



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN, CULTURA  
Y DEPORTE

**inee**

Instituto Nacional  
de Evaluación  
Educativa

# PIAAC, entorno profesional y resultados en competencia matemática

El desafío de las ciencias: una mirada a las evaluaciones  
Internacionales

A Coruña, 14 Julio 2017

UIMP

Luis Sanz San Miguel  
INEE, MECD  
luis.sanz@mecd.es

# Índice de la presentación

- Introducción
- Algunos resultados
- Las competencias y el entorno laboral
- Desajustes laborales
- Salarios y resultados sociales positivos
- Conclusiones basadas en la evidencia

# Índice de la presentación

- **Introducción**
- Algunos resultados
- Las competencias y el entorno laboral
- Desajustes laborales
- Salarios y resultados sociales positivos
- Conclusiones basadas en la evidencia

## Países participantes en PIAAC (Ronda 1)



Alemania

Corea

Federación Rusa

Irlanda

Polonia

Australia

Dinamarca

Finlandia

Irlanda del N. (UK)

Noruega

Austria

**España**

Flandes (Bélgica)

Italia

República Eslovaca

Canadá

Estados Unidos

Francia

Japón

República Checa

Chipre

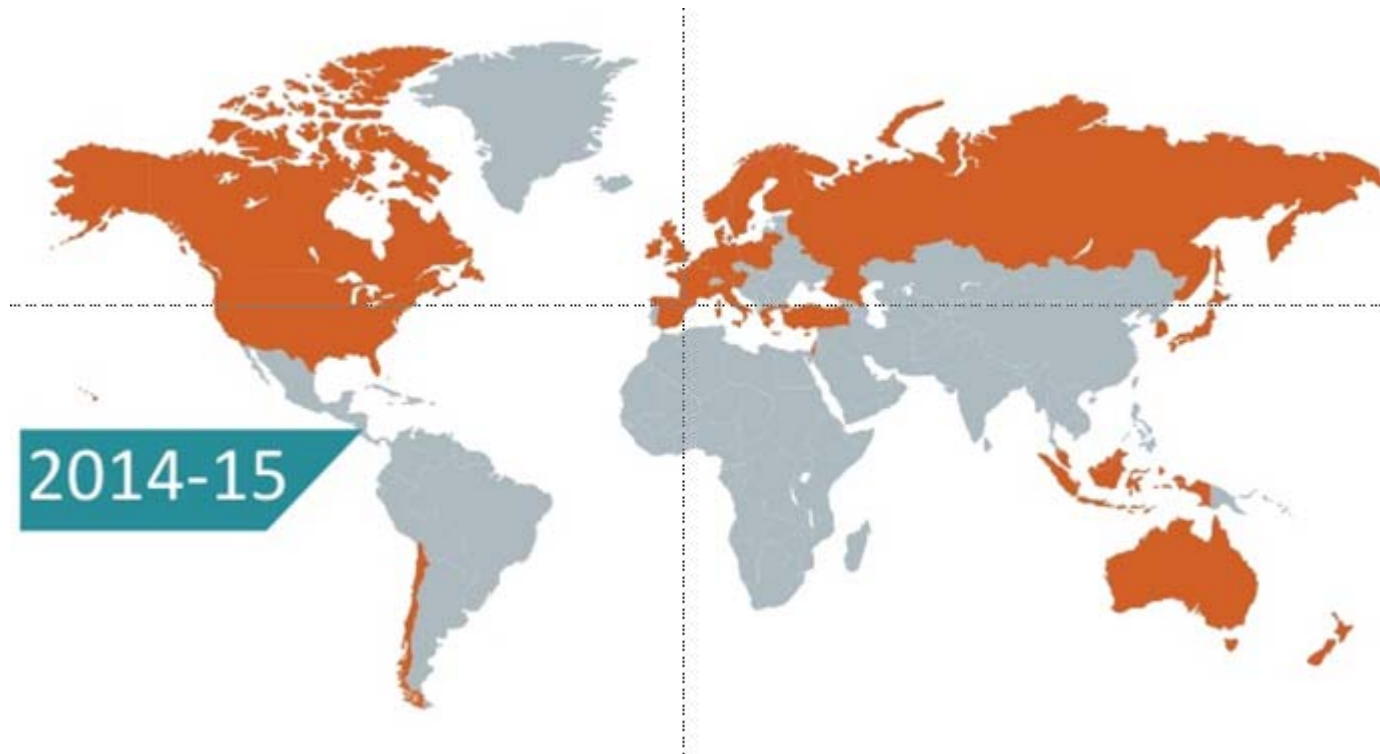
Estonia

Inglaterra (UK)

Países Bajos

Suecia

## Países participantes en PIAAC (Ronda 2)



2014-15

Chile

Israel

Singapur

Eslovenia

Lituania

Turquía

Grecia

Nueva Zelanda

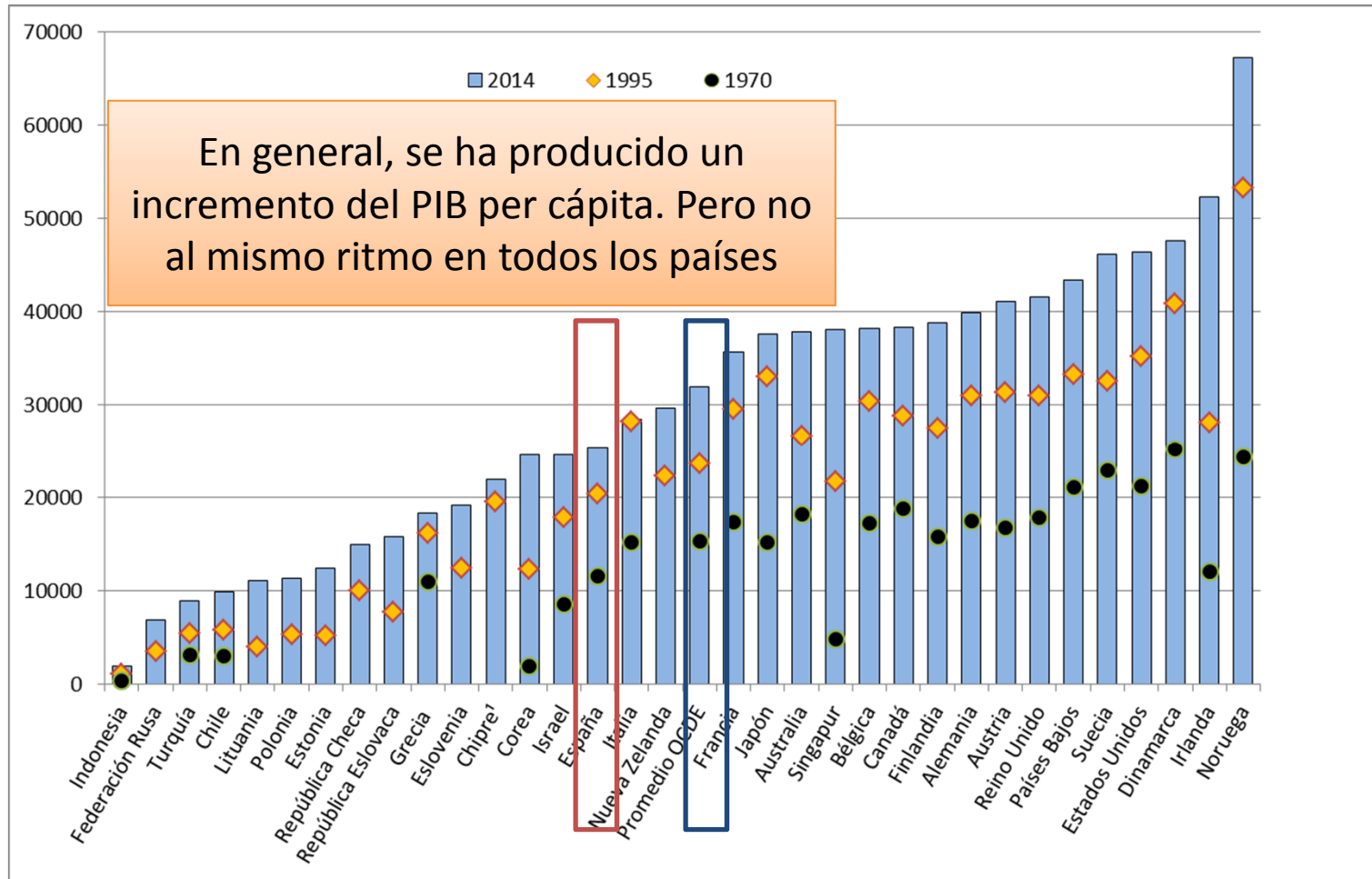
Yakarta (Indonesia)

## Características de la encuesta

- ❖ Diseño homogéneo para asegurar comparaciones robustas.
- ❖ 28 lenguas distintas.
- ❖ Procedimientos de control de calidad exigentes.
- ❖ Adultos nacidos entre 1946 y 1996 (Ronda 1) y 1948 y 1998 (Ronda 2).
- ❖ Periodo marcado por importantes cambios sociales, políticos y económicos.
- ❖ Los resultados de la evaluación de las competencias dependen de:
  - ❖ Las oportunidades para desarrollar, mantener y mejorar las competencias evaluadas en cada país.
  - ❖ Las distintas cohortes de edad dentro de cada país
  - ❖ Las distintas políticas de educación y formación.
  - ❖ El desarrollo económico de cada uno de los países
  - ❖ Los cambios en las normas sociales y en las expectativas de la población de cada uno de los países.

# PIB per cápita, precios constantes de 2005, utilizando PPP (USD)

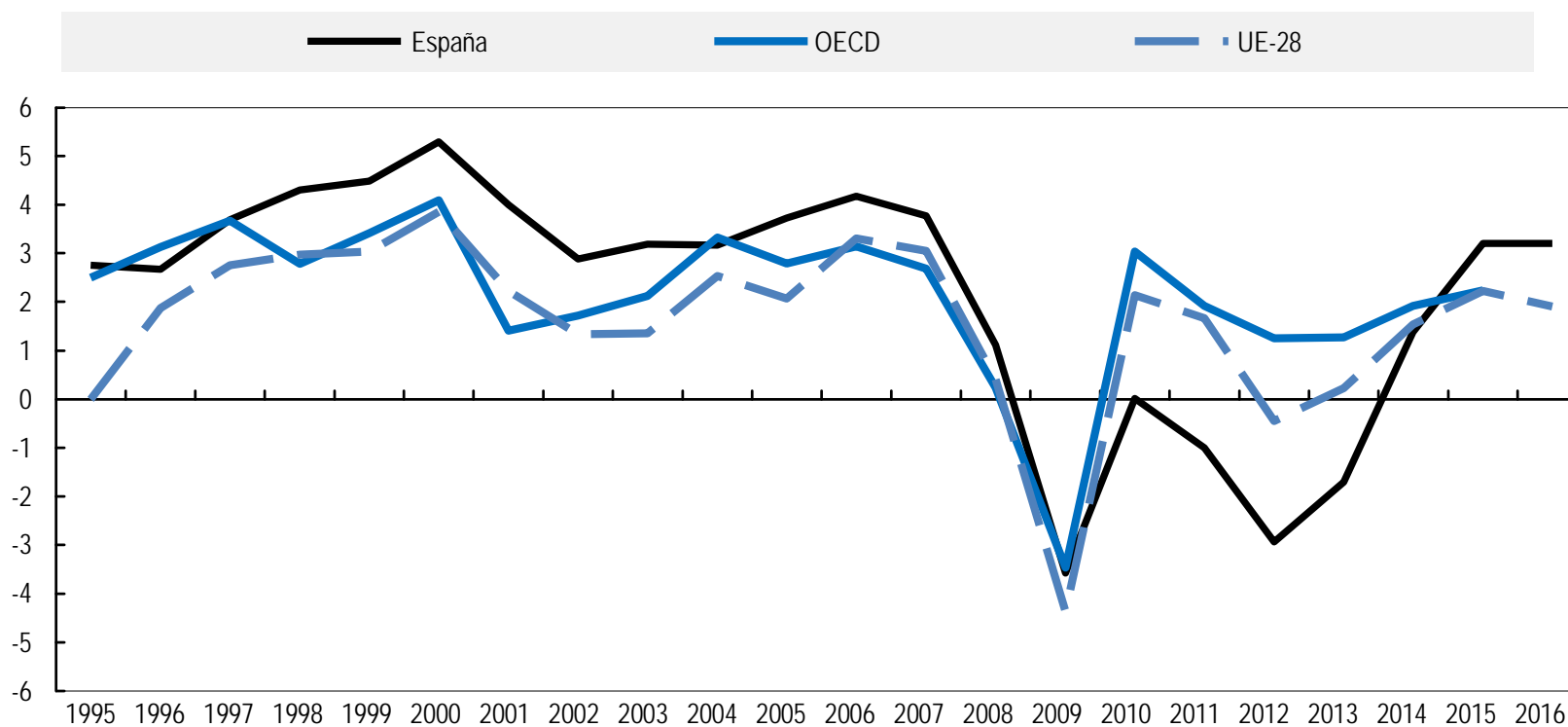
La diversidad de países participantes en PIAAC es evidente, tanto en el desarrollo económico como en cultural y en el educativo



## Variación del PIB, España, UE y OECD (1995-2015)

La crisis económica afectó en mayor medida a España que al conjunto de la UE (y más aún que al promedio OCDE), pero la recuperación presenta tasas más altas que los promedios UE y OCDE.

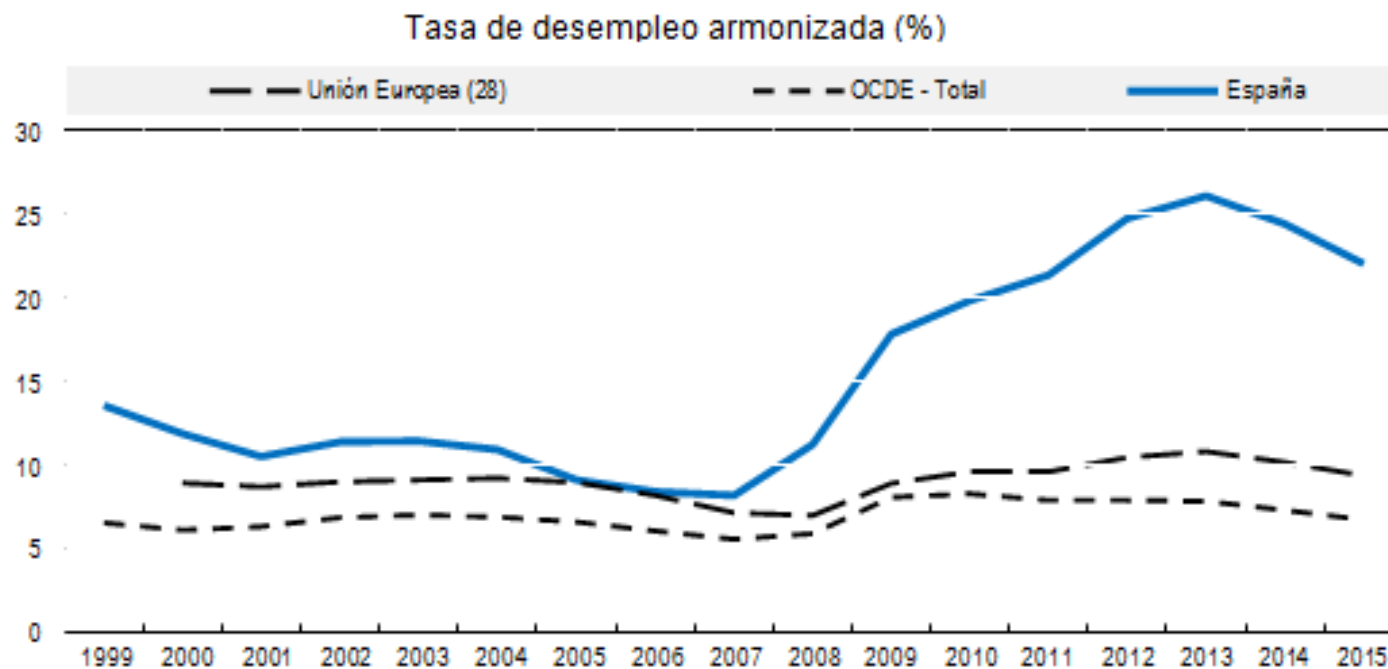
Tasa de crecimiento del PIB real (%)





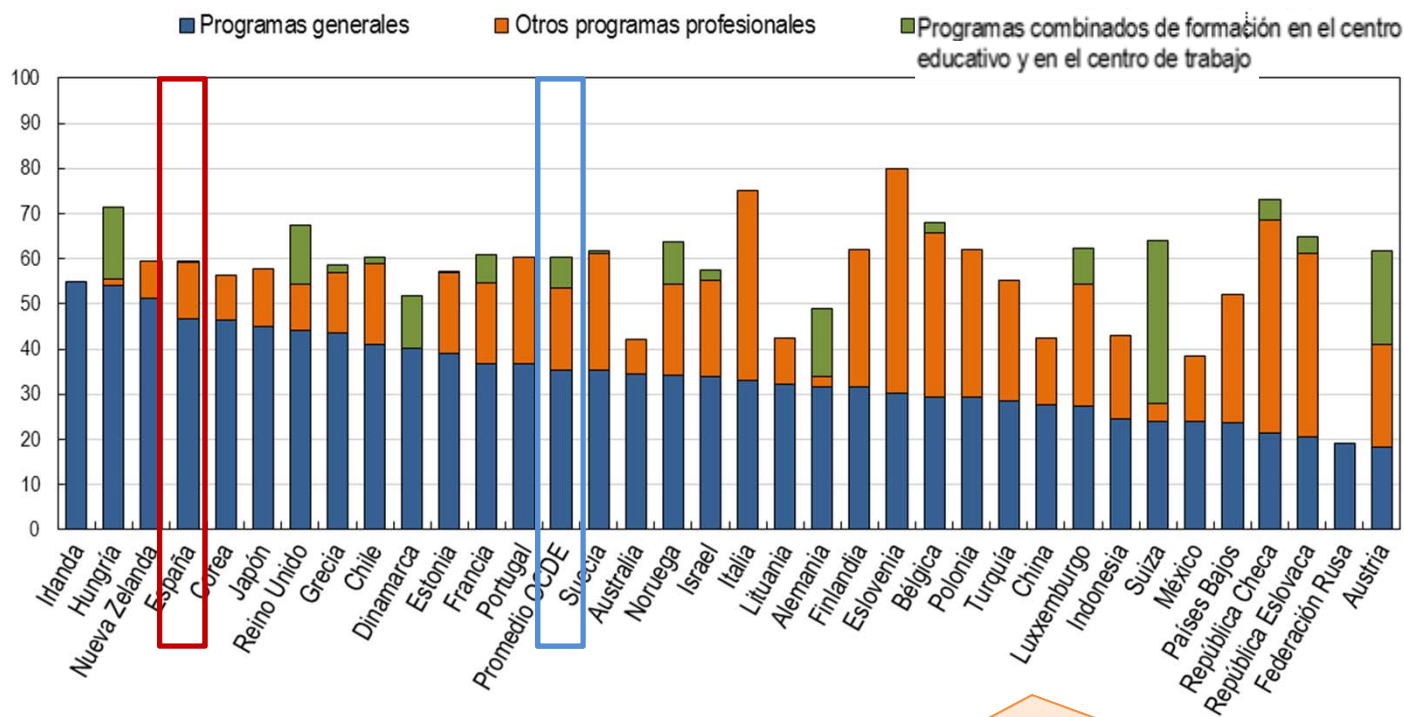
# Tasa de desempleo 1999-2015

Número de desempleados como porcentaje de la población laboralmente activa, que se define como el número total de desempleados más los que están empleados.



