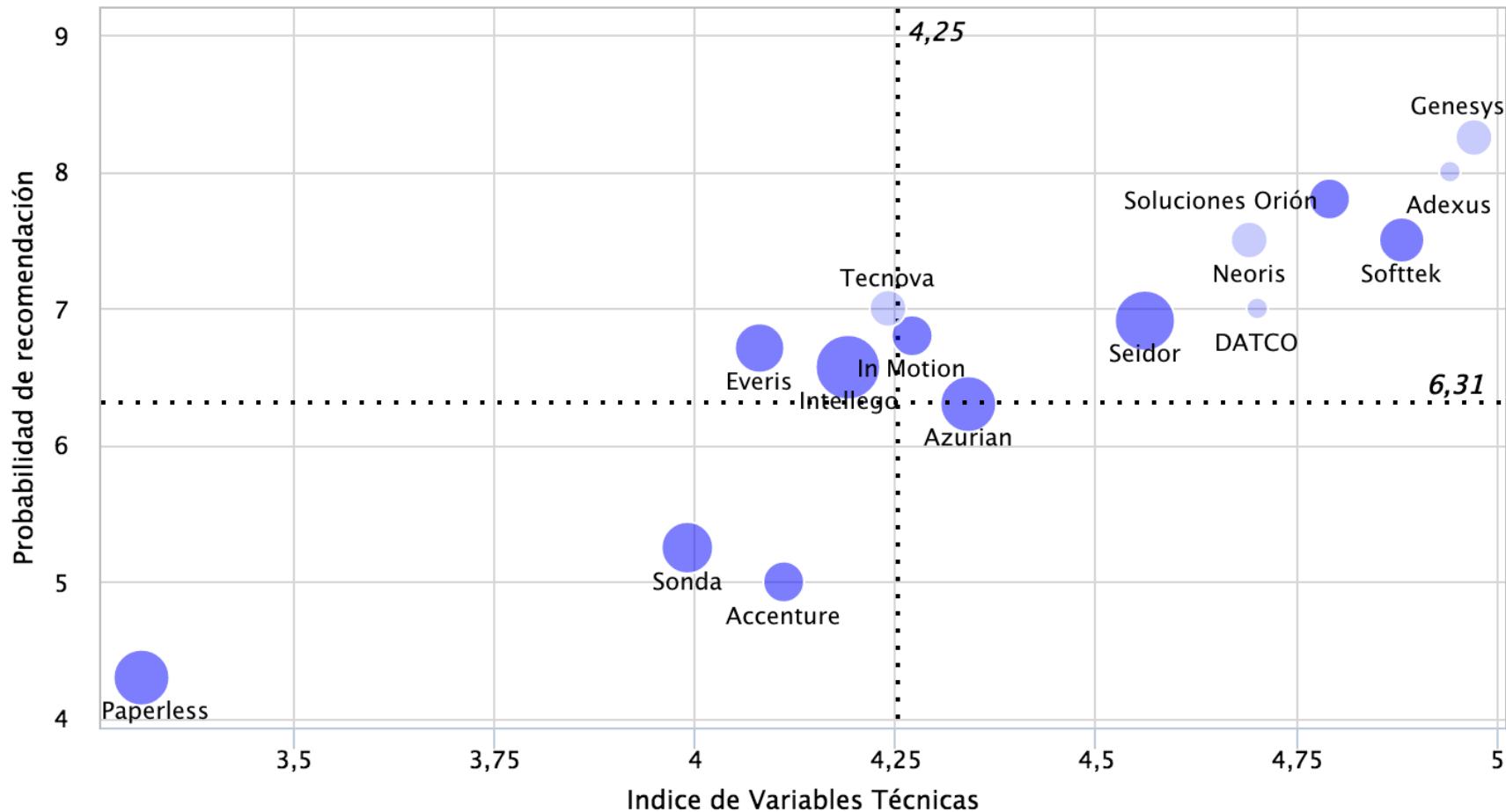
Fuente: ENTI. Actualizado a Enero 2016  
Gráfico generado para CETIUC

# Benchmark de Proveedores



Desarrollo, integración y mantenimiento de software – Índice de Variables Técnicas

En forma atenuada se muestran proveedores con menos de 5 evaluaciones



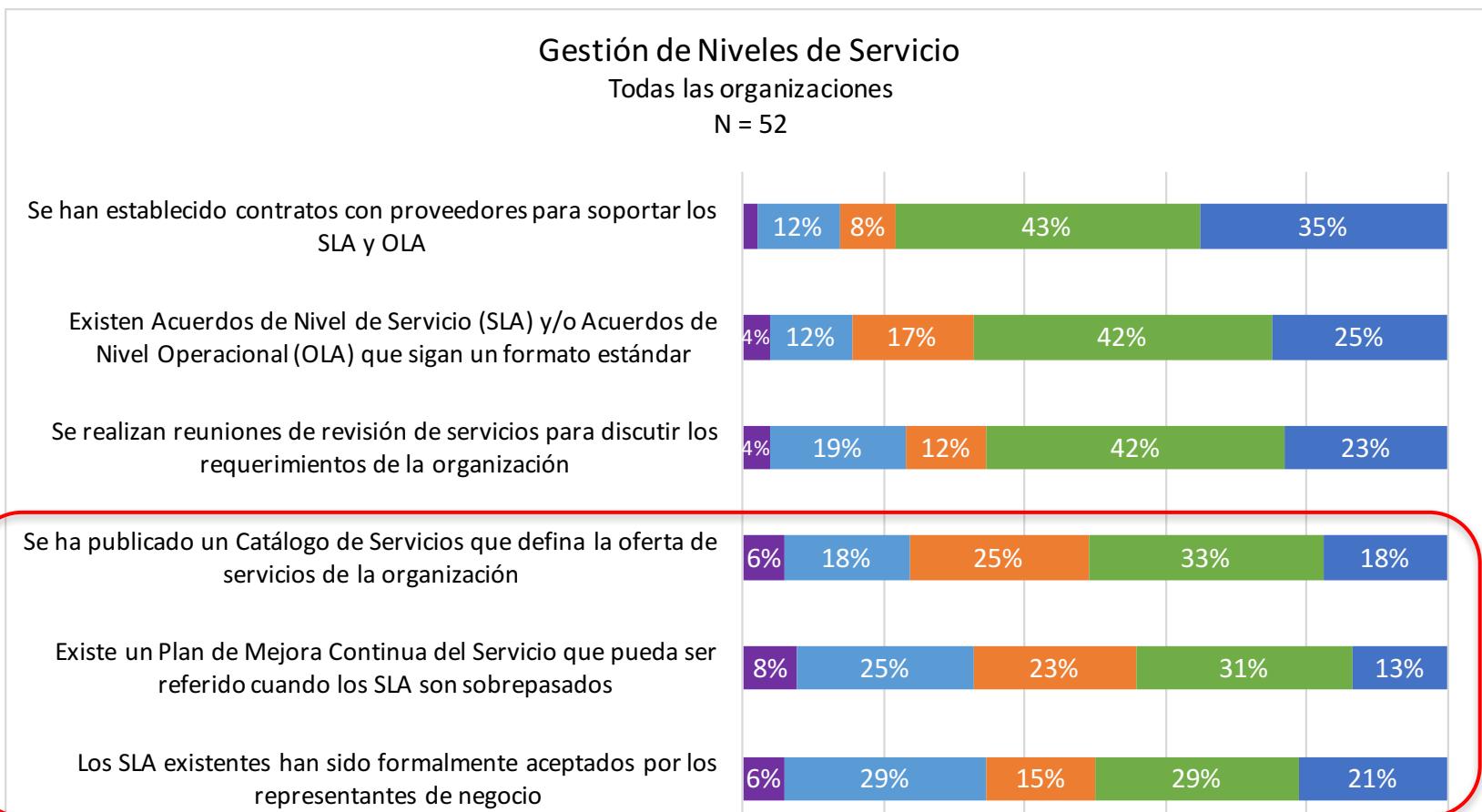
Diversidad de proveedores obliga a una cuidadosa selección y a la búsqueda de relaciones de largo plazo

Fuente: ENTI. Actualizado a Agosto 2016  
Gráfico generado para CETIUC

# Benchmark de Gestión de Servicios TI

## “Se han definido niveles de servicios”

CETIUC



Hay que dar visibilidad a los SLA comprometidos

■ Muy en desacuerdo ■ En desacuerdo ■ Ni de acuerdo ni en desacuerdo ■ De acuerdo ■ Muy de acuerdo

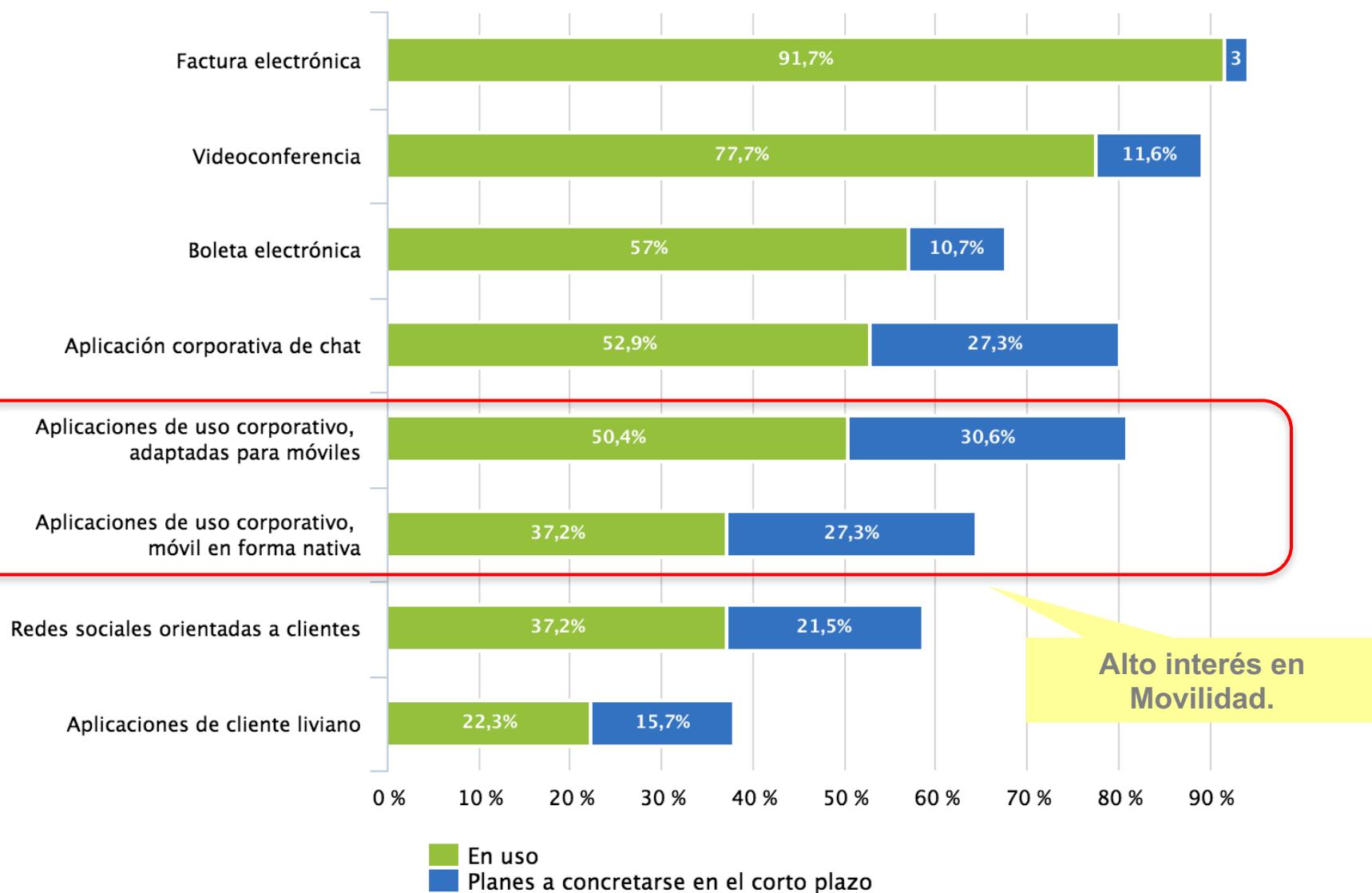
Fuente: ENTI. Actualizado a Octubre 2016  
Gráfico generado para CETIUC

