

**El desafío de transformar  
a Chile en una sociedad del  
conocimiento**



**Conversatorio  
online**

**ÆQUALIS**  
Foro de Educación Superior

29 de julio de 2020



## UNIDAD DE CIENCIA E INVESTIGACIÓN 2019

- **Marcela Arellano**
- **Jorge Babul**
- **María Elena Boisier**
- **María José Escobar**
- **Marcelo Noël López**
- **Pedro Pablo Rosso**
- **Iván Suazo**



**El desafío de transformar  
a Chile en una sociedad del  
conocimiento**



**Conversatorio  
online**

**ÆQUALIS**  
Foro de Educación Superior

29 de julio de 2020

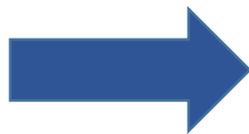
# **LA PANDEMIA Y EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO: SU IMPORTANCIA Y LA SITUACIÓN DE CHILE**

- COMUNIDAD CIENTÍFICA COMPETENTE PERO PEQUEÑA**
- SITUACIÓN DE MARCADA DEPENDENCIA TECNOLÓGICA**
- BAJA CONCENTRACIÓN DE CAPITAL HUMANO AVANZADO EN LOS DIVERSOS NIVELES DE TOMA DE DECISIONES**

# EL DESAFÍO DE CHILE



**CHILE ACTUAL**



**CHILE SOCIEDAD  
DEL CONOCIMIENTO**

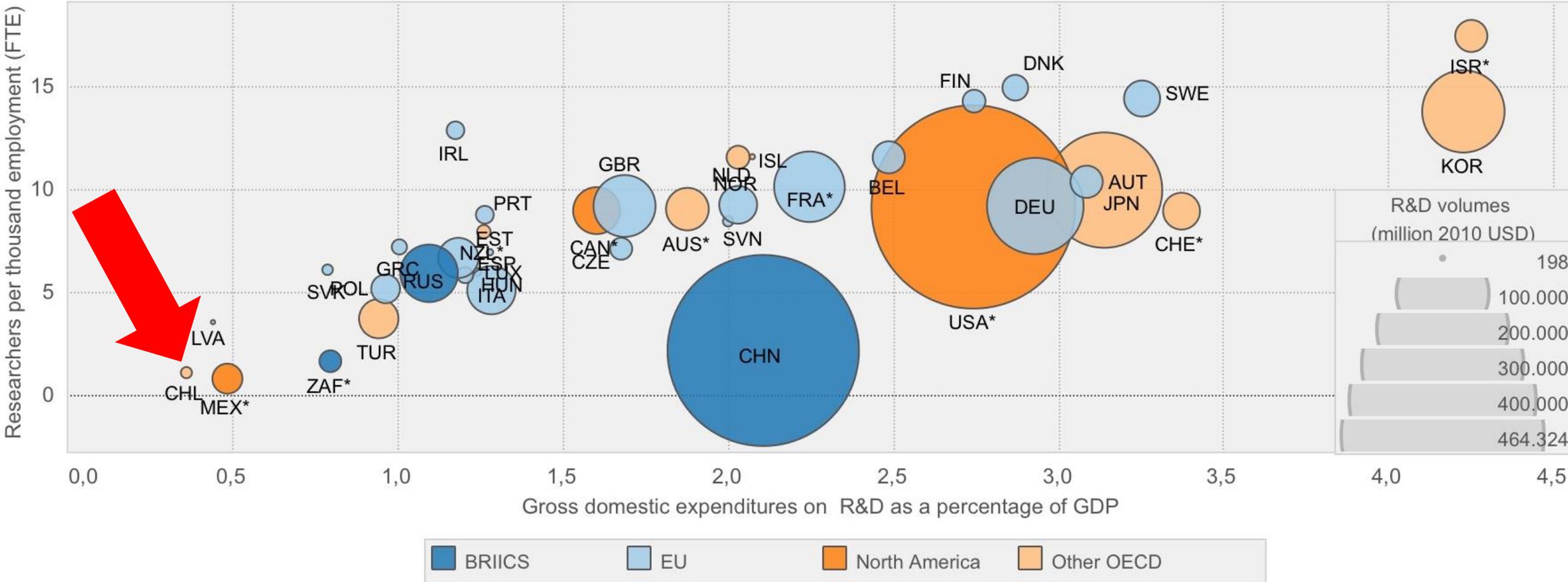
# CAPITAL HUMANO AVANZADO

- **Personas capaces de investigar, plantearse preguntas originales y proponer soluciones a diversos problemas sobre bases racionales y, cuando es posible, fundadas en evidencias empíricas.**
- **La gran mayoría ha cursado estudios superiores y, en una alta proporción, han obtenido los grados máximos universitarios de magíster o doctor.**



# EL DESAFÍO ES ENORME

Human and financial resources devoted to R&D, 2016



Source: OECD, Main Science and Technology Indicators Database, <http://oe.cd/msti>, July 2018.