La tasa de desempleo armonizada define a los desempleados como personas en edad de trabajar, que no tienen trabajo, pero están disponibles para trabajar y han tomado medidas concretas para encontrar trabajo.

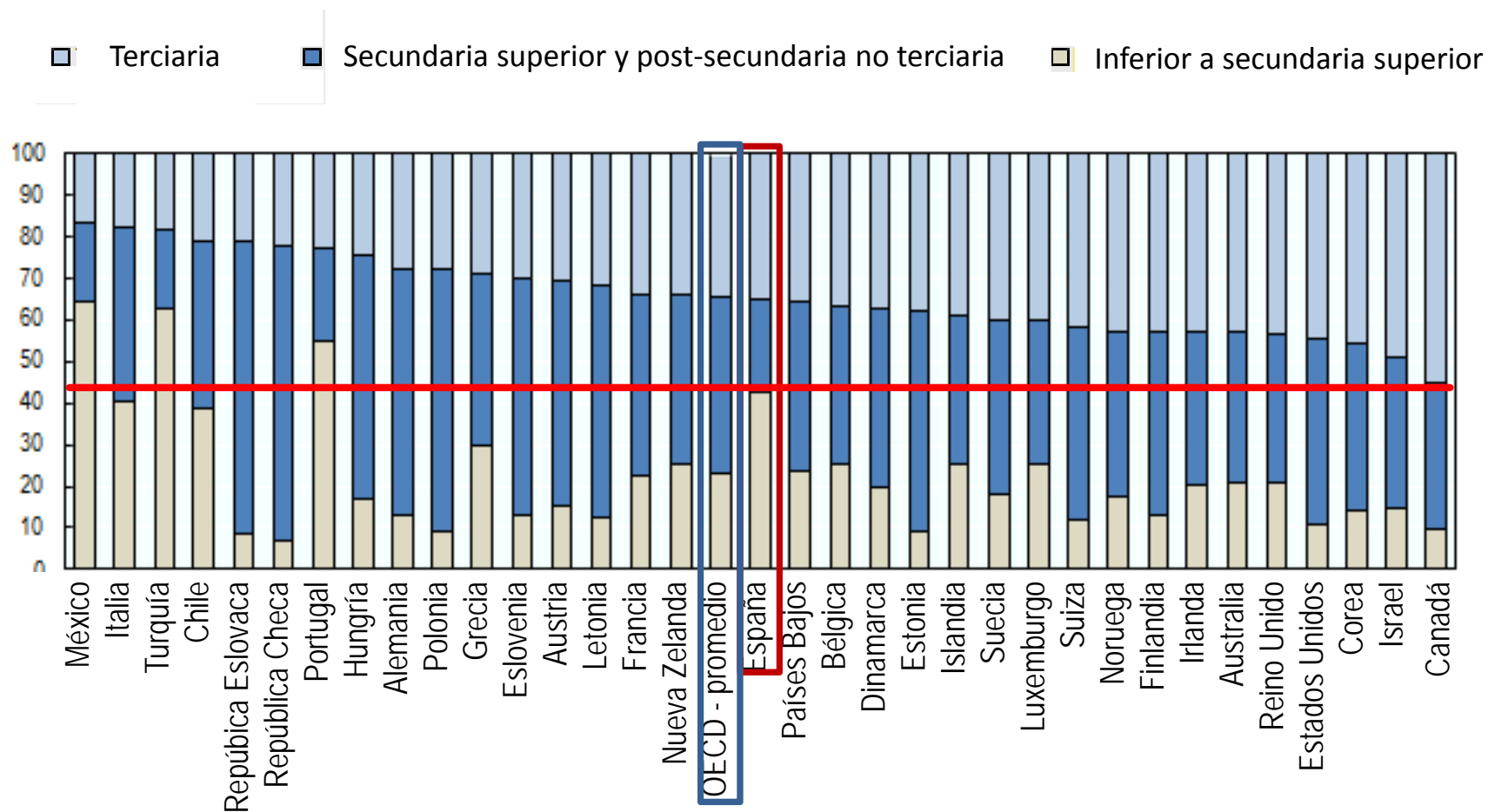
## Distribución de estudiantes matriculados en enseñanza secundaria superior de 15 a 19 años, por orientación del programa, 2014



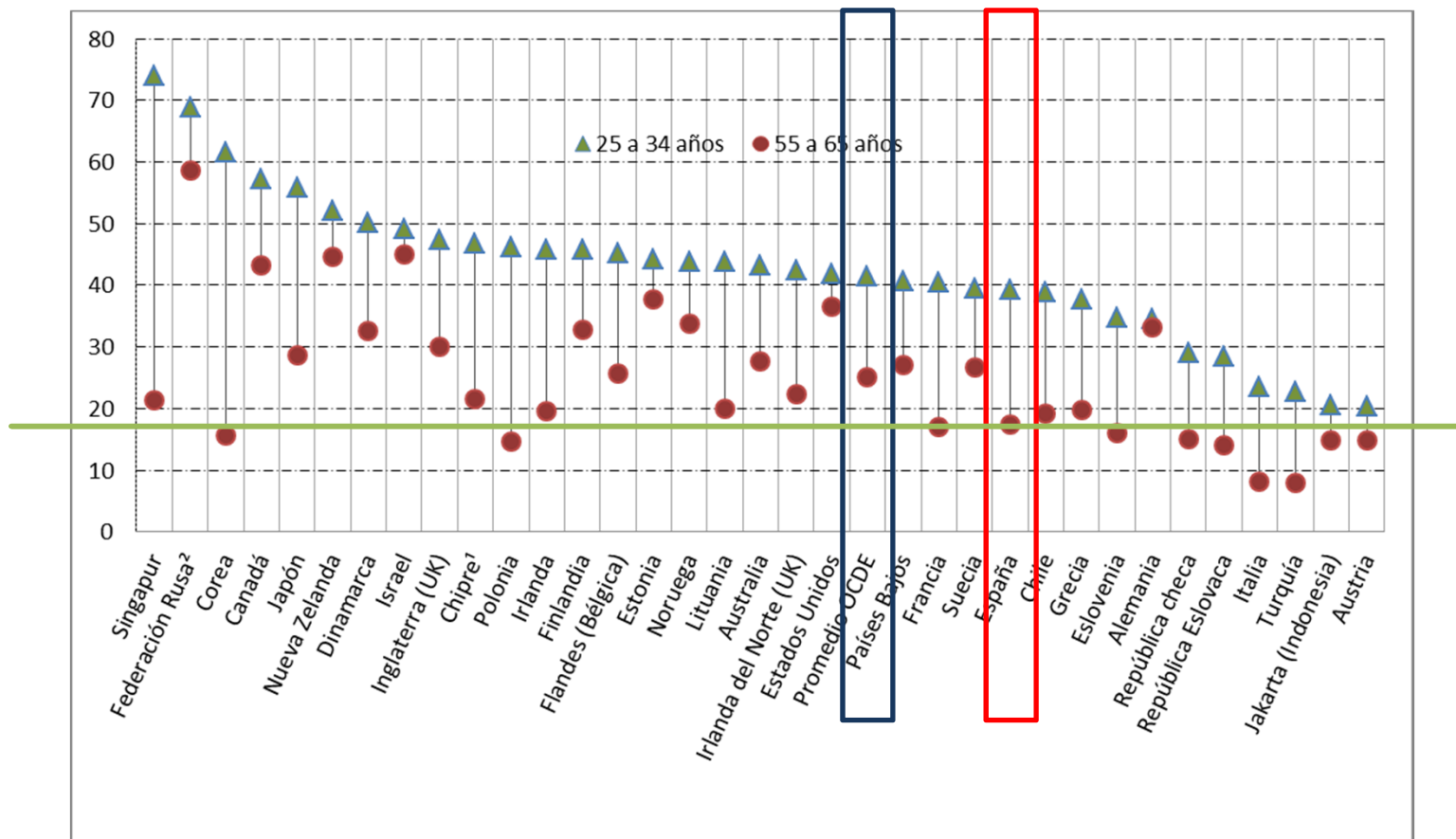
En España, el 45% de los jóvenes estaba matriculado en un programa general, por un 35% en la media de países OCDE

En Austria, República Eslovaca, República Checa, Suiza, Eslovenia e Italia, más del 40% de los estudiantes estaba matriculado en FP

# Nivel educativo de la población adulta en los países OCDE (25-64 años)



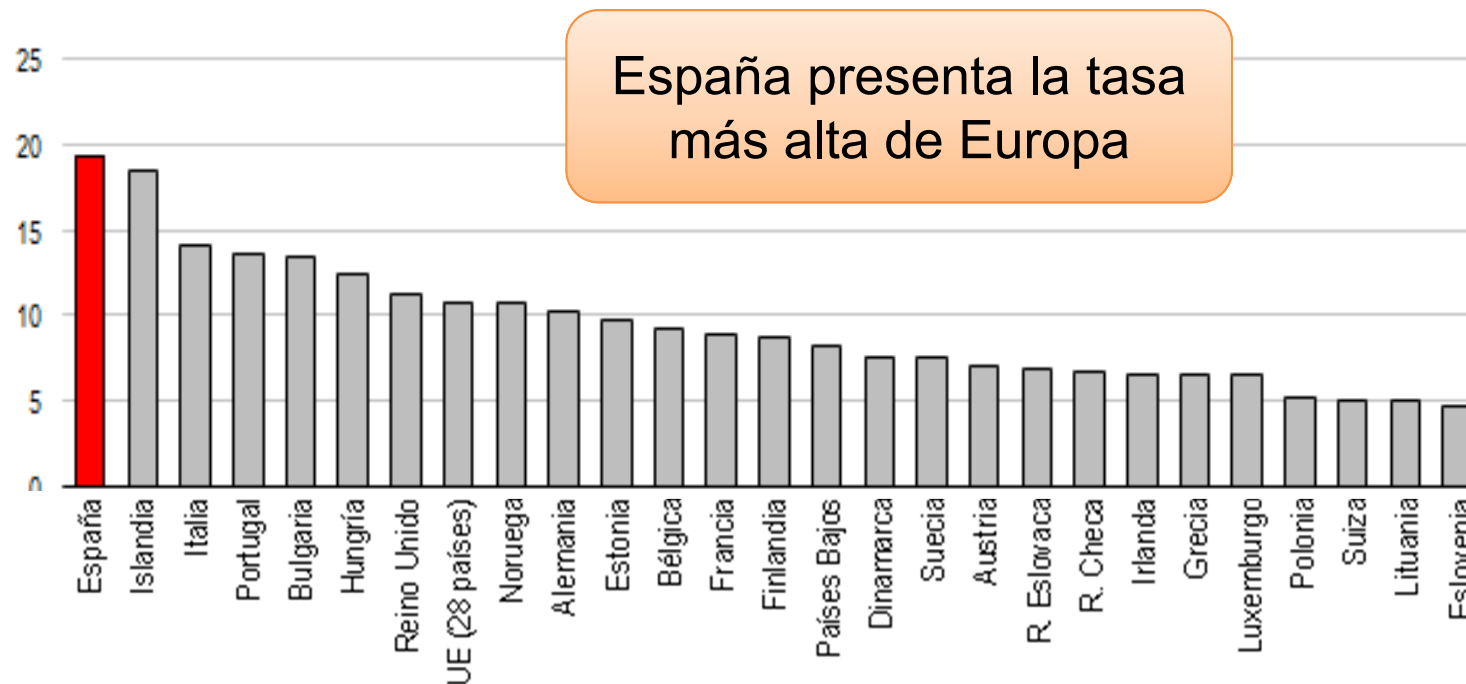
# Población adulta con Educación Terciaria



Alrededor del 39% de los jóvenes entre 25 y 34 años tienen titulación universitaria o CFGS, ligeramente por debajo del promedio OCDE

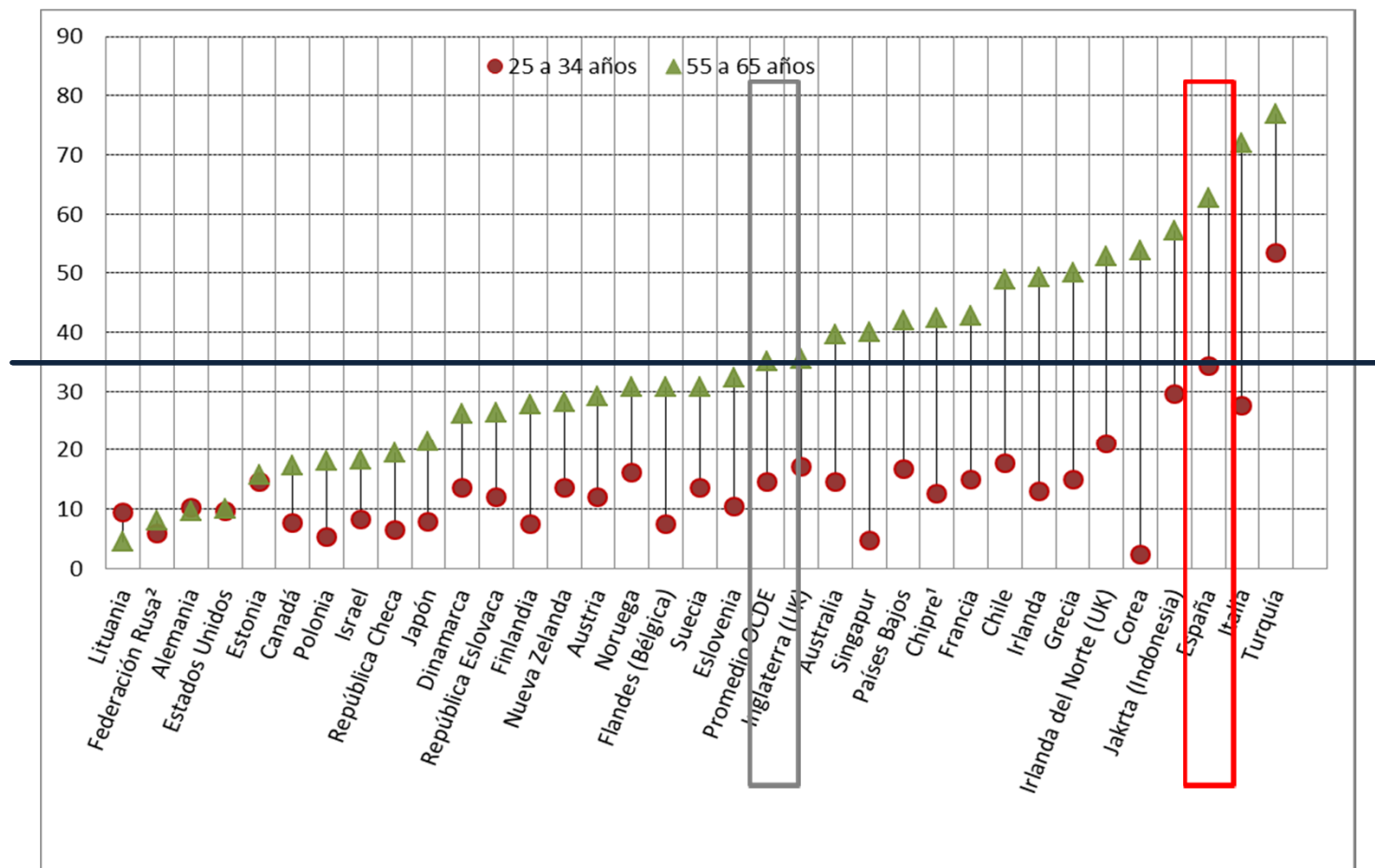
# Tasa de abandono escolar temprano

Porcentaje de la población de 18 a 24 años que, a lo sumo, ha cursado la educación secundaria obligatoria y no continúa estudios ni académicos ni profesionales (2016)



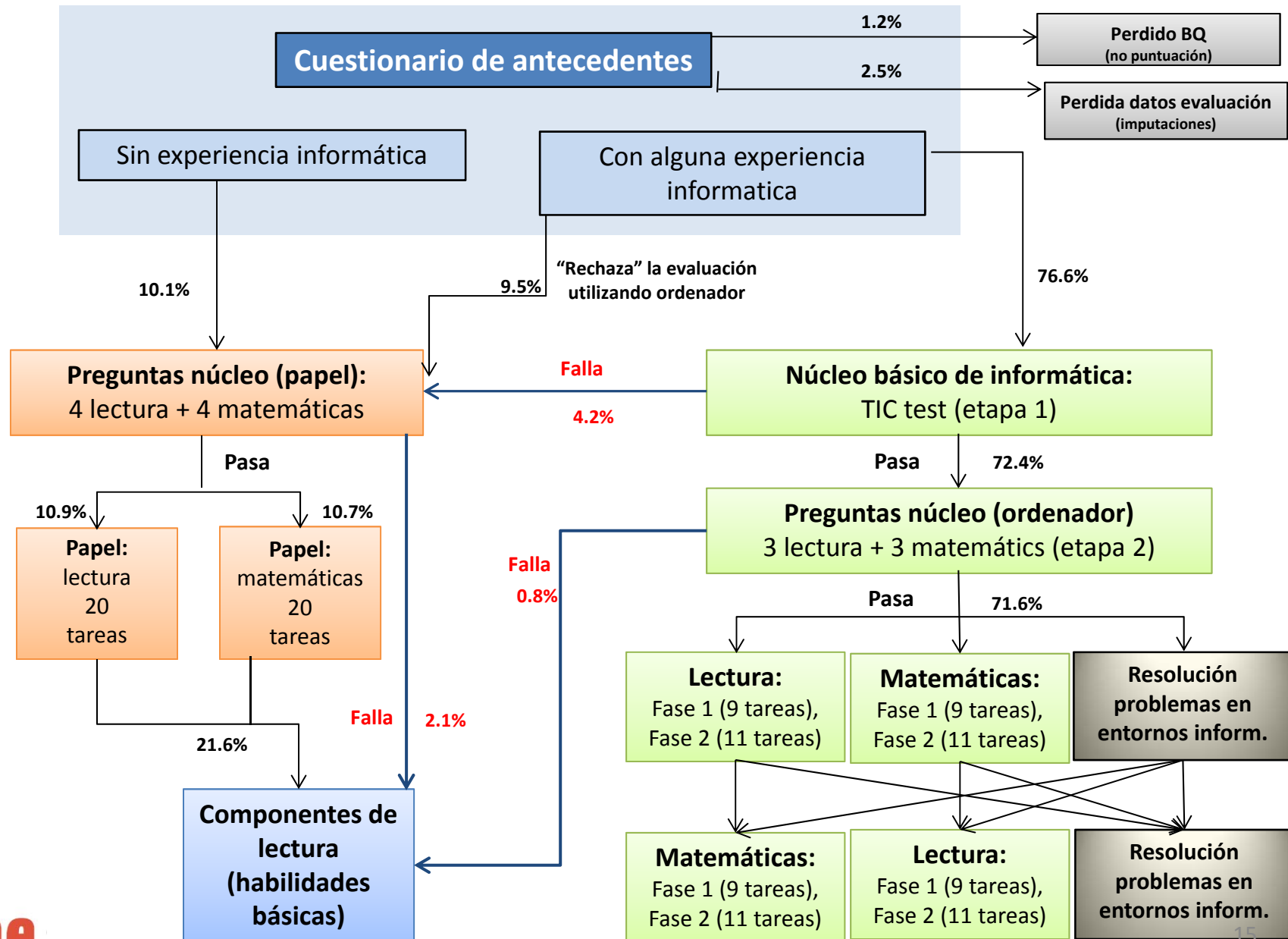
Eurostat, based on the EU LFS.