# Aplicaciones de apoyo



Todas las organizaciones

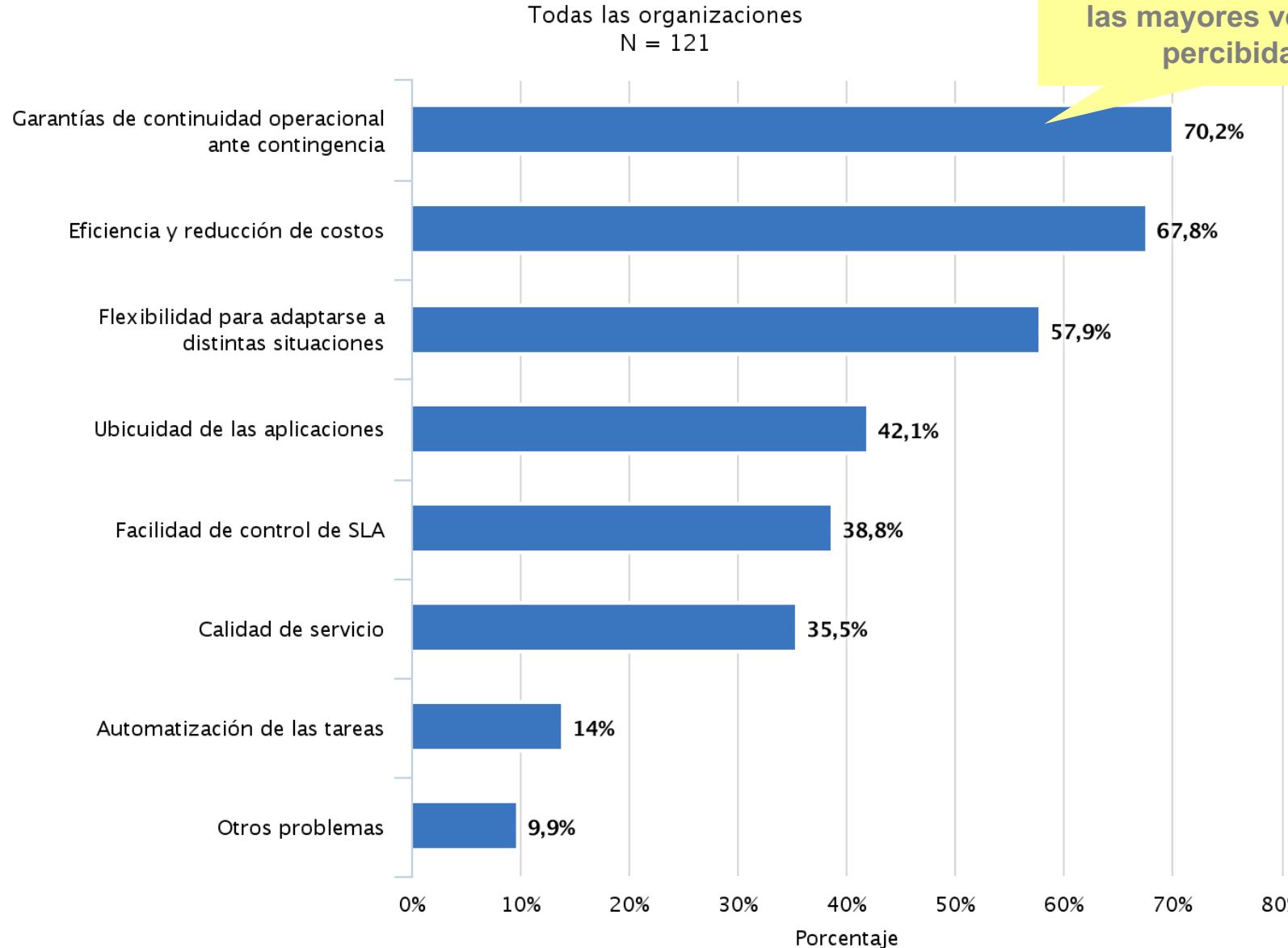
N = 121



[Green square] En uso  
[Blue square] Planes a concretarse en el corto plazo

Fuente: ENTI. Actualizado a Enero 2016  
Gráfico generado para CETIUC

## Principales ventajas de Cloud Computing



La continuidad operacional es una de las mayores ventajas percibidas

# Uso de herramientas en la nube

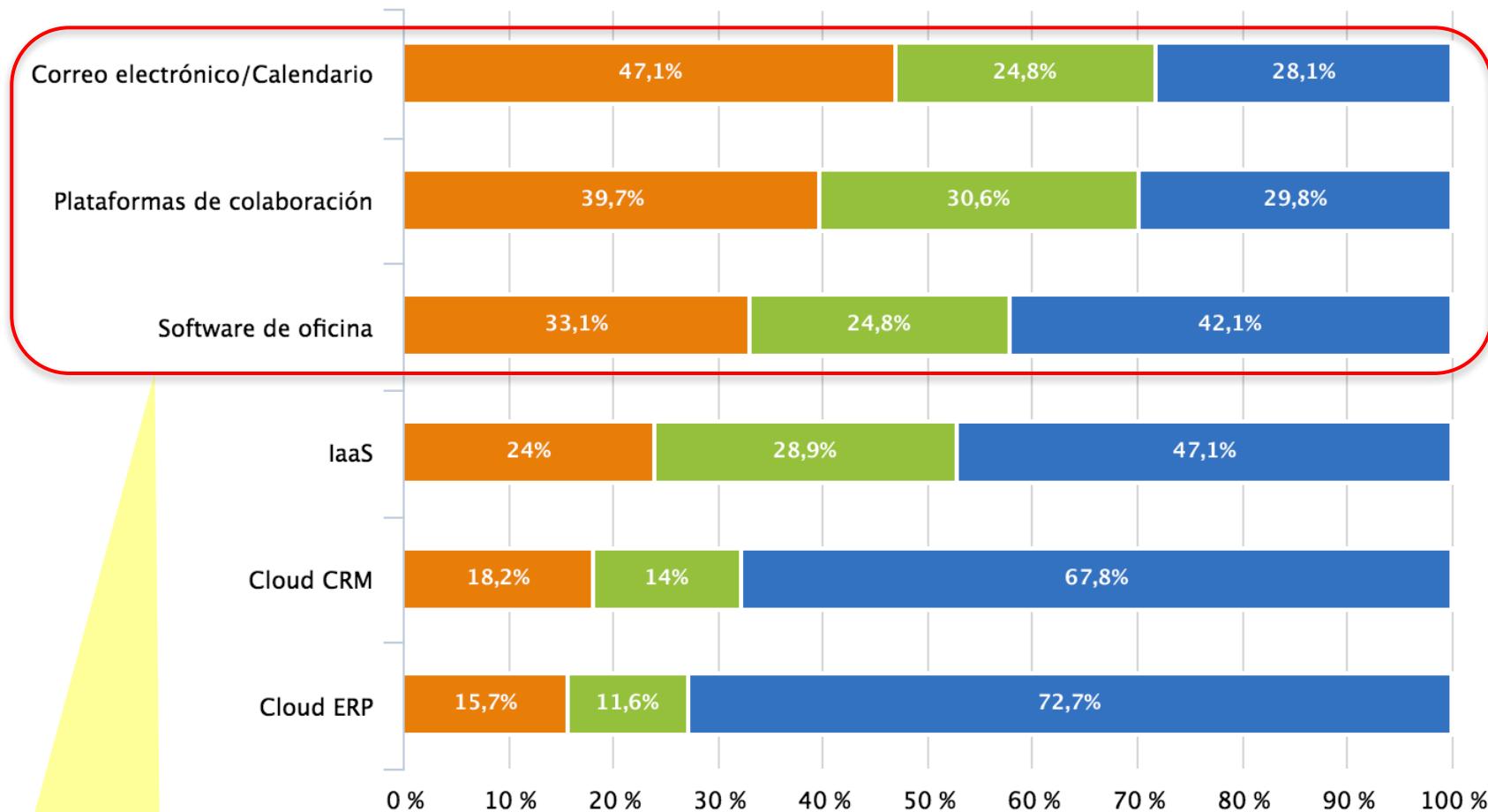


1

0

Todas las organizaciones

N = 121

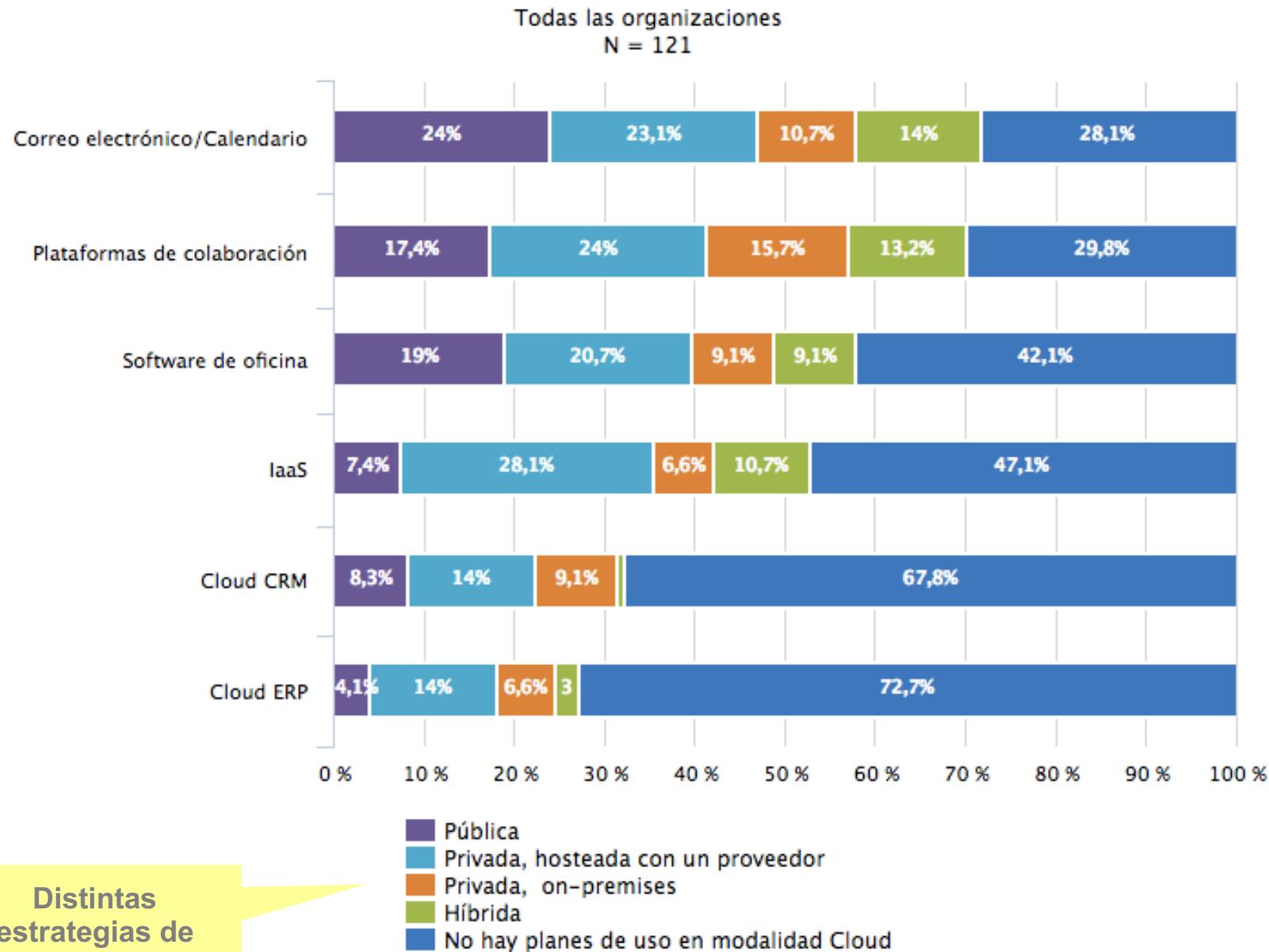


- Uso orientado a la productividad de los usuarios
- Alto interés de adopción

█ En uso  
█ Planes a concretarse en el corto plazo  
█ No hay planes de uso en modalidad Cloud

Fuente: ENTI. Actualizado a Enero 2016  
Gráfico generado para CETIUC

## Modalidad Cloud actual y futura de servicios



Fuente: ENTI. Actualizado a Enero 2016  
Gráfico generado para CETIUC

## ✓ Mejorar eficiencia del negocio

- ✓ TI tiene el potencial de aportar a reducción de costos y hacer más eficientes los procesos
- ✓ Mantener foco en procesos críticos y cómo las TI pueden cambiar los paradigmas de cómo hacemos las cosas
- ✓ Importante medir el aporte a la generación de valor de las TI
- ✓ Oportunidades en tecnologías móviles

## ✓ Mejorar eficiencia interna

- ✓ Acordar y difundir SLA
- ✓ Trabajar mejora continua de servicios TI
- ✓ Desarrollar relaciones virtuosas con proveedores TI
- ✓ Mejorar niveles de satisfacción de usuarios TI
- ✓ Oportunidades en tecnologías cloud

# Oportunidades de la Era Digital

## La productividad como innovación

- ✓ ¿Qué es la Era Digital?
