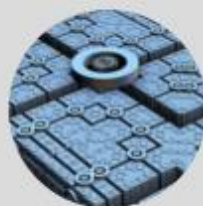


INDICADORES Y ESTADÍSTICAS EDUCATIVAS: LAS CIENCIAS ¿UNA OPCIÓN AL ALZA?

S T E M



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN, CULTURA
Y DEPORTE

SECRETARÍA DE ESTADO
DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL
Y UNIVERSIDADES

DIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN
Y COOPERACIÓN TERRITORIAL

inee

Instituto Nacional
de Evaluación
Educativa

“STEM ” y “Educación STEM”

- **El acrónimo STEM** (science, technology, engineering, and mathematics) es utilizado en primer lugar por la Fundación Nacional de Ciencias de EEUU.
- **Campos de estudio STEM:** La definición exacta de los campos que están incluidos en esta disciplina varía entre las distintas organizaciones.
- **Educación STEM:** Se basa en el desarrollo de las competencias STEM entre los jóvenes con el objetivo de incrementar sus habilidades y gusto por estos campos.
- **El término “K-12 STEM Education”** se refiere a la inclusión de la educación STEM desde la Educación Infantil hasta el 12º grado.

Importancia y objetivos de las STEM en el marco nacional e internacional

- **OCDE:** *“While more women than men are now tertiary graduates, women remain underrepresented in STEM fields (science, technology, engineering and mathematics). In 2014, on average, three times more men than women graduated with engineering degrees, while four times more women than men graduated with education degrees.”.*
- **Comisión Europea:** *“A sufficient labour supply equipped with STEM skills is essential to implement the European Agenda for Growth and Jobs.”*
- **UNESCO:** *“The steady decline of enrollment of young people in science and the shortage of engineers is cause for concern”.*

Importancia y objetivos de las STEM en el marco nacional e internacional

- **Unidad de Igualdad de Género del MECD:**

“Las mujeres están significativamente sub-representadas en carreras de Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas”

“las mujeres que se licencian en carreras relacionadas con STEM son significativamente menos propensas que los hombres a perseguir una carrera profesional en esos campos profesionales”

¿DÓNDE Y QUÉ VAMOS A MIRAR?



PRIMARIA

SECUNDARIA OBLIGATORIA

SECUNDARIA POST-
OBLIGATORIA

- CICLOS DE GRADO MEDIO
- BACHILLERATO

EDUCACIÓN Terciaria

- UNIVERSITARIA
- NO UNIVERSITARIA

MERCADO LABORAL

INDICADORES



DESTREZAS

GUSTO POR LAS CIENCIAS

PERSPECTIVAS

ITINERARIOS Y RAMAS PROFESIONALES

MATRÍCULA Y GRADUACIÓN

TASAS DE EMPLEO Y ADECUACIÓN

Alumnos de primaria y secundaria obligatoria



Alumnos de primaria y secundaria obligatoria

LAVANGUARDIA | Vida

Al Minuto Internacional Política Opinión Vida Deportes Economía Local Gente Cultura Sucesos Temas Más ▾

Vida Natural Big Vang Tecnología Salud VangData Qué estudiar Bienestar Ecología Vanguardia de la Ciencia

Las niñas europeas pierden el interés por la Ciencia y la Tecnología a partir de los 15 años, según Microsoft

Las niñas europeas tienen un interés por la Ciencia y la Tecnología equiparable al de los niños a la edad de 11 años, pero este interés decae significativamente a partir de los 15, según un reciente estudio realizado por Microsoft entre adolescentes europeas.

27/04/2017 18:17

MADRID, 27 (EUROPA PRESS)

Las niñas europeas tienen un interés por la Ciencia y la Tecnología equiparable al de los niños a la edad de 11 años, pero este interés decae significativamente a partir de los 15, según un reciente estudio realizado por Microsoft entre adolescentes europeas.

Para la presidenta de Microsoft Ibérica, Pilar López, el estudio revela que no se puede "esperar hasta las últimas etapas" de la formación de las niñas para despertar su interés por la Ciencia y la Tecnología, por lo que "es necesario actuar también en Educación Primaria y Secundaria". "Estamos

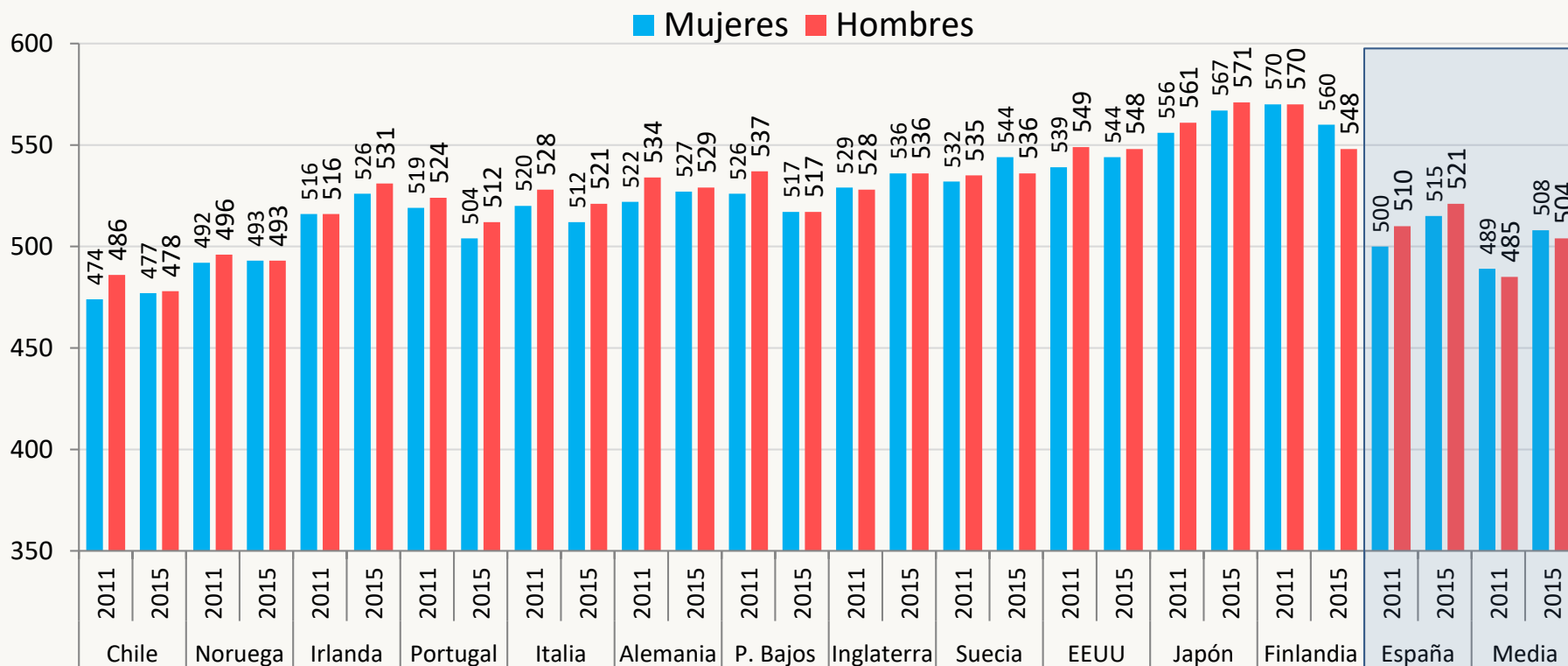
Más noticias

-  La imagen de Melania Trump en Arabia Saudí que deja en muy mal lugar al presidente
-  Risto Mejide y Laura Escanes, una noche de bodas que les salió muy cara
-  Tengo el corazón roto
-  Bella Thorne y la magia de los 'cat

Competencias STEM en alumnos de primaria. TIMSS 2015.



Puntuaciones en la competencia científica de los alumnos de 4º de primaria

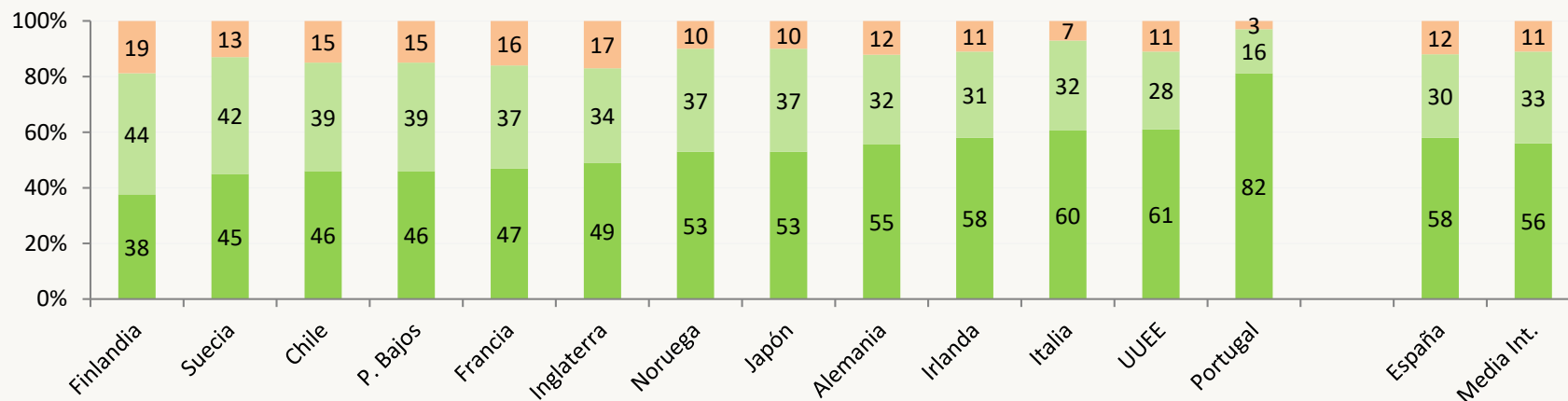


Fuente: TIMSS 2015

Instituto Nacional de Evaluación Educativa

Gusto por las STEM en alumnos de primaria. TIMSS 2015 y 2011.

