

# LA INNOVACIÓN Y EL USO DE *BLOCKCHAIN* EN ESPAÑA

COTEC

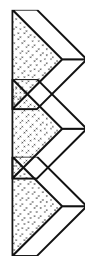


## OBJETIVOS

- Estudiar el uso aplicado de *blockchain* por empresas y universidades, beneficios percibidos, desafíos técnicos, perspectivas financieras y la gestión del talento.
- Analizar la capacidad de generar negocio a partir de la innovación como empuje tecnológico.
- Proponer recomendaciones a futuro en la tecnología de cadenas de bloques.

## METODOLOGÍA

- Revisión documental.
- Técnicas cuantitativas: encuestas diferenciadas a empresas y universidades.
- Técnicas cualitativas: entrevistas semiestructurada a 12 expertos de España e internacionales.

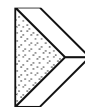


### Muestra (encuestas):

152 empresas

26 universidades

Fecha de recogida de datos: julio a septiembre de 2020

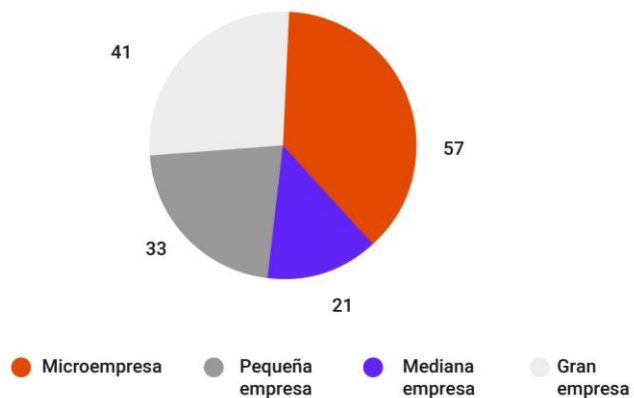


Entrevistas a 12 expertos nacionales e internacionales.

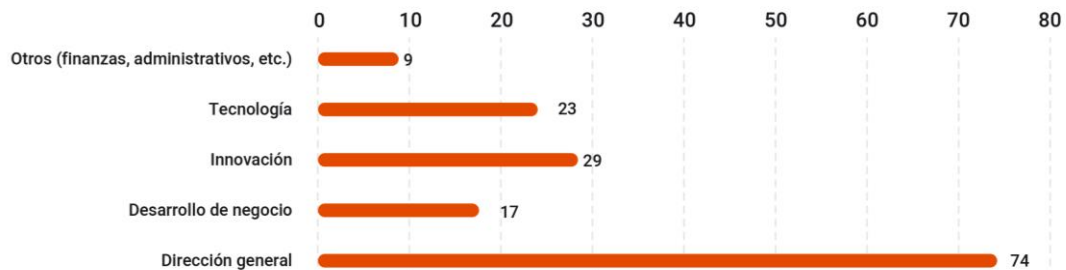
Fecha de realización: octubre de 2020 a enero de 2021

# PERFIL DE LAS EMPRESAS ENCUESTADAS

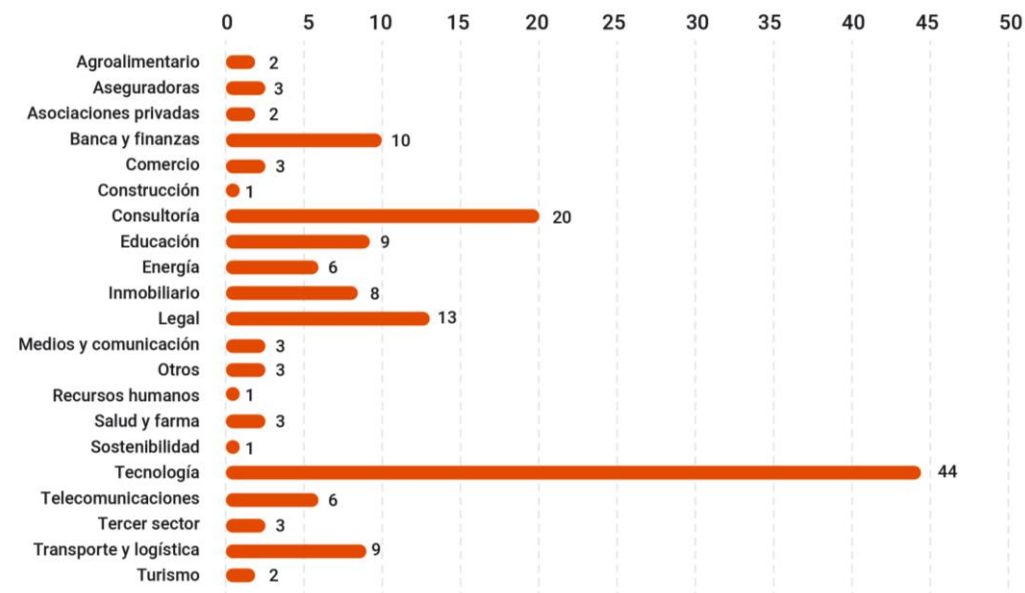
Tamaño empresa



En tu organización, ¿ocupas un cargo en el área de...?

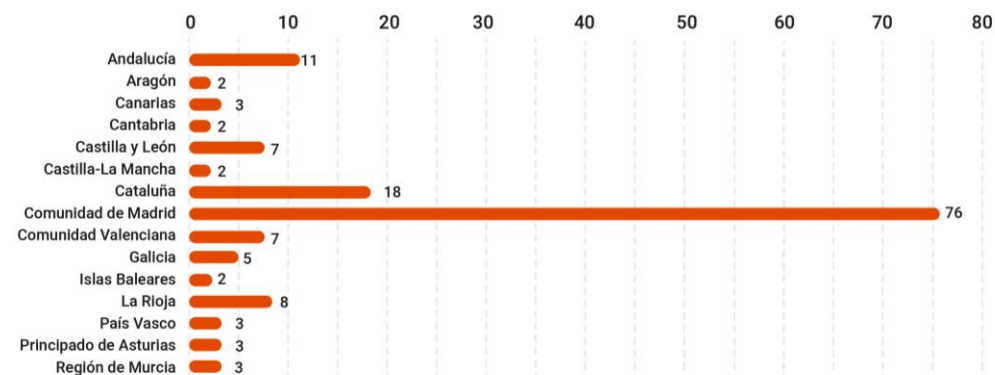


¿A qué sector pertenece tu organización?



\* Distribución sectorial utilizada dentro de Alastria basada en la clasificación CNAE. N = 152.

¿En qué comunidad autónoma se encuentra tu organización?



## ▶ **ESPAÑA: POSICIÓN RELEVANTE EN EUROPA**

- Ecosistema emergente y dinámico.
- Estadio intermedio de la tecnología.
- 1º país en publicar una norma sobre identidades digitales descentralizadas.
- 2º país con mayor número de proyectos *Blockchain* para el bien común.

## ▶ **BLOCKCHAIN = CONFIANZA**

- 28% de los encuestados consideran que la propiedad que mejor define a *Blockchain* es la confianza, seguida de la cualidad de inmutabilidad, que alcanza un 24%.

## ▶ **ADOPCIÓN EN ALZA**

- 65% de las organizaciones analizadas ya tienen en uso la tecnología *Blockchain*.
- 49% de las aplicaciones en *Blockchain* desarrolladas por las empresas encuestadas están en fase de comercialización.
- El sector tecnológico es el que concentra mayor número de aplicaciones productivas.

## ▶ **MICROEMPRESAS Y PYMES LIDERAN EL USO EN ESPAÑA**

- 69% de las empresas que ya usan *Blockchain* lo consideran una prioridad estratégica.
- 60% de las microempresas dedican más del 50% de su inversión a proyectos *Blockchain*, y dentro de estas el 40% invierten más del 75%.

## **INNOVACIÓN DISRUPTIVA**

- 28% de las empresas utilizan *blockchain* para innovar y generar nuevos modelos de negocio en su sector. Por tamaño, destacan las microempresas; por sector, la banca.
- En menor medida se utiliza para mejorar los procesos ya existentes (segundo uso que le dan las grandes empresas).

## **LA GENERACIÓN DE NEGOCIO ES AÚN INCIPIENTE**

- 45% de las empresas consideran *blockchain* una actividad secundaria.
- Solo para el 23% es la fuente principal de ingresos.