# Población adulta sin educación secundaria superior



El 35% de los jóvenes españoles de 25 a 34 años no tiene título de bachiller o CFGM o equivalente.

# Estructura de la encuesta a la población adulta (PIAAC)



# Índice de la presentación

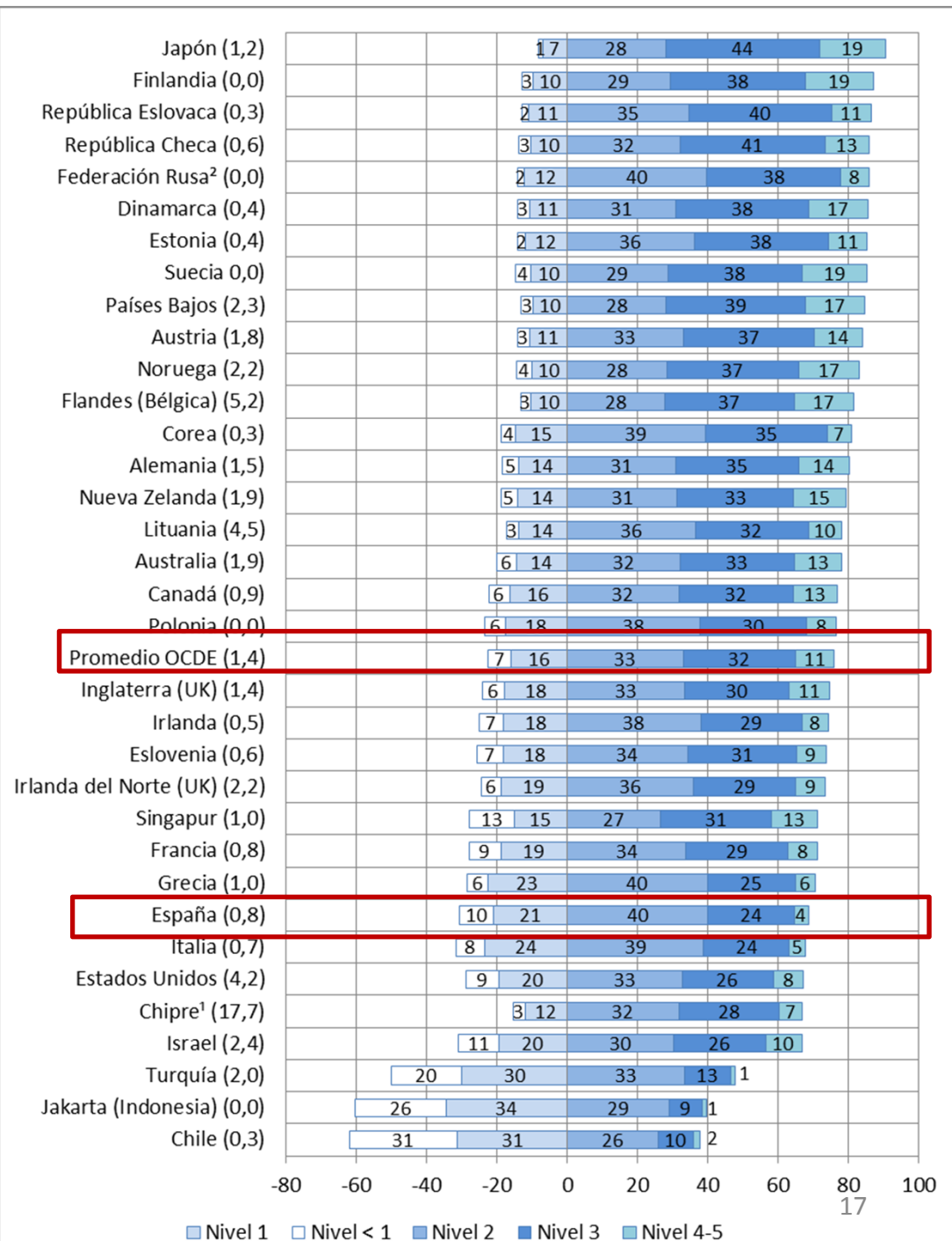
- Introducción
- **Algunos resultados**
- Las competencias y el entorno laboral
- Desajustes laborales
- Salarios y resultados sociales positivos
- Conclusiones basadas en la evidencia



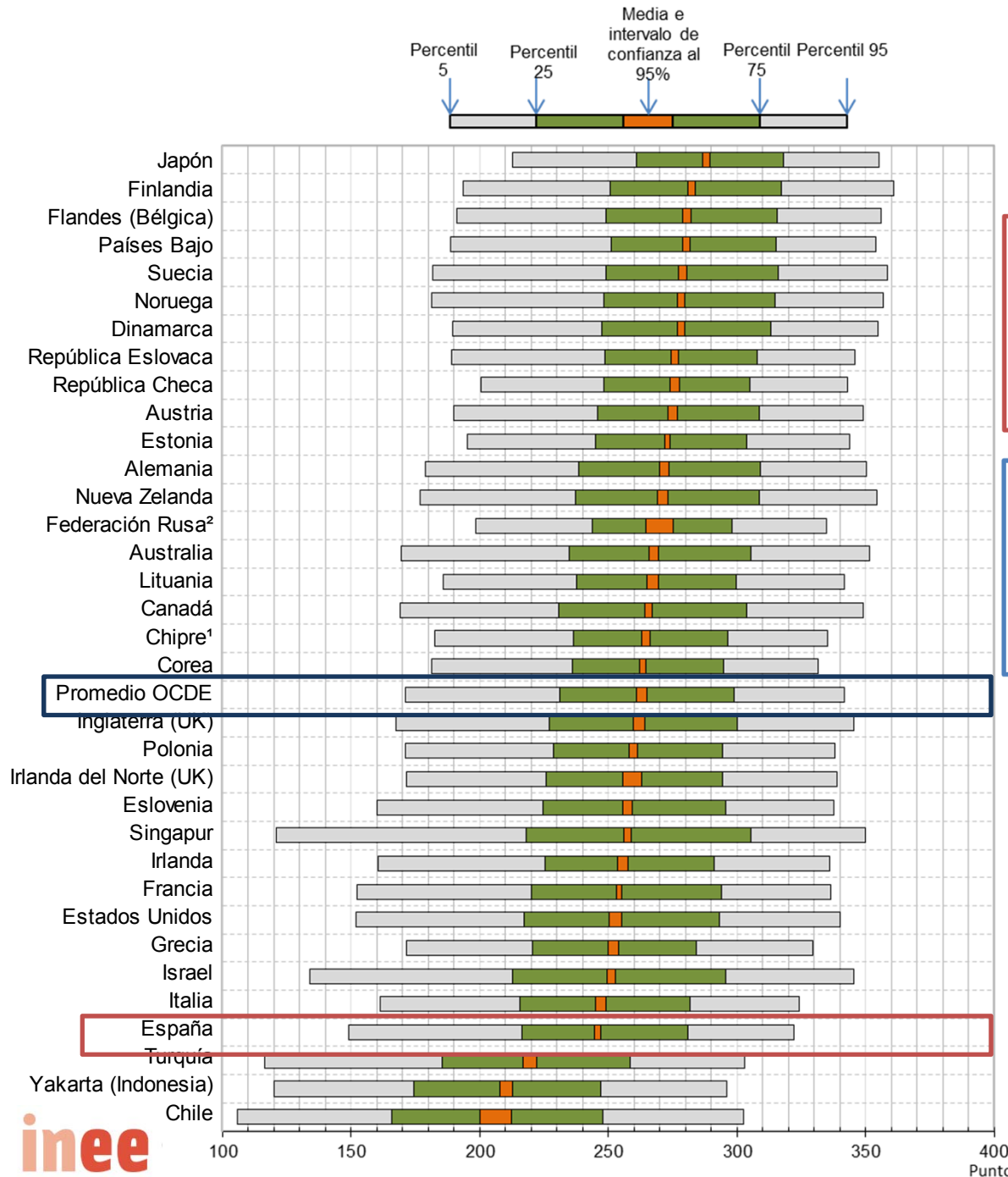
# Niveles de rendimiento en competencia matemática.

Casi uno de cada tres adultos en España no alcanza el nivel 2 de competencia matemática, muy por encima del promedio OCDE.

Tan solo el 4% de los adultos españoles llega a los niveles altos de la competencia, menos de la mitad que en el promedio OCDE.



# Distribución de los resultados de matemáticas



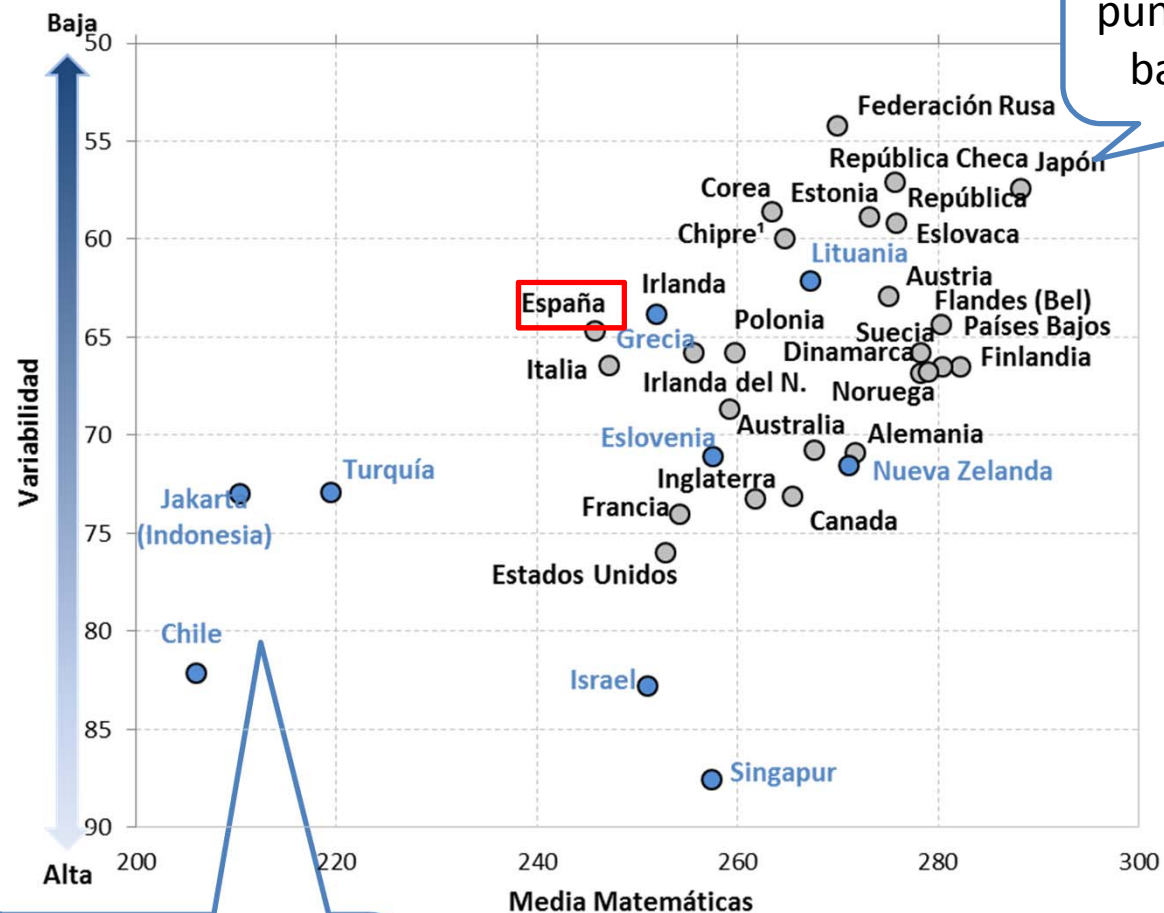
Los adultos de España obtienen 246 puntos, 23 puntos por debajo de la media de la OCDE.

En promedio, un adulto en España puede realizar con soltura tareas de nivel 2 de matemáticas.

Dificultades para:

- **extraer información numérica de situaciones reales** (Comparar paquetes de ofertas turísticas, ...)
- **Resolver problemas de varios pasos** (gestionar presupuestos, cuenta de la compra con ofertas variadas 3x2, ...)
- **Interpretar estadísticas** (Analizar gráficas del recibo de la luz, ...)

# Puntuación media en matemáticas y variabilidad



Lo mejor es alta puntuación media y baja variabilidad

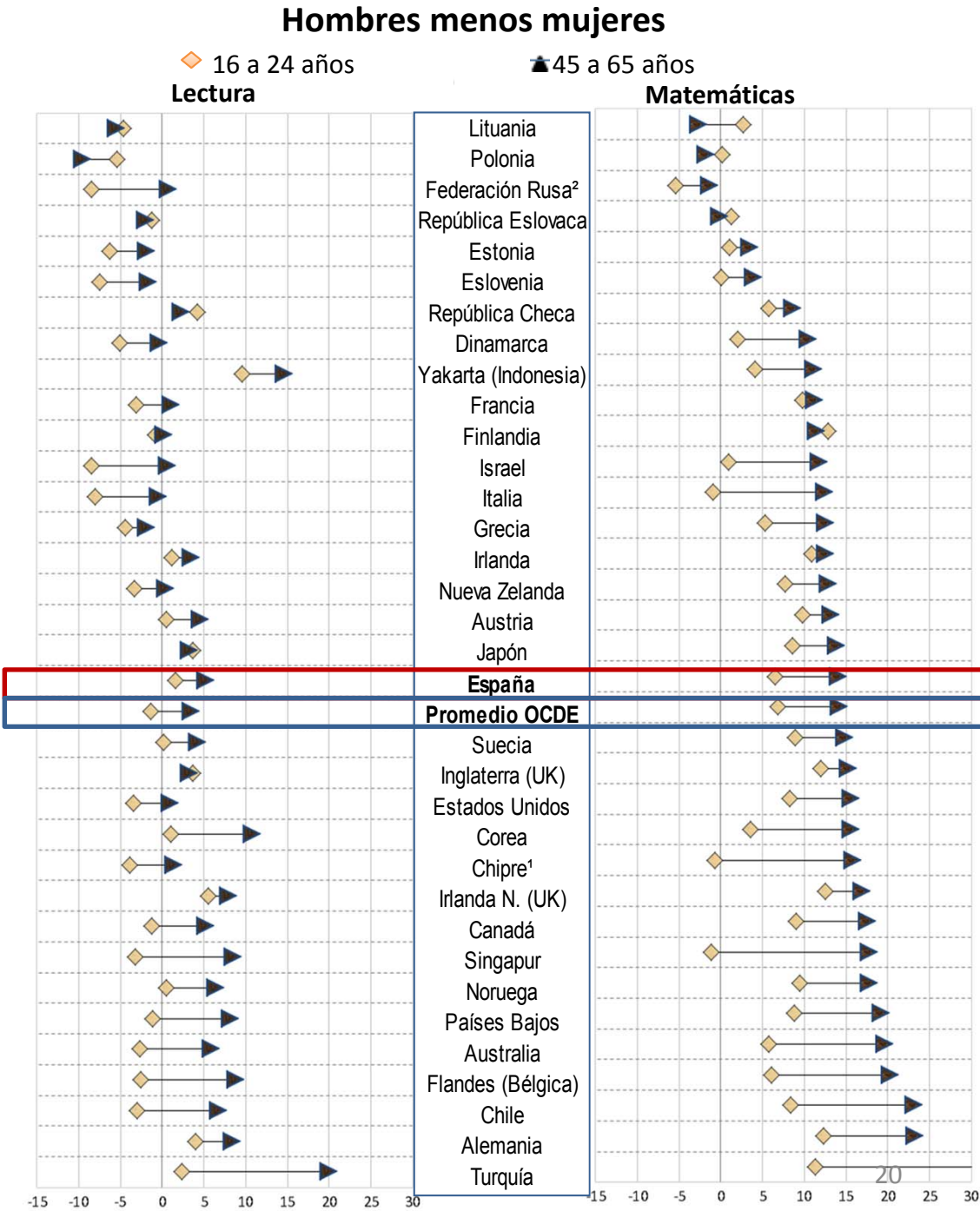
Alta variabilidad y baja puntuación media