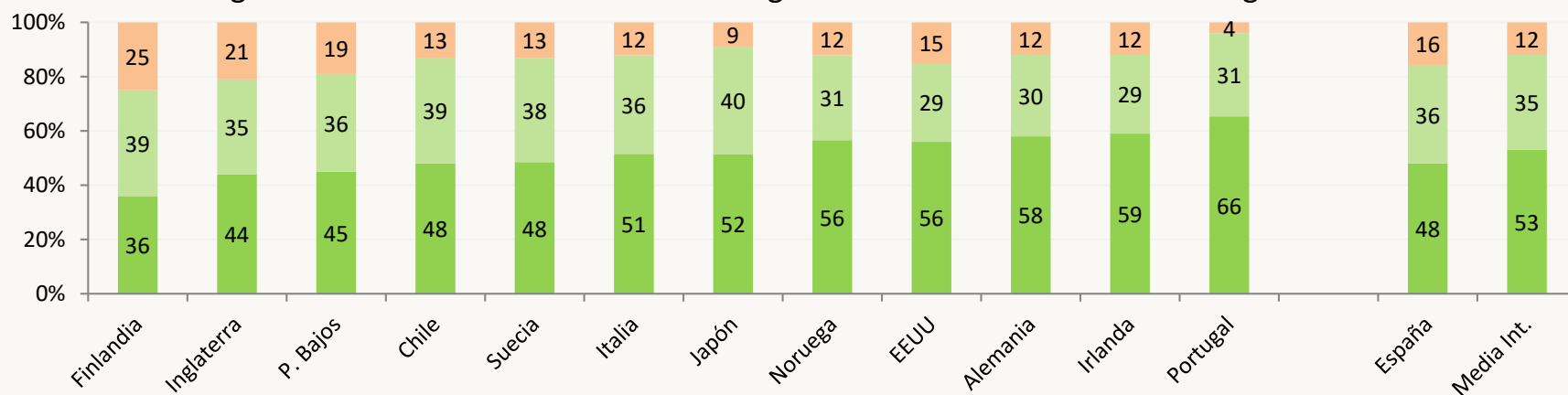
TIMSS 2015



■ Les gustan mucho las ciencias

■ Les gustan las ciencias

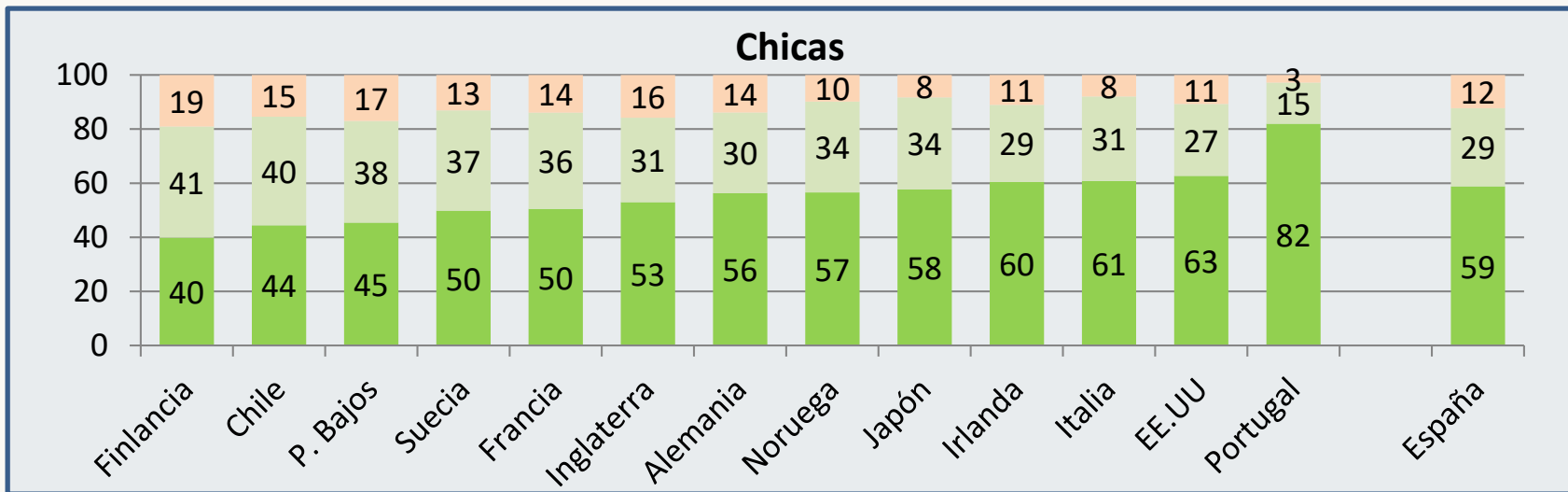
■ No les gustan las ciencias



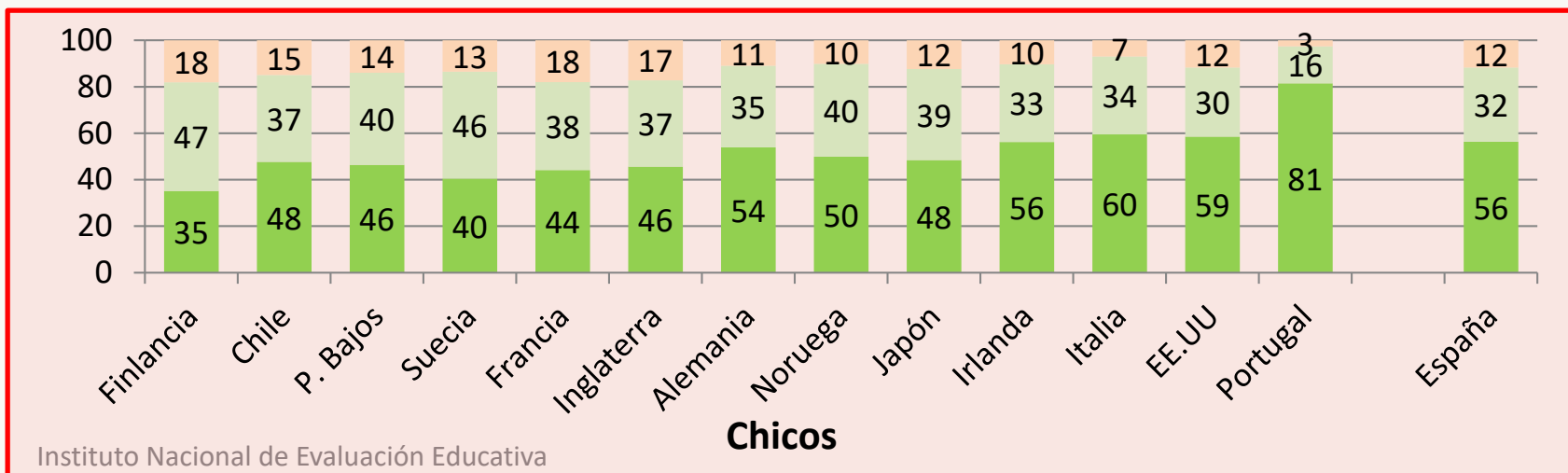
TIMSS 2011

Gusto por las ciencias TIMSS 2015.

Diferencias de género.



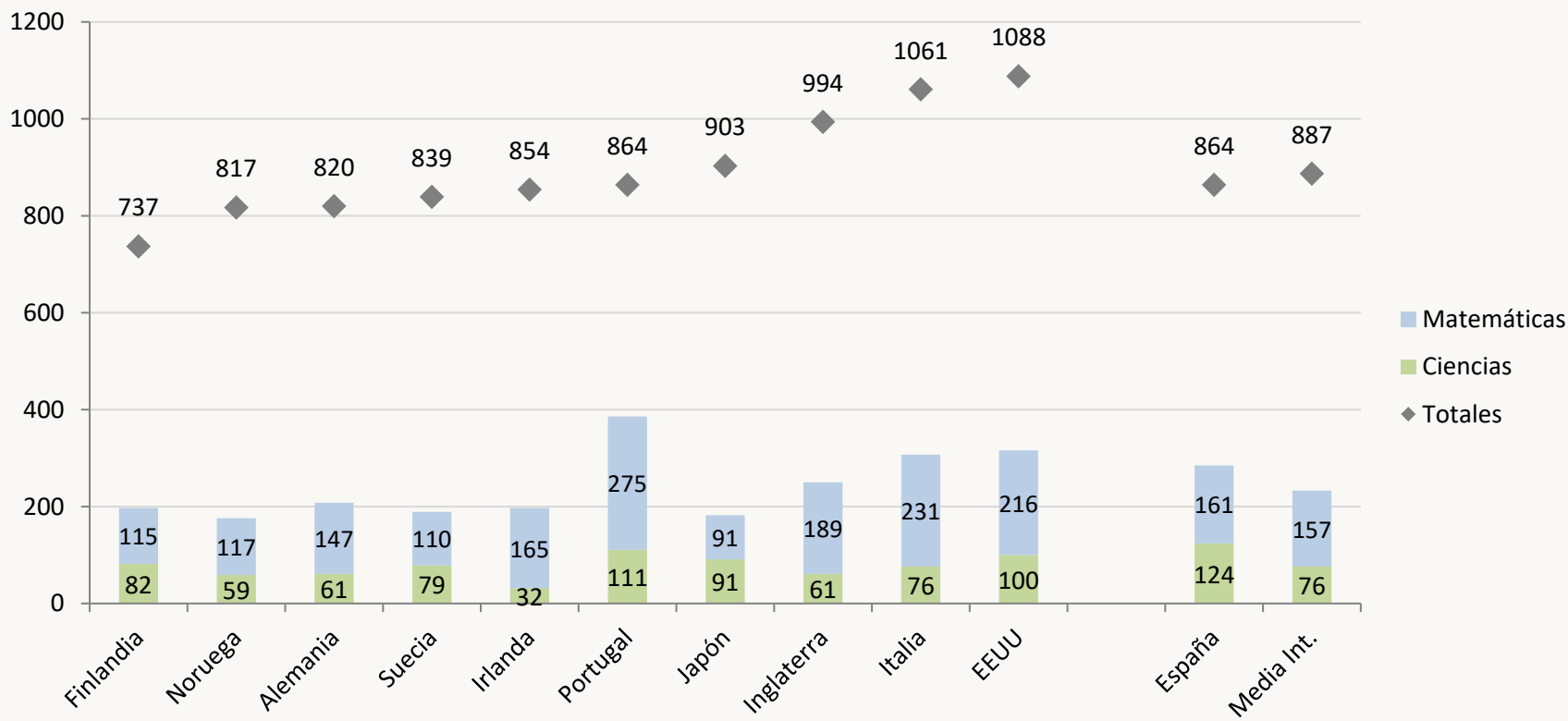
■ Les gusta mucho las ciencias
 ■ Les gustan las ciencias
 ■ No les gustan las ciencias



Tiempo de instrucción de ciencias y matemáticas en 4º grado.

Horas de instrucción al año.