## **TRAZABILIDAD, REGISTRO Y TOKENIZACIÓN**

- 27% de las aplicaciones desarrolladas son de trazabilidad.
- 60% de las aplicaciones *blockchain* en banca y finanzas se refieren a trazabilidad y tokenización.
- La identidad digital no parece ser aún una funcionalidad relevante en los diferentes sectores.

## **DEMANDA CRECIENTE Y VENTAJA COMPETITIVA**

- 76% de las empresas declaran que ha aumentando la demanda de soluciones *blockchain*.
- 67% de las empresas encuestadas señalan que han obtenido ventajas competitivas en el mercado frente a otras empresas.



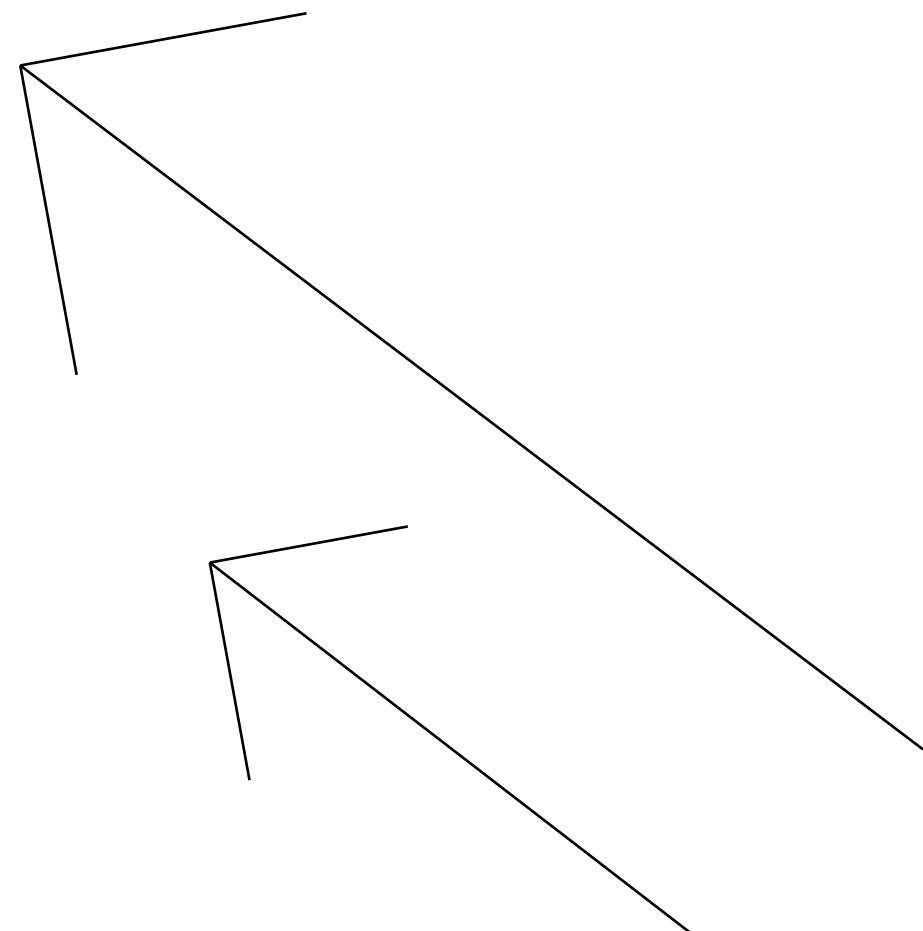
## CLARA APUESTA DEL SECTOR PRIVADO

- 77% de la inversión en *blockchain* se realiza con fondos propios de las empresas.
- 95% de las empresas que ya usan *blockchain* quieren mantener o incrementar su inversión para el año siguiente.
- 75% de la inversión se destinará a desarrollo de negocio.

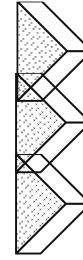


## DÉFICIT DE TALENTO

- 86% de las empresas que ya utilizan *blockchain* tienen trabajadores especializados.
- 68% de las empresas han tenido dificultades para encontrar personal del perfil técnico.



# ADOPCIÓN DE BLOCKCHAIN

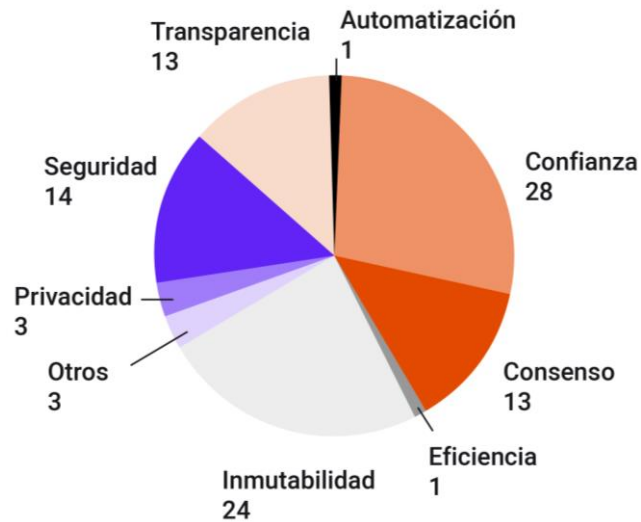


28% de los encuestados consideran que la propiedad que mejor define a *blockchain* es la confianza.

97% de las empresas consideran que *blockchain* puede aplicarse en su organización

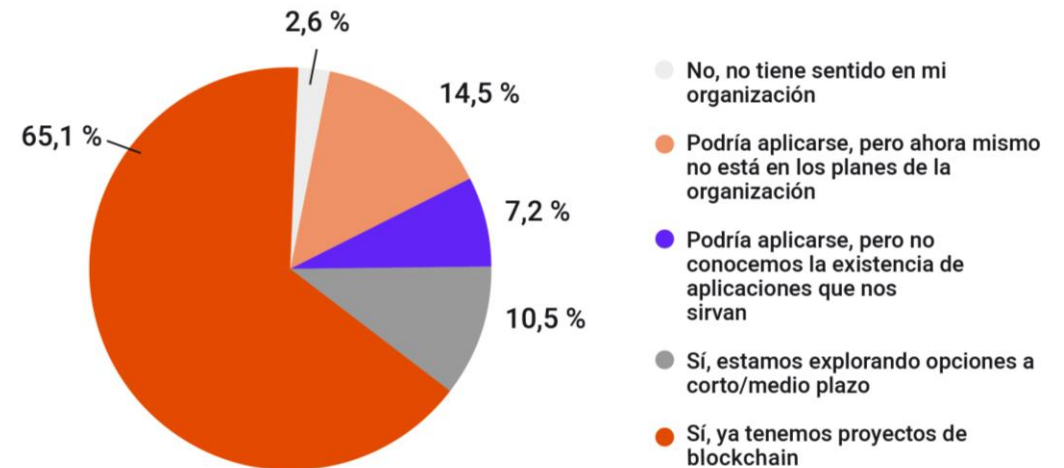
65 % de las organizaciones analizadas ya utilizan *blockchain*.

¿Cuál de las siguientes propiedades crees que define mejor la tecnología *blockchain*?



N = 152.

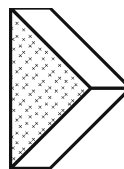
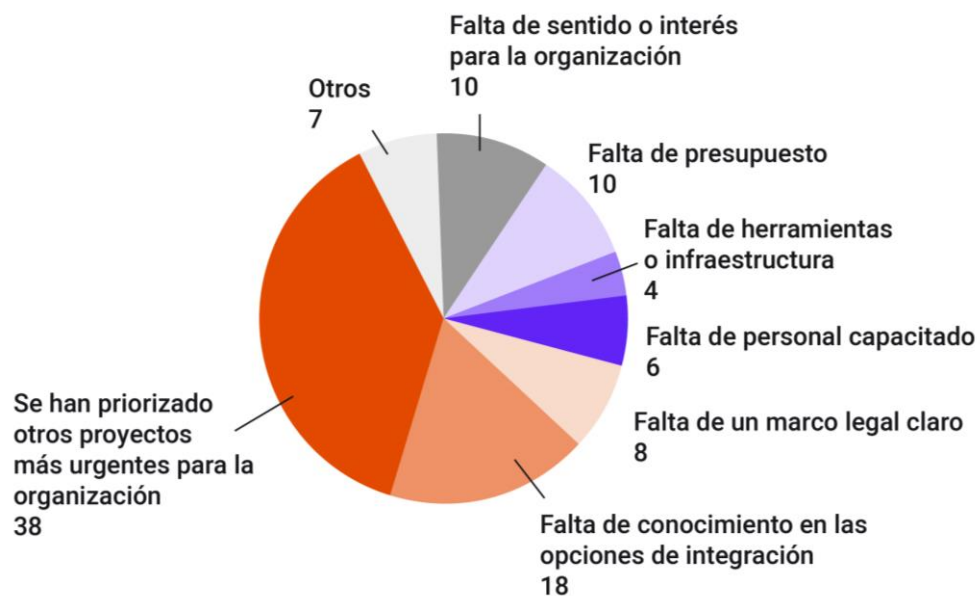
¿Crees que *blockchain* puede aplicarse en tu organización?