\* Latest available data prior to 2016

# LA CONSTRUCCIÓN DE UNO DE LOS PILARES DE UNA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

**CAPITAL  
HUMANO  
AVANZADO**

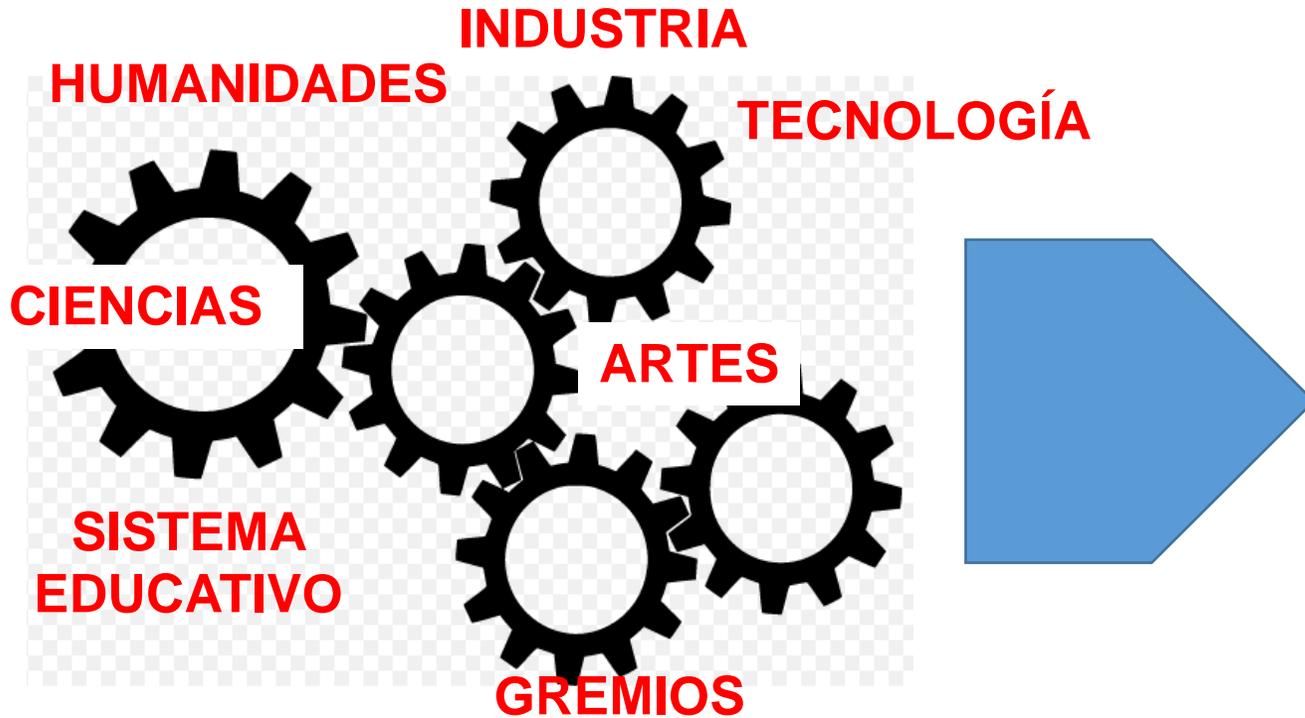
**PROGRAMAS  
DOCTORALES**

**NÚCLEOS DE  
INVESTIGADORES  
UNIVERSITARIOS**

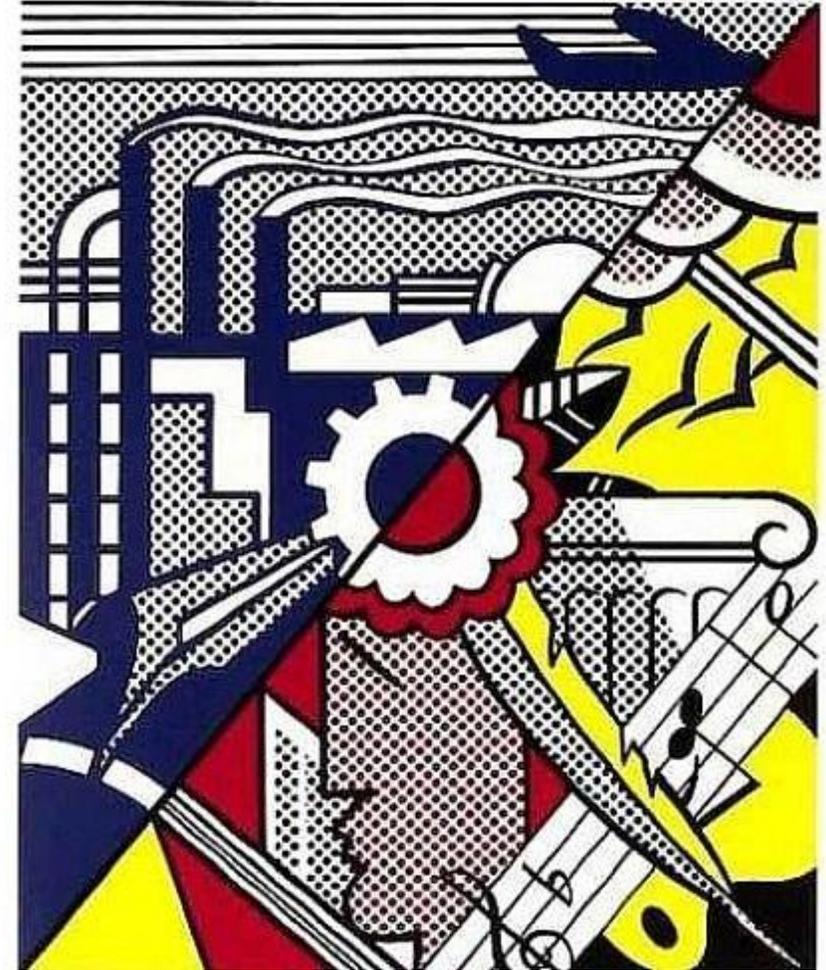
**INVERSIÓN  
EN EDUCACIÓN  
SUPERIOR  
E I+D+i**

**\$**

# CHILE HACIA UNA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO



**PLAN NACIONAL DE CIENCIA,  
TECNOLOGÍA, CONOCIMIENTO  