TIMSS 2015

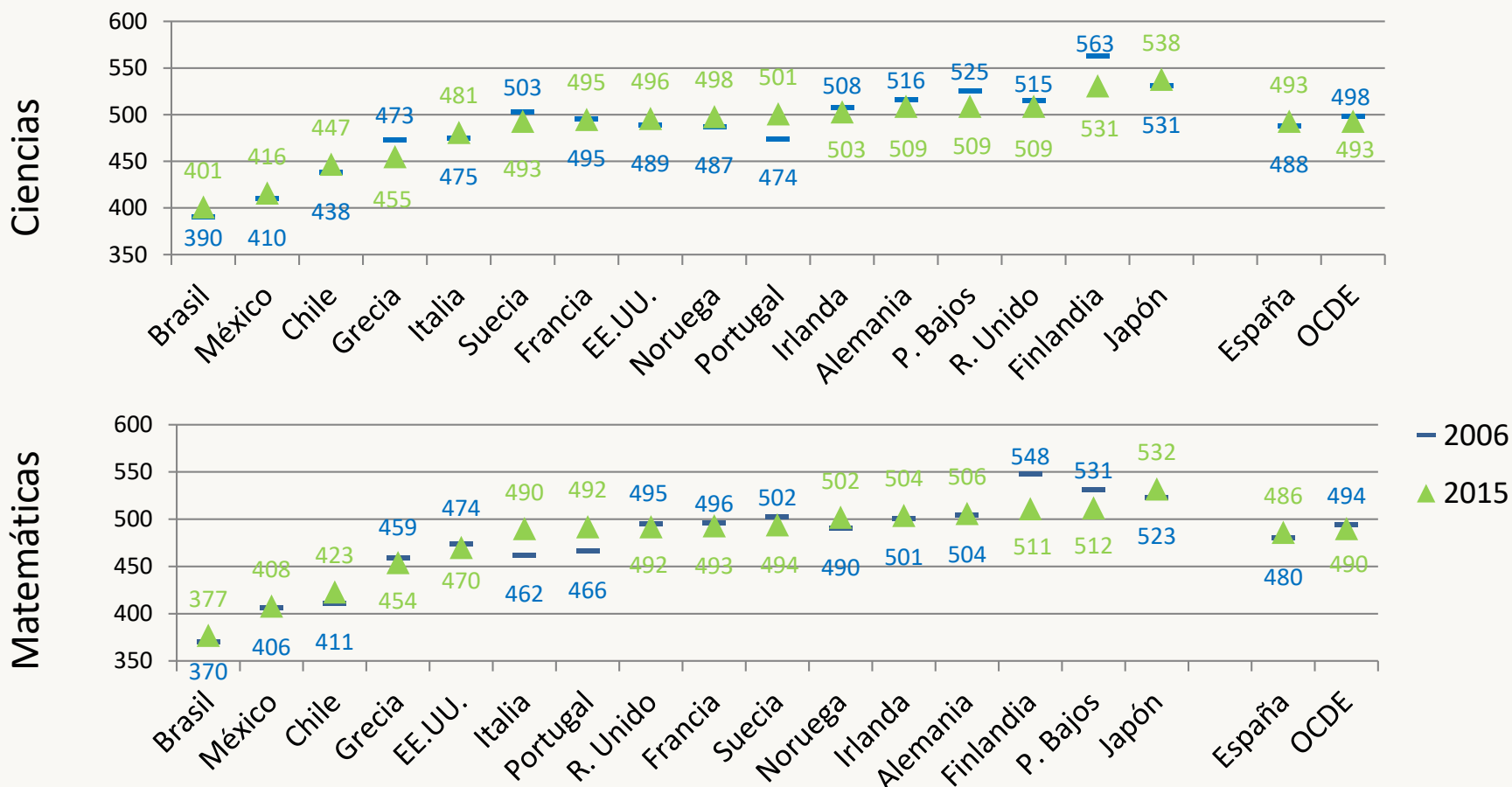


Fuente: TIMSS 2015

Competencias STEM en alumnos de secundaria a los 15 años (PISA)

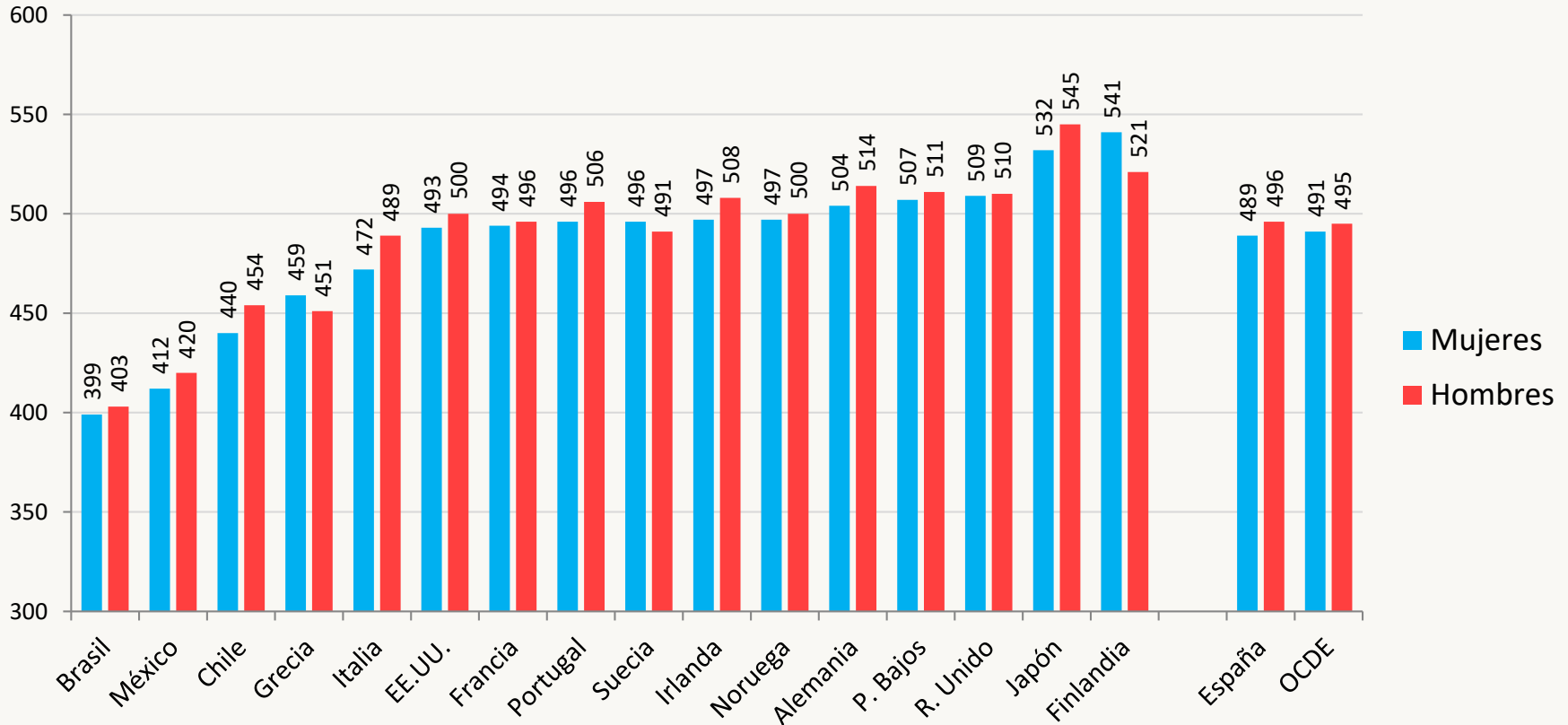


Puntuaciones en la competencia científica y matemática. PISA 2006-2015



Habilidades STEM en alumnos de secundaria. PISA 2015.

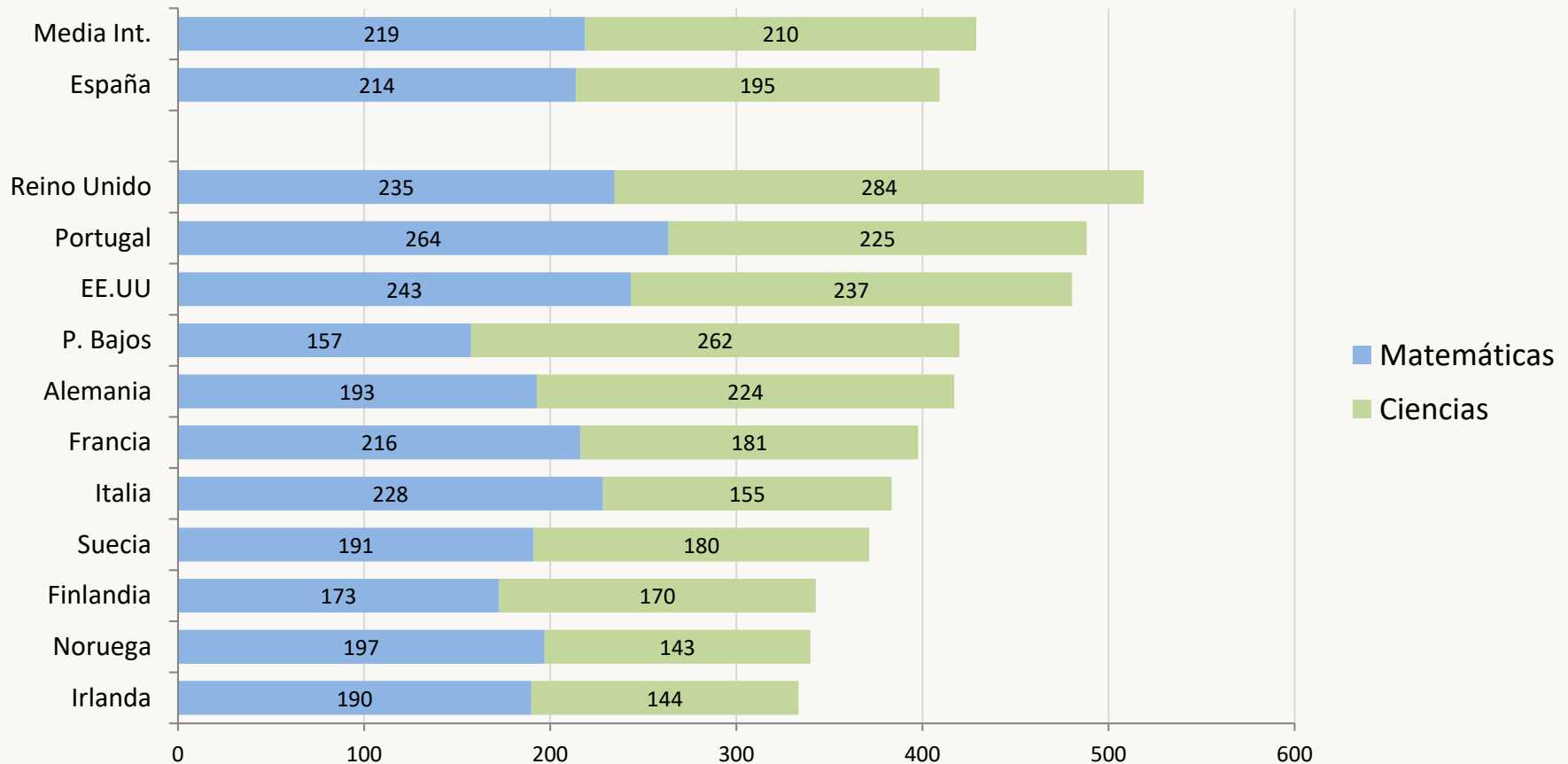
Puntuaciones en la competencia científica por sexo. PISA 2015