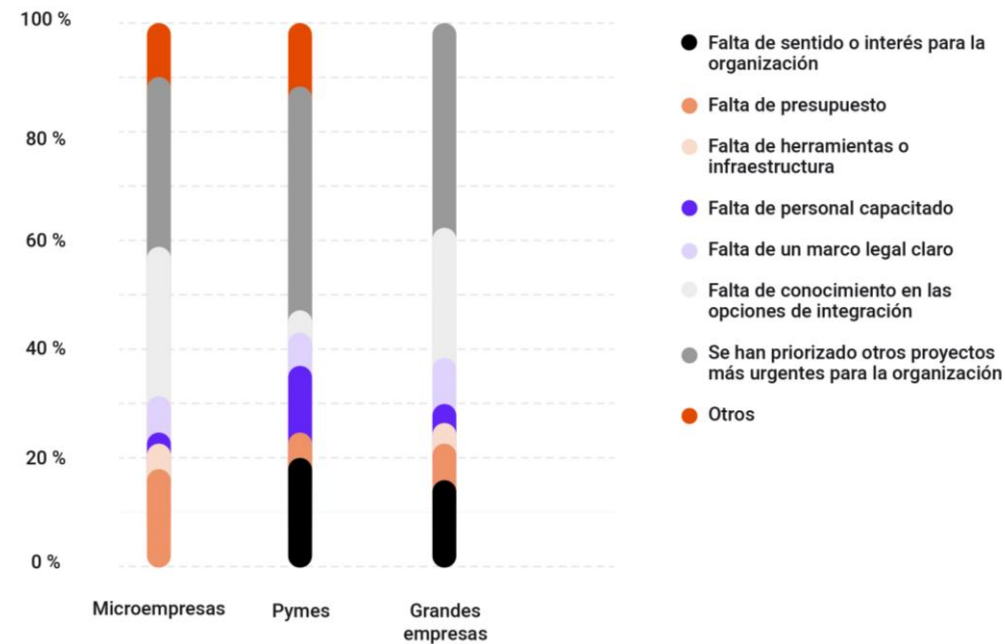
N = 152.

# PRINCIPALES MOTIVOS DE NO APLICACIÓN

Si aún no se ha puesto en marcha un proyecto *blockchain* en tu organización, ¿cuáles son los principales motivos? (%)



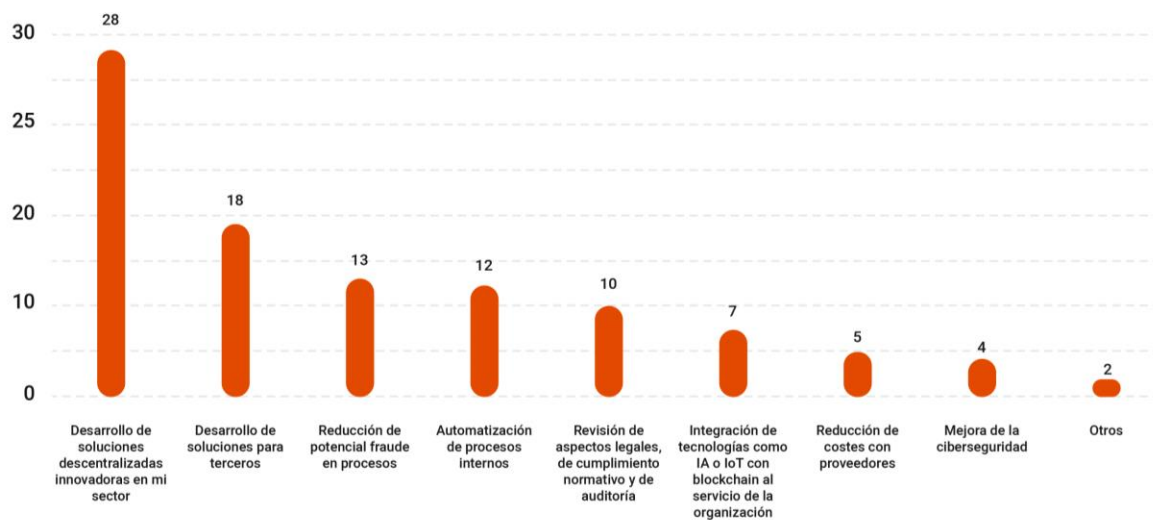
El principal motivo para no haber puesto en marcha *blockchain* es la priorización de otros proyectos más urgentes para la organización. La falta de conocimiento en las opciones de integración es otro de los motivos destacables.



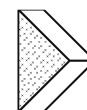


# USOS EN LA EMPRESA

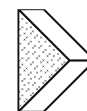
Concretamente, ¿para qué se ha incorporado *blockchain* en tu organización?



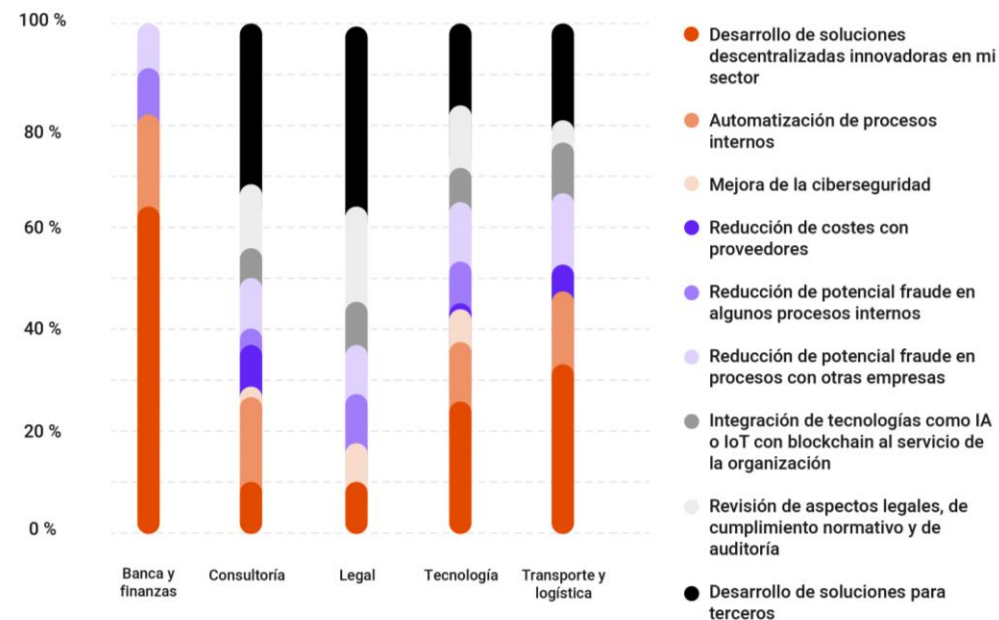
N = 99.



La innovación y la generación de nuevos negocios marcan el uso mayoritario de *blockchain* por parte de las empresas. En menor medida, para mejorar los procesos ya existentes.

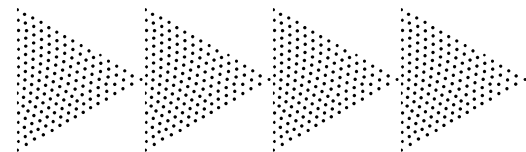


Las empresas de banca y transporte son las que utilizan *blockchain* para innovar en sus sectores; consultoría y legal para desarrollos para terceros.



N = 70 | 149 respuestas.