E INNOVACIÓN**



**CHILE SOCIEDAD  
DEL CONOCIMIENTO**

# LA ACADEMIA CHILENA DE CIENCIAS URGE A LA ACCIÓN



**Academia Chilena de Ciencias: “Nos parece urgente señalar que Chile necesita avanzar hacia una sociedad del conocimiento”.**

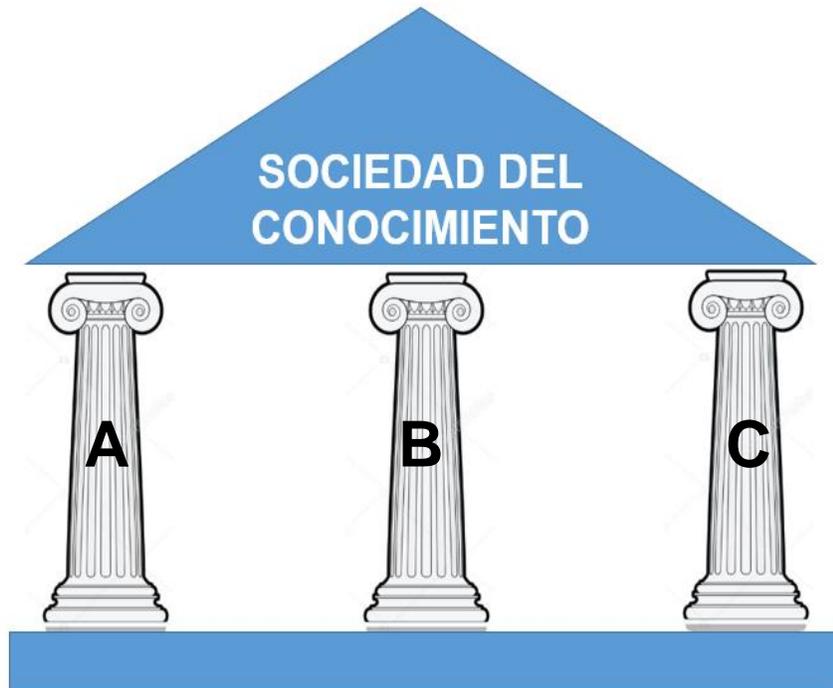
**Propone: “generar iniciativas tendientes a aumentar y renovar nuestra comunidad [científica], incorporando científicos jóvenes formados en el país o en el extranjero en condiciones que les permitan desarrollarse plenamente como investigadores”.**

# SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

**Una sociedad que valora el conocimiento como activo fundamental para su desarrollo y que centra sus esfuerzos en facilitar que todas las personas puedan acceder a él, potenciarlo, difundirlo e intercambiarlo.**



# COLUMNAS DE UNA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO



**A= Sistemas educativos de calidad**

**B= Alta disponibilidad de “capital humano avanzado”**

**C= Alta inversión en I+D+i**

# LA PROMESA

**En su Programa de Gobierno (2014) Michelle Bachelet prometió:** “[Un] fuerte incremento en el fomento a la ciencia, la investigación y la formación de recursos humanos...[para] que Chile se convierta en un país en que el conocimiento y la innovación sean palancas reales de un desarrollo dinámico, inclusivo y sustentable”.



# LA PROMESA

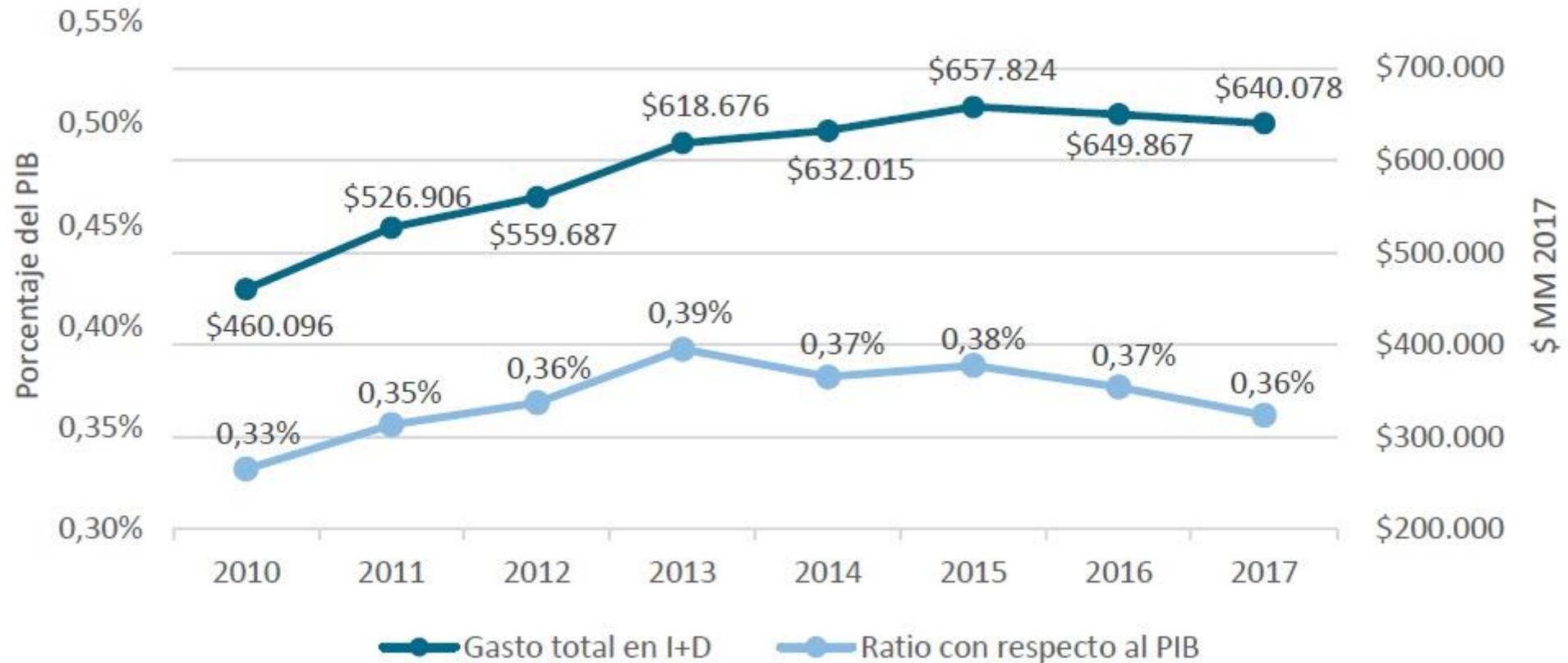
**En su Programa de Gobierno (2018) Sebastián Piñera prometió: “sentar las bases para transformarnos en una sociedad de innovadores y emprendedores basados en el uso de nuevas tecnologías, crear las condiciones para que Chile pueda insertarse exitosamente en la cuarta revolución industrial, a partir del desarrollo de nuevos modelos de producción basados en la economía del conocimiento” ...**