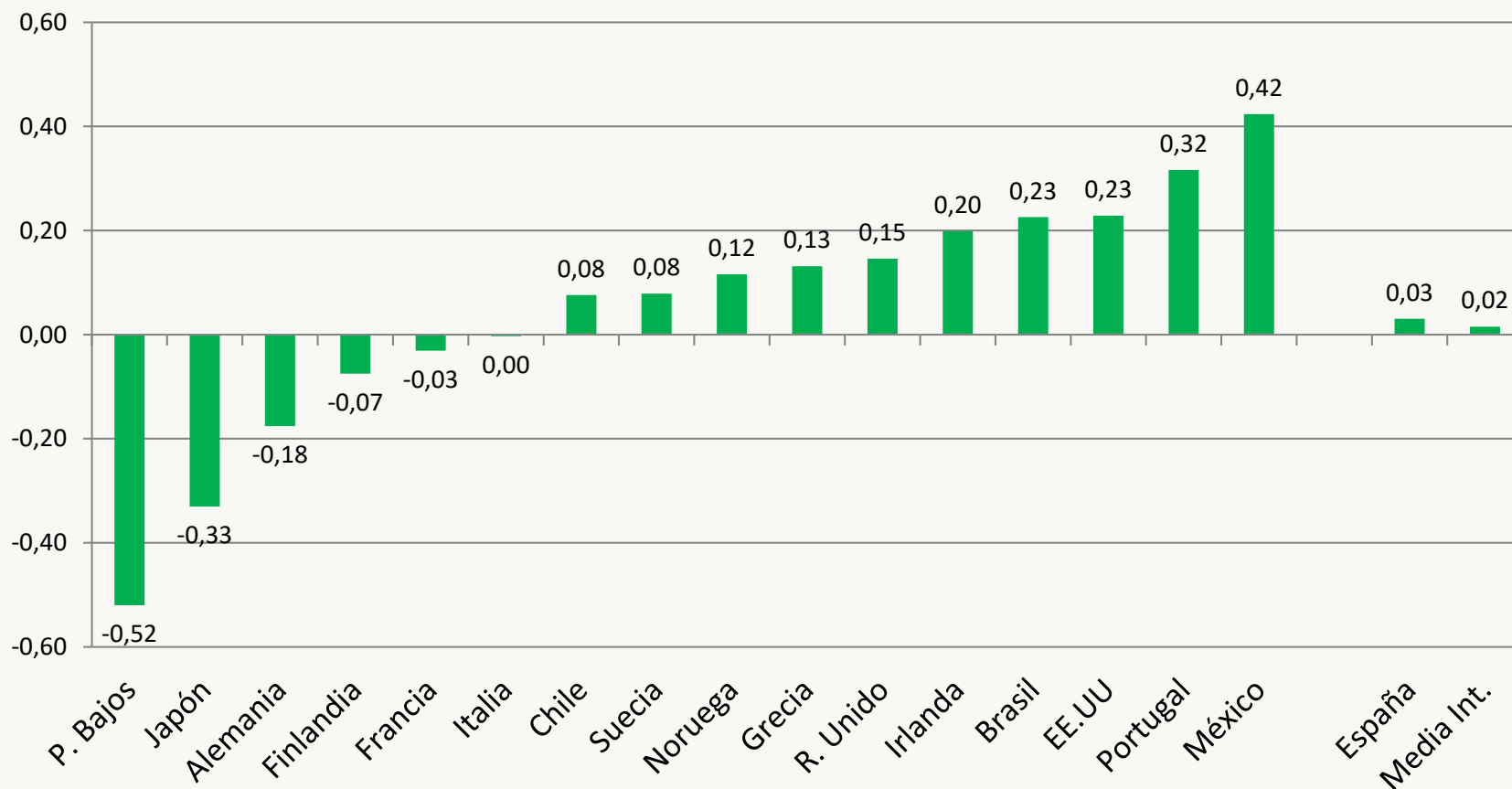
Fuente: PISA 2015

Tiempo de instrucción de los alumnos de 15 años. PISA 2015.

Minutos de instrucción de ciencias y matemáticas a la semana.

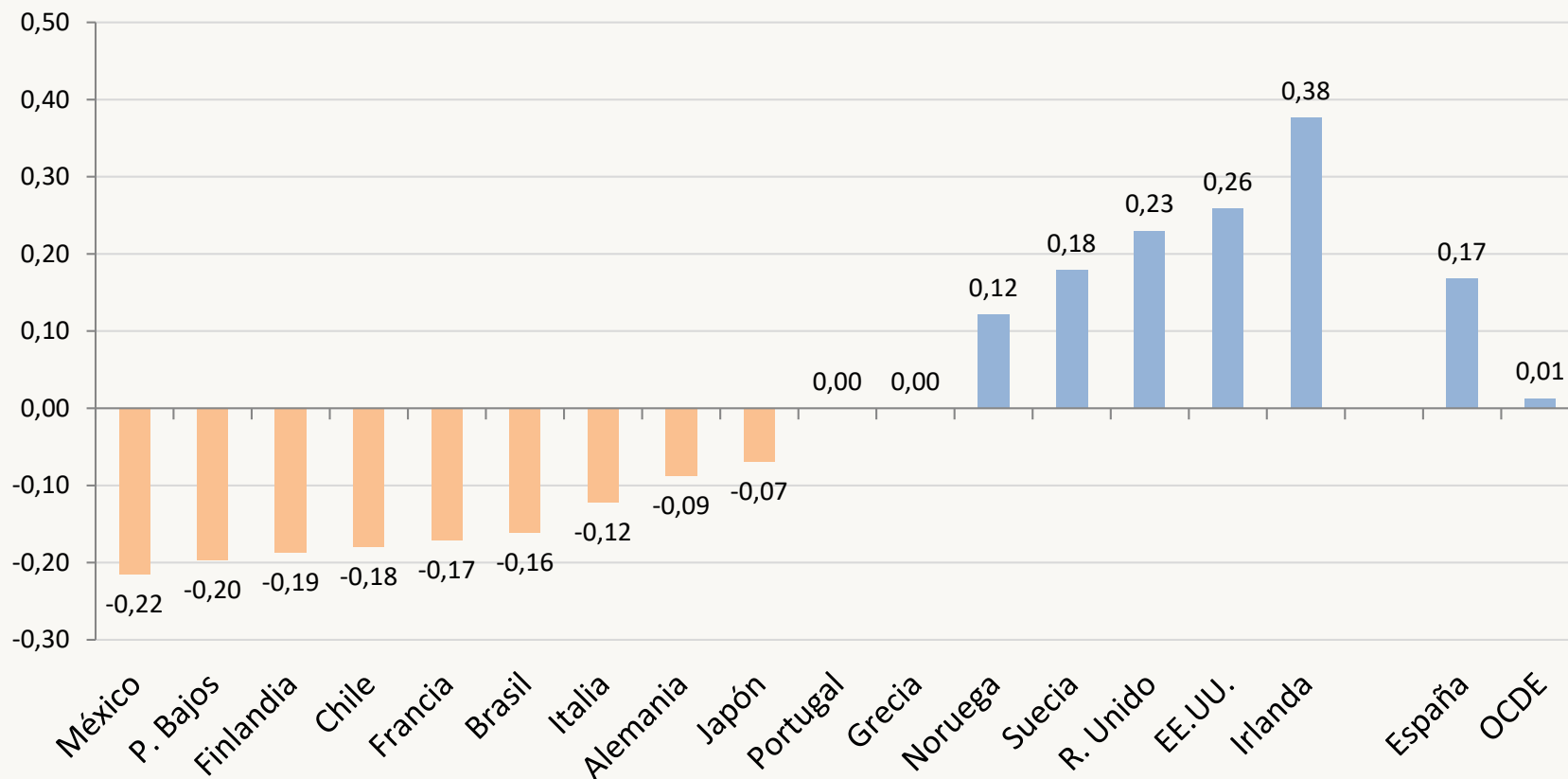


Gusto por las ciencias en alumnos de secundaria. PISA 2015



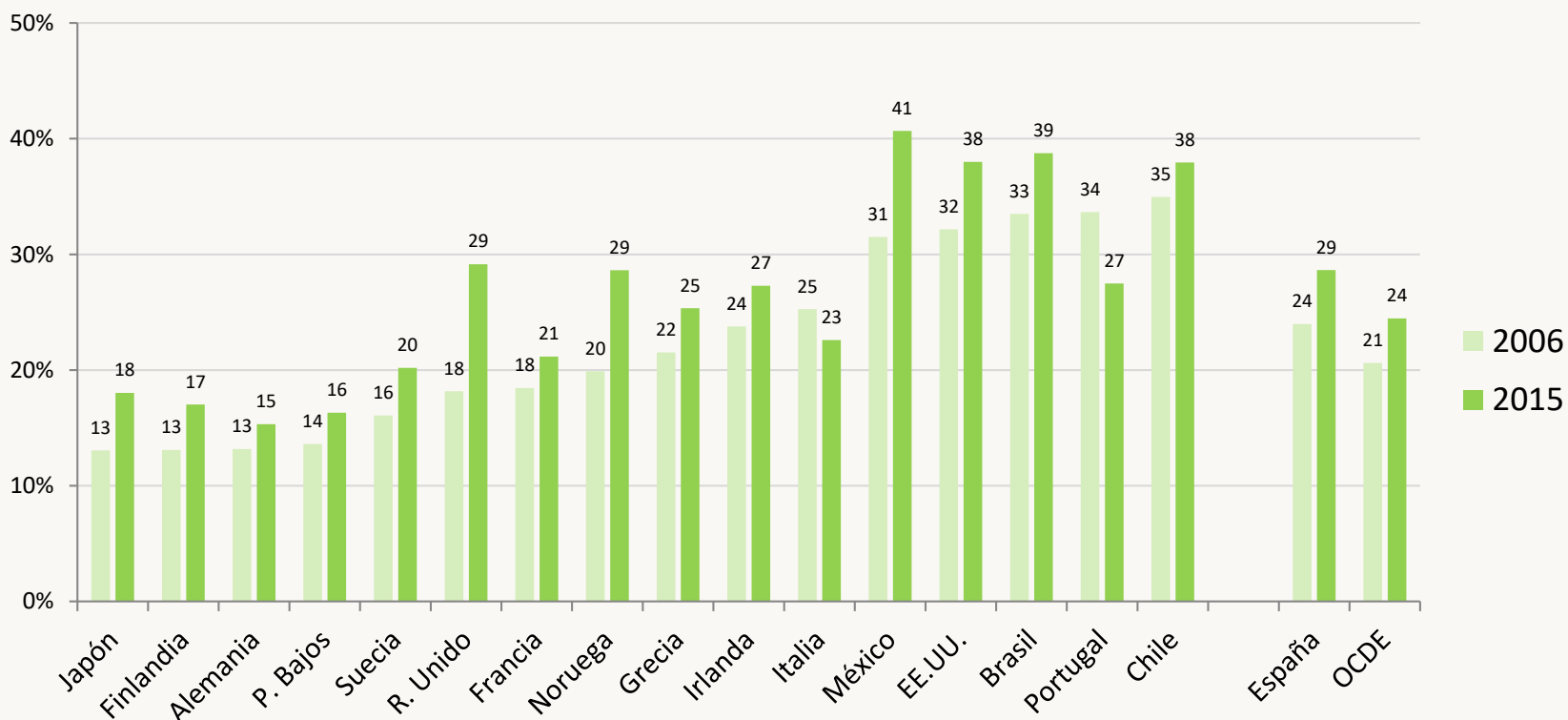
Fuente: PISA 2006, PISA 2015

Cambio en el índice de gusto por la ciencia. Pisa 2006-2015.