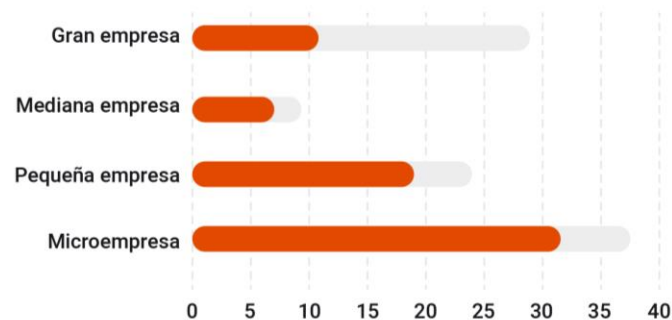
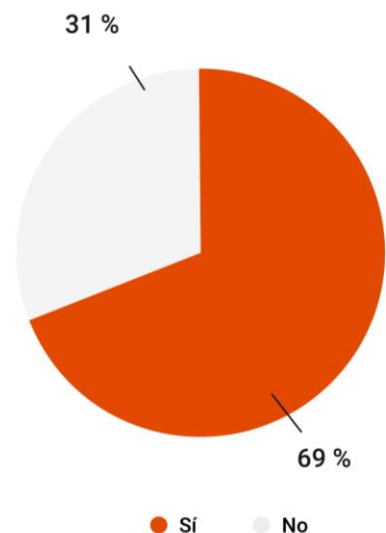
# PRIORIDAD ESTRATÉGICA



69% considera que *blockchain* es una prioridad estratégica, pero solo para 23% es una línea principal de actividad.

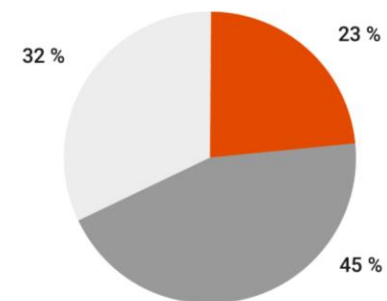
Para la mayoría de las microempresas encuestadas, *blockchain* puede considerarse su fuente principal de ingresos.

¿El uso de *blockchain* se ha convertido en una prioridad estratégica para tu organización?



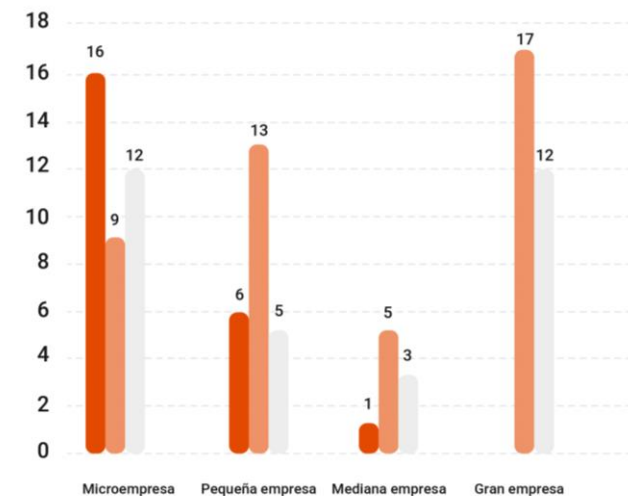
N = 99.

*Blockchain* en tu organización se podría considerar:



● Línea principal de actividad ● Línea secundaria de actividad ● Herramientas para procesos internos

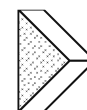
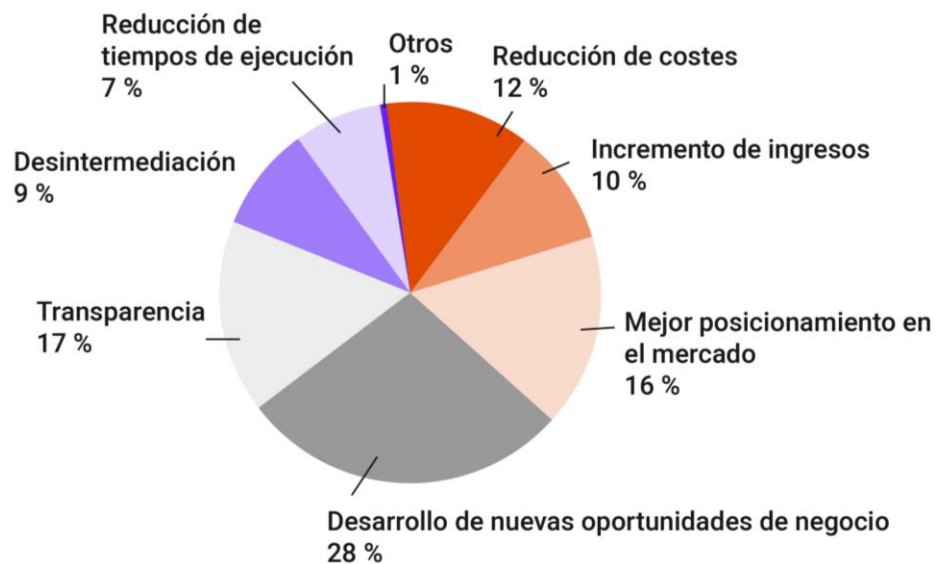
N = 99.



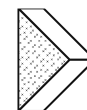
● Se podría considerar la línea principal de actividad ● Se podría considerar una línea de actividad secundaria ● Se utiliza como herramienta para facilitar los procesos de la empresa

# BENEFICIOS DE BLOCKCHAIN

¿Qué beneficios ha tenido o puede tener la adopción de la tecnología *blockchain* para tu organización?

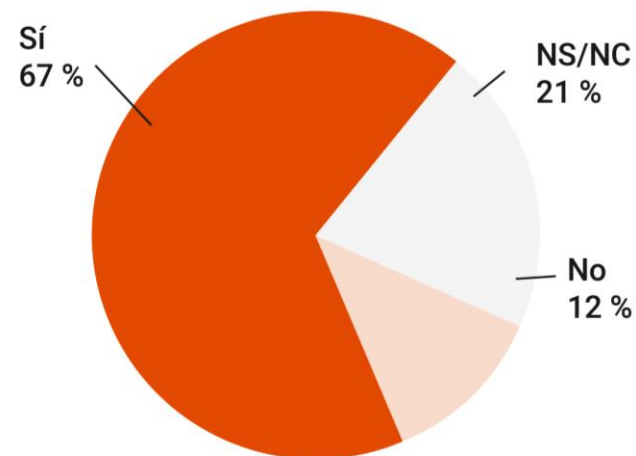


67% de las empresas considera que el uso de *blockchain* representa una ventaja competitiva.

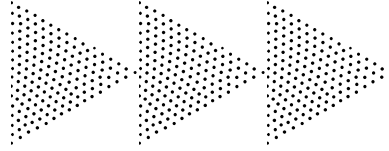


El principal beneficio percibido es el desarrollo de nuevas oportunidades de negocios (28%).

¿El uso de blockchain le ha permitido a tu empresa tener ventajas frente a sus competidores en el mercado?



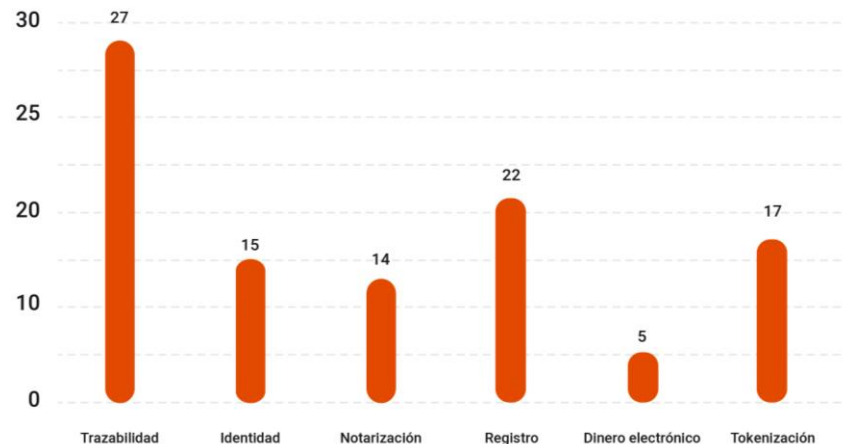
# APLICACIONES DE BLOCKCHAIN



49% de las empresas afirman tener proyectos blockchain en el mercado. El sector tecnológico es el que concentra mayor cantidad de aplicaciones en comercialización.