- ✓ Perfil de innovación de las organizaciones chilenas
- ✓ Uso de nuevas tendencias en Chile
- ✓ Ejemplos de aplicaciones de nuevas tecnologías

# Objetivos del negocio que debe facilitar el área TI



1

0



Todas las organizaciones

N = 110

Aumentar el desempeño de los procesos

53,6%

72,7%

Disminuir costos operativos de la organización

40%

57,3%

Atraer y/o mejorar relación con los clientes

28,2%

40,9%

Posibilitar innovaciones en el negocio

50%

40,9%

Posibilitar crecimiento

25,5%

40,9%

Lograr integración del negocio con los clientes y proveedores

12,7%

20%

Cumplir regulaciones

16,4%

16,4%

Usar inteligencia para mejorar productos

19,1%

10,9%

Generar ventajas competitivas

36,4%

10%

Desarrollar y/o mejorar nuevas fuentes de ingreso

18,2%

5,5%

Otros

2,7%



Las TI pueden contribuir a la generación de valor, a la innovación y a la creación de ventajas competitivas

Prioridad con foco 2015

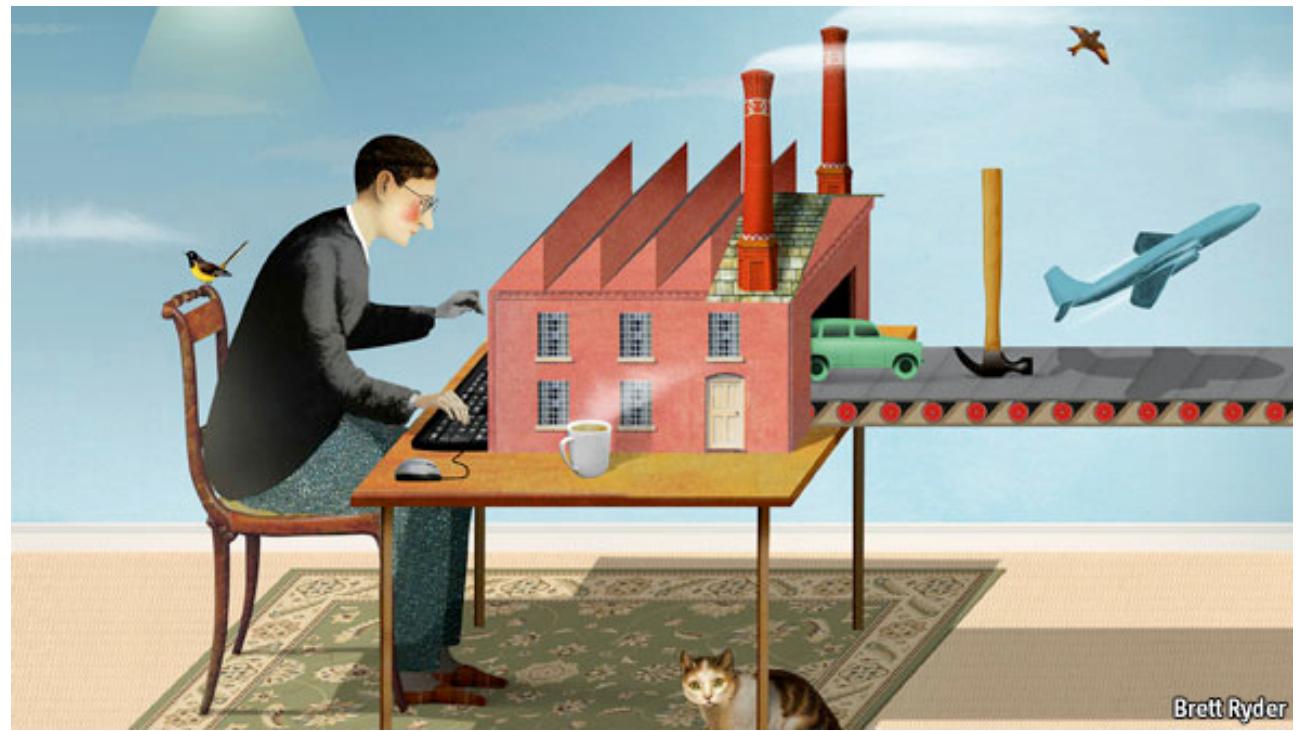
Prioridad con foco 2016

Fuente: ENTI. Actualizado a Marzo 2015  
Gráfico generado para CETIUC

# ¿Qué es la Era Digital?

- ✓ La Era Digital (o Era Informática o de la Información) corresponde a al periodo de tiempo asociado con las **tecnologías de información y comunicación**, cuyo comienzo se asocia comúnmente con la **Revolución Digital**.

Aún no conocemos  
sus límites



# Oportunidades hoy de la Era Digital

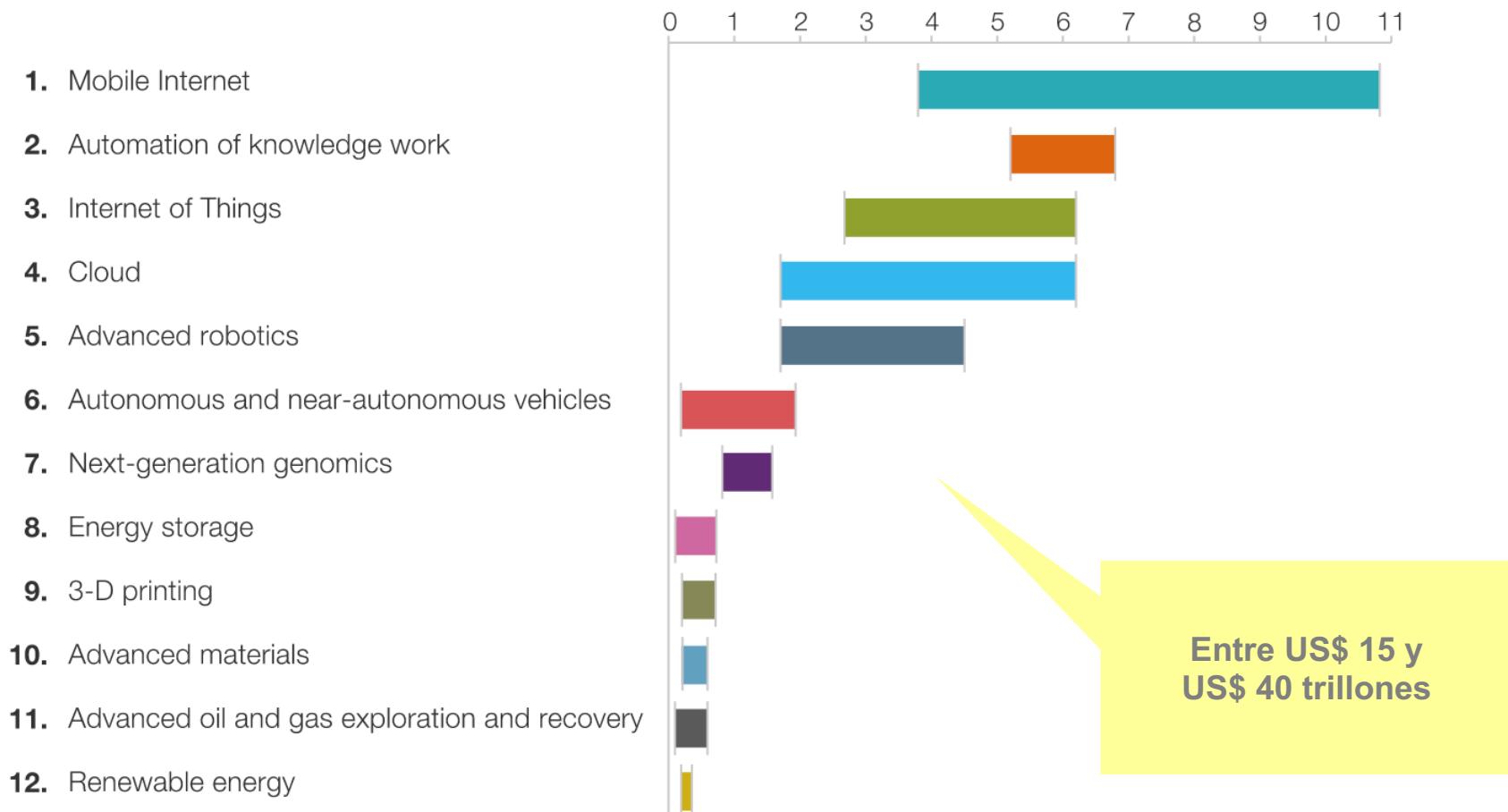
CETIUC



# Impacto económico hacia 2025 de 12 tecnologías emergentes

CETIUC

Estimated potential economic impact of technologies across sized applications in 2025, \$ trillion, annual