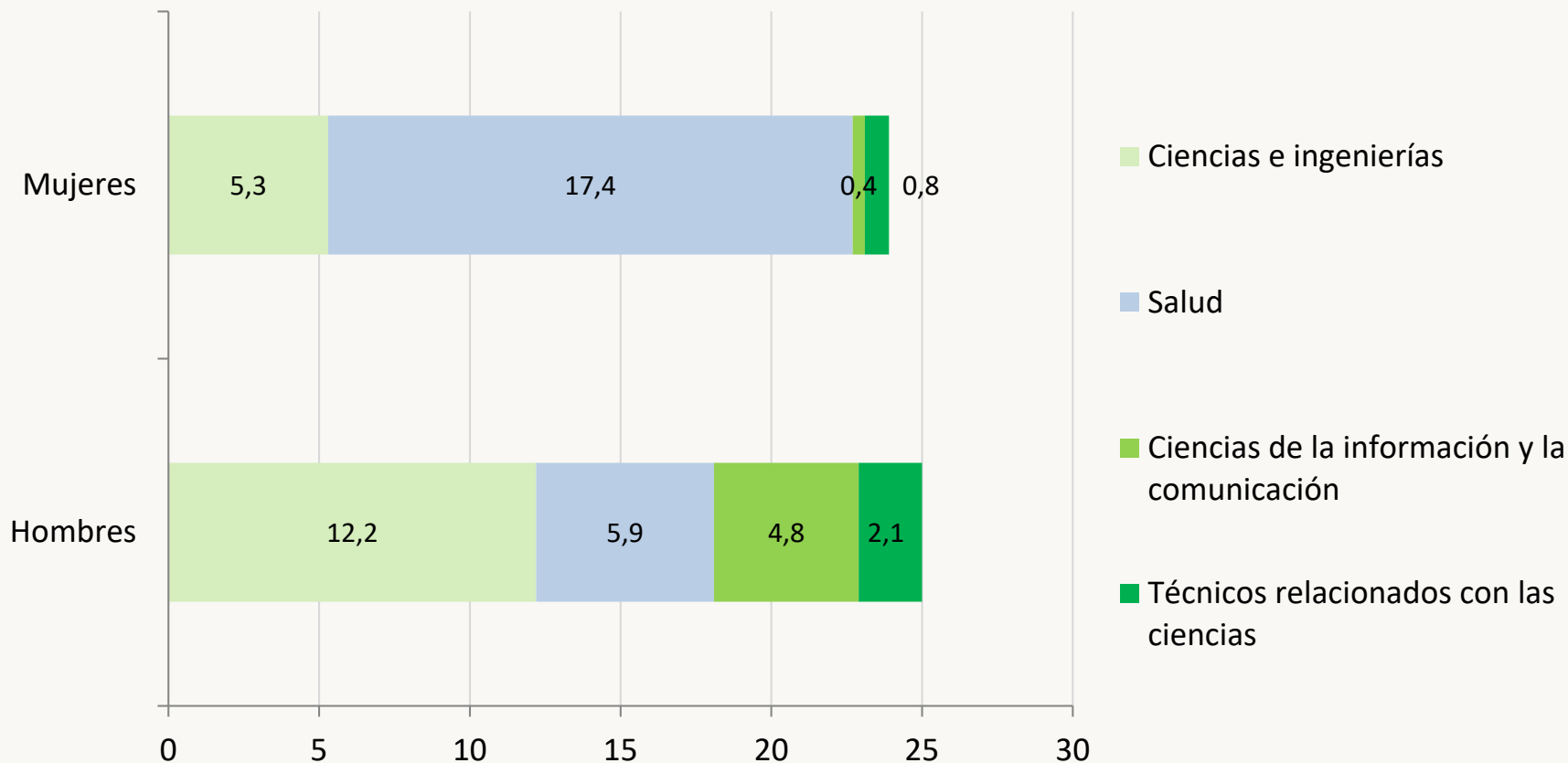
Interés por las ciencias en alumnos de secundaria. PISA 2006-2015

Porcentaje de alumnos que esperan trabajar en ocupaciones relacionadas con la ciencia a los 30 años. PISA 2006-2015.



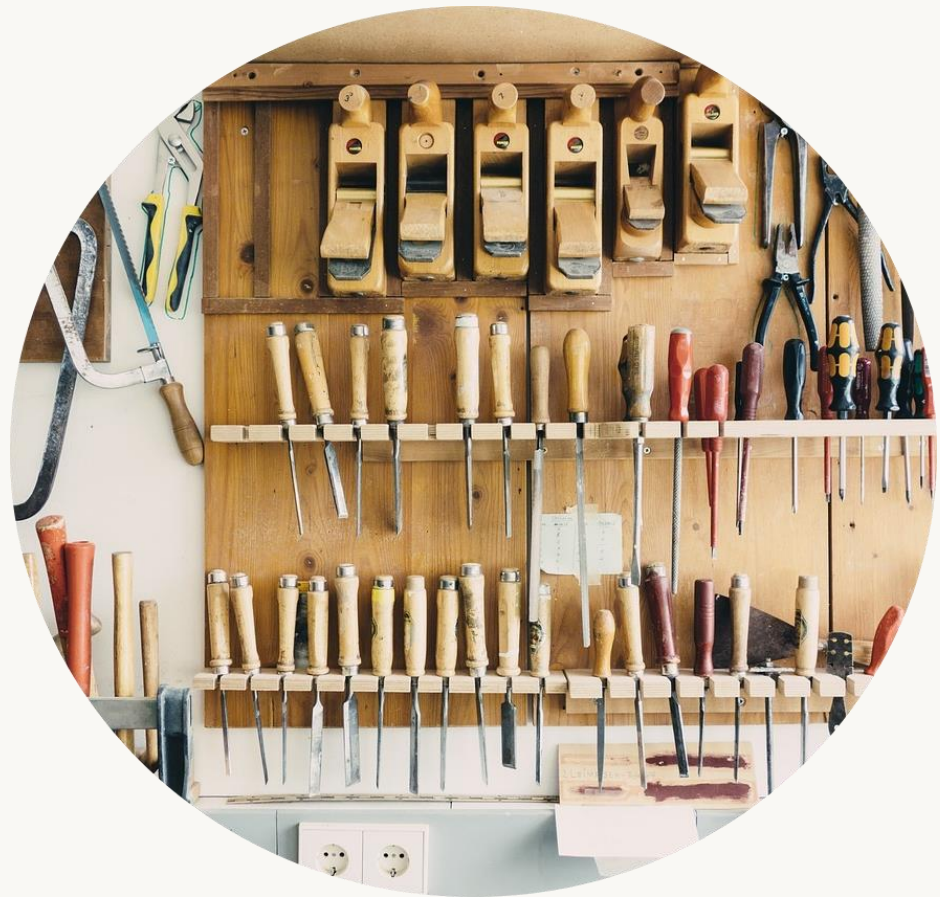
Fuente: PISA 2006, PISA 2015

Diferencias de género en las expectativas de carreras de ciencias a los 15 años.

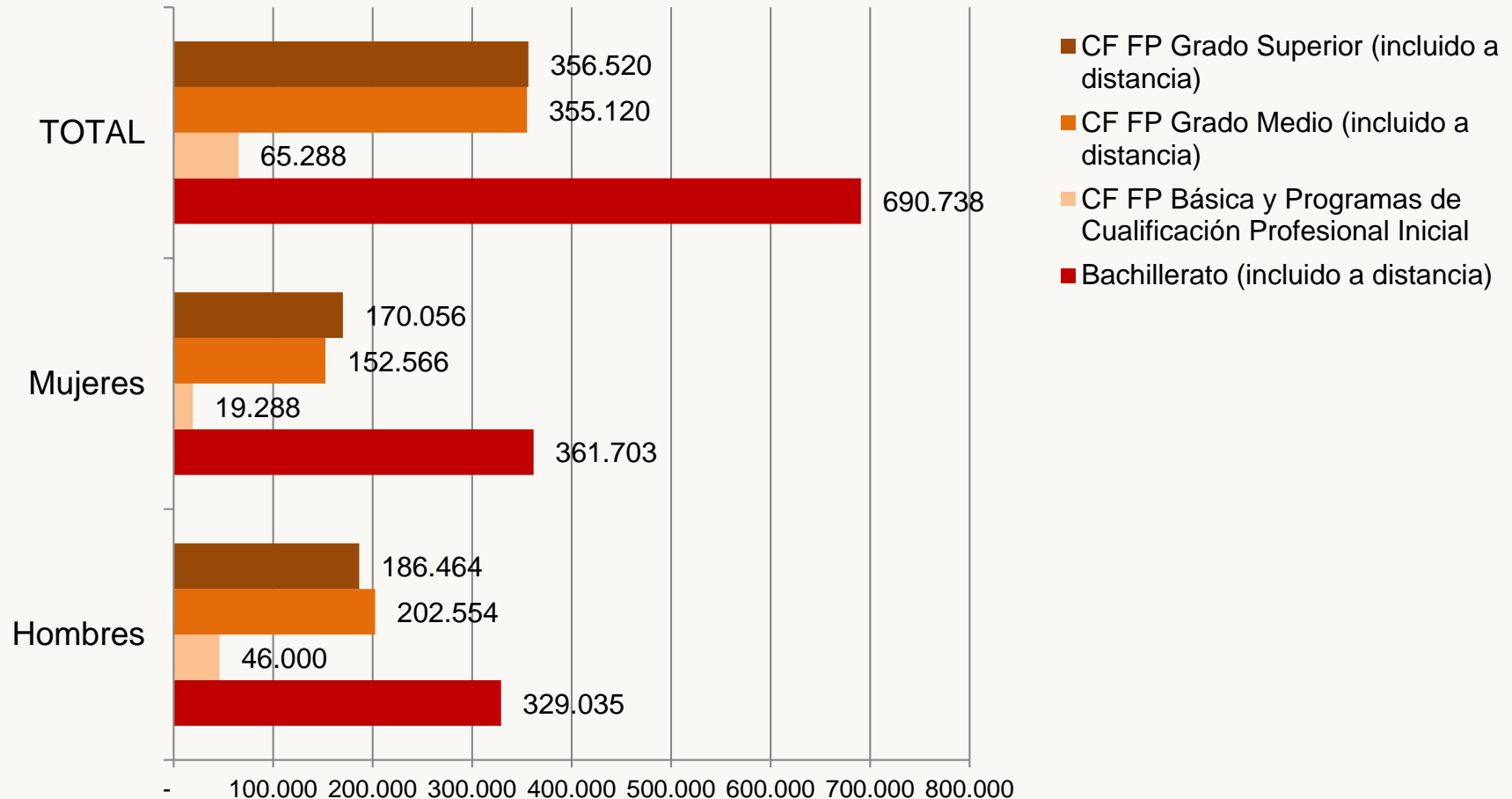


Fuente: PISA 2015

Después de la educación obligatoria



Alumnado matriculado. CINE 3 y 5. Curso 2014-15



Fuente: Estadísticas de educación. Enseñanzas no universitarias. Alumnado. Curso 2014-15. MECD

Distribución porcentual del alumnado de Bachillerato según modalidad. Curso 2014-2015



	Artes		Humanidades y Ciencias Sociales	Ciencias y Tecnología	No distrib. por modalidad
	Plásticas, Diseño e Imagen	Escénicas, Música y Danza			
AMBOS SEXOS	4,5	0,9	49,4	44,5	0,7
HOMBRES	3,4	0,7	44,5	50,8	0,7
MUJERES	5,5	1,1	53,9	38,9	0,7

Fuente: Estadísticas de educación. Las cifras de la educación en España. Curso 2014-15 (Ed. 2017) . MECD

STEM VS. STEAM

WHY HALF IS NOT ENOUGH

Where Do You Stand?