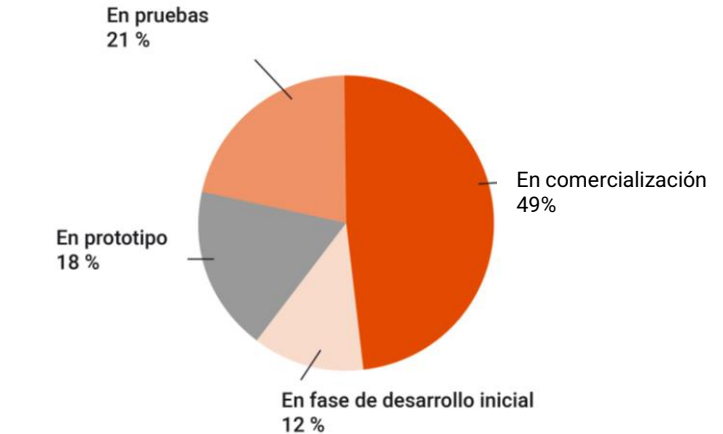
La principal aplicación se blockchain es para trazabilidad, seguido de registro y tokenización. Por sectores, banca utiliza trazabilidad y tokenización; transporte, trazabilidad y registro.

## ¿Qué funcionalidad tiene/n la/s aplicaciones basadas en *blockchain*?



N = 99 | 272 respuestas.

## ¿Qué grado de madurez tienen las aplicaciones basadas en *blockchain* desarrolladas/implementadas?



N = 99.



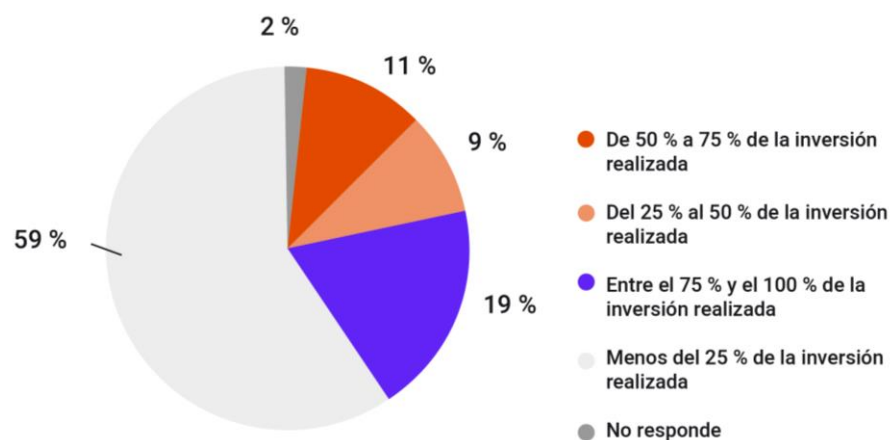
# INVERSIÓN EN *BLOCKCHAIN*

 59% de las empresas han invertido una cantidad inferior al 25% del total de su presupuesto en innovación y desarrollo.

 El sector tecnológico es donde la inversión ha sido más fuerte.

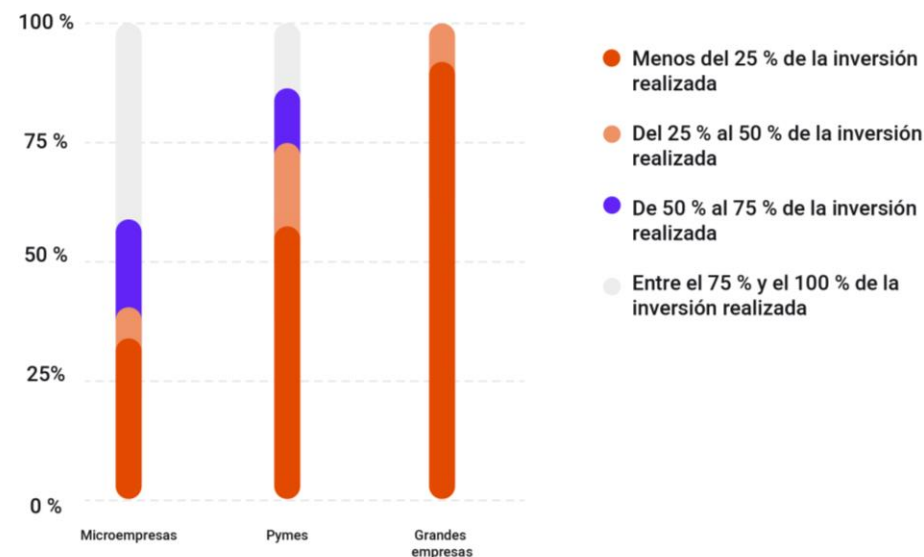
 Las microempresas invierten más de 50% de su inversión en tecnología en *blockchain*.

¿Qué porcentaje de la inversión en tecnología se ha dedicado al uso de *blockchain* en tu organización en los últimos años??



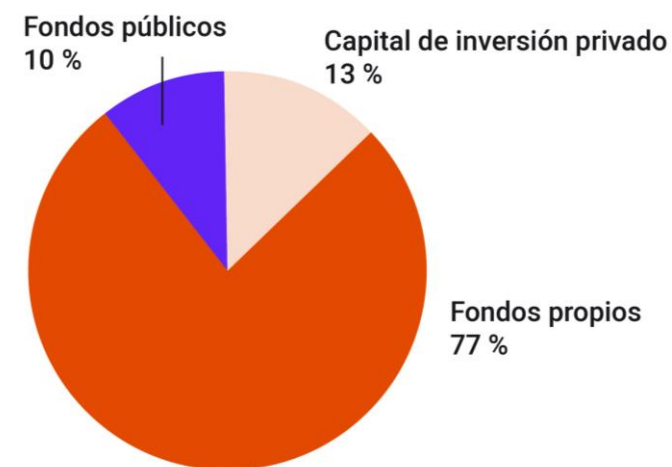
N = 99.

¿Qué porcentaje de la inversión en tecnología se ha dedicado al uso de *blockchain* en tu organización en los últimos años?



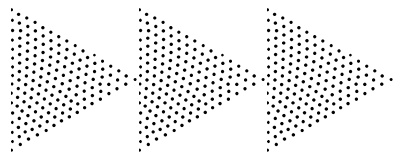
N = 99.

¿La principal fuente de inversión tiene su origen en...?



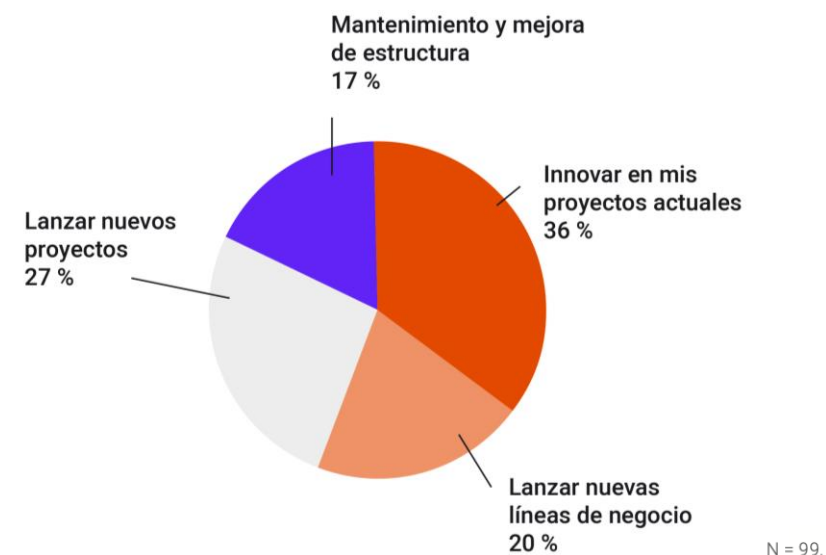
N = 99.