SOURCE: McKinsey Global Institute

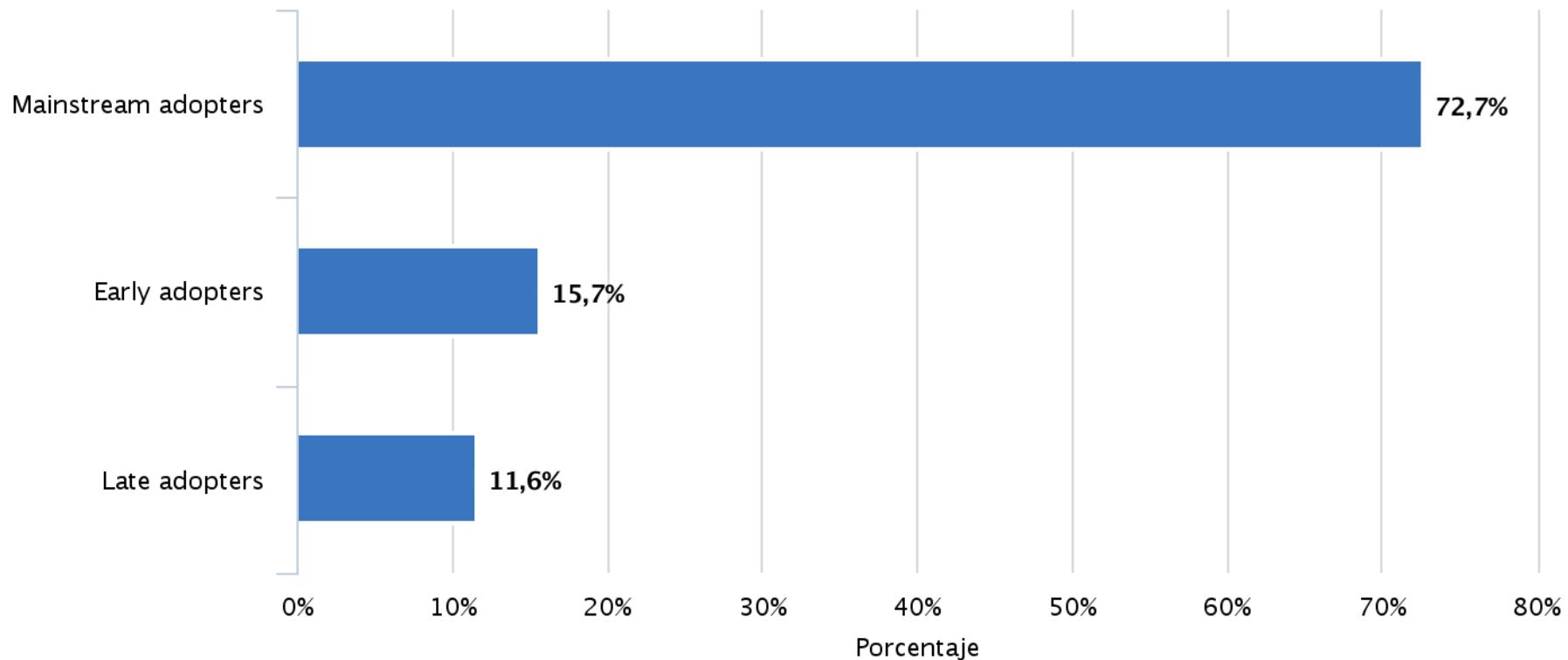
# ¿Somos innovadores?

CETIUC

## Perfil de innovación de la organización

Todas las organizaciones

N = 121



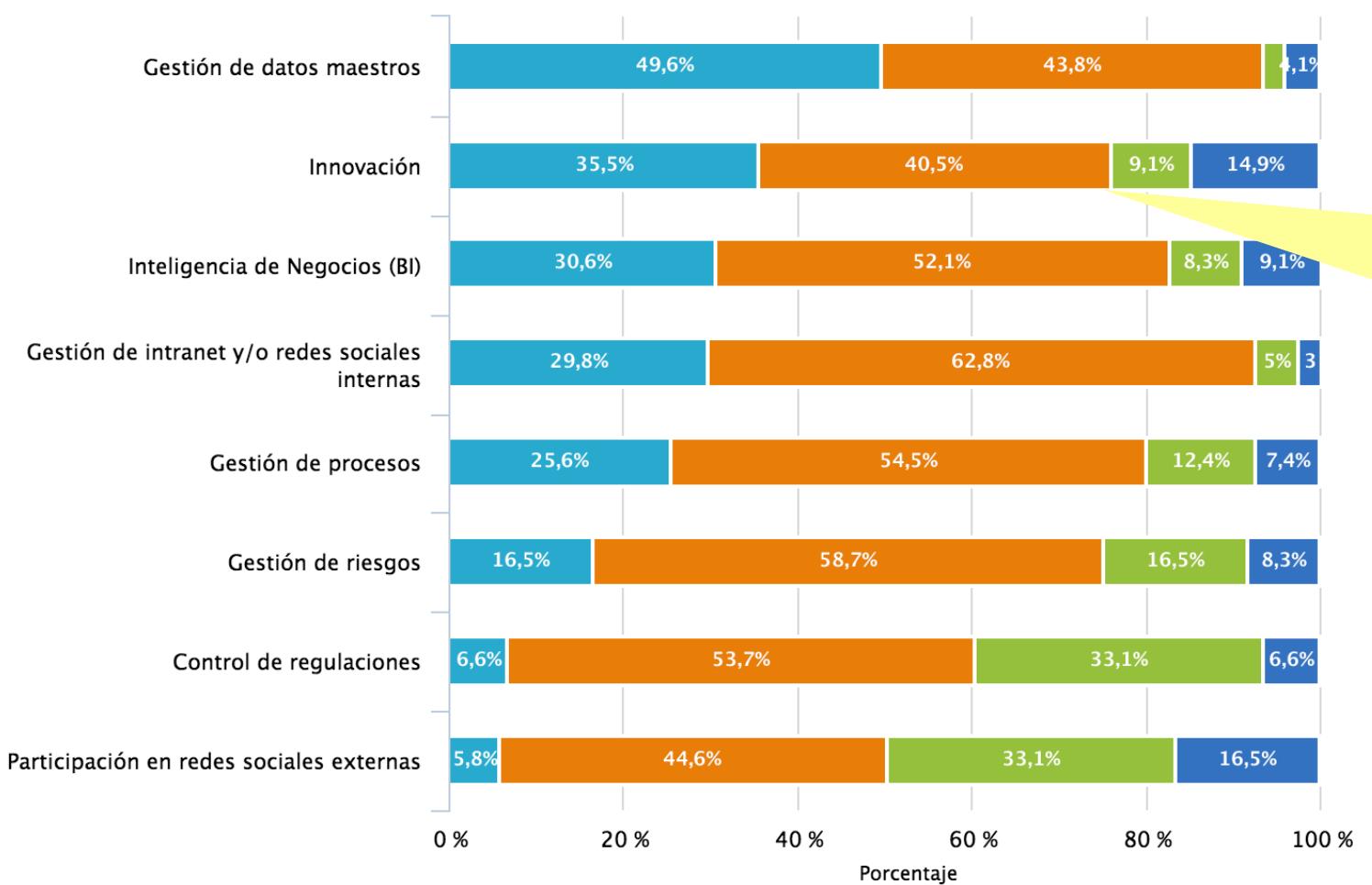
Fuente: ENTI. Actualizado a Enero 2016  
Gráfico generado para CETIUC

# Funciones complementarias asociadas al cargo de CIO



Todas las organizaciones

N = 121



- █ Completamente asociado al área TI
- █ Formalmente a cargo de otra área, pero apoyado por el área TI
- █ No es parte de las funciones apoyadas por TI
- █ No existe en mi organización