# LOS HECHOS

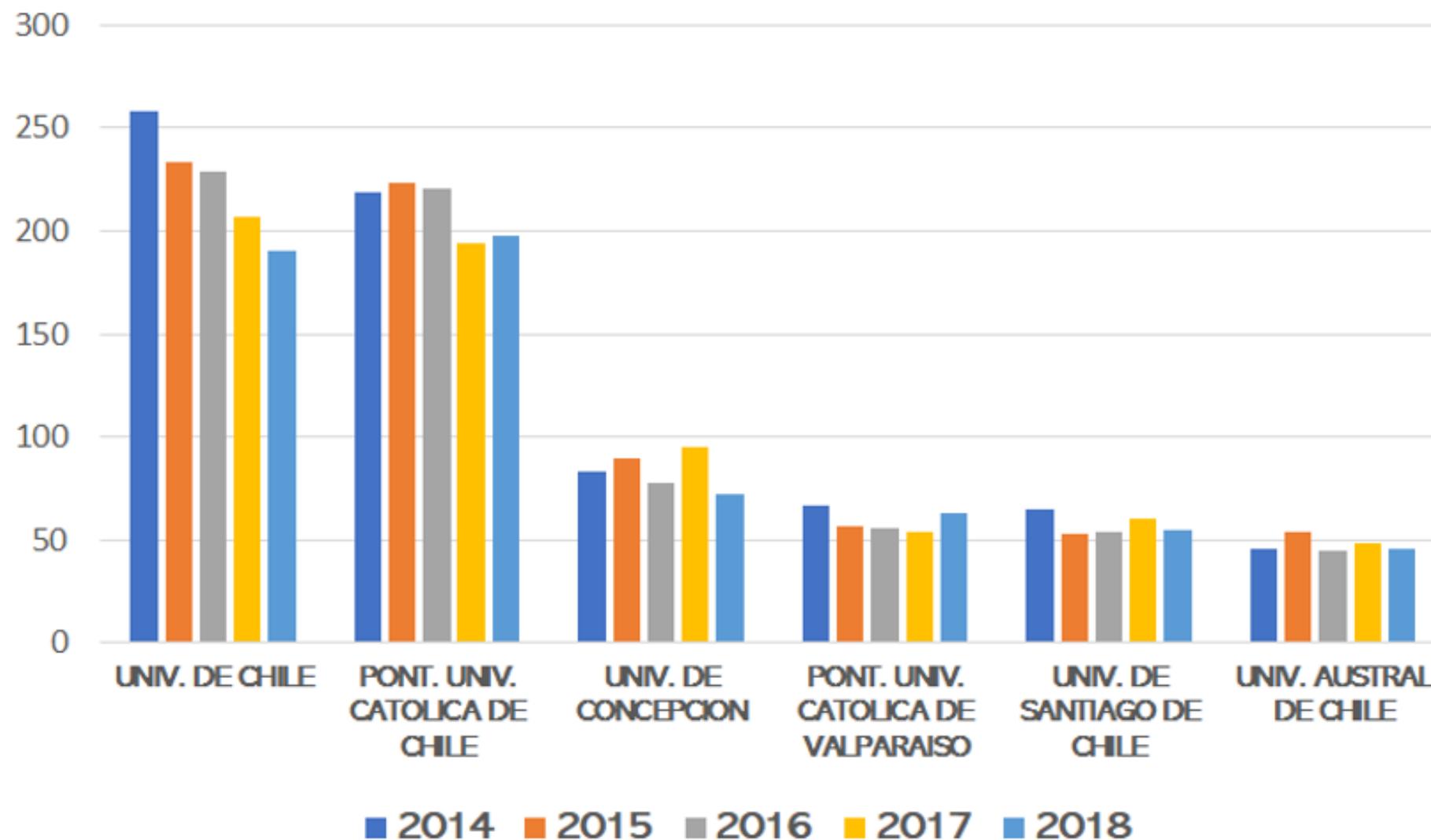
## Evolución del gasto en I+D años 2010 – 2017

Porcentaje respecto al PIB y \$ MM 2017



# LOS HECHOS

## Evolución N° Proyectos FONDECYT adjudicados (2014– 2018)



# EL CONSEJO DE CONICYT ESTÁ EN LA MISMA LÍNEA

**Consejo de CONICYT 2015-2018 : “para abordar el desafío de una política de formación de capital humano avanzado es necesario, en primer lugar, trabajar sobre la base de una visión de un sistema de ciencia, tecnología e innovación”.**



# CONSECUENCIAS DE LA FALTA DE UN PLAN NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA, CONOCIMIENTO E INNOVACIÓN