# Diferencias de género por edad

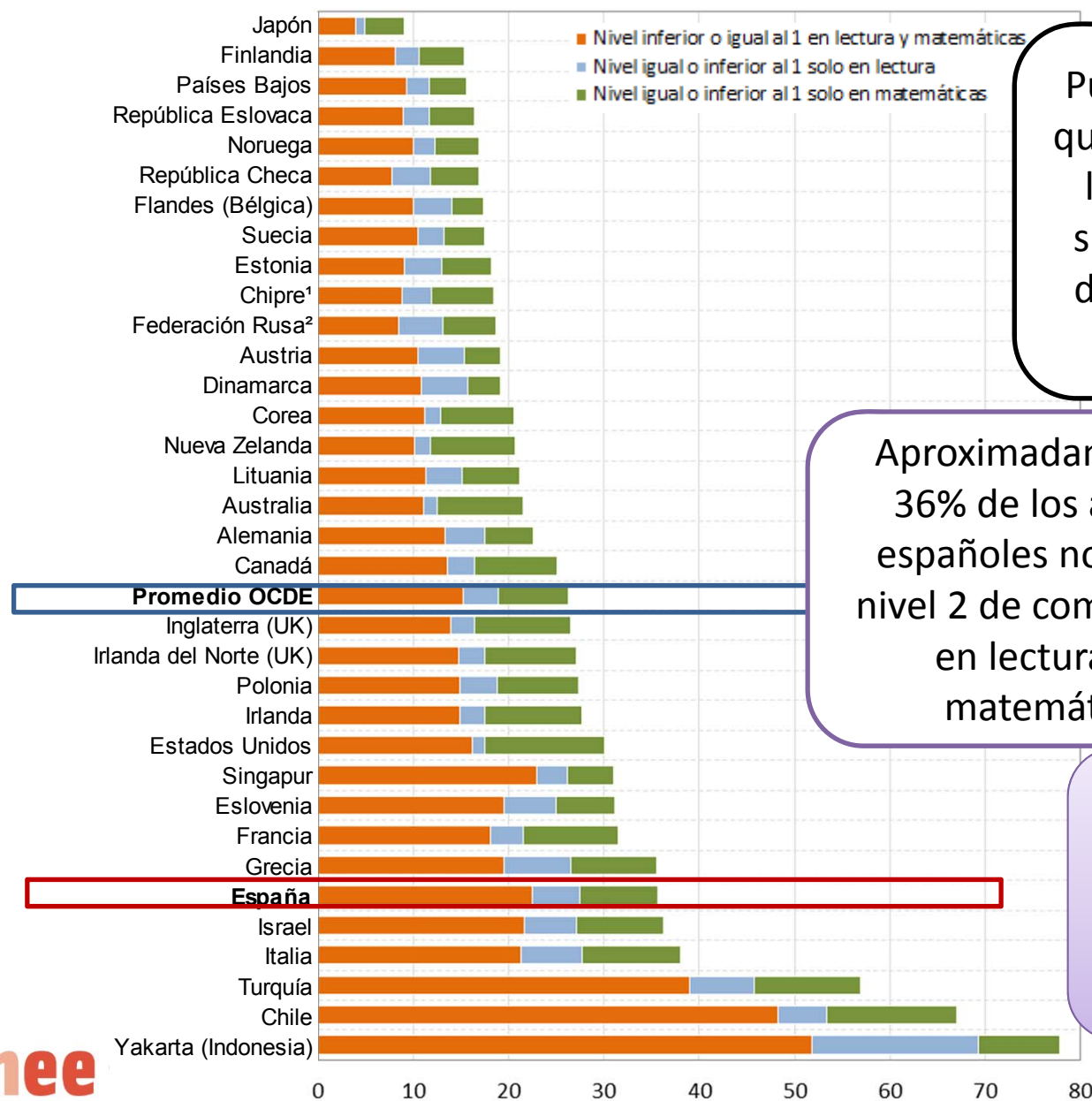
La magnitud de la diferencia de género en lectura y matemáticas, está relacionada con la edad de los encuestados

Las diferencias son claramente menores entre los jóvenes que entre los mayores, sobre todo en matemáticas

Las diferencias de género observadas entre los adultos difieren de las que se obtienen en PISA: las chicas tienen mejores resultados en lectura y los chicos en matemáticas



# Adultos con bajo nivel de rendimiento



Pueden llevar a cabo tareas que requieran únicamente la lectura de textos cortos y simples y solo son capaces de realizar las operaciones matemáticas básicas

Aproximadamente el 36% de los adultos españoles no llega al nivel 2 de competencia en lectura y/o matemáticas

Estas personas están en riesgo de marginalización, no solo del mercado laboral, sino también en riesgo de exclusión social

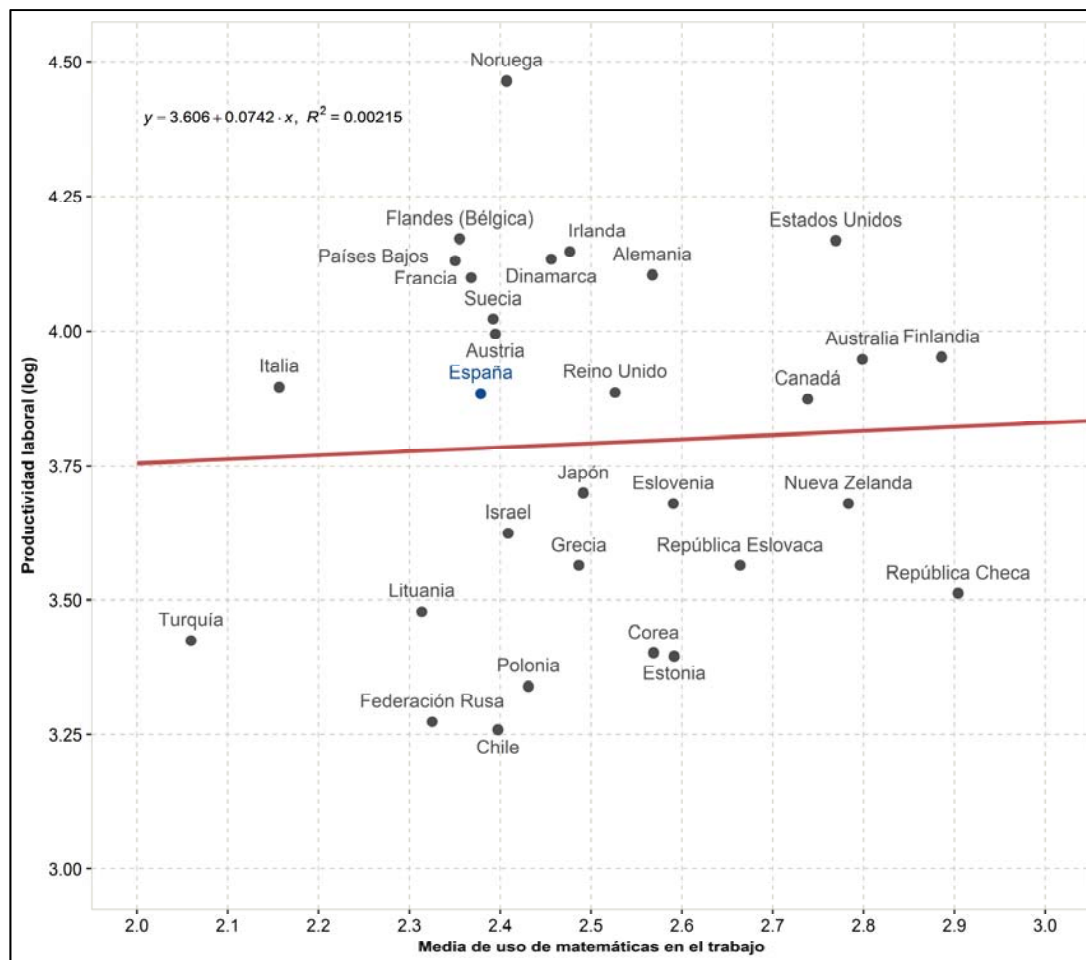
# Índice de la presentación

- Introducción
- Algunos resultados
- **Las competencias y el entorno laboral**
- Desajustes laborales
- Salarios y resultados sociales positivos
- Conclusiones basadas en la evidencia

# Uso de destrezas o habilidades en el puesto de trabajo y en la vida diaria

Habilidades	Tareas que se han medido en la encuesta
Lectura	<b>Lectura de documentos:</b> direcciones, instrucciones, cartas, memos, e-mails, artículos, libros, manuales, facturas, cuentas, diagramas, mapas.
Escritura	<b>Escritura de documentos:</b> cartas, memos, e-mails, artículos, informes, formularios.
Matemáticas	Cálculo de precios, costes o presupuestos; uso de fracciones, decimales o porcentajes; uso de calculadoras; preparar gráficos o tablas; uso de álgebra o fórmulas; uso de matemáticas avanzadas o estadísticas (cálculo, trigonometría, regresiones)
Tecnologías informáticas	Uso del e-mail, internet, hojas de cálculo, procesadores de textos, lenguajes de programación; realizar traducciones on line; participar en discusiones on line (conferencias, chats)

## Productividad laboral y uso de las matemáticas en el trabajo



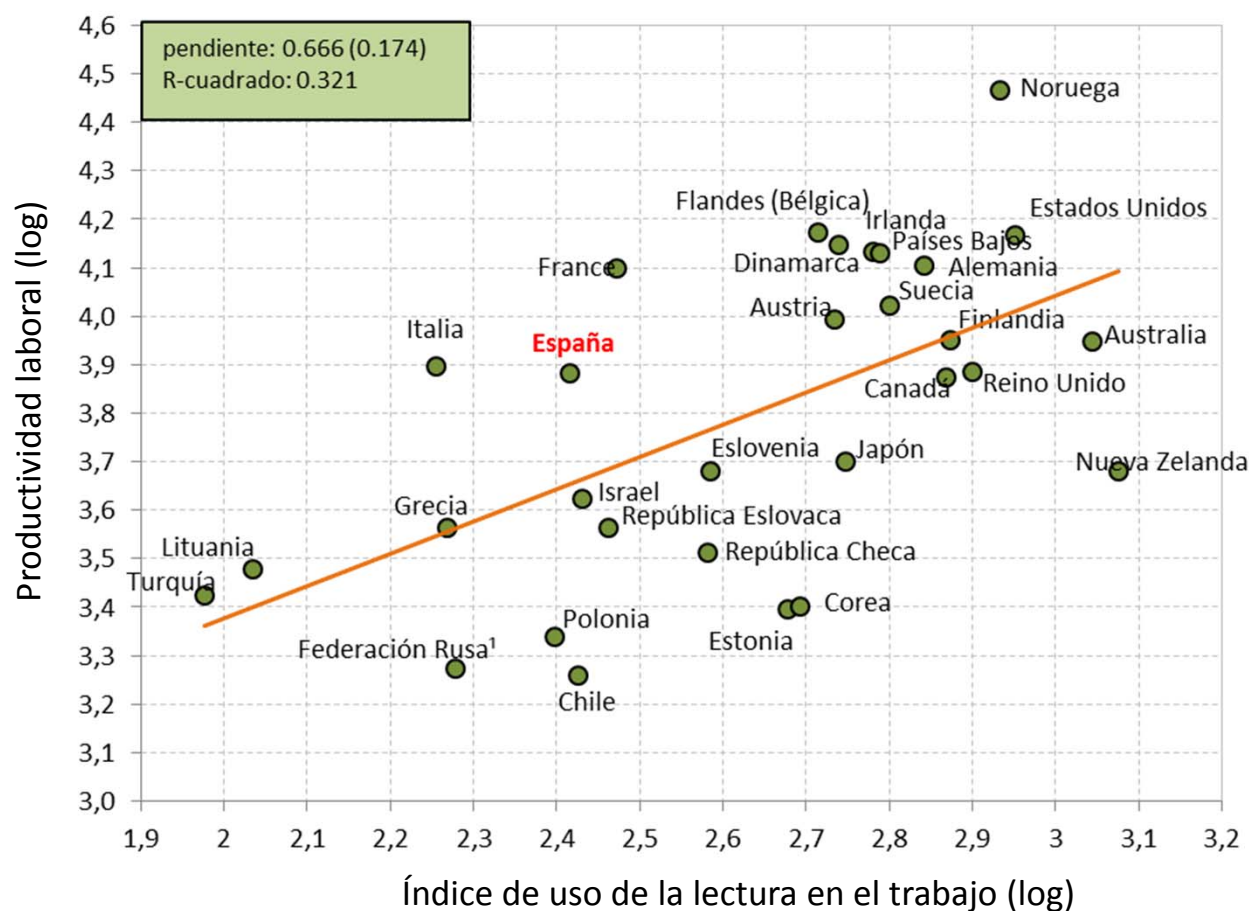
No se observa relación entre el índice de uso de las matemáticas en el trabajo y la productividad laboral

Esa relación, sin embargo, sí que existe entre el uso de destrezas relacionadas con la lectura



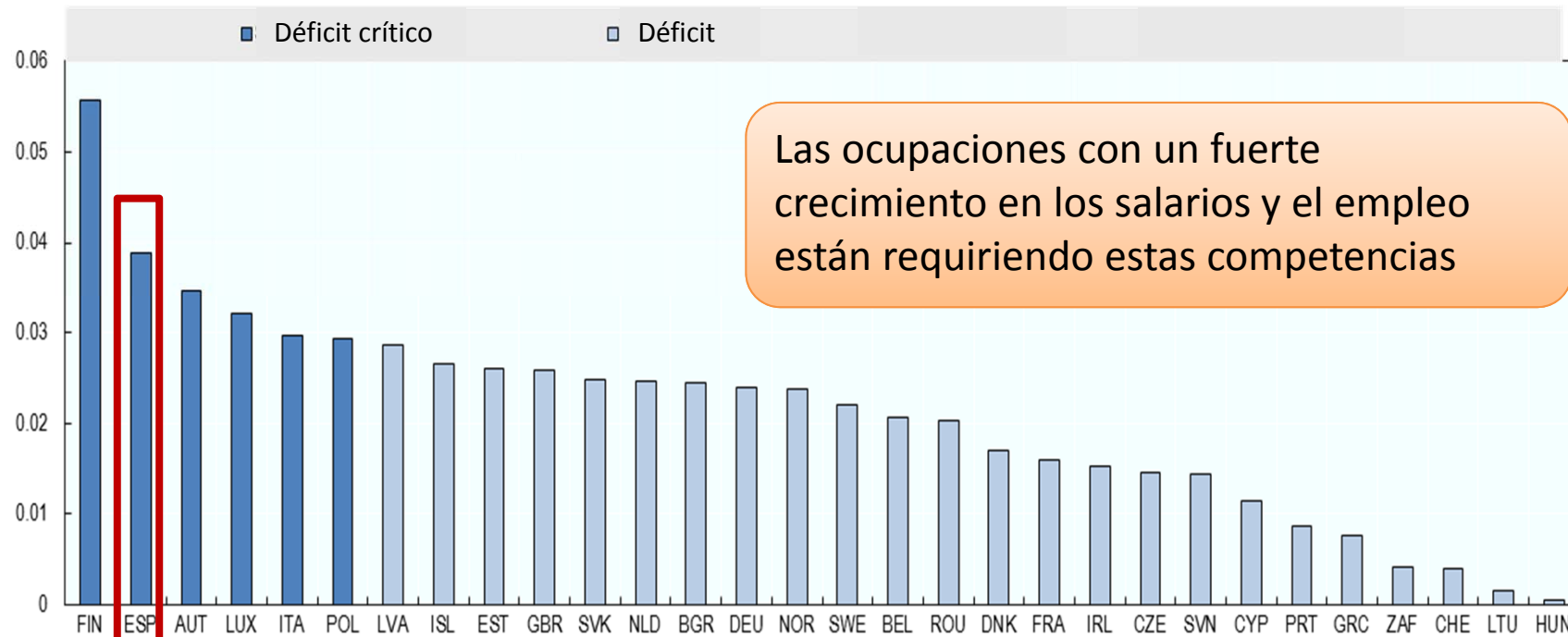
# Productividad laboral y uso de la lectura en el trabajo

La frecuencia de uso de la lectura en el trabajo está relacionado positivamente con la productividad



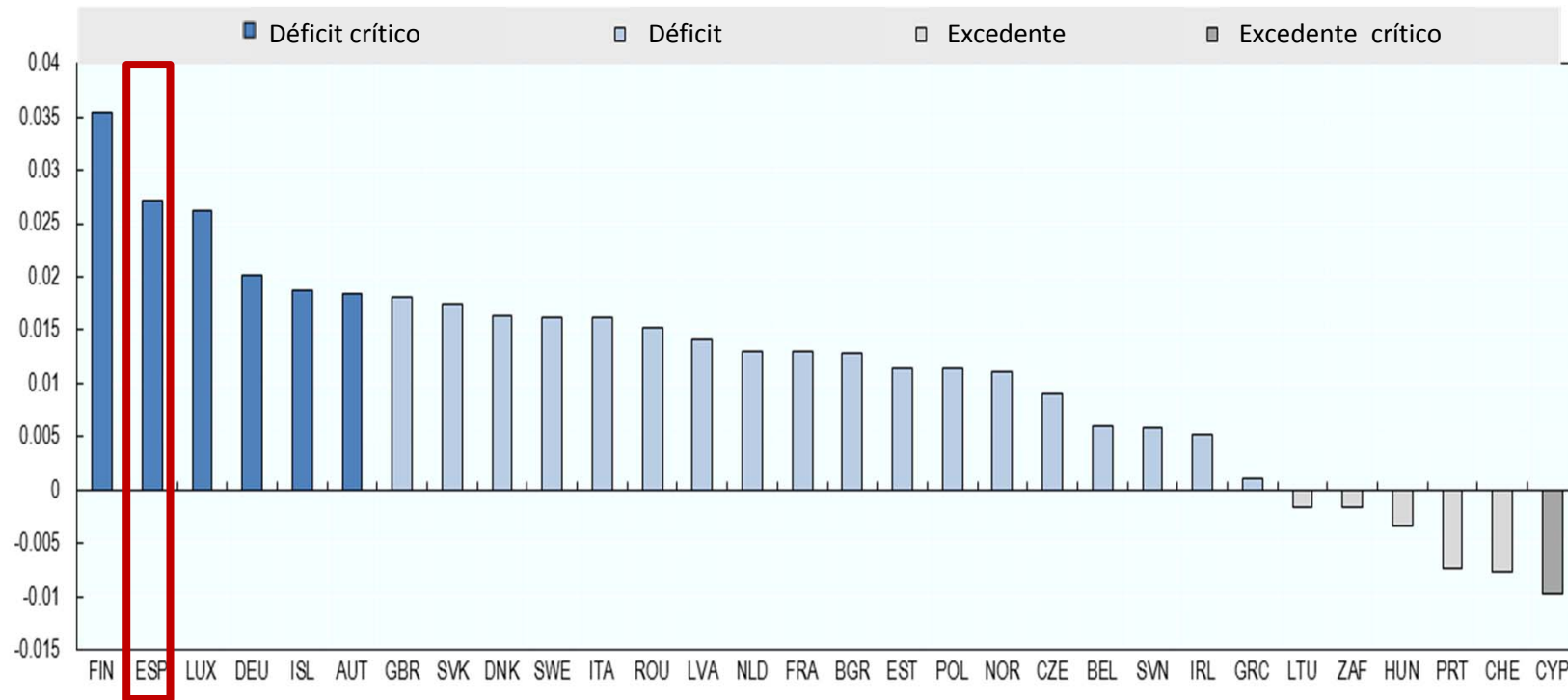
## Necesidad de competencias en los países de la UE y España