El CIO apoya la función de Innovación dentro de las organizaciones

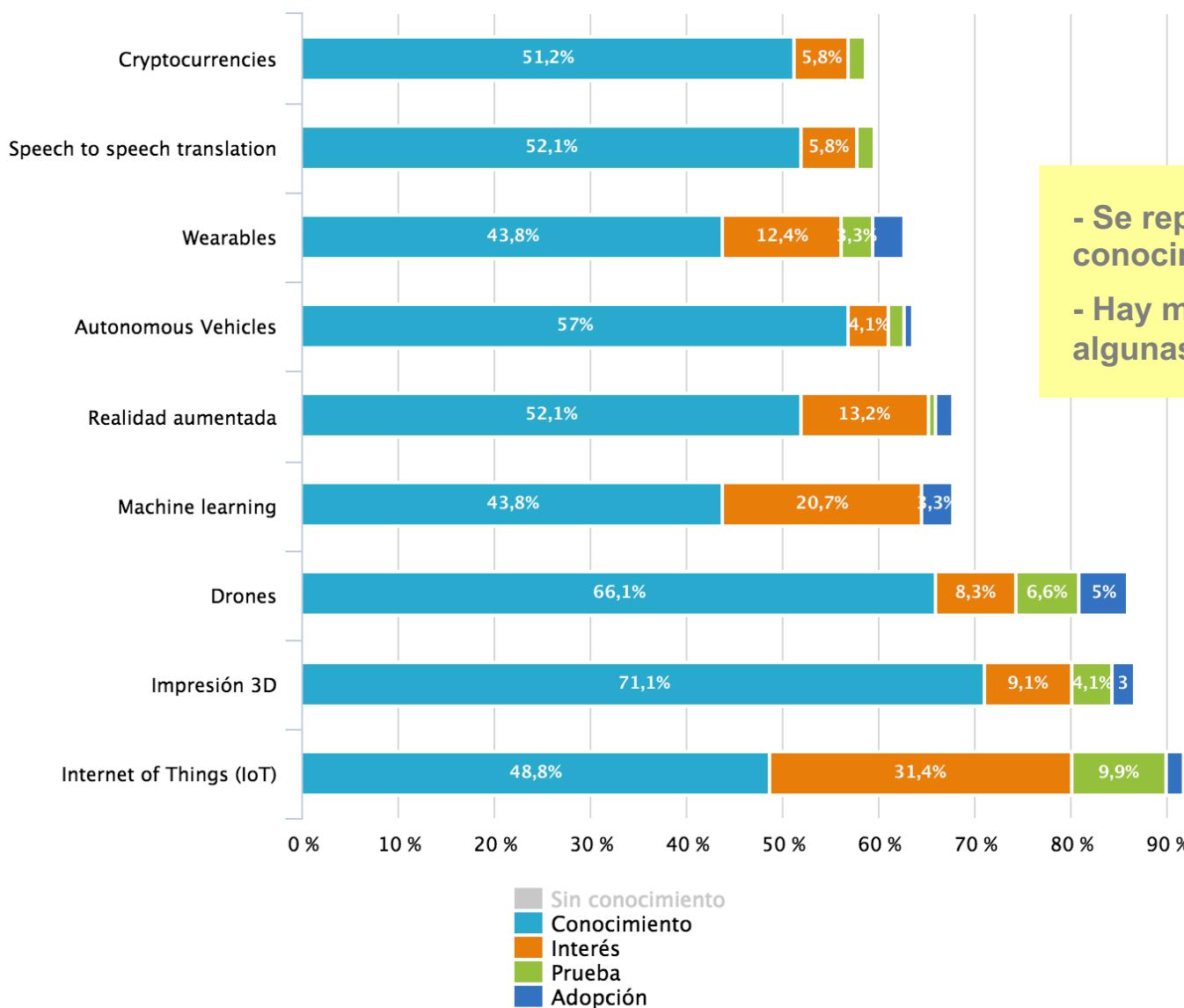
Fuente: ENTI. Actualizado a Enero 2016  
Gráfico generado para CETIUC

## Nivel de adopción de nuevas tecnologías



Todas las organizaciones  
N = 121

0 0



- Se reporta alto conocimiento.
- Hay mayor interés en algunas tecnologías.



- ✓ Existe la capacidad de integrar sensores en cualquier tipo de activo del negocio: máquinas, vehículos, sistemas, etc.
- ✓ Con los datos que transmiten los sensores se puede monitorear, diagnosticar posibles fallas e incluso hacer análisis de estos datos en tiempo real.
- ✓ Se pueden controlar los activos de cualquier negocio en forma remota, accediendo desde un computador o un Smartphone.

# Impresión 3D



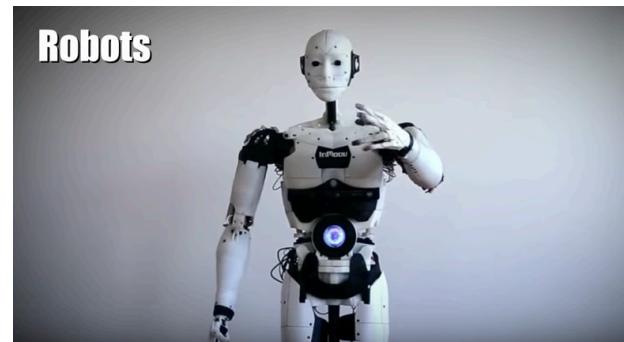
Fuente: <https://localmotors.com>

Automóvil eléctrico, se imprime el 75%.



Fuente: <http://mx3d.com>

Estimado para 2017, Ámsterdam.



Fuente: <http://inmoov.fr>

Robot, con diseño de código abierto.



Fuente: <https://3dprint.com>

Constructora china construye 10 casas en 24 horas.

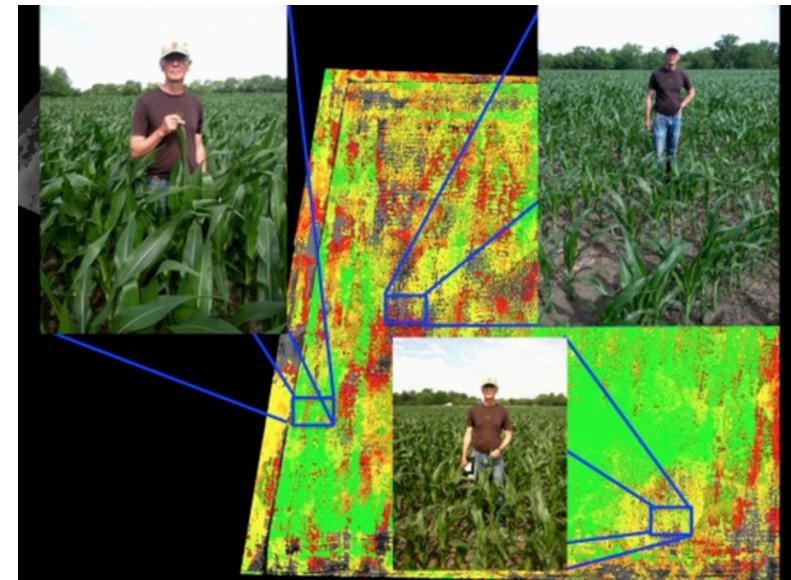


Fuente: <http://www.nature.com>

Se esperan importantes avances.

# Drones en agricultura

- ✓ Seguimiento y control
- ✓ Optimización en el uso de recursos: fertilizantes, herbicidas, agua, etc.
- ✓ Obtención de indicadores de calidad
- ✓ Actuación temprana frente a plagas



Fuente: <http://bestdroneforthejob.com>

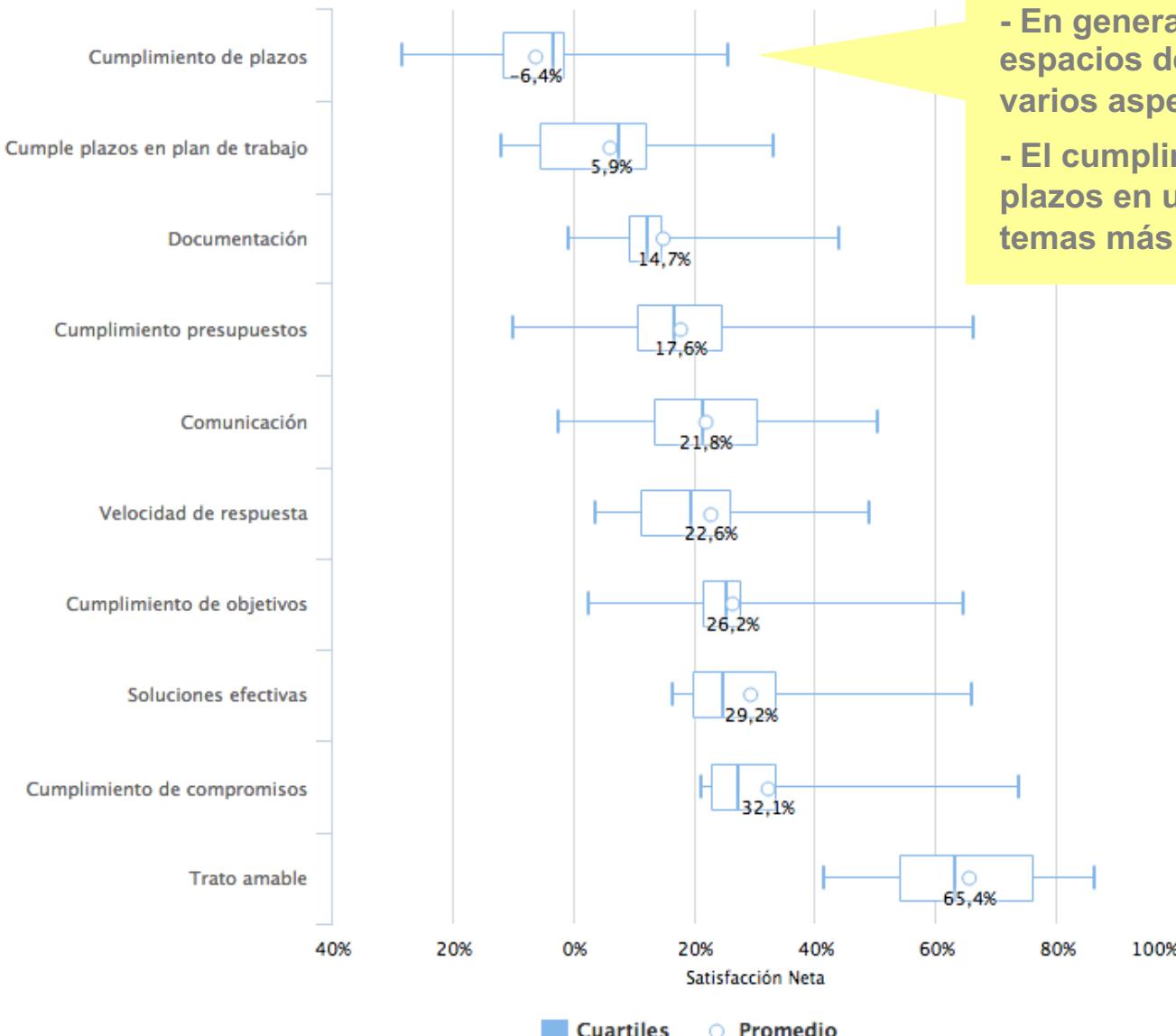
- ✓ Las TI son una importante fuente de innovación
  - ✓ Nuevos productos/servicios
    - ✓ Ej.: Impresión 3D
  - ✓ Nuevos procesos
    - ✓ Ej.: Drones, Wearables, Industrial Internet of Things
  - ✓ Nuevas formas de relacionarse con el cliente
    - ✓ Ej.: Realidad aumentada, Machine learning
- ✓ La otra importante fuente de innovación es el negocio
  - ✓ Debemos escuchar sus necesidades y proponer soluciones creativas

## Capacidad de las áreas TI para enfrentar nuevos desafíos

- ✓ Gestión de proyectos
- ✓ Disponibilidad de habilidades o conocimientos
- ✓ Relevancia de las TI en la estructura jerárquica