CENTER BRAIN (CORPUS CALLOSUM)

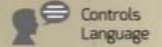
MAIN FUNCTIONS: Advanced Abilities
Realization and Ability
to Correct Errors

**BOTH SIDES OF THE
BRAIN DETERMINE:** Personality Traits
Personal Abilities

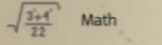
LEFT MAIN FUNCTIONS:



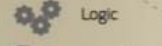
Controls
Muscles on
Right Side
of Body



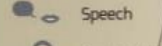
Controls
Language



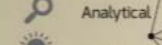
Math



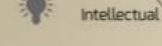
Logic



Speech



Analytical



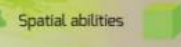
Intellectual

TEACHING STYLE
Verbal Instructions
Talking and Writing
Multiple Choice Tests

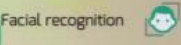
RIGHT MAIN FUNCTIONS:



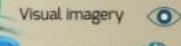
Controls
Muscles on
Left Side
of Body



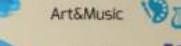
Spatial abilities



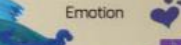
Facial recognition



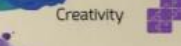
Visual Imagery



Art & Music



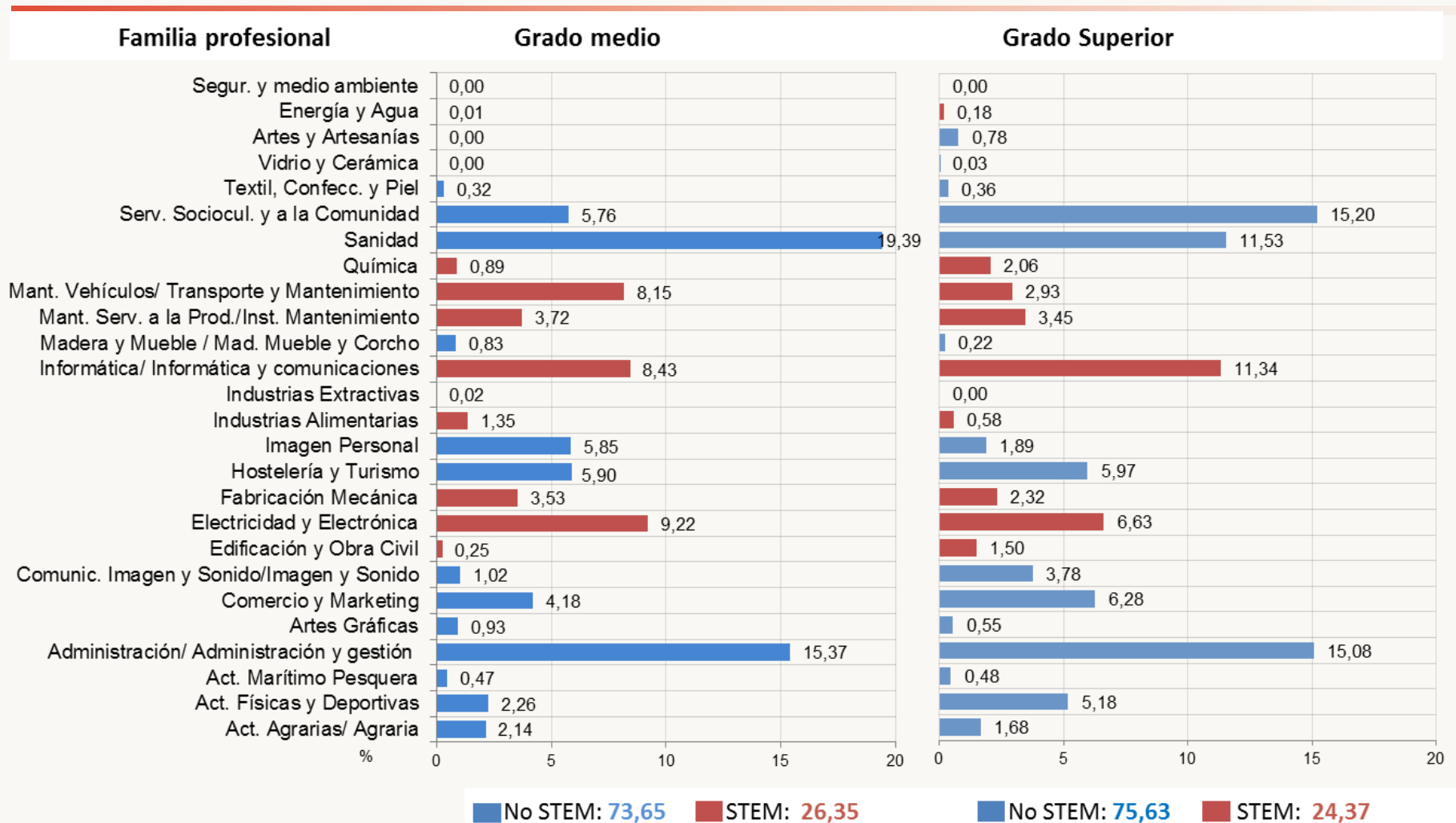
Emotion



Creativity

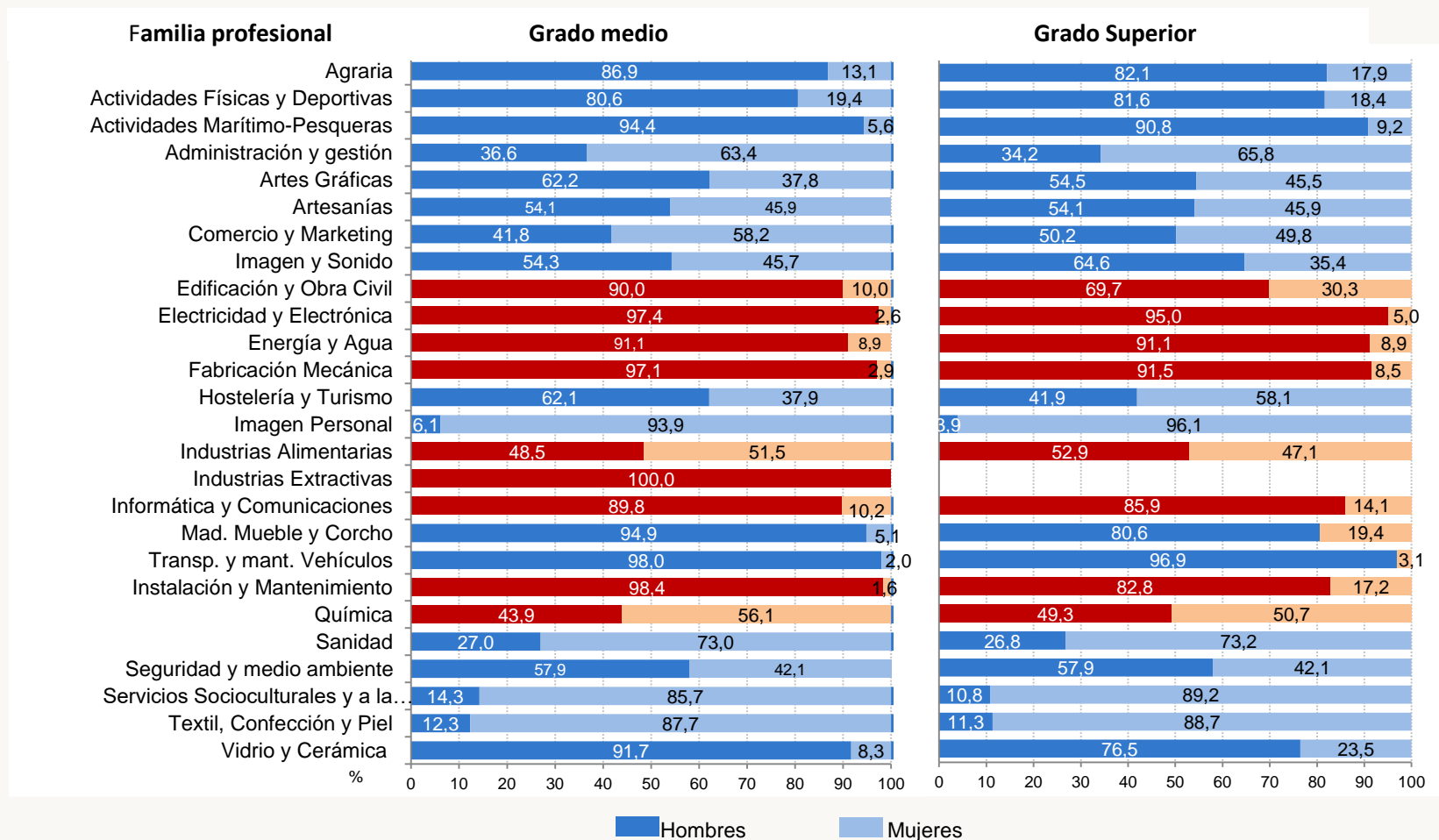
TEACHING STYLE
Demonstrated Instructions
Drawing and Manipulating Objects
Prefers Open Ended Questions

Alumnado matriculado en Ciclos Formativos, por familia profesional. Curso 2014-15

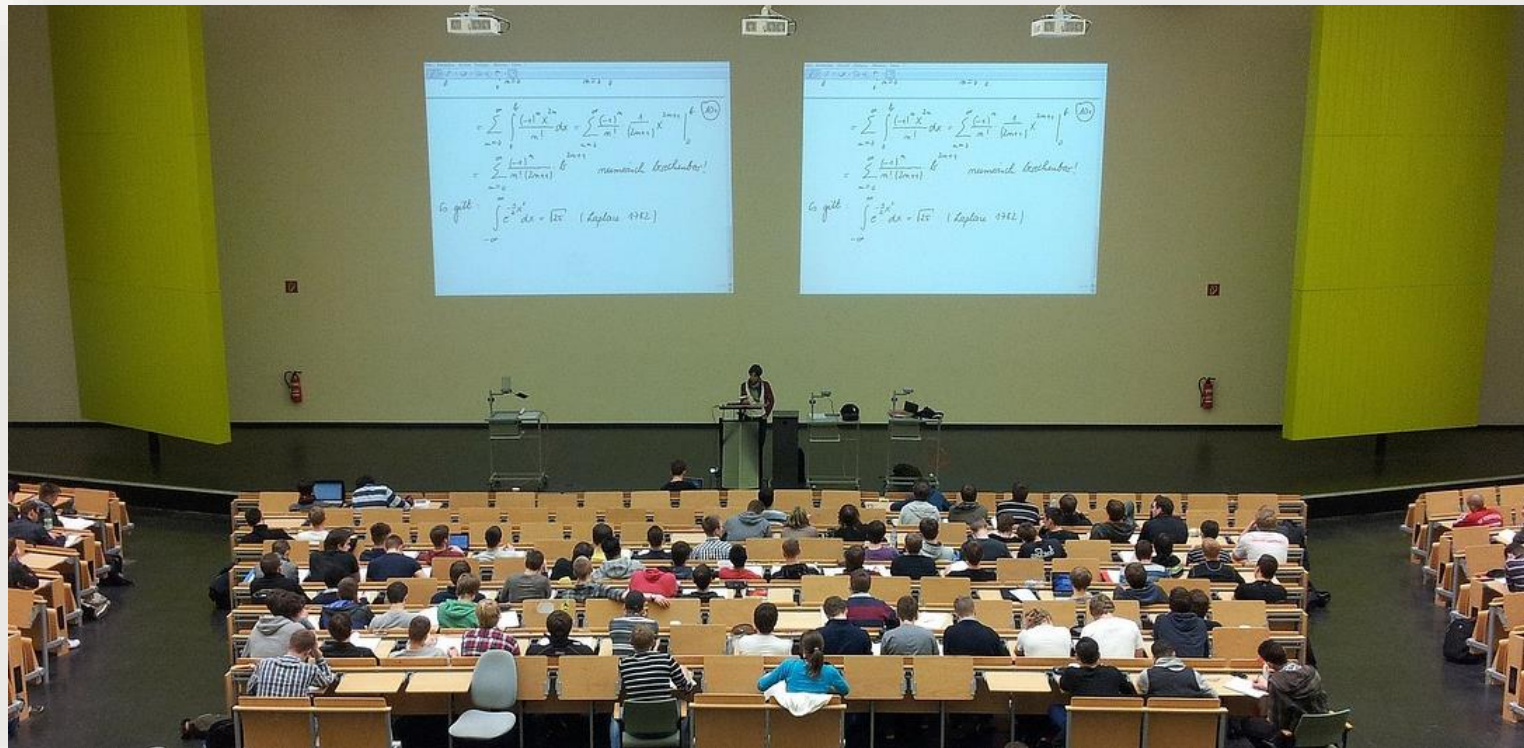


Fuente: Estadísticas de educación. Las cifras de la educación en España. Curso 2014-15 (Ed. 2017) . MECD

Distribución de alumnado de Ciclos Formativos por familia profesional y sexo. En %. Curso 2013-14



Fuente: Sistema Estatal de Indicadores de la Educación. Edición 2016



Edición España | Versión Clásica | SUSCRÍBETE | INICIAR SESIÓN

EL MUNDO

SECCIONES | Sociedad

EDUCACIÓN Aumenta la brecha de género en el aula

¿Por qué las chicas no quieren ser ingenieras?