- **Descoordinación, duplicidad de iniciativas e improvisación en los ámbitos de las ciencias, de la educación terciaria y de la vinculación entre ambas.**
- **Incomprensión del papel fundamental del sistema de educación superior, y particularmente del sistema universitario, en la transformación de Chile en una sociedad del conocimiento porque en él radica la formación de capital humano avanzado.**

## LOS EXPERTOS DE LA OCDE LO HAN SEÑALADO:

- «[la necesidad de] desarrollar una visión integral y coherente para el futuro de la educación terciaria, que oriente las futuras políticas de desarrollo a mediano y largo plazo» (OCDE, 2018).
- «[Las políticas para la educación superior] deben estar alineadas con los objetivos sociales y económicos nacionales. Idealmente, debería ser el resultado de una revisión estratégica nacional sistemática de la educación terciaria y conllevar una declaración clara de los objetivos estratégicos».

# LA COMISIÓN EUROPEA LO TIENE CLARO

**“La sociedad del conocimiento nace de la combinación de cuatro elementos interdependientes:**

- **la producción** del conocimiento, esencialmente por medio de la investigación científica,
- **su transmisión** mediante la educación y la formación de investigadores,
- **su difusión** a través de las tecnologías de la información y la comunicación,
- **y su aplicación** a través de la innovación tecnológica”

# LA COMISIÓN EUROPEA LO TIENE CLARO (CONTINUACIÓN)

Las **universidades** participan en todos esos procesos mediante:

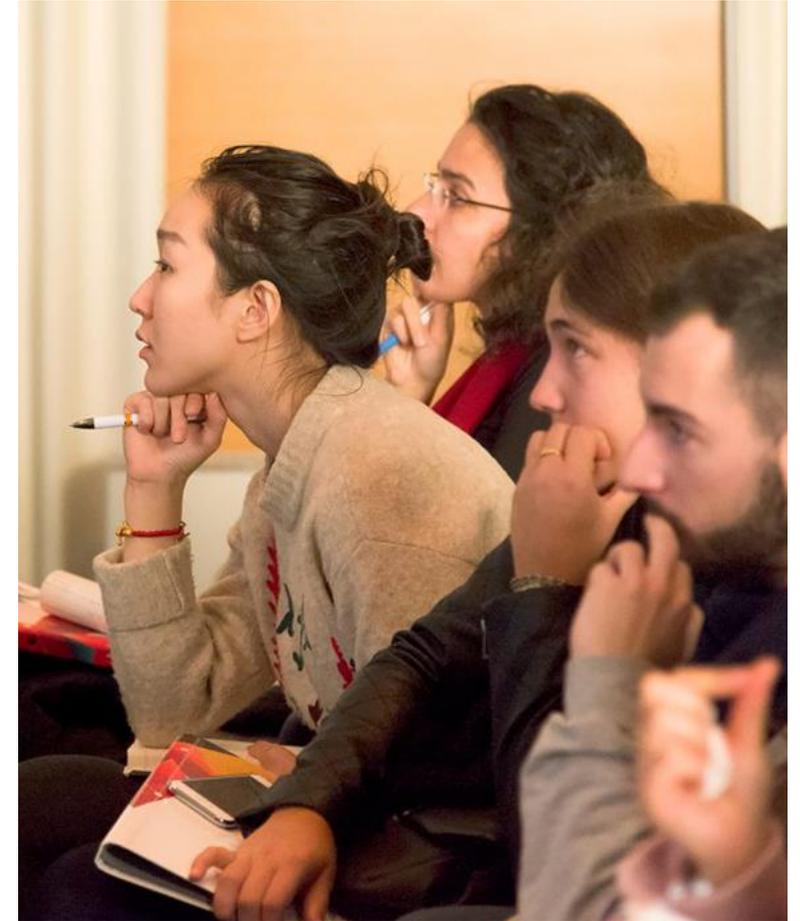
- la **investigación y la aplicación de sus resultados**, gracias a la cooperación industrial y el aprovechamiento de las ventajas tecnológicas,
- la **educación y la formación**, en particular la **formación de los investigadores**,
- el **desarrollo regional y local**.