# Satisfacción de los usuarios con Proyectos de TI

8 Organizaciones, 11 Estudios.

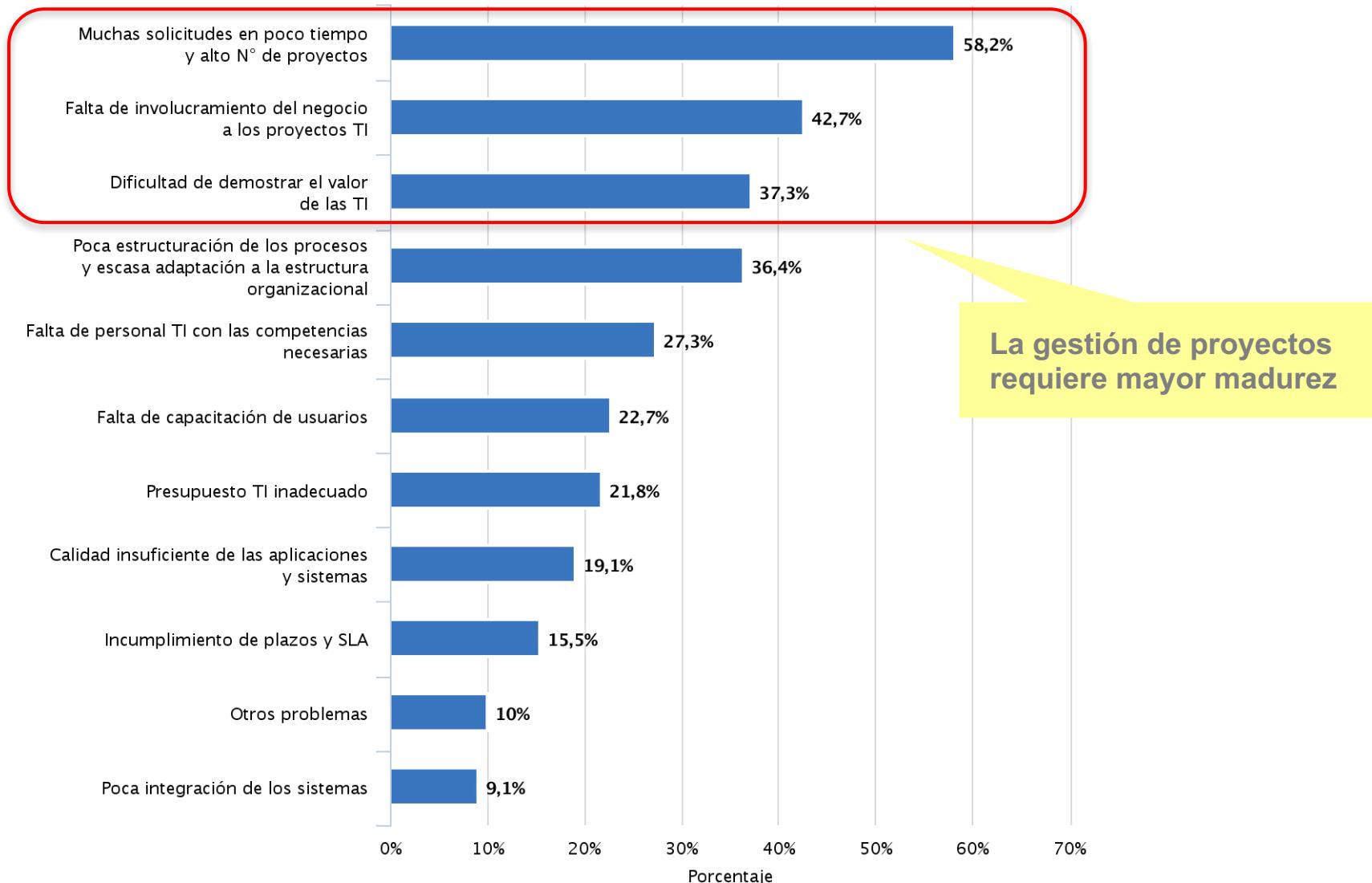


- En general, hay espacios de mejora en varios aspectos.
- El cumplimiento de plazos es uno de los temas más deficientes.

## Problemas que afectan la gestión del CIO

Todas las organizaciones

N = 110



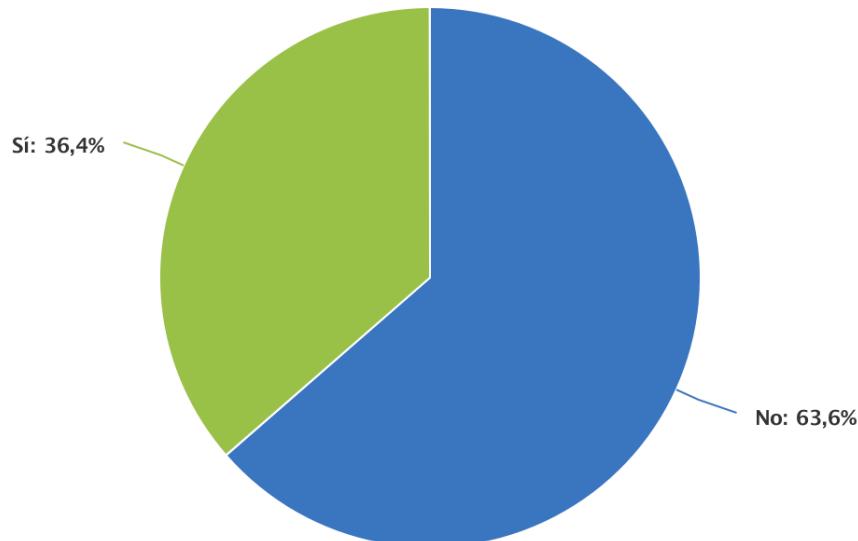
Fuente: ENTI. Actualizado a Marzo 2015  
Gráfico generado para CETIUC

# ¿Cómo es la gestión de proyectos en Chile respecto a países desarrollados?

CETIUC

## Existencia de PMO

Todas las organizaciones  
N = 121

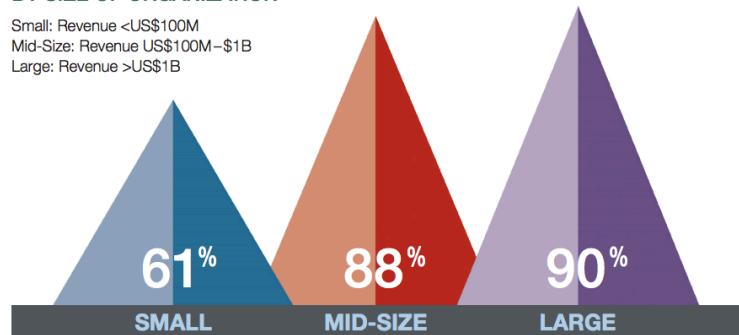


Fuente: ENTI. Actualizado a Enero 2016  
Gráfico generado para CETIUC

Hay una fuerte diferencia en la profesionalización de la gestión de proyectos

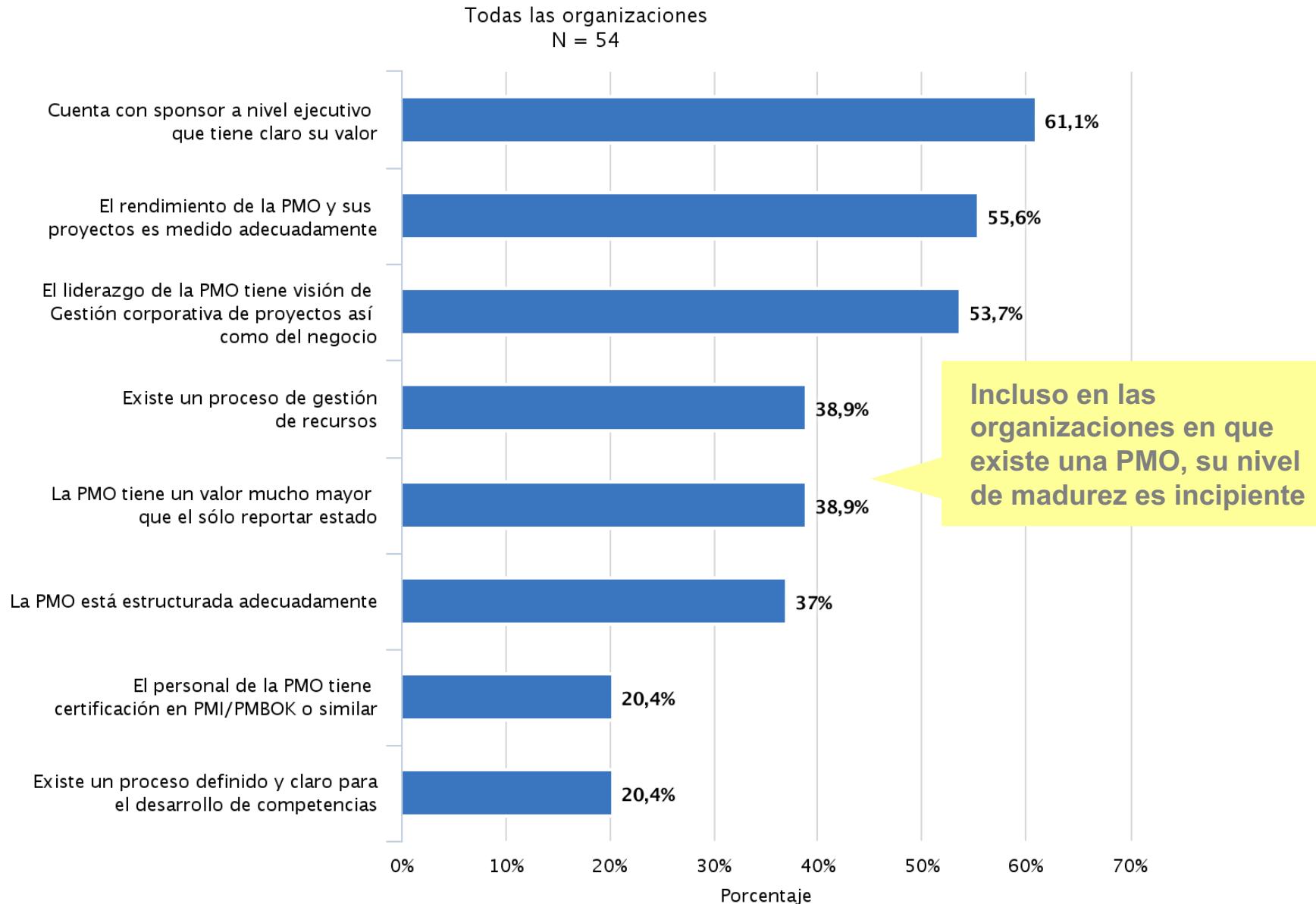
## PERCENTAGE OF FIRMS WITH PMOS BY SIZE OF ORGANIZATION

Small: Revenue <US\$100M  
Mid-Size: Revenue US\$100M-\$1B  
Large: Revenue >US\$1B



Fuente: The State of the Project Management Office  
pmsolutions »research

## Factores de éxito resueltos para el funcionamiento de la PMO



Fuente: ENTI. Actualizado a Enero 2016  
Gráfico generado para CETIUC

# Disponibilidad de habilidades o conocimientos en el equipo

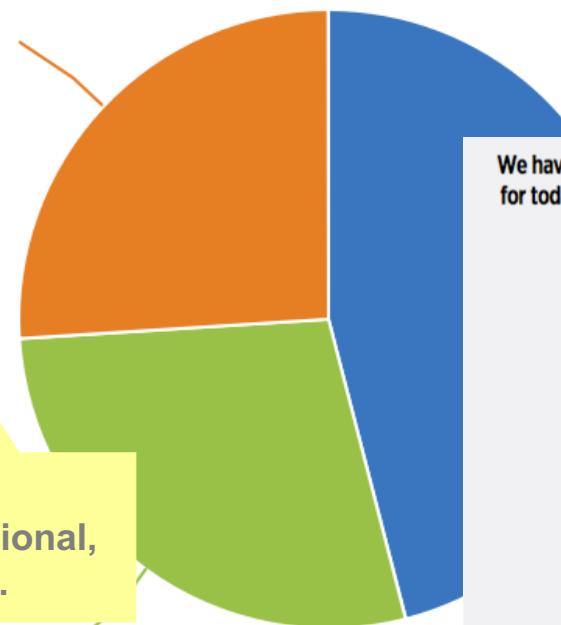
Todas las organizaciones

N = 100

Hoy tenemos las habilidades requeridas pero nos preocupan los próximos 2 años: 26,0%

Si bien hay carencias de habilidades en la realidad nacional, es menor que en otros países.