# INVERSIÓN EN BLOCKCHAIN

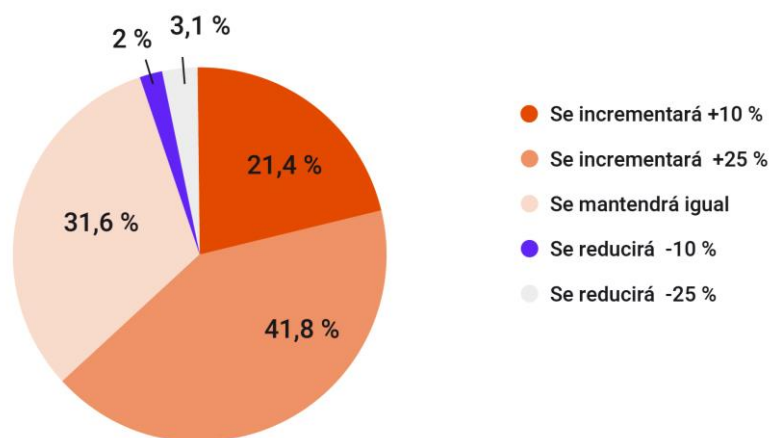


95% de las empresas que ya usan *blockchain* quieren mantener o incrementar su inversión para el año siguiente. Cerca del 75% de la inversión futura se destinará a desarrollo de negocio. El presupuesto de *blockchain* se ejecuta en su mayoría desde Dirección general, salvo en el caso de las grandes empresas que se gestiona desde las áreas de innovación.

## ¿Cuál crees que será el principal objetivo de este presupuesto?

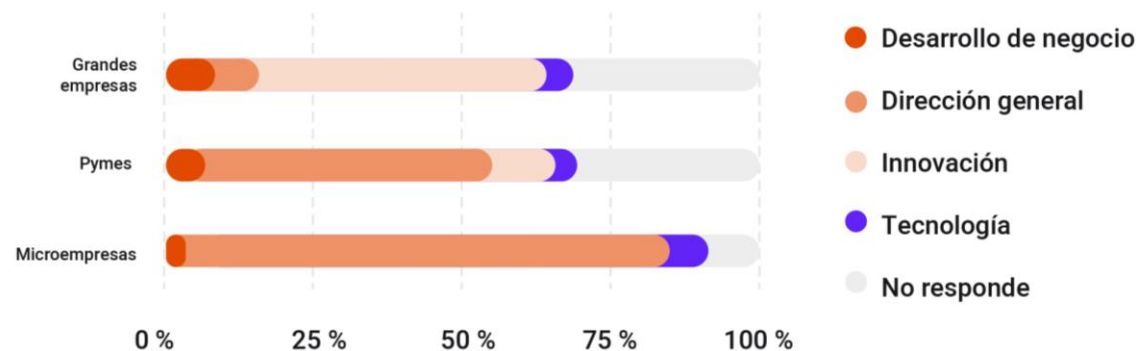


## La inversión que realizará tu organización en *blockchain* en 2021?



N = 99.

## En tu organización, ¿qué área gestiona la ejecución del presupuesto dedicado a *blockchain*?



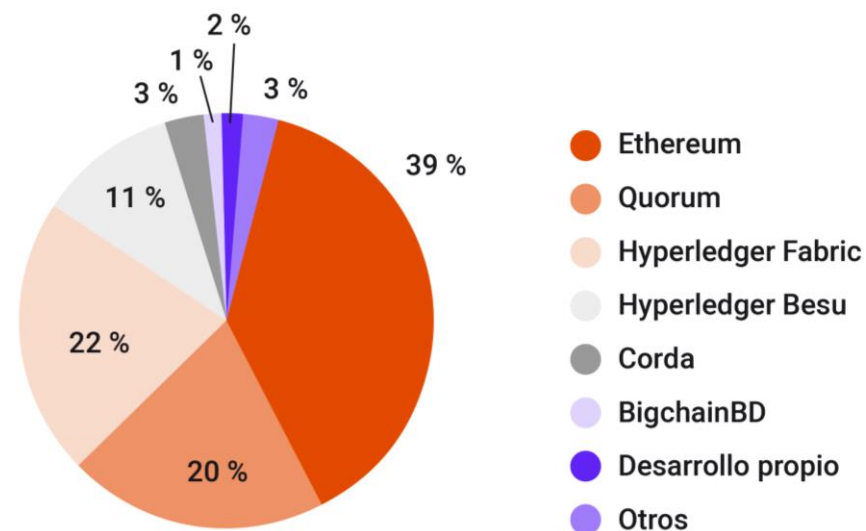
N = 99.

# INFRAESTRUCTURA UTILIZADA



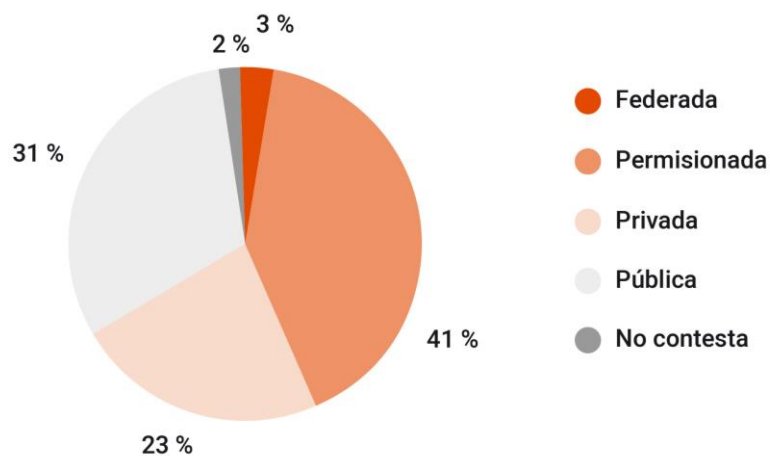
La infraestructura más utilizada es la red permissionada. El tipo de tecnología más usada es Ethereum seguida por Hyperledger Fabric. El uso de *smart contracts*, el modelo de arquitectura y la gobernanza son los principales motivos para la elección de la infraestructura.

¿Qué tipo de tecnología *blockchain* utiliza tu organización? (%)



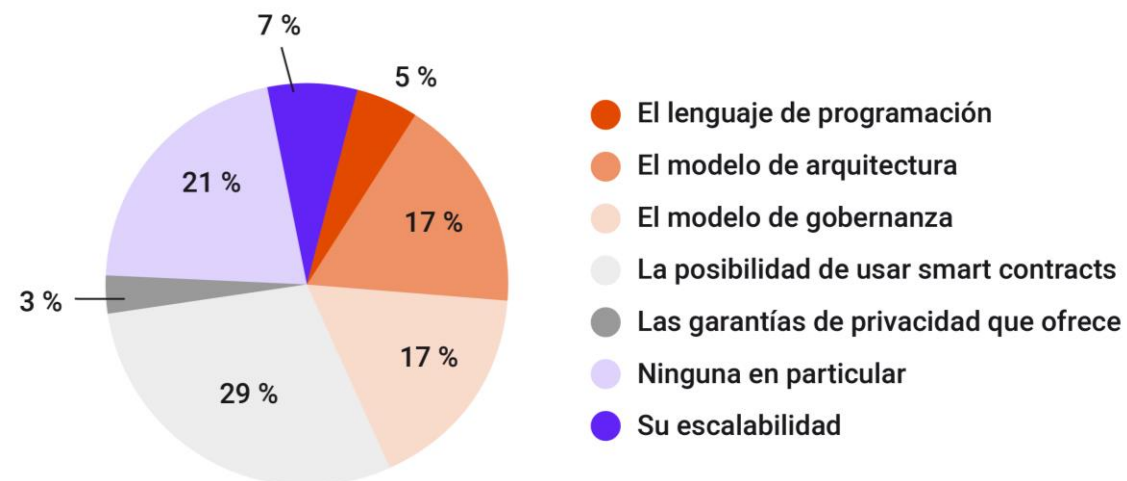
N = 99.

¿Cómo definirías el tipo de *blockchain* que está empleando tu organización?



N = 99.

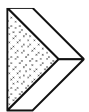
Tu organización ha elegido este tipo de blockchain por... (%)



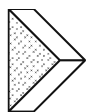
N = 99.