- Las carreras técnicas sólo tienen un 25% de alumnas en España
- La Crue advierte que hay una 'clara minoría' de profesoras
- No hay referentes femeninos y se mantienen los estereotipos
- El Gobierno no ha puesto en marcha ningún plan concreto

OLGA R. SANMARTÍN / ÁLVARO MATILLA (Gráficos) > Madrid
Actualizado: 27/07/2015 04:53 horas

66

Las carreras que más futuro laboral tienen son las relacionadas con las **Ciencias**, la **Tecnología**, la **Ingeniería** y las **Matemáticas**. En inglés se engloban bajo el acrónimo **STEM** y las chicas se resisten a cursarlas.

Una enraizada combinación de estereotipos, expectativas de los padres, falta de referentes femeninos, desconfianza hacia las Matemáticas y una utilidad social poco visible llevan a las universitarias a apuntarse mayoritariamente a las disciplinas **sanitarias**, a las **Humanidades** o a las **Ciencias Sociales y Jurídicas**.

HAY MUY POCAS CHICAS EN LAS CARRERAS TÉCNICAS

Alumnas matriculadas en grado y 1º y 2º ciclo en las universidades públicas españolas. Curso 2014-15.

Carrera	Porcentaje
C. Sociales y Jurídicas	60,4%
Ingeniería y Arquitectura	25,8%
Artes y Humanidades	61,3%
Ciencias de la Salud	71,1%
Ciencias	51%

CADA VEZ HAY MENOS ALUMNAS EN LAS INGENIERÍAS

Evolución de las alumnas matriculadas en grado y 1º y 2º ciclo de Ingeniería y Arquitectura en las universidades públicas españolas.

Año	Alumnas matriculadas	Porcentaje de mujeres matriculadas
2008-09	83.216	(27,2)*
2009-10	82.371	(27)
2010-11	80.840	(26,8)
2011-12	79.692	(26,4)
2012-13	75.652	(26,1)
2013-14	72.420	(26)
2014-15	66.017	(25,8)

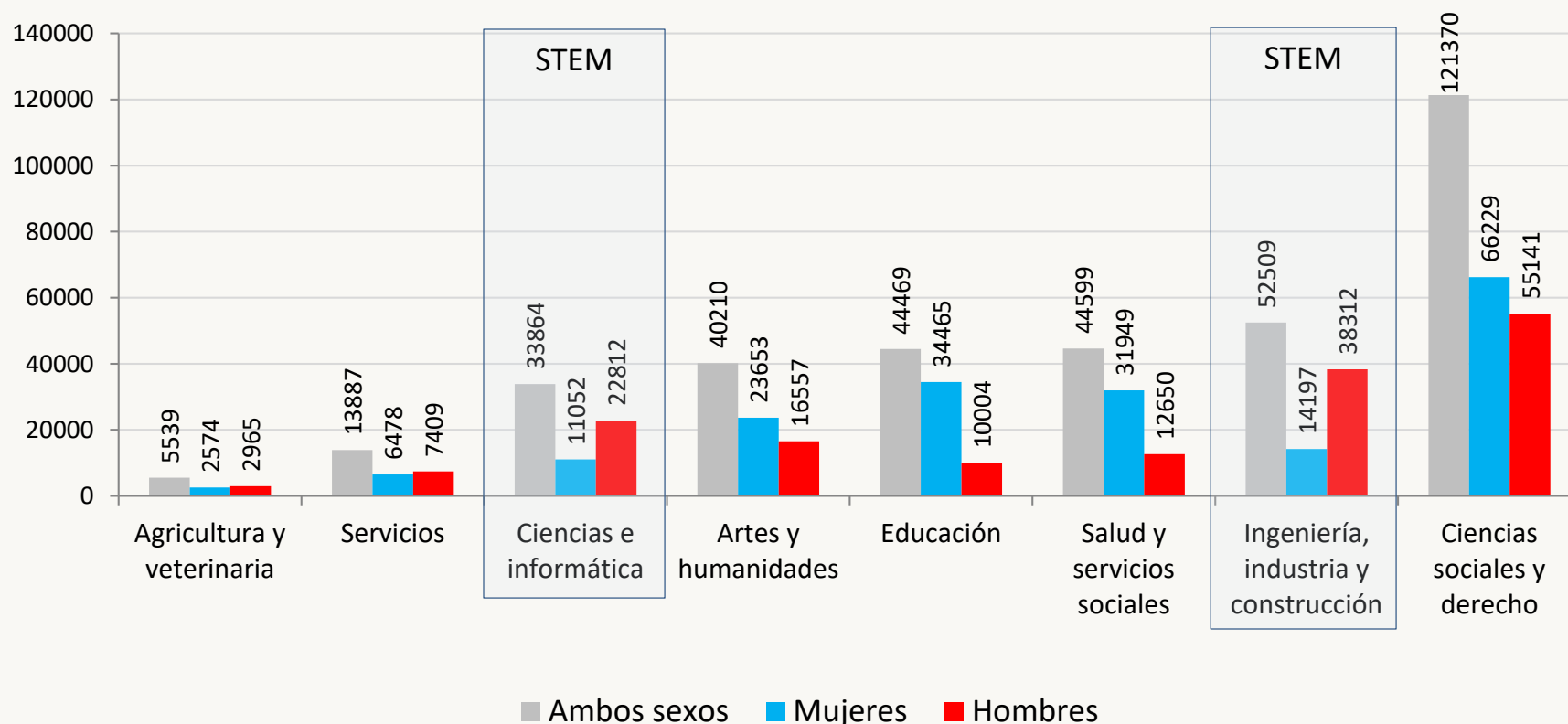
(*) Porcentaje de mujeres matriculadas

LA SITUACIÓN ES PARECIDA EN LA UE

Graduadas en Ciencias, Matemáticas y Tecnología. Por cada 1.000 habitantes. Chicas de 20 a 29 años. Datos de 2012. En %

La matrícula (nuevo ingreso) en los Grados STEM. Curso 2014/15

Alumnos de nuevo ingreso en estudios de Grado por ámbito de estudios.