La mayoría de las ocupaciones con alta demanda en España requieren un alto dominio de **informática y electrónica**



# Necesidad de competencias en los países de la UE y España

... o de conocimientos (competencias) de matemáticas

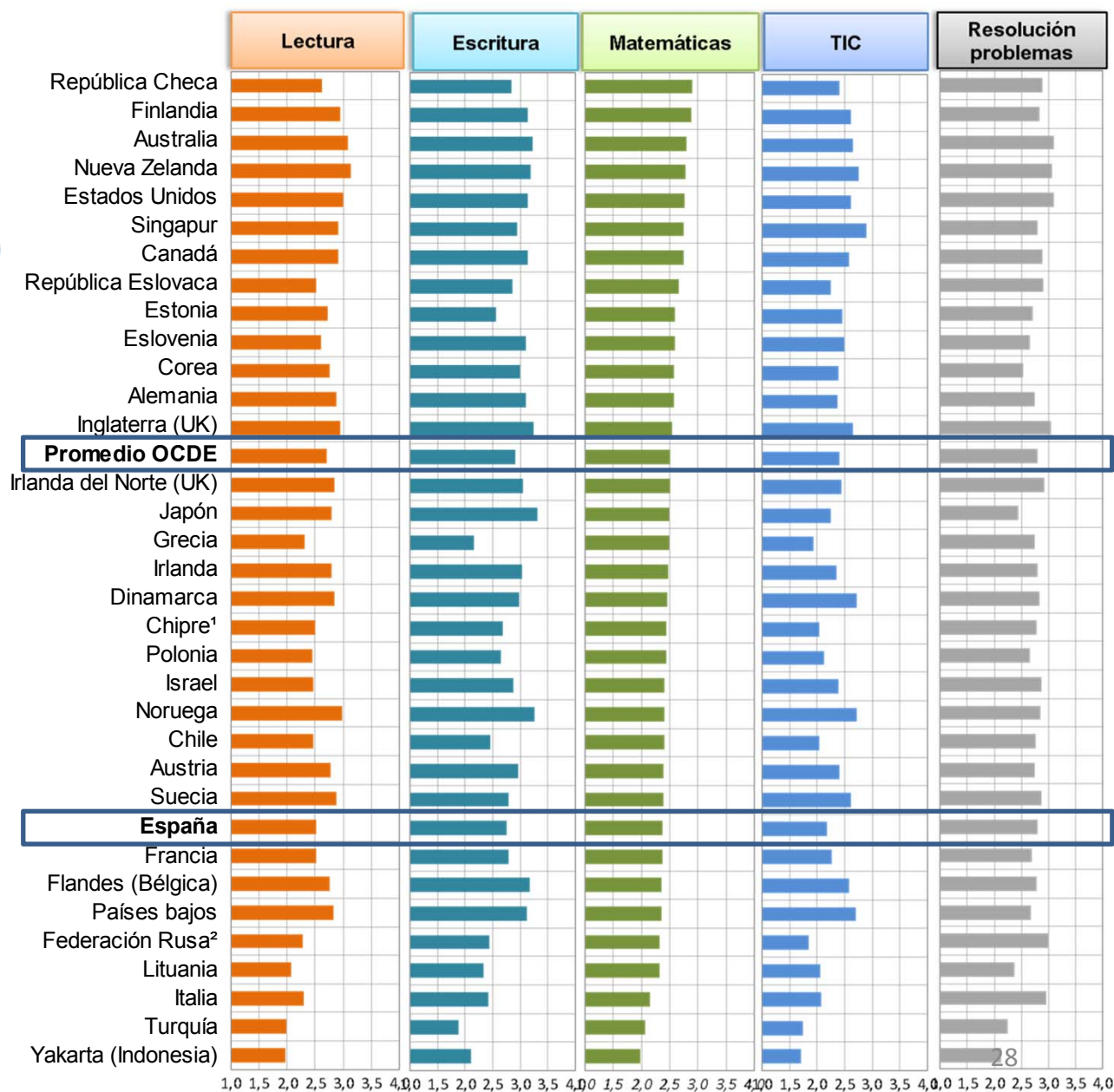


# Uso de destrezas en el puesto de trabajo

En el promedio OCDE, las destrezas más utilizadas son escritura y resolución de problemas (aprox. 3 puntos)

En el promedio OCDE, las que menos se utilizan son matemáticas y TIC (2.5 puntos)

La frecuencia de uso de esas destrezas entre los españoles está, en todos los casos, claramente por debajo de la media de países OCDE

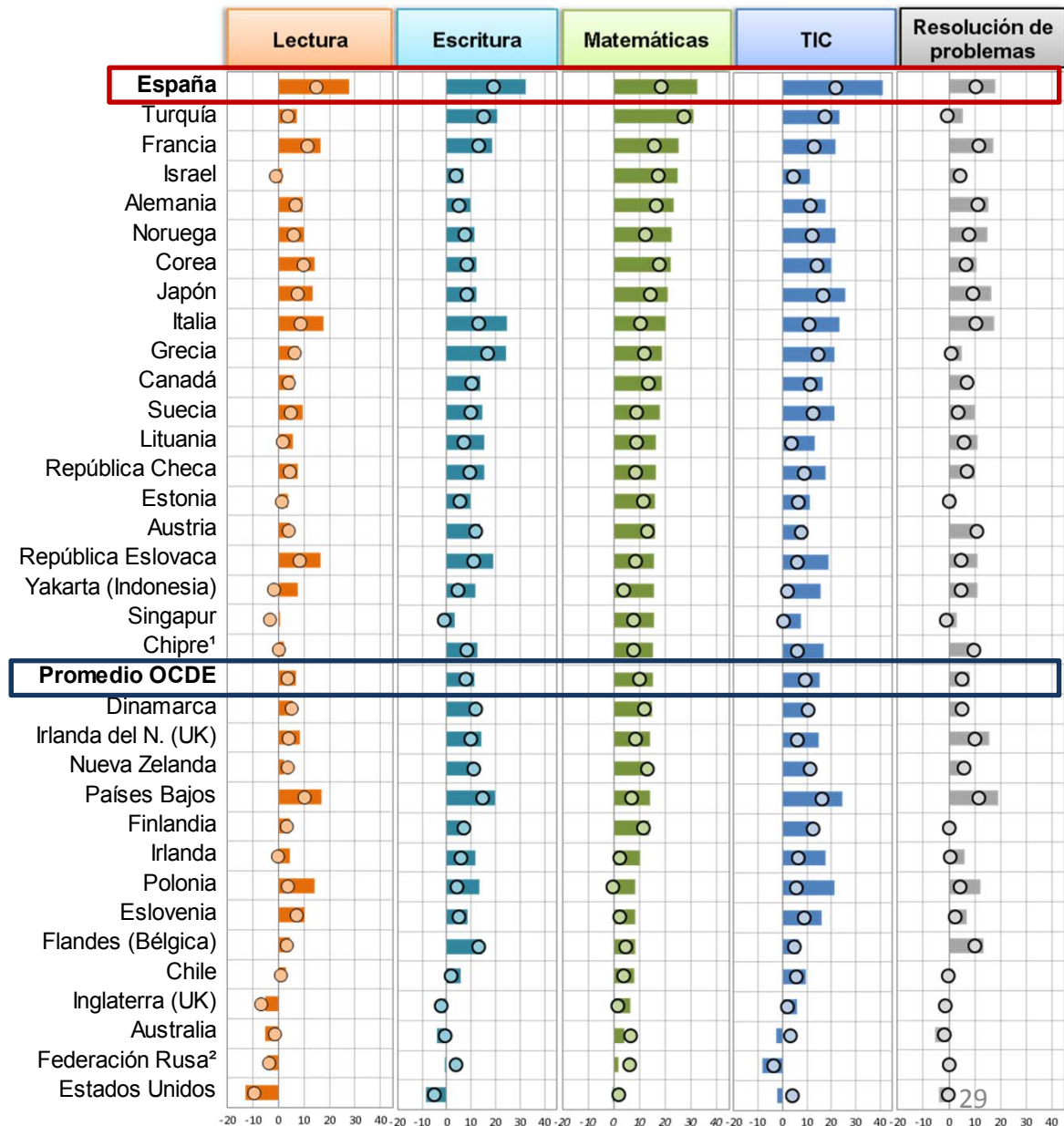


# Uso de las competencias en el trabajo por tipo de contrato indefinido/temporal

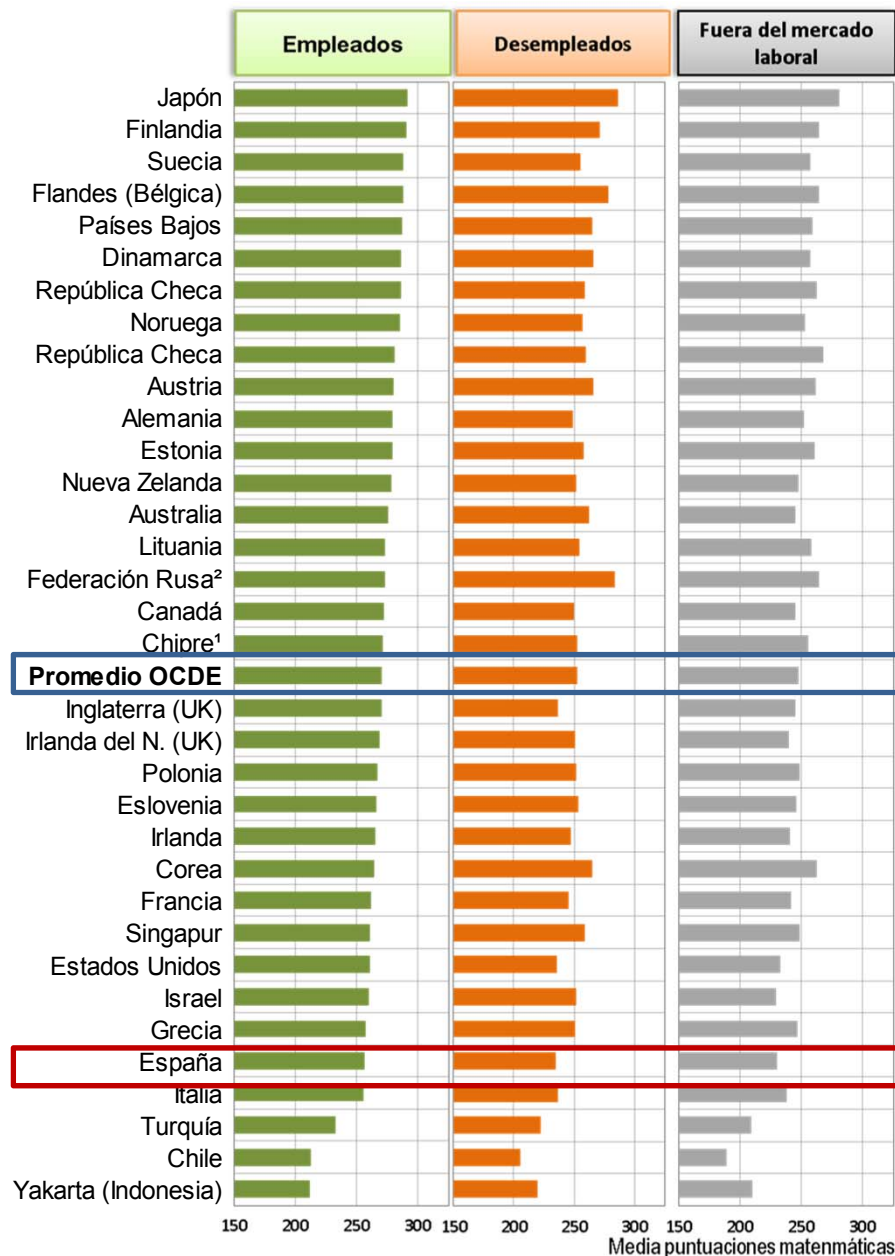
Los trabajadores con contrato temporal utilizan sus destrezas con mucha menor frecuencia que los de contrato indefinido.

Las diferencias más grandes se observan en España.

El número de horas trabajadas y el tipo de ocupación reducen la diferencia en las frecuencias de uso entre temporales e indefinidos



# Estatus laboral y resultados en matemáticas



En general, los trabajadores empleados obtienen puntuaciones medias más altas que los desempleados y que los que ya no están en el mercado laboral

La diferencia de puntuaciones medias entre empleados y desempleados en España es de unos 22 puntos, algo mayor que el promedio OCDE (18 puntos)

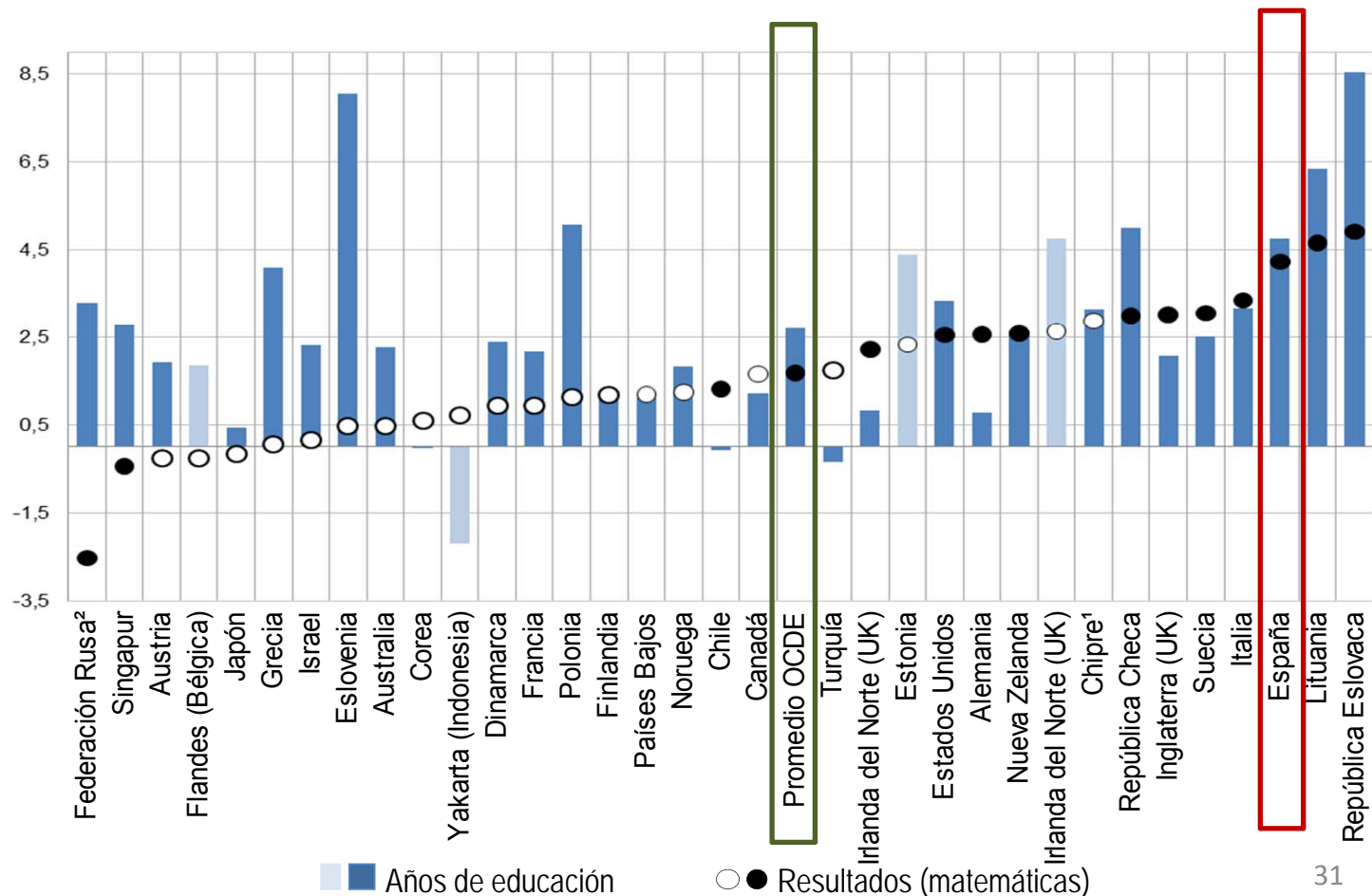
Los trabajadores desempleados están en riesgo de perder destrezas (específicas o genéricas) necesarias para conseguir un empleo.

Necesidad de políticas activas de formación para el empleo, adecuando la formación a la demanda del mercado laboral

# Impacto de la educación y los resultados en matemáticas en el empleo

En el promedio OCDE, un individuo con 48 puntos más que otro en matemáticas tiene 2 puntos porcentuales más de probabilidad de estar empleado que desempleado. En España 4,2 puntos porcentuales.