Actualmente tenemos una carencia de habilidades o conocimientos: 28,0%



We have the skills needed for today and for the next 12-24 months.

32%

There is a lack of skills today.

36%

32%



Global Knowledge.

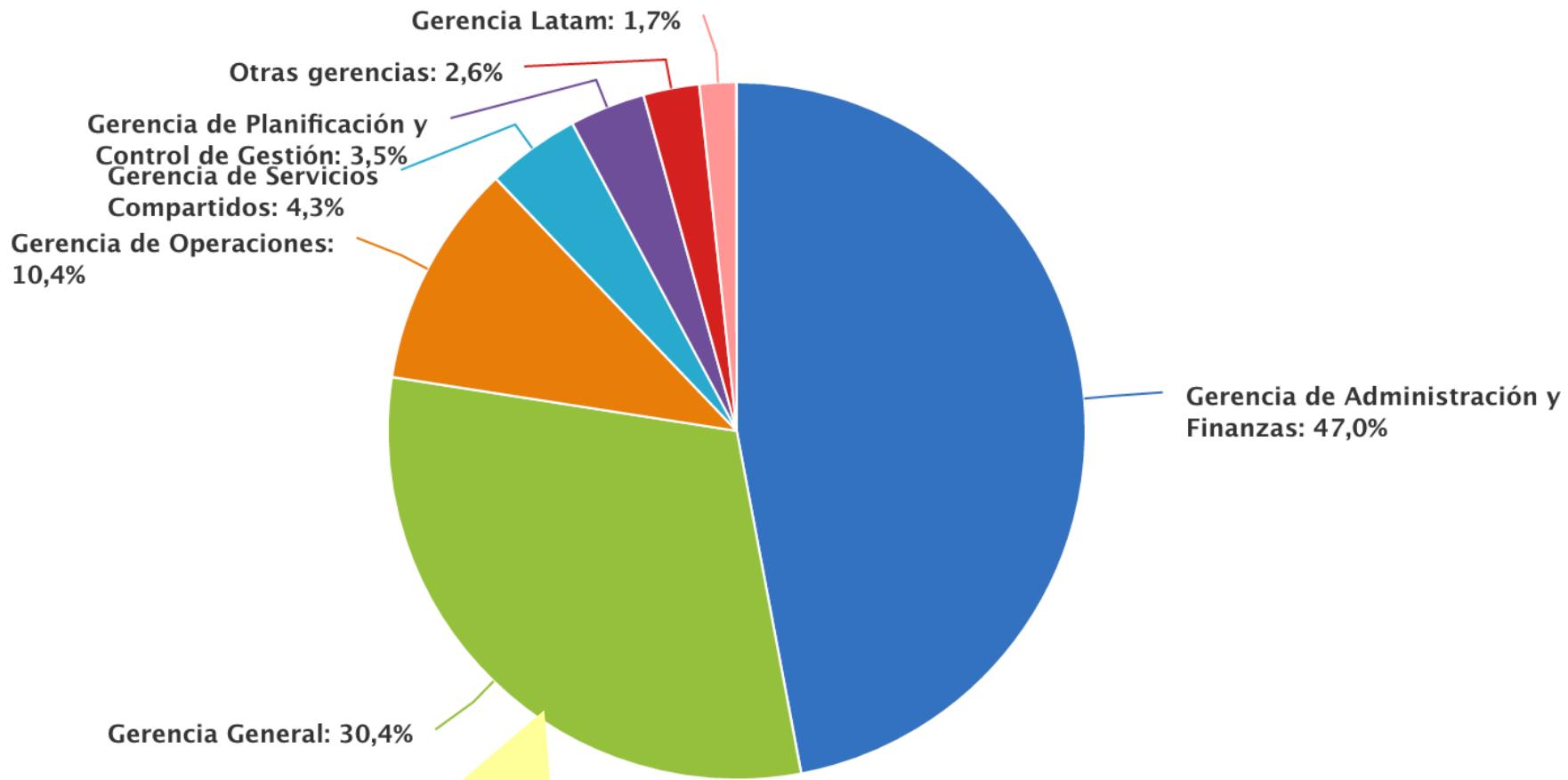
Fuente: 2015 IT Skills & Salary Report

We have the skills needed today but are concerned about the next 12-24 months.

# Dependencia organizacional

Todas las organizaciones  
N = 121

0 0



Sólo el 30,4% de los CIO depende directamente del Gerente General

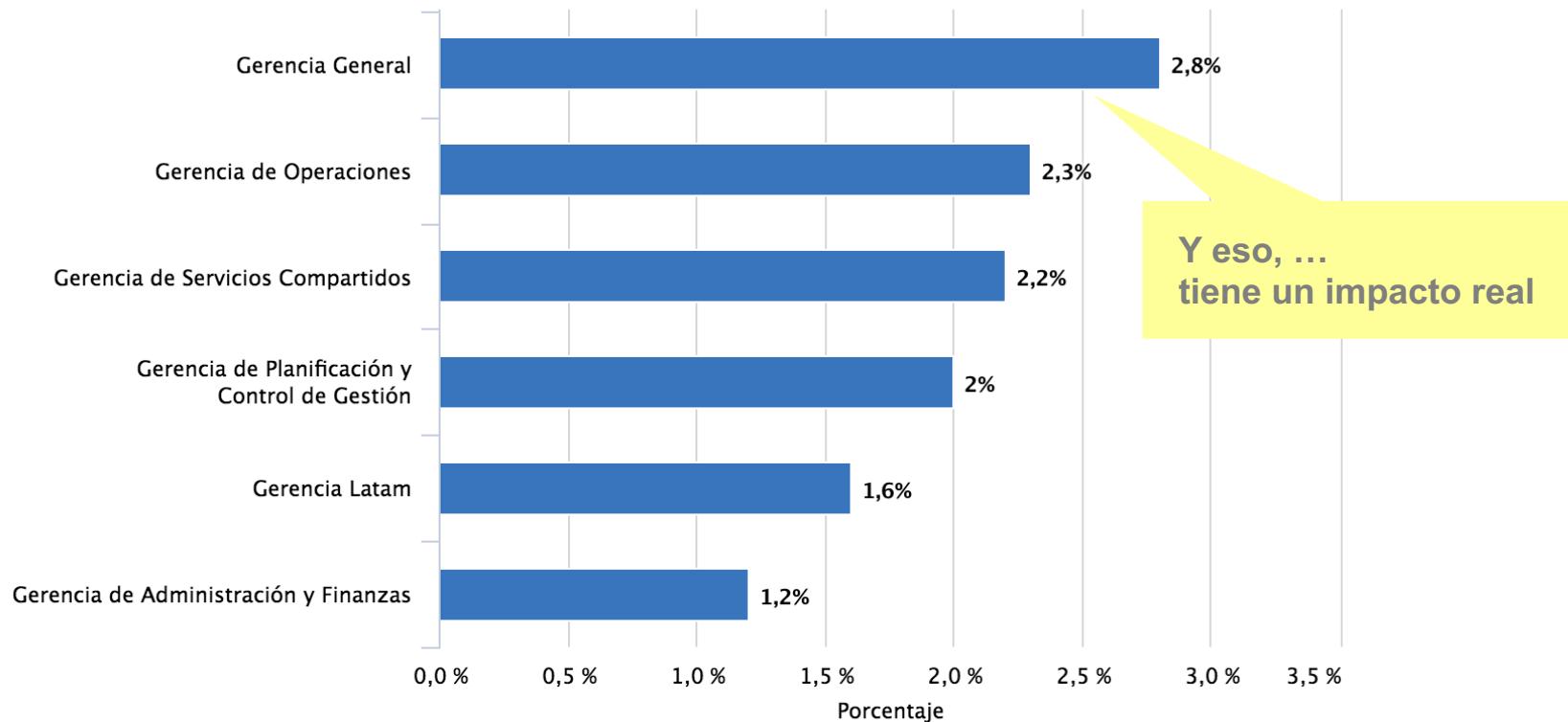
Fuente: ENTI. Actualizado a Enero 2016  
Gráfico generado para CETIUC

# Relevancia en la estructura jerárquica

Presupuesto TI como porcentaje de la facturación según dependencia organizacional



Todas las organizaciones  
N = 79



Fuente: ENTI. Actualizado a Abril 2016  
Gráfico generado para CETIUC

Queremos destacar cuatro:

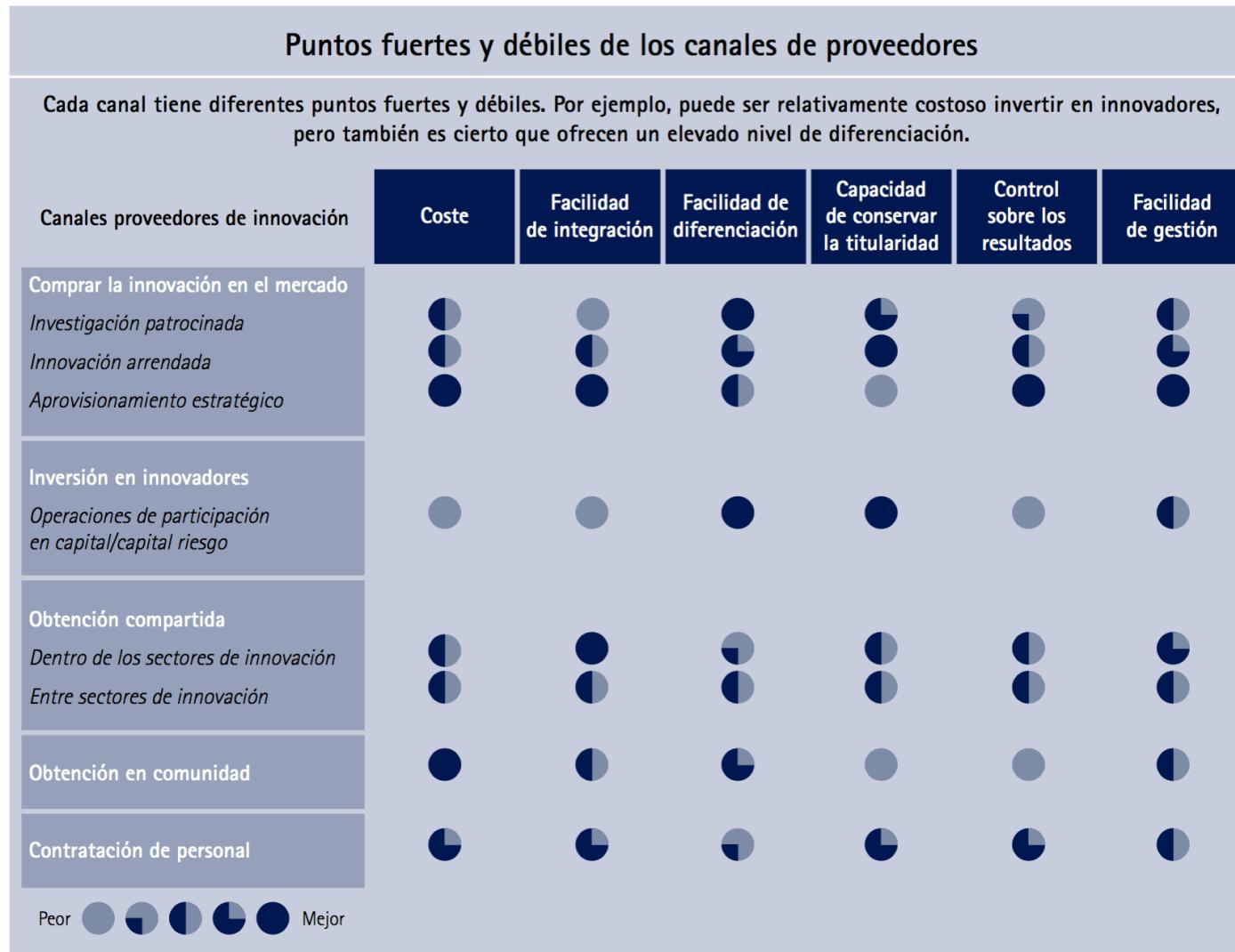
- ✓ Trabajar mejora continua de servicios TI
- ✓ Mejorar la gestión de proyectos
  - ✓ Profesionalización. Ej: PMO
- ✓ Potenciar capacidades de nuestros colaboradores
  - ✓ No para lo que se necesita hoy; para los desafíos futuros
- ✓ Aumentar la orientación de negocio de los CIO
  - ✓ Sentarse a la mesa donde se toman las decisiones
  - ✓ No llegar tarde
  - ✓ Promover el rol transformador que tiene el uso de las TI

## Algunas recomendaciones

¿Cómo puede el CIO apoyar la productividad en su organización?

- ✓ Los otros mecanismos de innovación
- ✓ CIO ambidiestro
- ✓ Servicios
- ✓ Productividad en la organización
- ✓ Productividad personal

# Los otros mecanismos de innovación



Fuente: Toward an Innovation Sourcing Strategy, MIT Sloan Management Review

- ✓ Lanzamiento ENTI 2015: ¿Cómo equilibrar excelencia en servicios TI y aporte a la creación de valor?



- ✓ Servicios TI de alta calidad impactan positivamente la productividad de la organización.
- ✓ Se debe acordar con el negocio cuáles son los SLA requeridos.
  - ✓ Y se deben difundir
- ✓ Se debe trabajar la mejora continua de servicios TI
  - ✓ Orientado a mejorar niveles de satisfacción de usuarios TI
- ✓ Cuidar las fugas de productividad
  - ✓ Disponibilidad de servicios
  - ✓ Capacidad de servicios

# Productividad en la organización

- ✓ Sacha Valero, desayuno Club CIO Junio 2014: “El viaje a la productividad con sentido”
- ✓ Definición completa de hábitos, materiales y tecnologías para incorporar una nueva cultura de productividad en la organización.
- ✓ Énfasis en autogestión, gestión de interrupciones y coordinación de acciones.

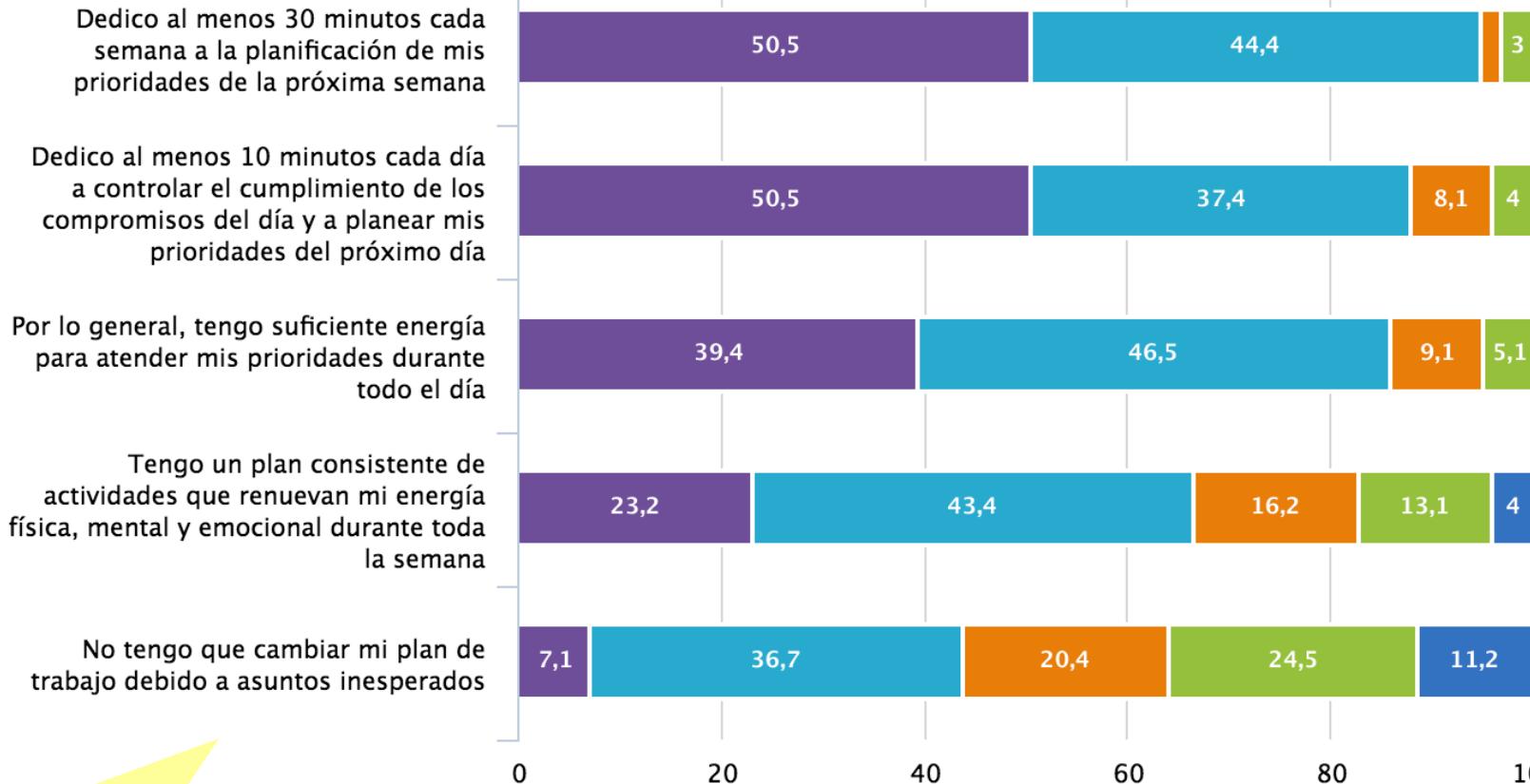


# Productividad



Todas las organizaciones  
N = 99

0 0



## Caridad empieza por casa:

- Hay que desarrollar hábitos personales de productividad
- Transmitirlos a los equipos de trabajo

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

Fuente: ENTI. Actualizado a Julio 2016  
Gráfico generado para CETIUC

# “El CIO como agente impulsor de la productividad en la Era Digital”

CETIUC

- ✓ Productividad de la organización
  - ✓ TI tiene el potencial de aportar a reducción de costos y hacer más eficientes los procesos
  - ✓ Mantener foco en procesos críticos y cómo las TI pueden cambiar los paradigmas de cómo hacemos las cosas
  - ✓ Sentarse a la mesa donde se toman las decisiones
- ✓ Productividad del área TI
  - ✓ Acordar y difundir SLA
  - ✓ Trabajar mejora continua de servicios TI
  - ✓ Mejorar gestión de proyectos TI
  - ✓ Mejorar niveles de satisfacción de usuarios TI
- ✓ Productividad personal
  - ✓ Hay que desarrollar hábitos personales de productividad
  - ✓ Transmitirlos a los equipos de trabajo

# Reflexiones

¿Qué opinan?

# Premiación Club CIO 2016

CETIUC

- ✓ Plazo de postulación:
  - ✓ ~~Desde el 10 de agosto~~
  - ✓ ~~Hasta el viernes 7 de octubre~~
- ✓ Votación:
  - ✓ Desde lunes 17 de octubre
  - ✓ Hasta el viernes 11 de noviembre
- ✓ Sitio de votación:
  - ✓ CETIUC Apps
    - ✓ Premiación Club CIO



Un regalo de CETIUC...

CETIUC



“Innovación con TI debe estar en todas partes”

- ✓ [ENTI 2016](#)
- ✓ [OECD Compendium of Productivity Indicators, 2016](#)
- ✓ [Productividad por sector y tamaño de empresa Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, 2015](#)
- ✓ [Chile: una orientación estratégica de largo plazo para elevar la productividad, Cámara de Comercio de Santiago, 2016](#)
- ✓ [Evolución de la Productividad Total de Factores en Chile. CORFO y Universidad Adolfo Ibáñez](#)
- ✓ [Artículo "Working hard for the money", The Economist, 2016](#)
- ✓ [Toward an Innovation Sourcing Strategy, MIT Sloan Management Review](#)
- ✓ [Presentación Club CIO 2014: "El viaje a la productividad con sentido", Sacha Valero](#)
- ✓ [Presentación ENTI 2015: "CIO ambidiestro: ¿Cómo equilibrar excelencia en servicios TI y aporte a la creación de valor?", Marcos Sepúlveda](#)

enti

**Lanzamiento ENTI 2016:**  
**“El CIO como agente impulsor de la**  
**productividad en la Era Digital”**

Marcos Sepúlveda – Director CETIUC  
Octubre 2016