## EL EQUIPO BLOCKCHAIN

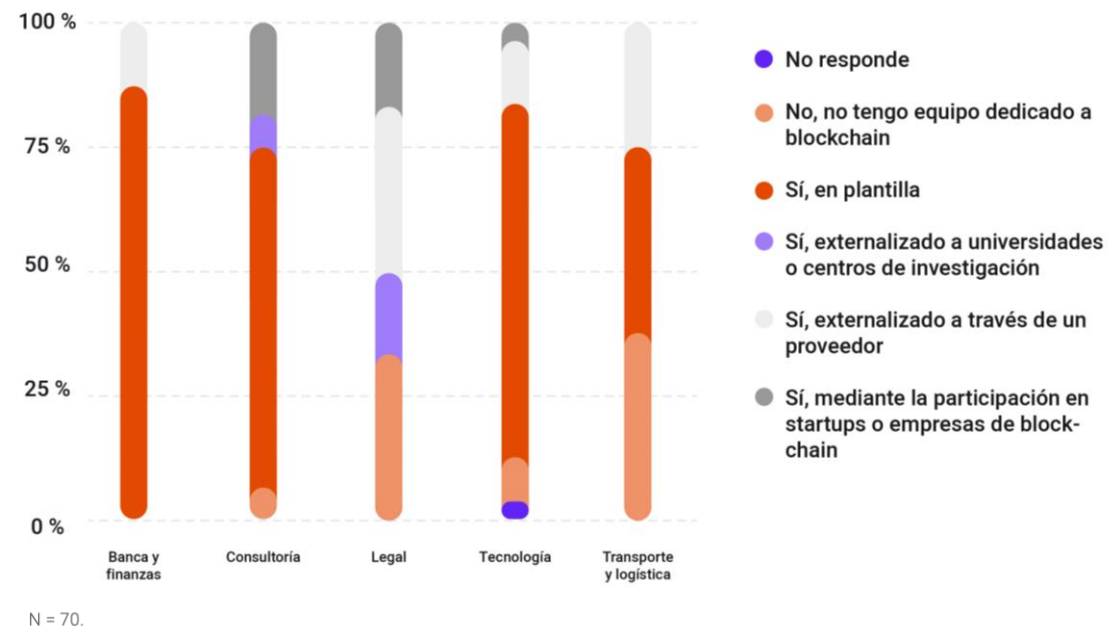


86% de las empresas que utilizan *blockchain* tienen trabajadores especializados, bien en su plantilla (61%) o a través de colaboraciones (24%).

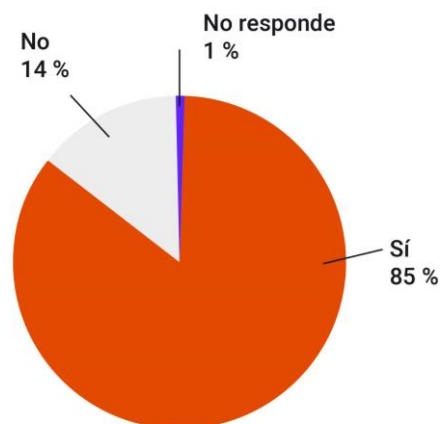


La banca destaca por tener el equipo en plantilla, frente al sector legal que en su mayoría recurre a la externalización.

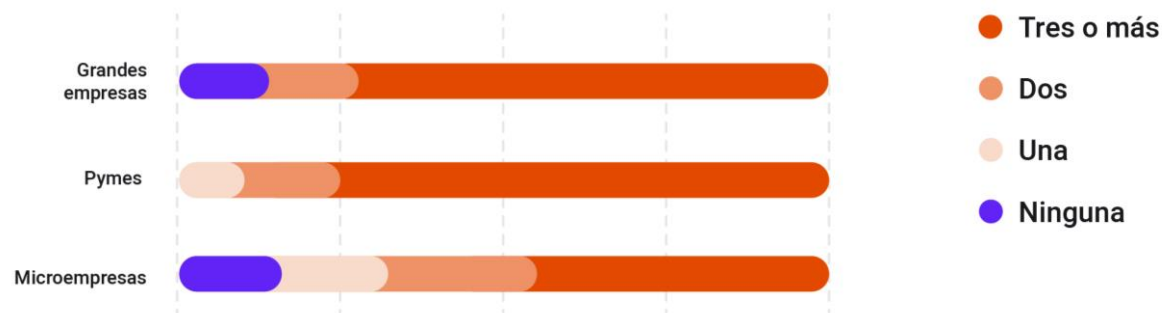
### ¿Dispone tu organización de un equipo especializado/dedicado a *blockchain*? (%)



### ¿Dispone tu organización de un equipo especializado/dedicado a *blockchain*? (%)

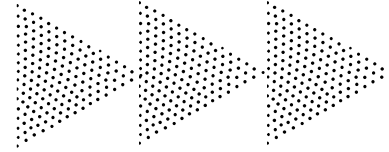


### ¿Cuántas personas, directamente o a través de proveedores, tiene contratadas tu organización con conocimientos de *blockchain*?





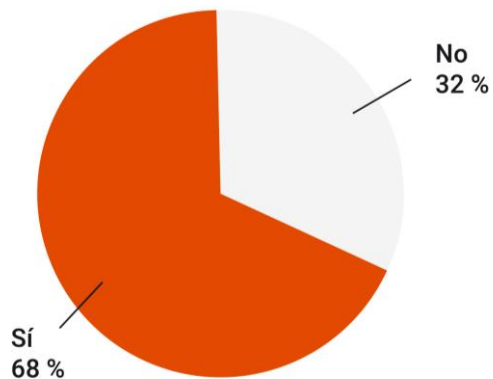
# EL EQUIPO BLOCKCHAIN



68% de las empresas ha tenido dificultad para encontrar profesionales especializados; principalmente perfiles técnicos.

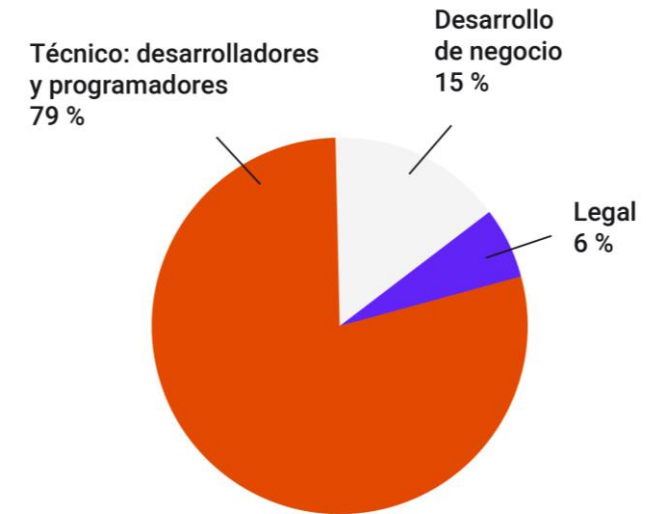
La mayoría de las empresas tiene previsto ampliar su equipo *blockchain* en el futuro inmediato, salvo en el caso de las grandes empresas.

¿Tu organización ha tenido dificultades para encontrar personal con conocimientos de *blockchain*?



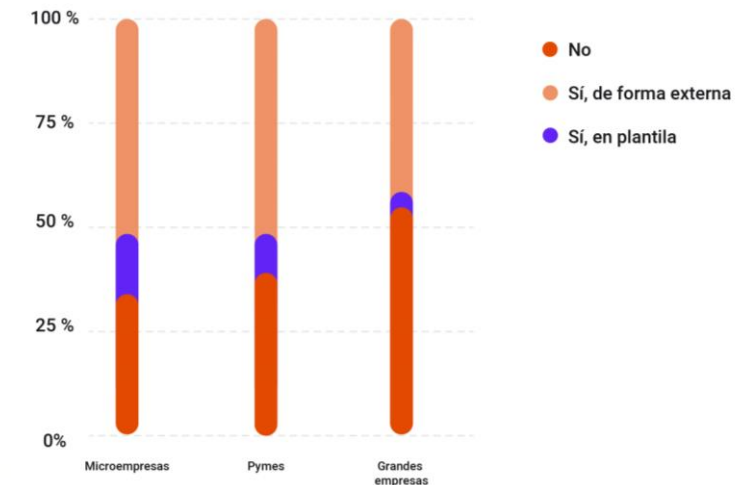
N = 99.

¿Qué tipo de perfil ha tenido dificultades para encontrar?



N = 67 (empresas que han tenido dificultades para encontrar talento).

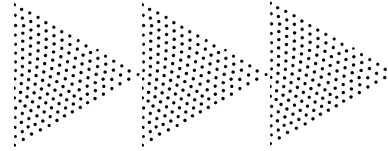
¿Tu organización tiene previsto ampliar el equipo de *blockchain* en los próximos dos años?