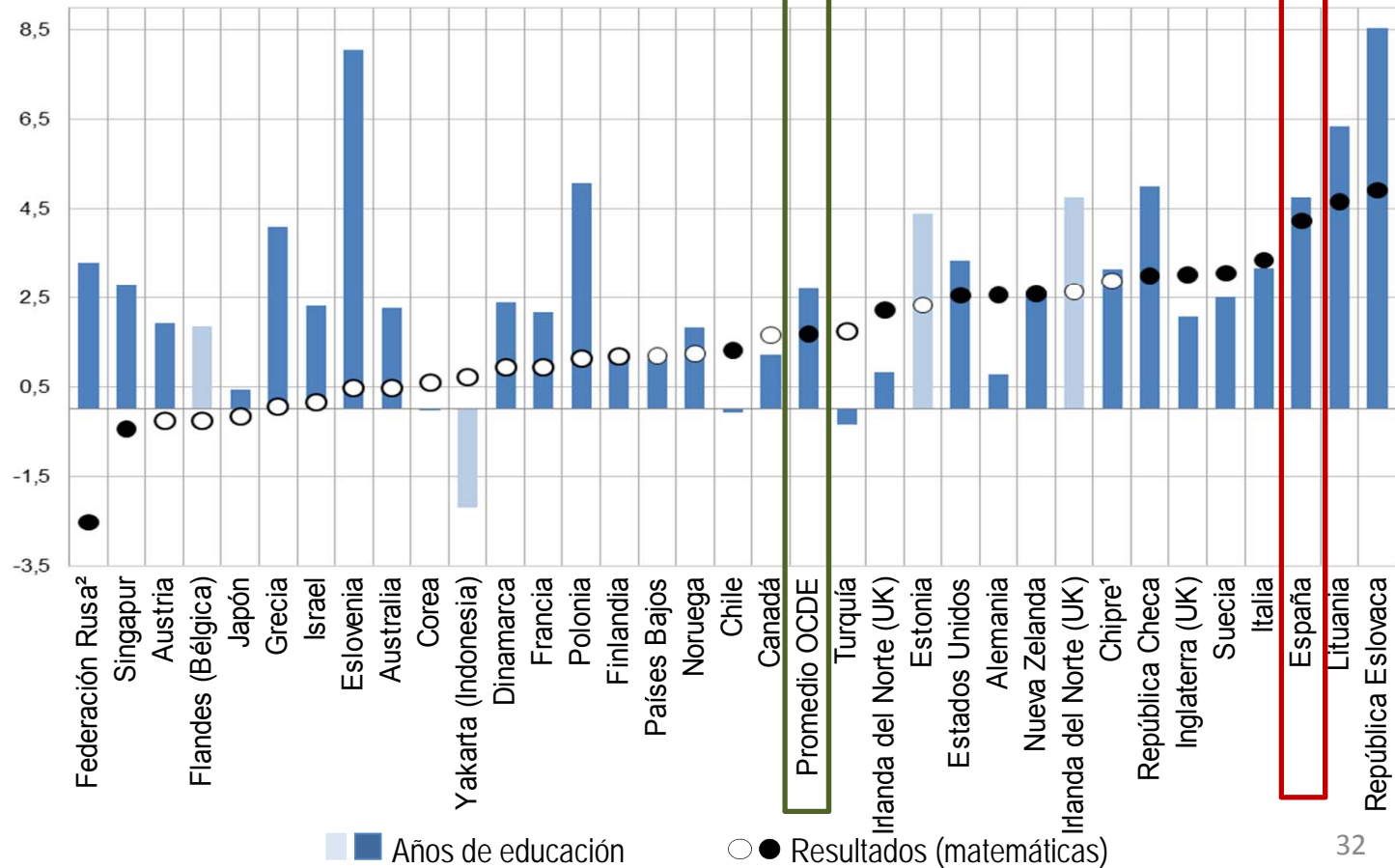
48 puntos  
equivale a  
una  
desviación  
estándar en  
la escala



# Impacto de la educación y los resultados en matemáticas en el empleo

Un incremento de 3,2 años en educación formal incrementa en 2,7 puntos porcentuales la probabilidad de estar empleado  
 España: 4,8 puntos porcentuales

3,2 puntos equivalen a una desviación estándar en la escala





# Índice de la presentación

- Introducción
- Algunos resultados
- Las competencias y el entorno laboral
- **Desajustes laborales**
- Salarios y resultados sociales positivos
- Conclusiones basadas en la evidencia

## Desajustes en la cualificación, en matemáticas y en el área de estudio

### **Desajustes en la cualificación.**

Los trabajadores tienen un nivel educativo más alto o más bajo que el que su empleo requiere. En la encuesta se preguntó cuál sería la cualificación requerida actualmente para desempeñar su puesto de trabajo.

### **Desajustes en matemáticas.**

Los trabajadores tienen un nivel de desempeño en matemáticas más alto o más bajo que el que su empleo requiere.

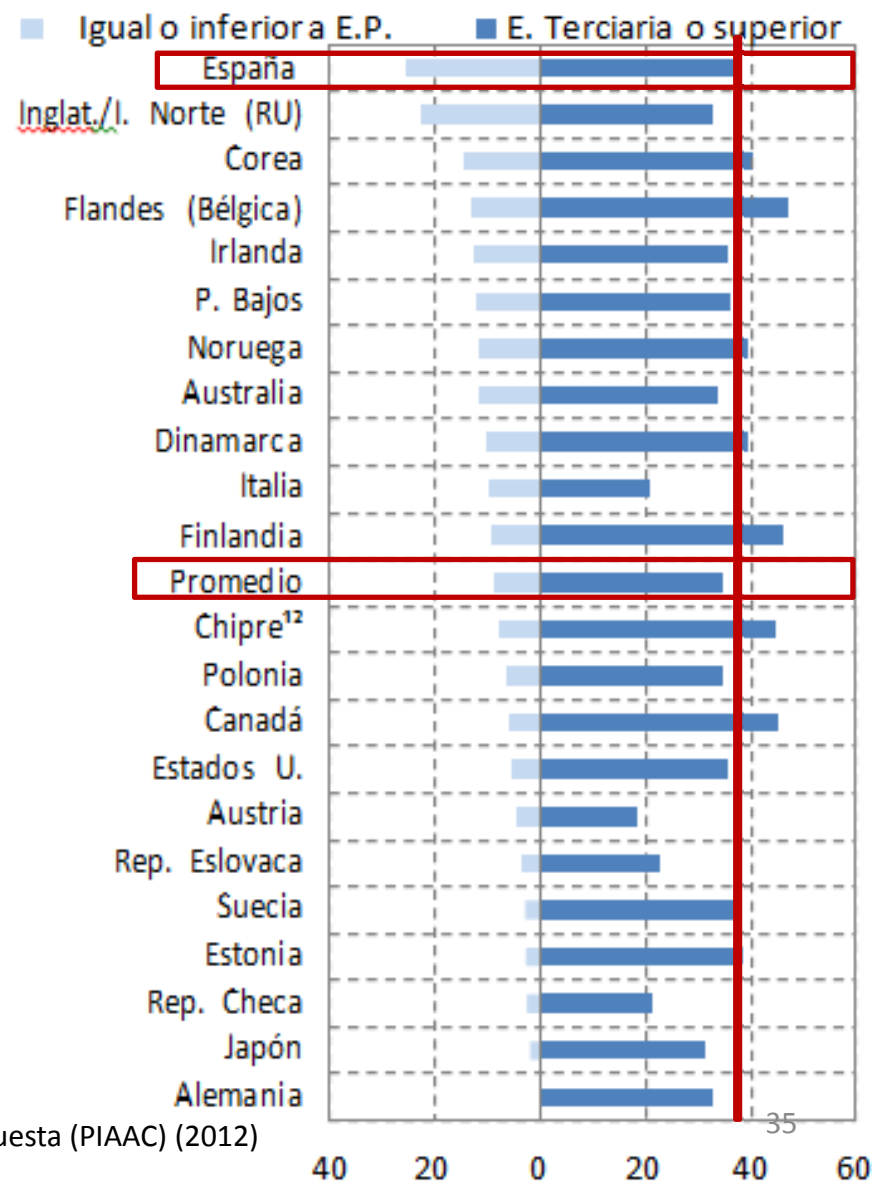
### **Desajustes en el área de estudio.**

Los trabajadores tienen un empleo en un área distinta del que son especialistas. Los ajustes (desajustes) se basan en la lista de ocupaciones ISCO (3 dígitos) que son consideradas apropiadas para las áreas de estudio.

## Demanda de titulaciones de alto y bajo nivel

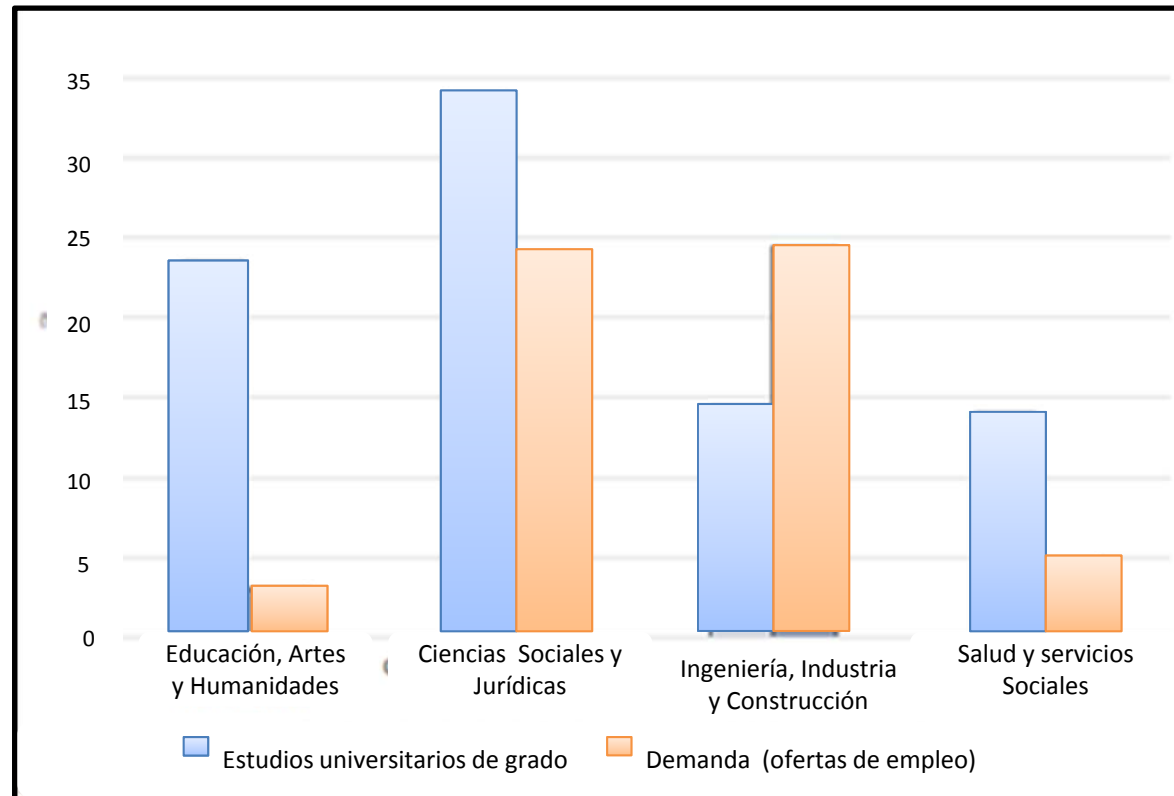
La proporción de empleos que requieren baja titulación (ISCED 1 o inferior) es muy alta en España, comparada con el resto de países

La demanda de empleos que requieren educación terciaria (ISCED 5 o superior) en España es también de las más altas.



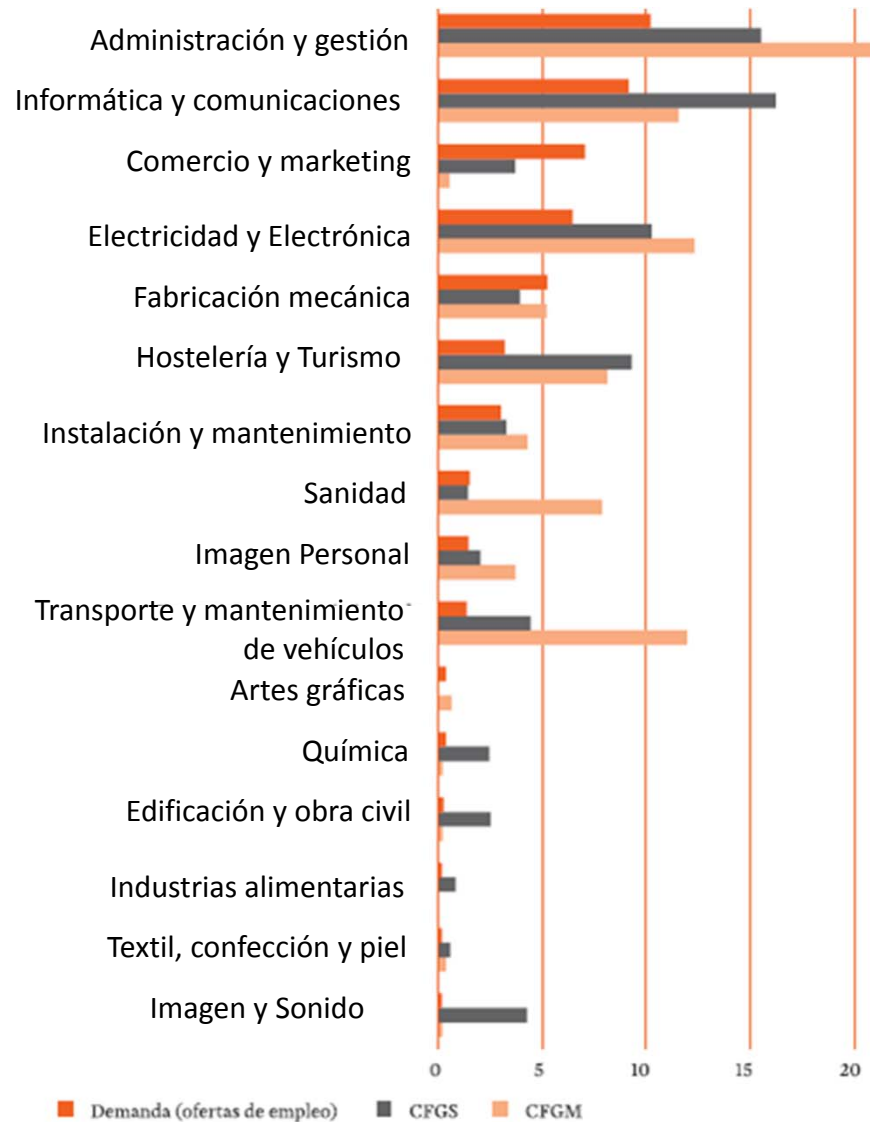
# Ofertas de empleo y de titulados universitarios, por grupo profesional, 2014