# ESTRATEGIAS DE LA UNIÓN EUROPEA

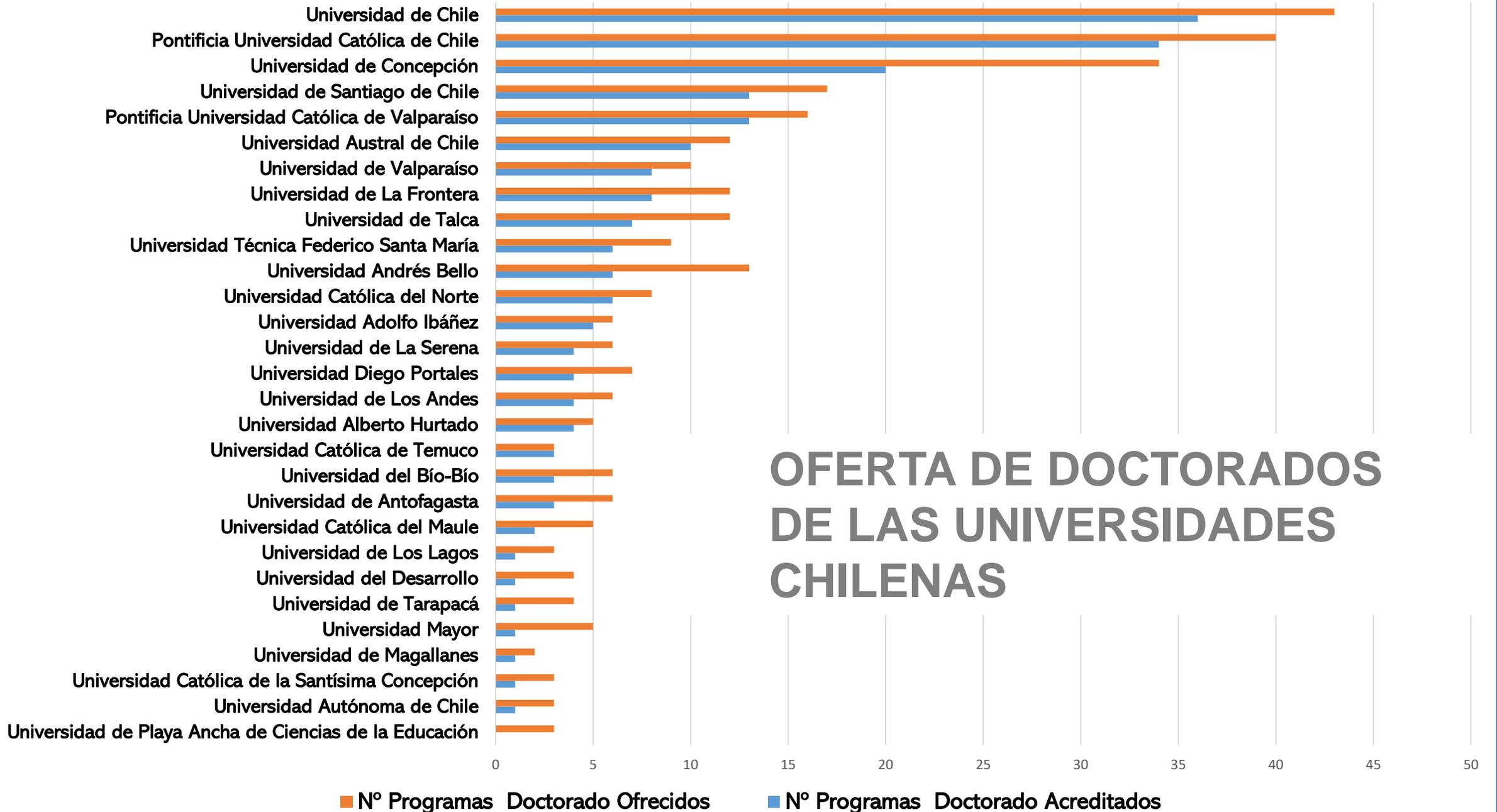
- que las universidades cuenten con **ingresos adecuados y que utilicen sus recursos eficazmente;**
- que las universidades tengan **una mayor participación en la solución de problemas y estrategias locales y regionales de desarrollo;** y
- establecer una **colaboración más estrecha entre universidades y empresas,** con el fin de garantizar una difusión y explotación más adecuadas de los nuevos conocimientos en la economía y la sociedad en general.