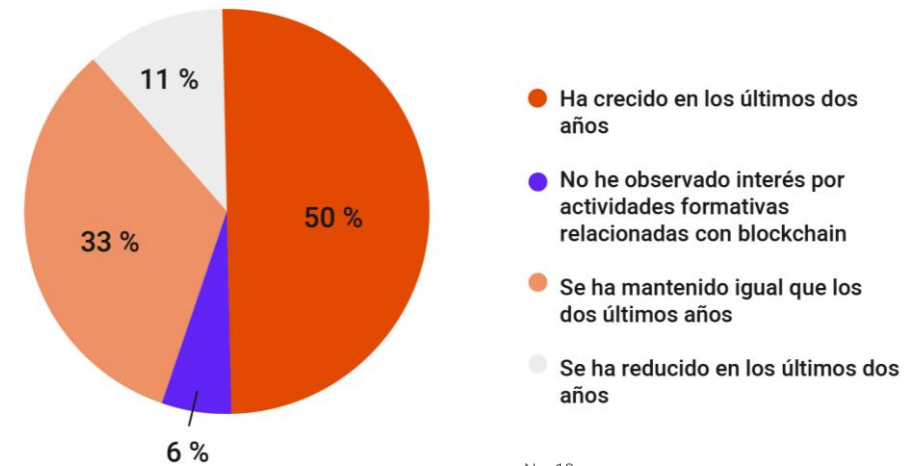
N = 99.

# BLOCKCHAIN EN LA UNIVERSIDAD

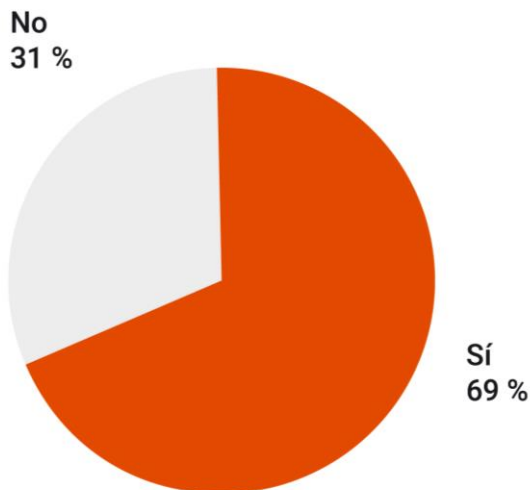
69% de las universidades encuestadas tienen programas de formación relacionadas con *blockchain*. 39% de los programas formativos tiene enfoque técnico. Se observa un incremento en la demanda de actividades formativas en los últimos dos años.



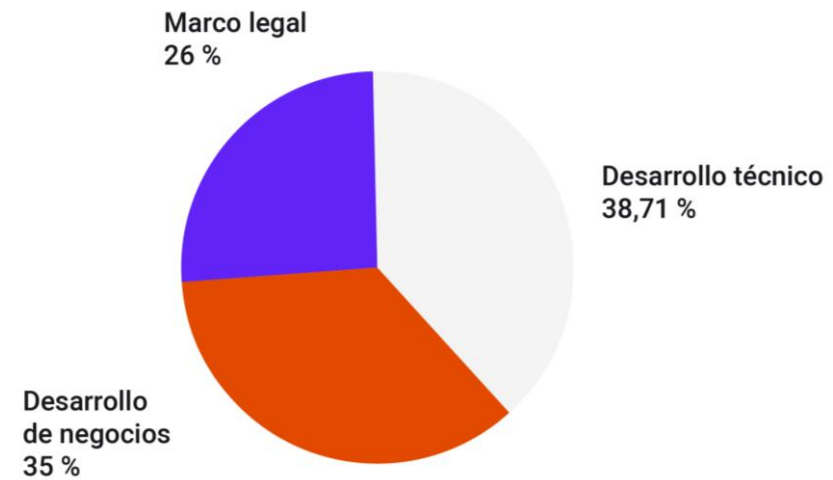
## ¿Has percibido si la demanda de actividades de formación en este tipo de tecnologías...?



## ¿En tu institución hay/ha habido actividades de formación *blockchain*?



## Las actividades formativas de tu institución se orientan al conocimiento en... (elige las que correspondan):



# ¿QUÉ DICEN LOS EXPERTOS? 12 VOCES ESPAÑOLAS E INTERNACIONALES

## POLICY

Moisés Menéndez  
(BEBAP-OCDE)  
Peteris Zilgalvis  
(DG Connect, Comisión Europea)  
Jesús Ruiz (European Blockchain Services Infrastructure)



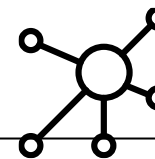
## ECOSISTEMA

Alberto Gómez Toribio  
(AEFI)  
Arancha Martínez  
(Itwillbe)  
Julio Faura  
(Adhara)  
Xavier Simó  
(Proteum Capital)



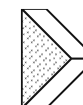
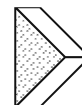
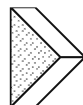
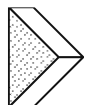
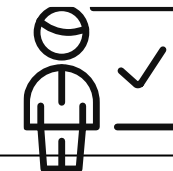
## ASOCIACIONES

Alejandro Pardo  
(LACChain)  
Marc Taverner  
(INATBA)  
Montse Guardia  
(Alastria)



## ACADEMIA

Almudena de la Mata  
(*Los 100 de Cotec*)  
Javier Ibáñez  
(Comillas-ICADE)



## EN RESUMEN...

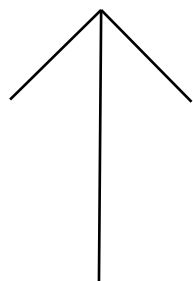
España dispone de condiciones privilegiadas para liderar los primeros puestos de la carrera global de las tecnologías disruptivas y aprovechar las ventajas estratégicas que *blockchain* representa en la economía digital.



# RECOMENDACIONES

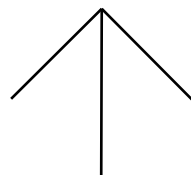
## COLABORACIÓN PÚBLICO-PRIVADA

Hace falta un compromiso conjunto de aceleración para asumir la digitalización exponencial de la economía española y generar un efecto multiplicador. Los fondos previstos en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia representan una oportunidad única.



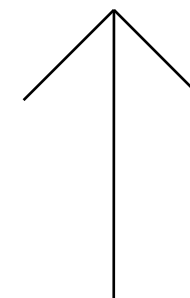
## APOYO DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

La adopción por parte del sector público, la adecuación de los marcos regulatorios (en marcha) y el diseño de una estrategia española de *blockchain* acompañada de financiación pública -y de incentivos para la financiación privada- son asignaturas pendientes en España.



## CONDICIONES FAVORABLES PARA EL PUSH TECNOLÓGICO

Es necesario fortalecer las condiciones favorables para una adopción amplia y real de la tecnología *blockchain*, facilitando *hubs* para la atracción de talento y de empresas de base tecnológica que impulsen la innovación.




## CASOS DE USO

Marketplace para la compensación de emisiones (Climatetrade)

CONFÍA - Proyecto para la gestión de clientes vulnerables (Endesa, Ayuntamiento de Málaga, Universidad de Málaga e Izertis)


RECICLOS: ecosistema de tokenización de incentivos de reciclaje (Ecoembes) 


DALION: Identidad digital (Banca March, Banco Santander, CaixaBank, Generali, Inetum, Liberbank, Línea Directa Aseguradora, Mapfre, Repsol y la Universidad Politécnica de Madrid) 


Red Odos: identidad digital para personas en situación de vulnerabilidad (Wealize) 

We.Trade: plataforma de transacciones para el comercio internacional de compra y venta para pymes (Banco Santander)

Acreditación de energía renovable (Iberdrola)

Plataforma de trazabilidad alimentaria. Seguridad y confianza en productos perecederos (Vottun) 

Pasaporte de Implantes de Prótesis (Blockchain Lab 4.0) (Andra Mari Galdakao Lantegi Ikastetxea, Calasanz Lanbide Ikastegia, Hospital San Juan de Dios Santurtzi-Bizkaia y Code Contract) 

Lanzarote Covid Safe Island: certificados verificables (Cabildo de Lanzarote, Kings' College London, Alastria, IN2 y Continuum) 

**ČOTEČ**