La oferta de estudios de grado no “casa” con la demanda

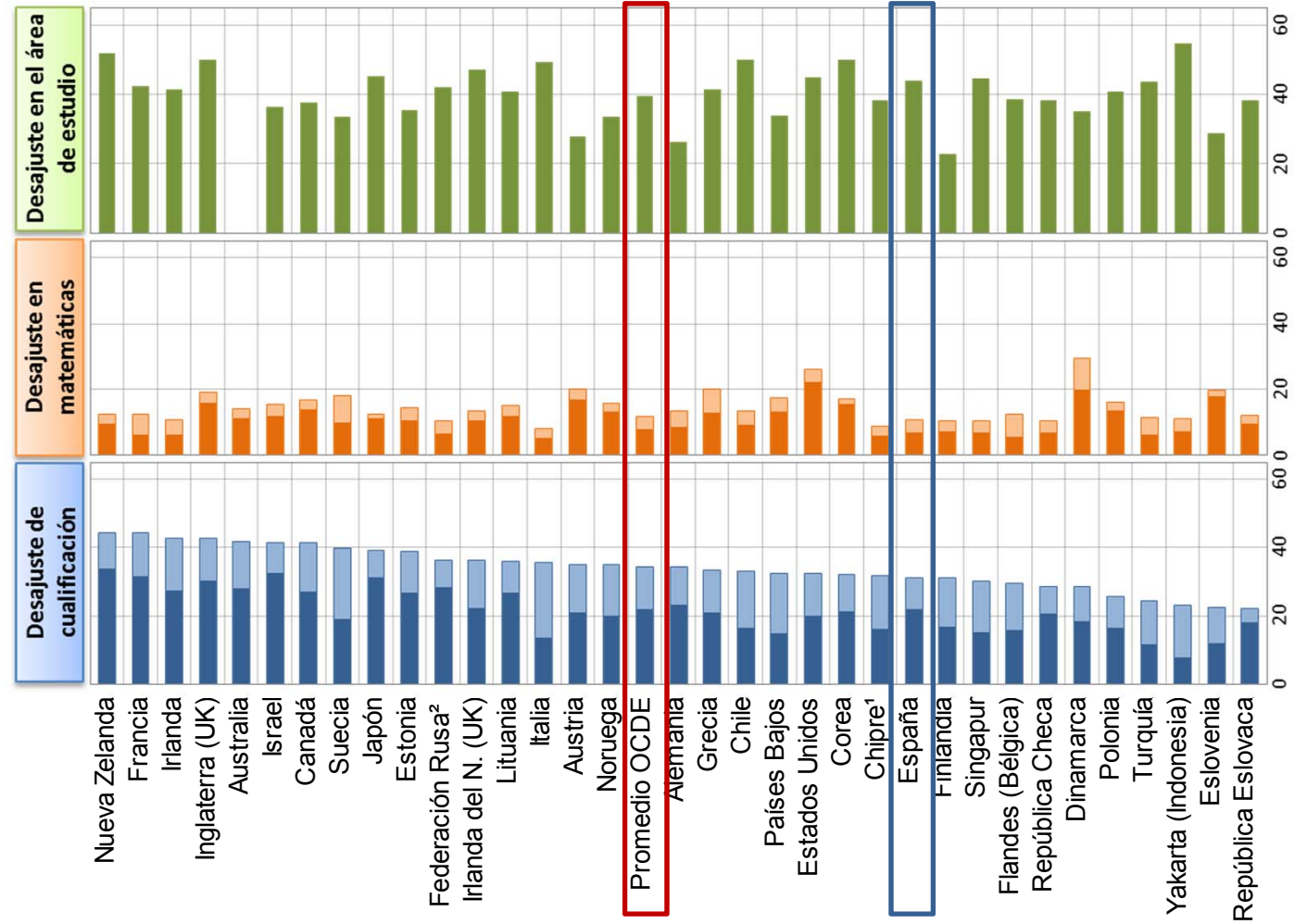


# Distribución porcentual de las ofertas de empleo y de los titulados de FP, 2014

La oferta de titulaciones de FP tampoco "casa" bien con la demanda

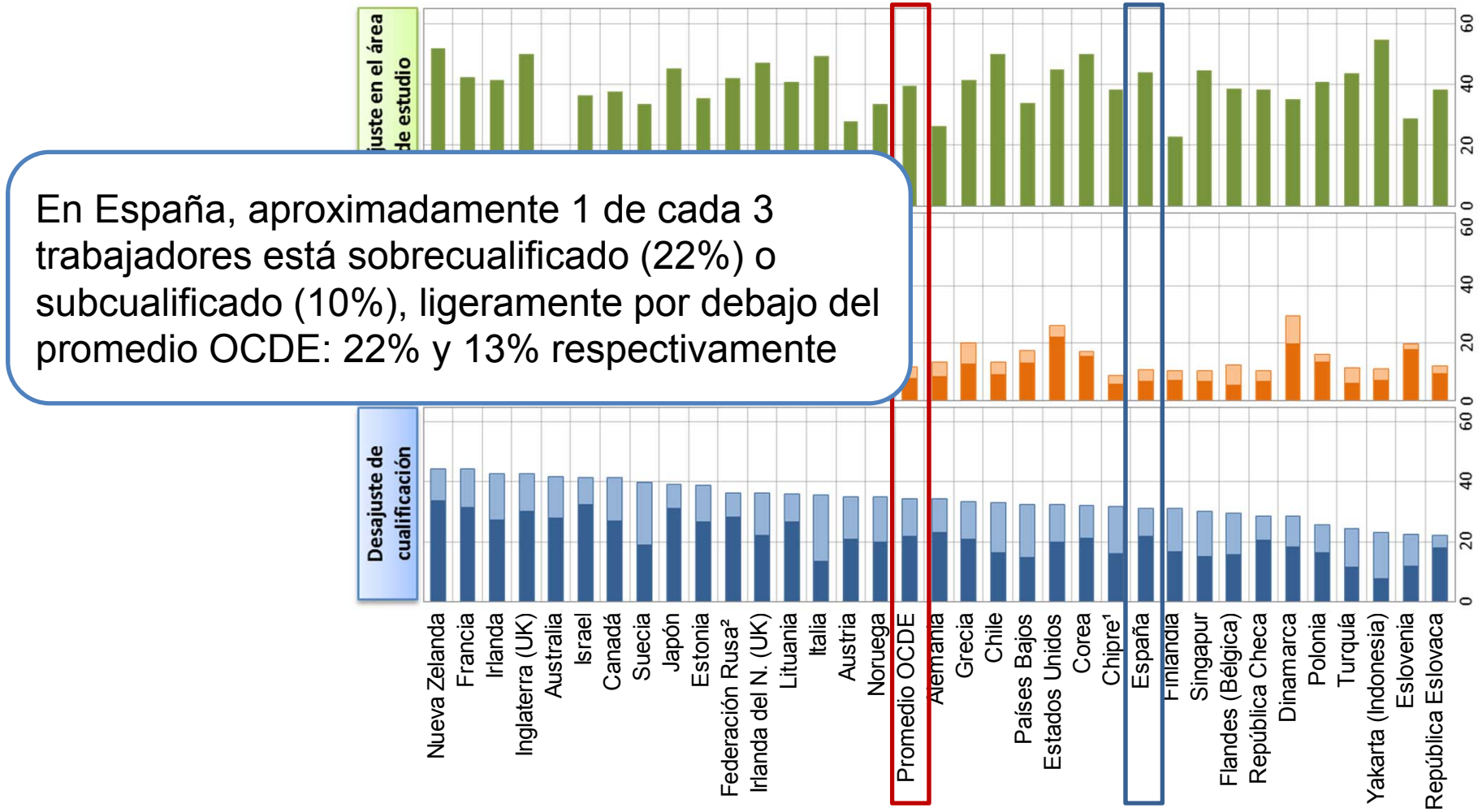


# Porcentaje de trabajadores no ajustados a su empleo, por tipo de desajuste



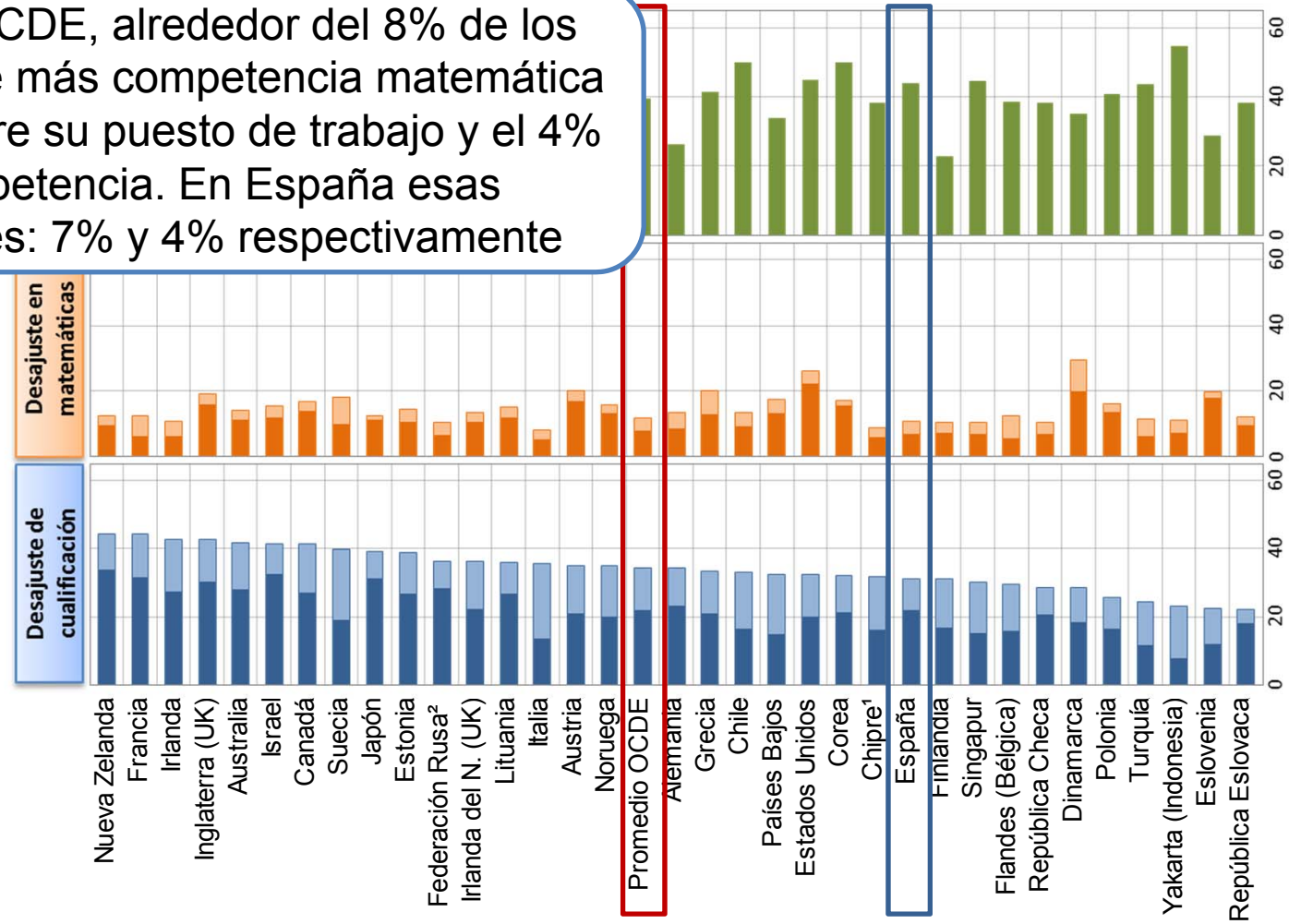
■ Desajustado (sobrecualificado)   
 ■ Desajustado (subcualificado)

## Porcentaje de trabajadores no ajustados a su empleo, por tipo de desajuste



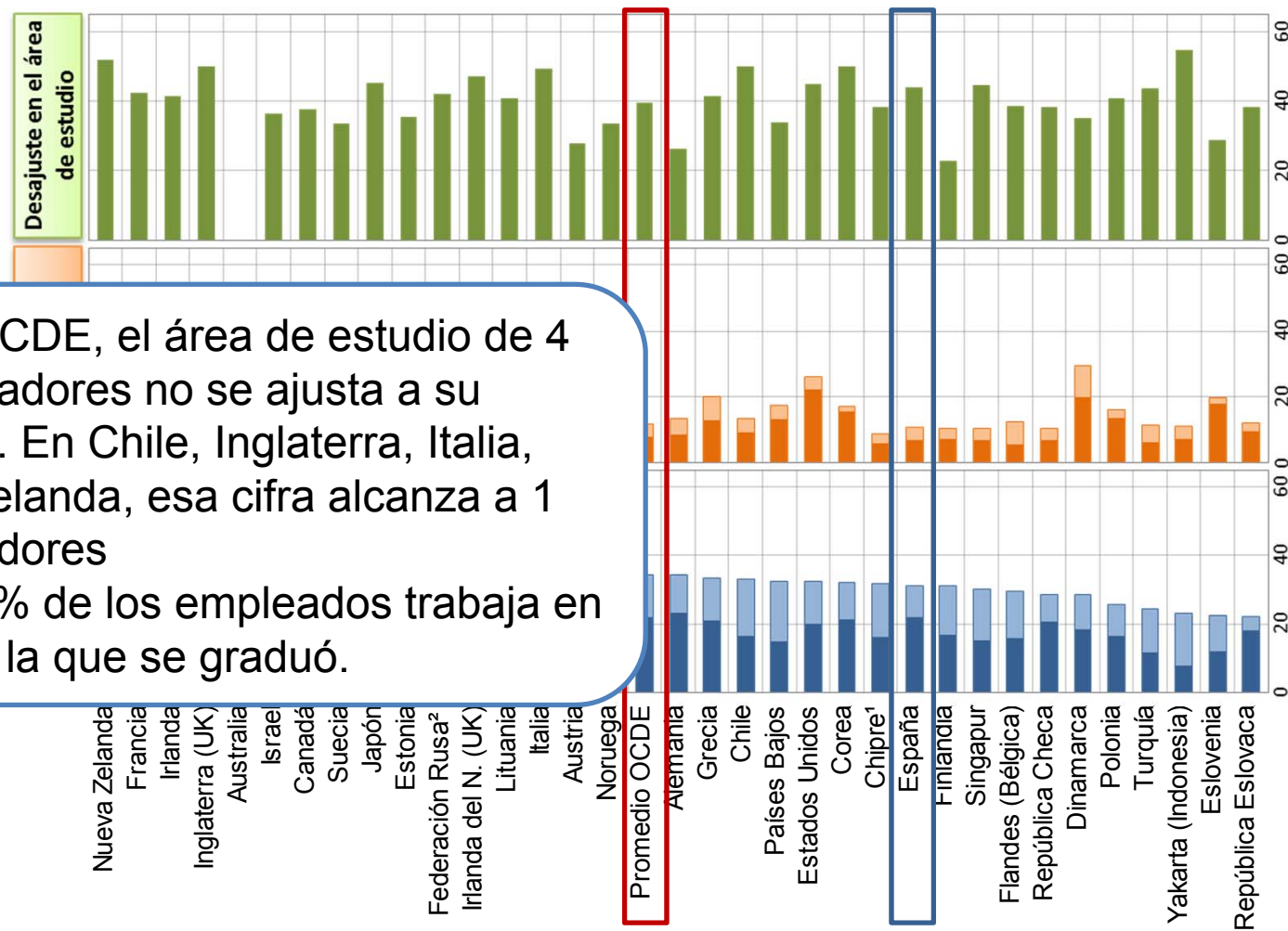
## Porcentaje de trabajadores no ajustados a su empleo, por tipo de desajuste

En el promedio OCDE, alrededor del 8% de los trabajadores tiene más competencia matemática que la que requiere su puesto de trabajo y el 4% tiene menos competencia. En España esas cifras son similares: 7% y 4% respectivamente





## Porcentaje de trabajadores no ajustados a su empleo, por tipo de desajuste



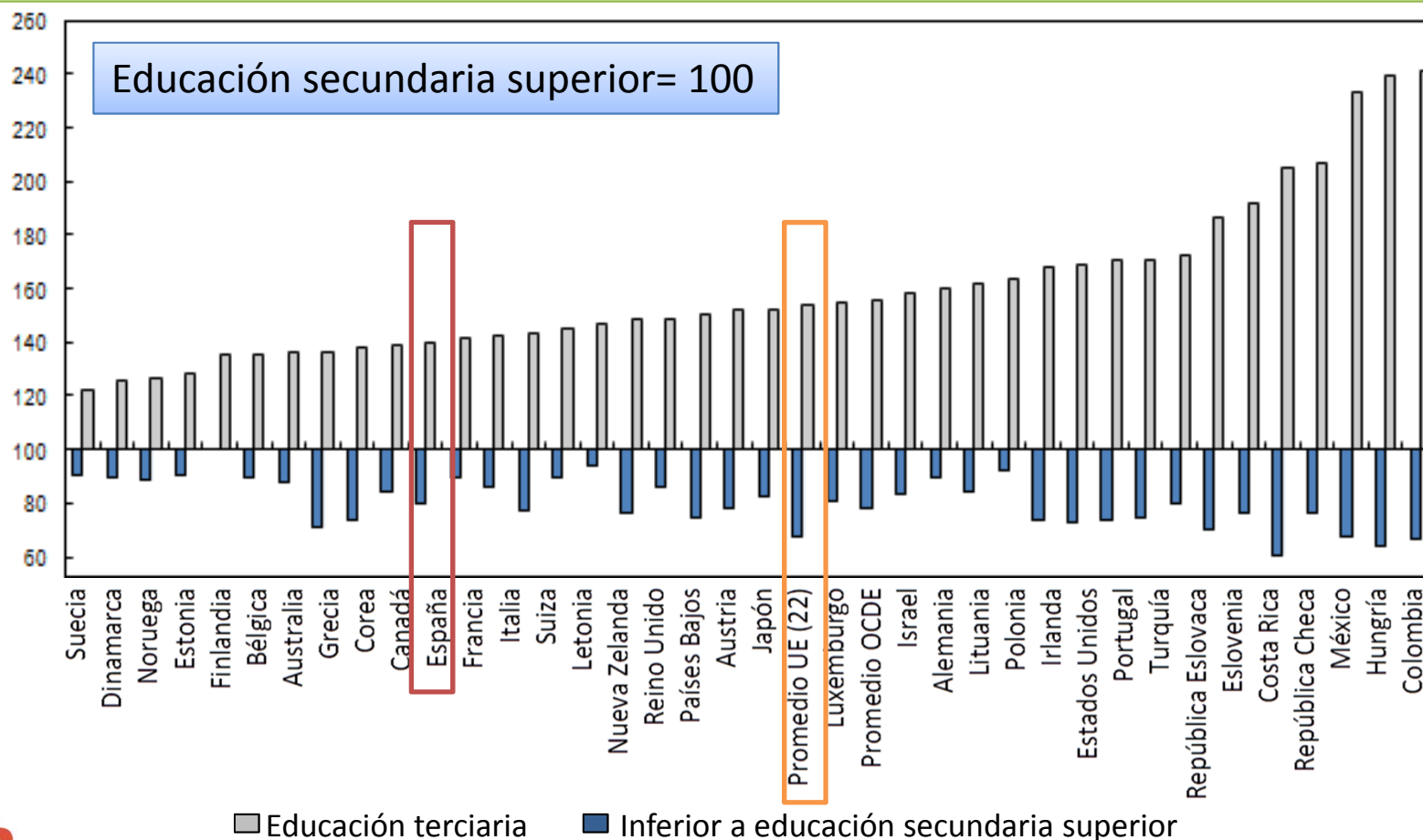
En el promedio OCDE, el área de estudio de 4 de cada 10 trabajadores no se ajusta a su puesto de trabajo. En Chile, Inglaterra, Italia, Corea y Nueva Zelanda, esa cifra alcanza a 1 de cada 2 trabajadores. En España, el 44% de los empleados trabaja en un área distinta a la que se graduó.

## Índice de la presentación

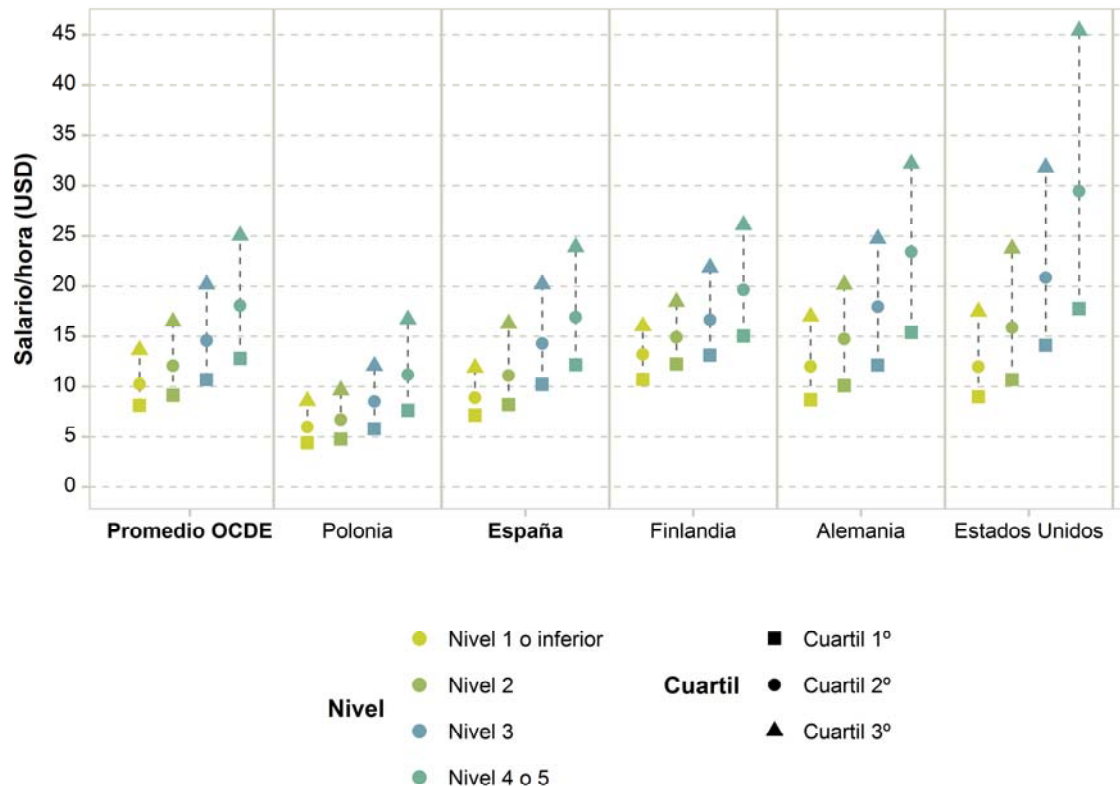
- Introducción
- Algunos resultados
- Las competencias y el entorno laboral
- Desajustes laborales
- **Salarios y resultados sociales positivos**
- Conclusiones basadas en la evidencia

## Ingresos relativos de adultos que trabajan a tiempo completo, por nivel educativo, 2014 (25-64 años)

Las diferencias de ingresos entre los adultos con educación terciaria y los que han completado la educación secundaria superior son más acentuadas que las que existen entre estos últimos y los de quienes tienen un nivel educativo inferior.