# LA PROPUESTA DE AEQUALIS

**“Dado que el capital humano avanzado se forma en las universidades y, concretamente, en los doctorados, la única alternativa lógica para subsanar la escasez de capital humano avanzado es mediante la creación de nuevos programas de este tipo y fortaleciendo los ya existentes”.**



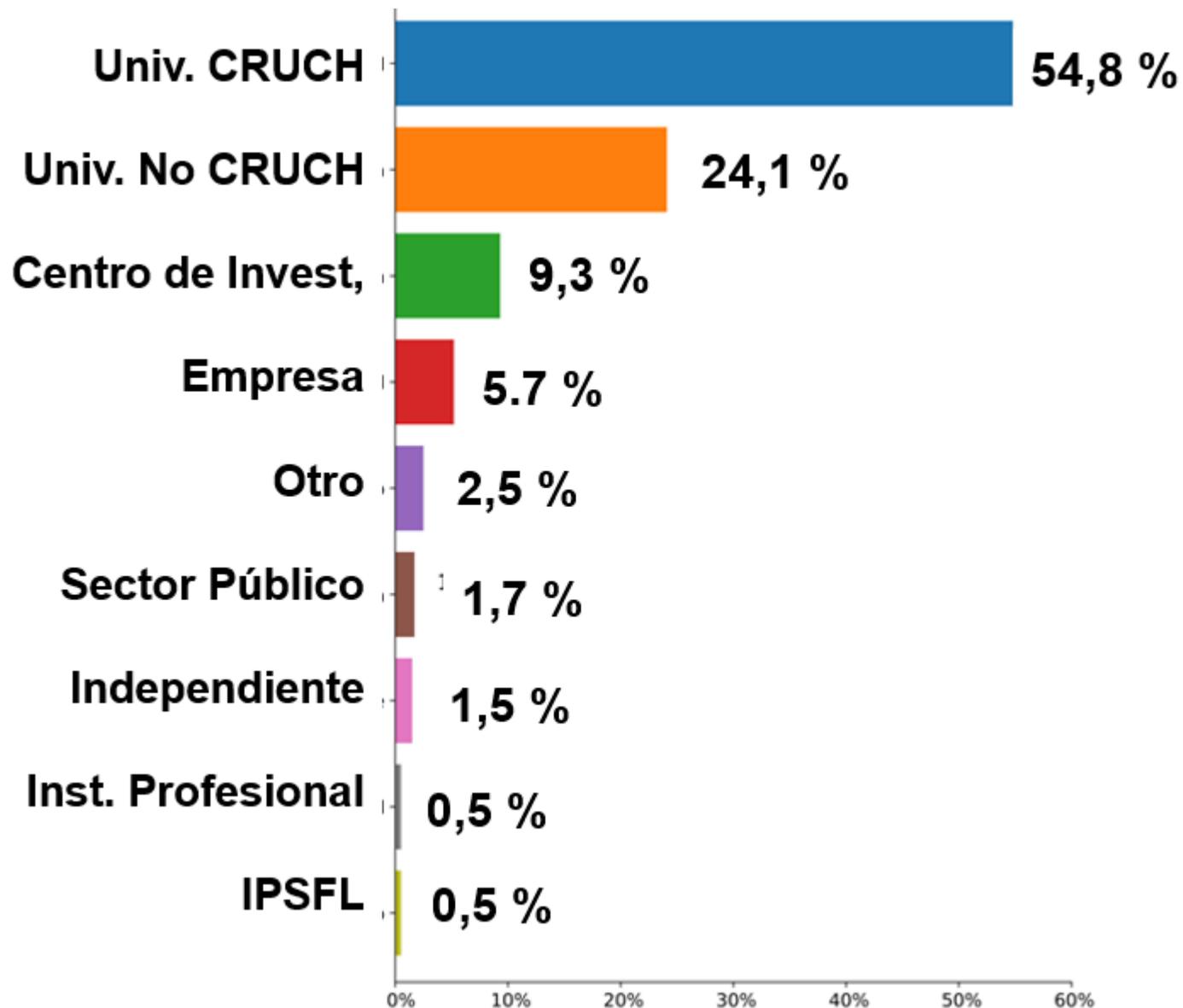
# OFERTA DE DOCTORADOS DE LAS UNIVERSIDADES CHILENAS



## UN EJEMPLO INTERESANTE

		
<b>POBLACIÓN (MILL.)</b>	<b>25</b>	<b>18</b>
<b>PIB/CÁPITA (USD MILES) (PPA)</b>	<b>~53</b>	<b>~27</b>
<b>INVERSIÓN EN I+D+i (% del PIB)</b>	<b>1,9</b>	<b>&lt; 0,4</b>
<b>INVERSIÓN EN I+D+i (USD %) (2018)</b>	<b>~6.500</b>	<b>~900</b>
<b>NUEVOS DOCTORES (2018)</b>	<b>8.400</b>	<b>840</b>
<b><u>NUEVOS DOCTORES</u> MILLÓN DE HABIT.</b>	<b>340</b>	<b>47,2</b>

# ¿DÓNDE SE EMPLEAN NUESTROS DOCTORES?



**¡MUCHAS GRACIAS!**

**ÆQUALIS**  
Foro de Educación Superior