## Distribución de salarios por nivel de rendimiento en matemáticas



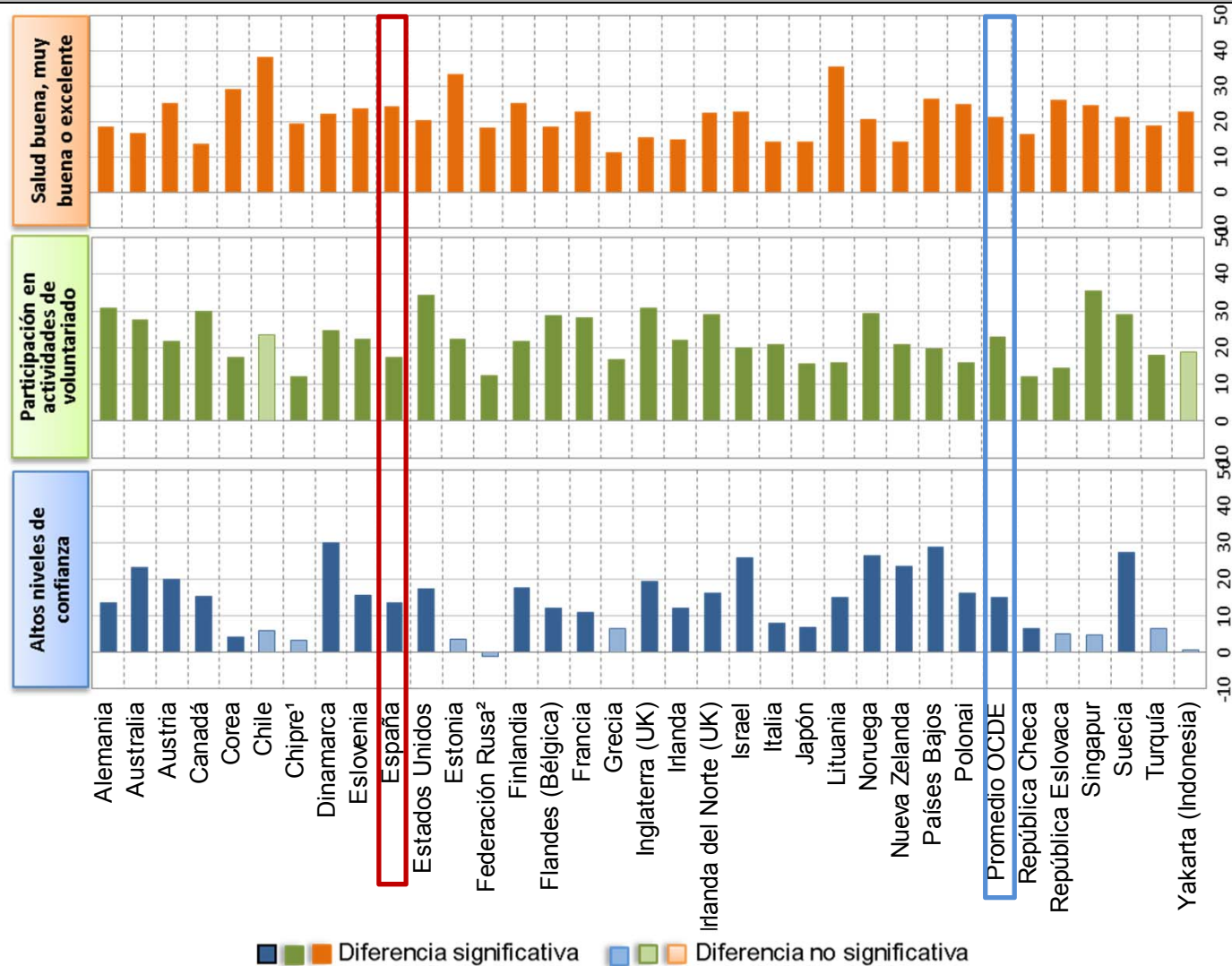
En el promedio OCDE, la mediana del salario de los empleados en el nivel más alto (4/5) es un 76% mayor que la de los del nivel 1

En España, los empleados con nivel 4 o 5 de matemáticas reciben un salario (mediana) un 90% más alto que los del nivel 1

Diferencias mucho más bajas en Finlandia, algo más bajas en Polonia (85%), algo más altas en Alemania (95%) y mucho más altas en EEUU (145%)

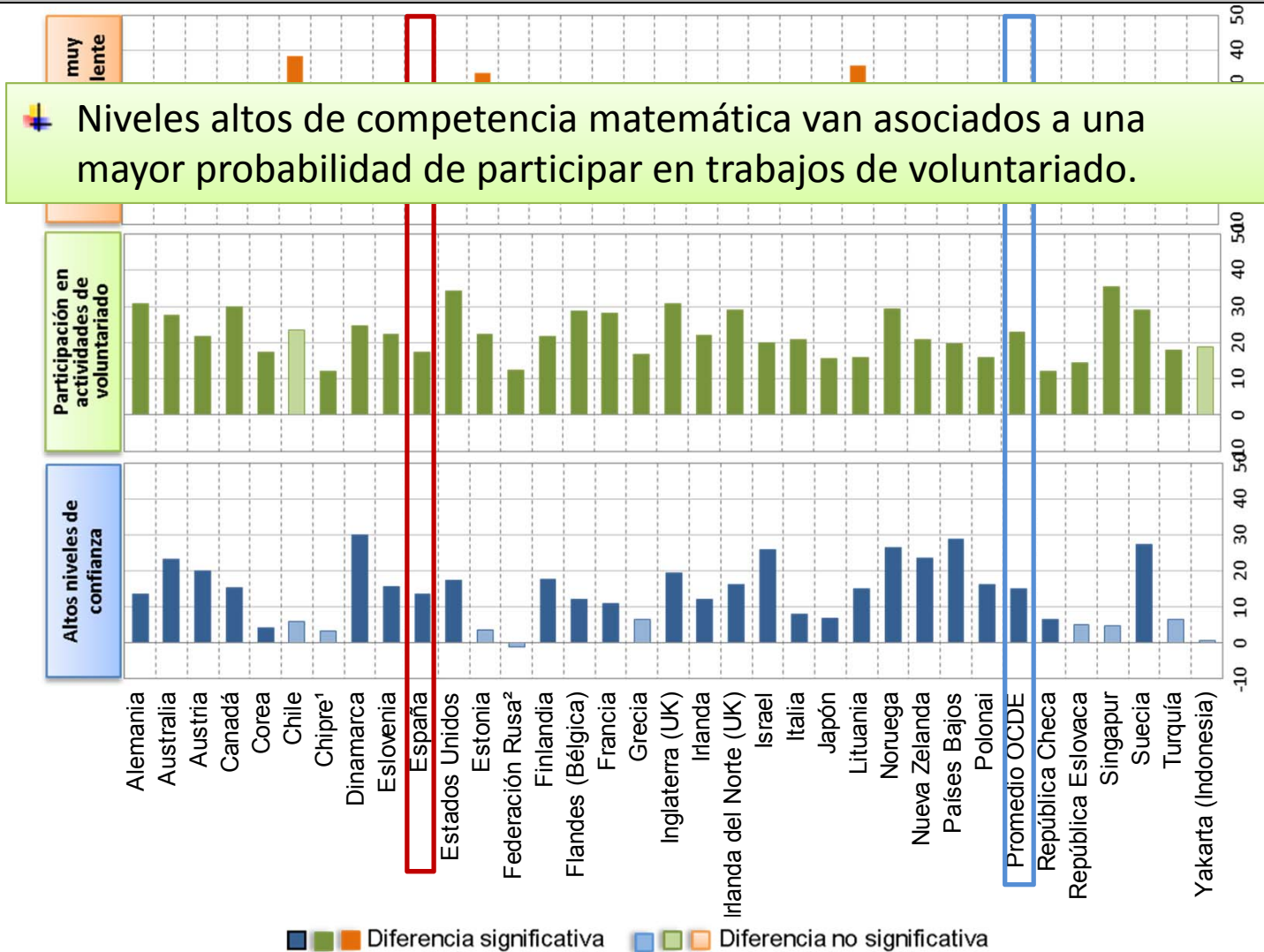
# Competencia matemática y resultados sociales positivos

Diferencia en la verosimilitud de informar de resultados positivos entre los adultos con alto nivel de competencia matemática y adultos con bajo nivel de competencia



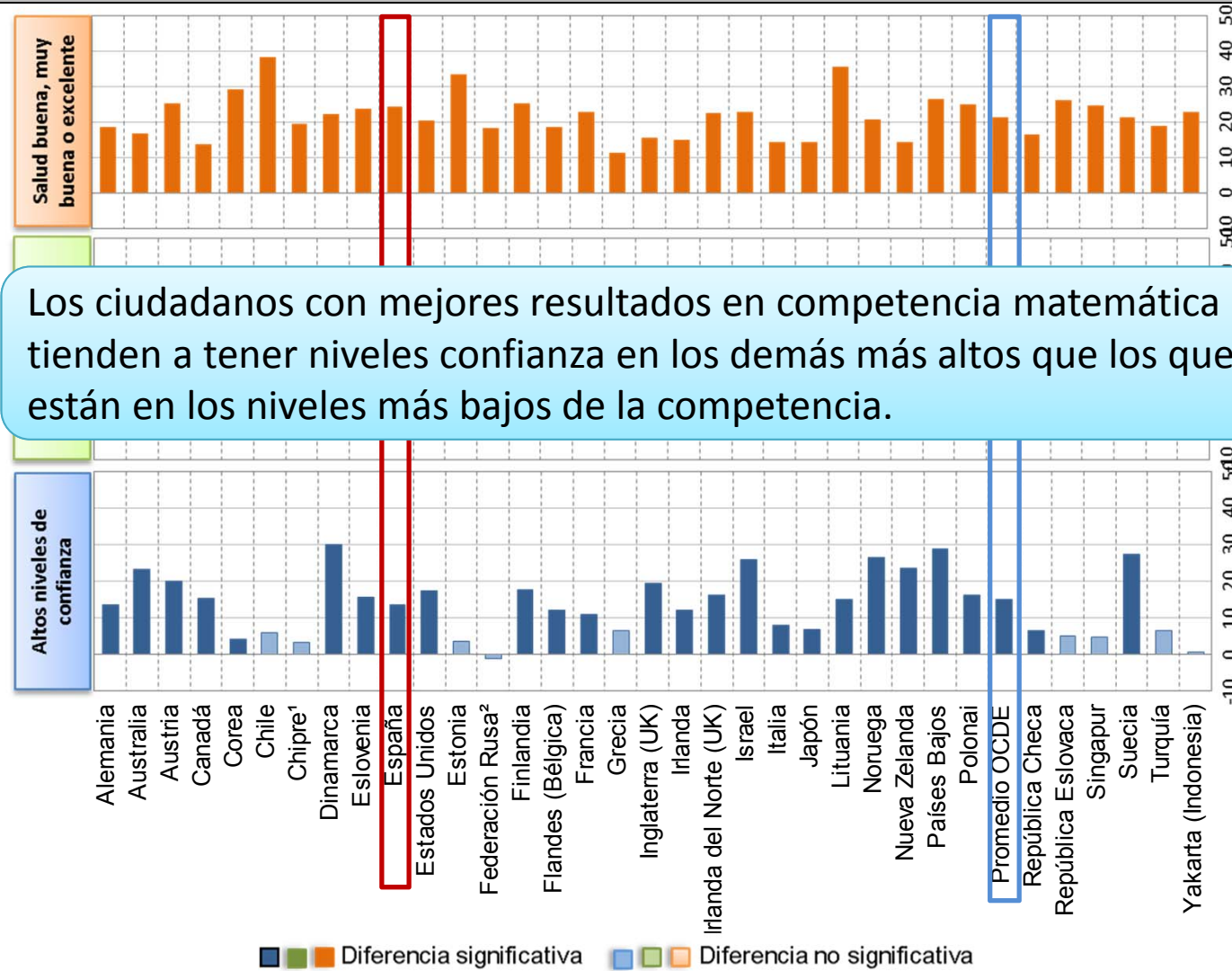
# Competencia matemática y resultados sociales positivos

Diferencia en la verosimilitud de informar de resultados positivos entre los adultos con alto nivel de competencia matemática y adultos con bajo nivel de competencia



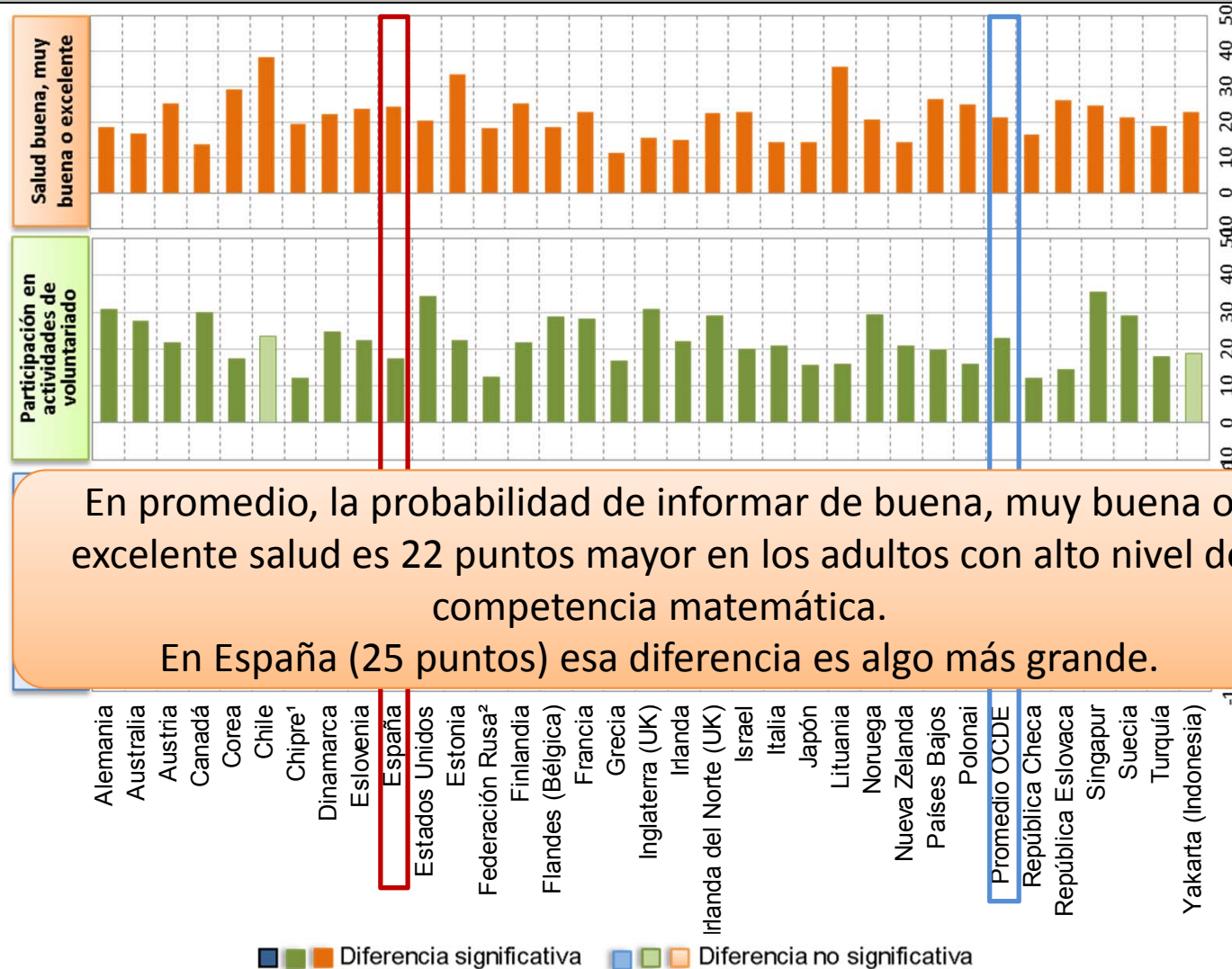
# Competencia matemática y resultados sociales positivos

Diferencia en la verosimilitud de informar de resultados positivos entre los adultos con alto nivel de competencia matemática y adultos con bajo nivel de competencia



# Competencia matemática y resultados sociales positivos

Diferencia en la verosimilitud de informar de resultados positivos entre los adultos con alto nivel de competencia matemática y adultos con bajo nivel de competencia





# Índice de la presentación

- Introducción
- Algunos resultados
- Las competencias y el entorno laboral
- Desajustes laborales
- Salarios y resultados sociales positivos
- **Algunas conclusiones**

## Conclusiones basadas en la evidencia

- **Educación inicial de alta calidad más aprendizaje de calidad a lo largo de la vida**
  - Invertir en educación de calidad en niños y adolescentes, sobre todo en los que tengan **más dificultades**.
  - Mejorar las **competencias de los profesores**, tanto en su proceso de selección como en las formaciones inicial y continua.
  - Promover cambios en las leyes, para la mejora, **basados en la evidencia**.
- **Desarrollar vínculos entre educación y trabajo**
  - Las **prácticas de formación en empresas** ayudan a desarrollar competencias como el trabajo en equipo y la comunicación.
  - Orientar adecuadamente a los jóvenes (basándose en la evidencia).
  - Cuidar la **transición de la escuela al trabajo**, tiene enorme importancia en la futura carrera profesional de los jóvenes.

## Conclusiones basadas en la evidencia

- **Reconocer y concienciar de la importancia de las competencias**
  - Debe concienciarse a los adultos, especialmente a los menos formados, de las ventajas económicas y sociales de mejorar su formación.
  - Reconocer, dada la evidencia, los beneficios que conlleva la mejora de las competencias:
    - Menor riesgo de desempleo
    - Mejor salud
    - Mayores salarios
    - Mayor participación en sociedad
    - Mayor bienestar y progreso social
  - La mejora de las competencias de la población implica a todos:
    - Gobiernos
    - Empresarios y trabajadores
    - Profesores y estudiantes
    - Padres y, en general, a toda la sociedad.



## Los mayores

DAVID VALERA / MADRID | Día

- Los españoles entr
- OCDE en Matemáticas y comprensión lectora



S. ORUE / 13  
eljueves

**inee**

---

**¡ Gracias !**

**¿Alguna cuestión?**

<https://www.mecd.gob.es/inee>

[luis.sanz@mecd.es](mailto:luis.sanz@mecd.es)