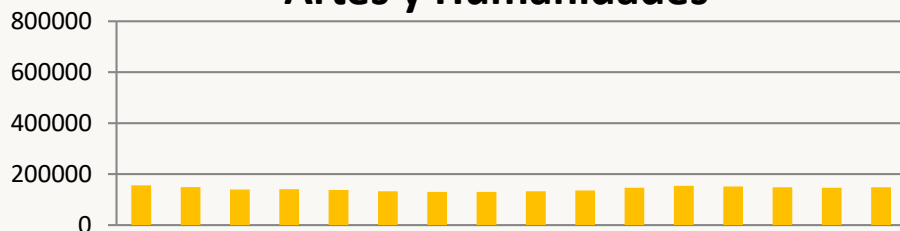


Fuente: Subdirección General de Estadísticas y Estudios

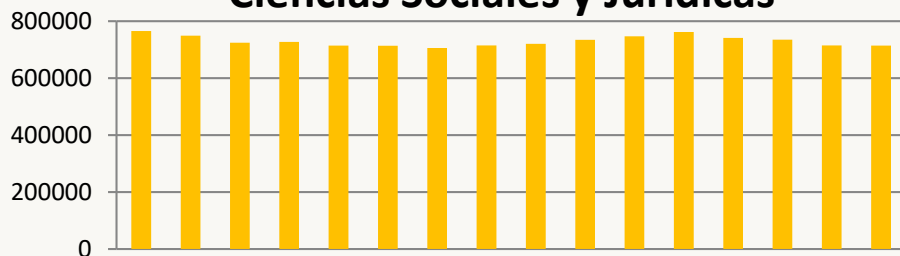
Matriculados en STEM desde el año 2000



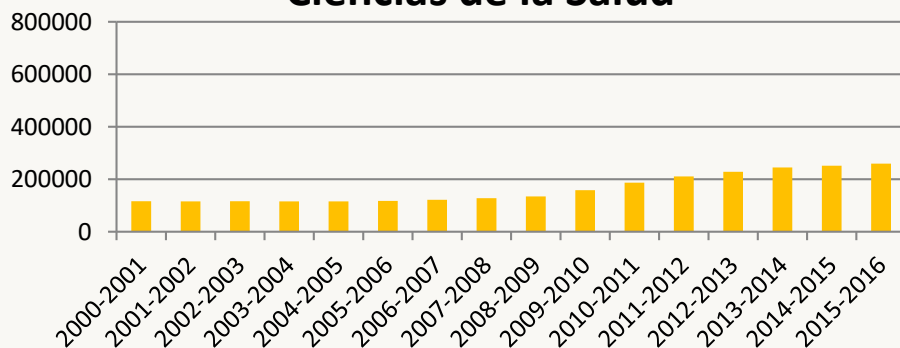
Artes y Humanidades



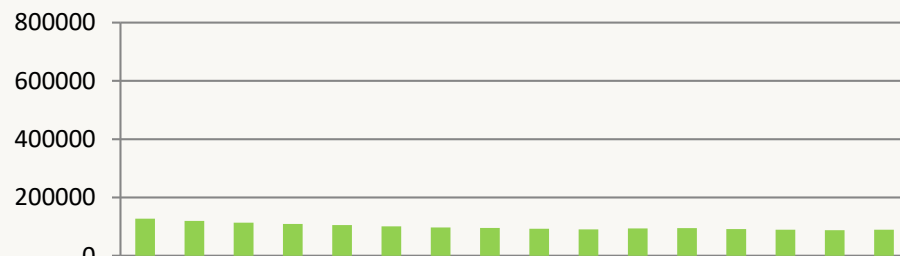
Ciencias Sociales y Jurídicas



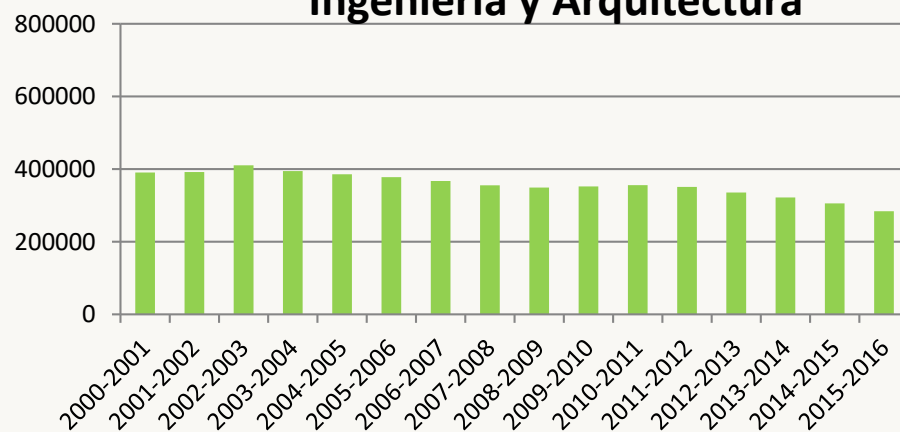
Ciencias de la Salud



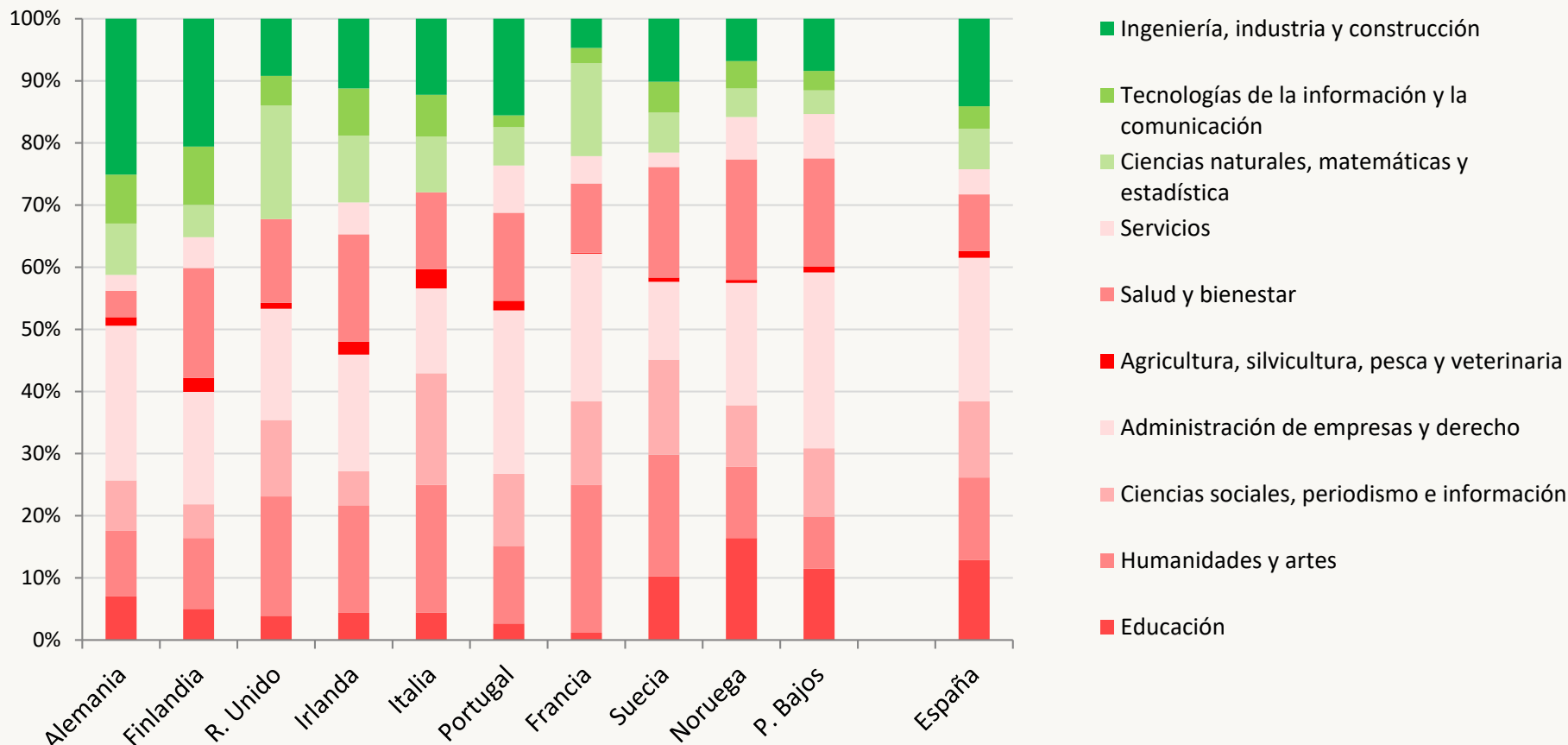
Ciencias



Ingeniería y Arquitectura

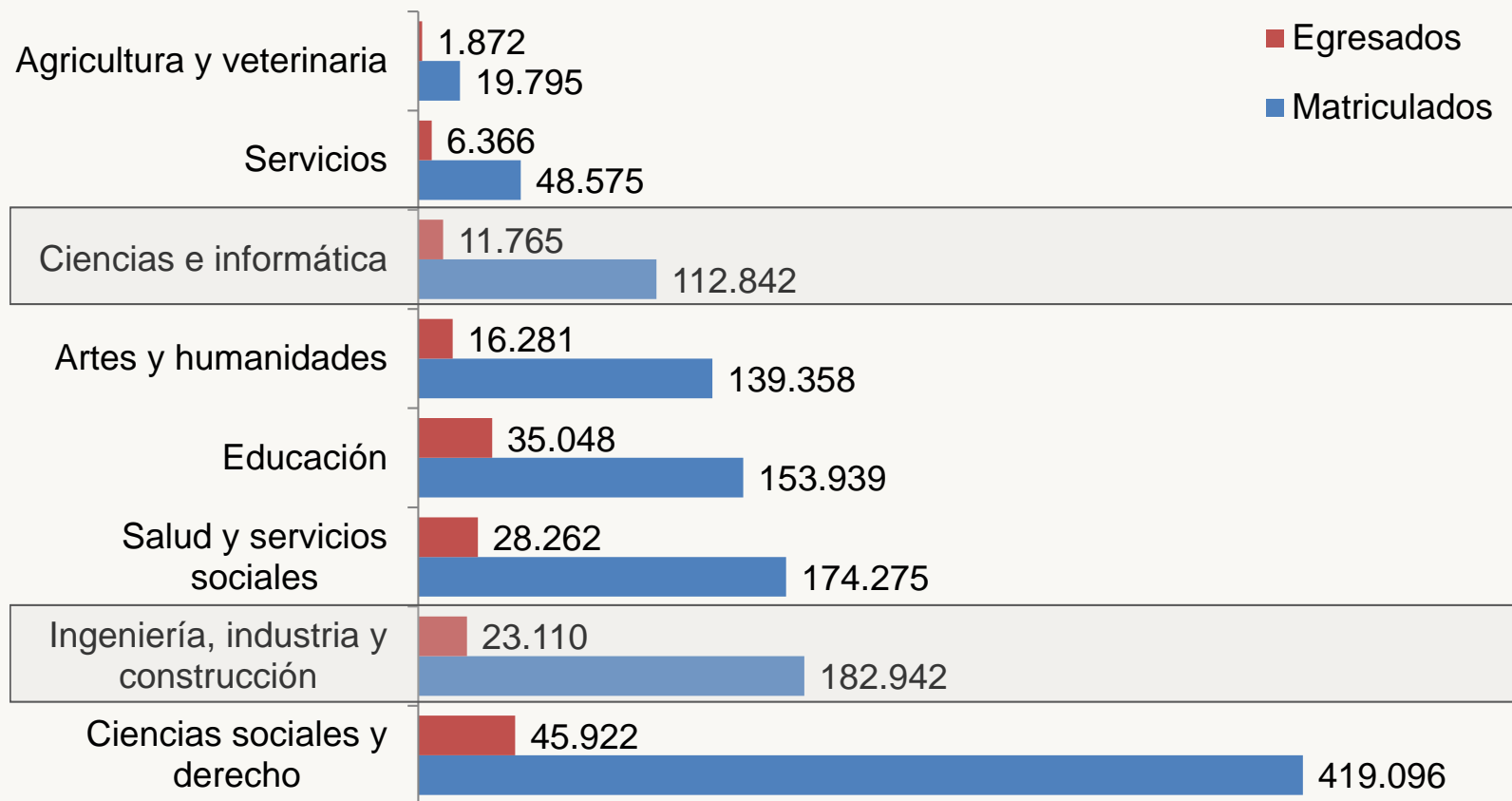


Las STEM en Europa. Matriculados en Grado por ámbito de estudio. 2015.



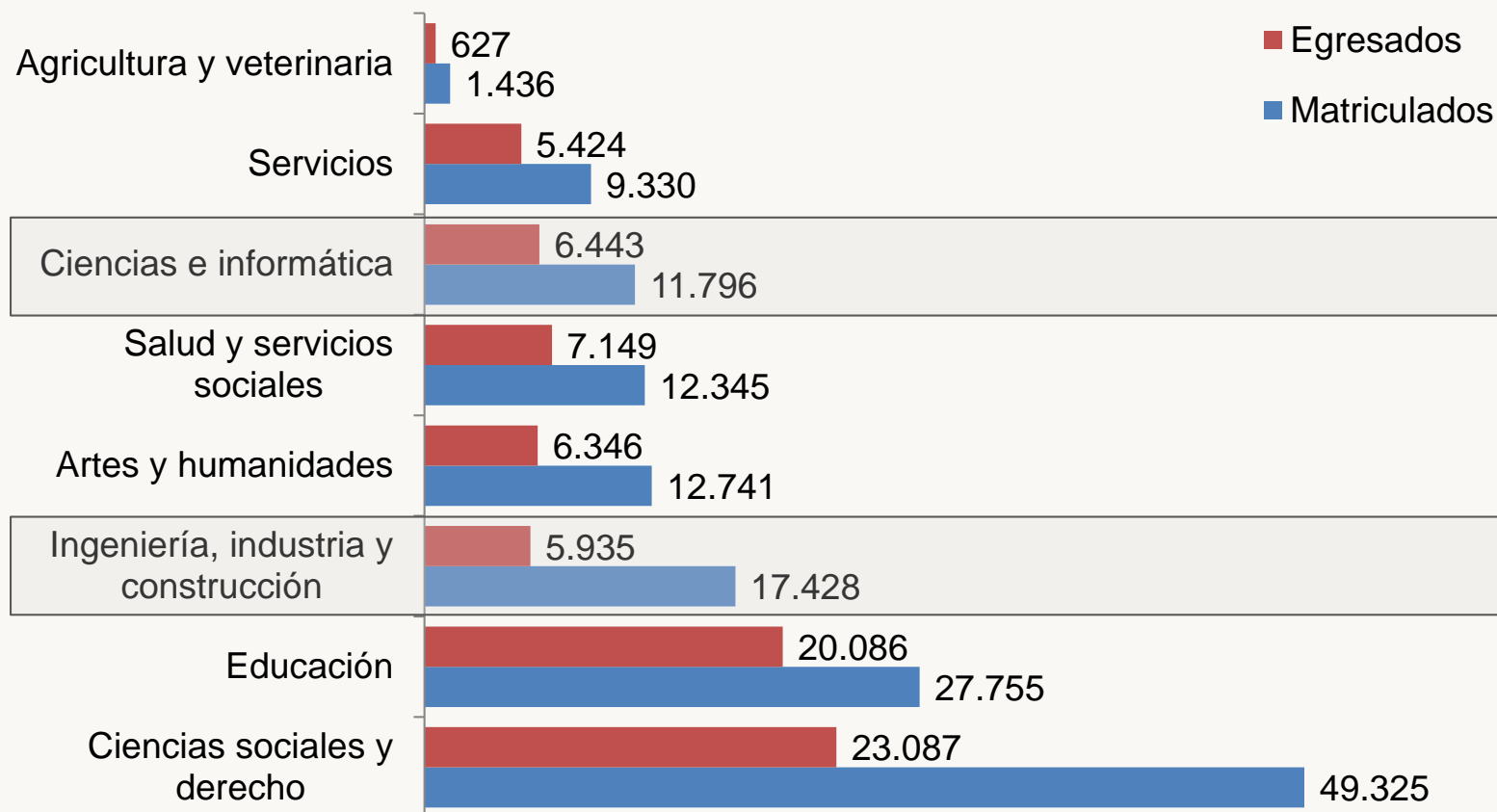
Fuente: Eurostat

Número de estudiantes matriculados y titulados en Grado por rama de enseñanza. Curso 2014-2015



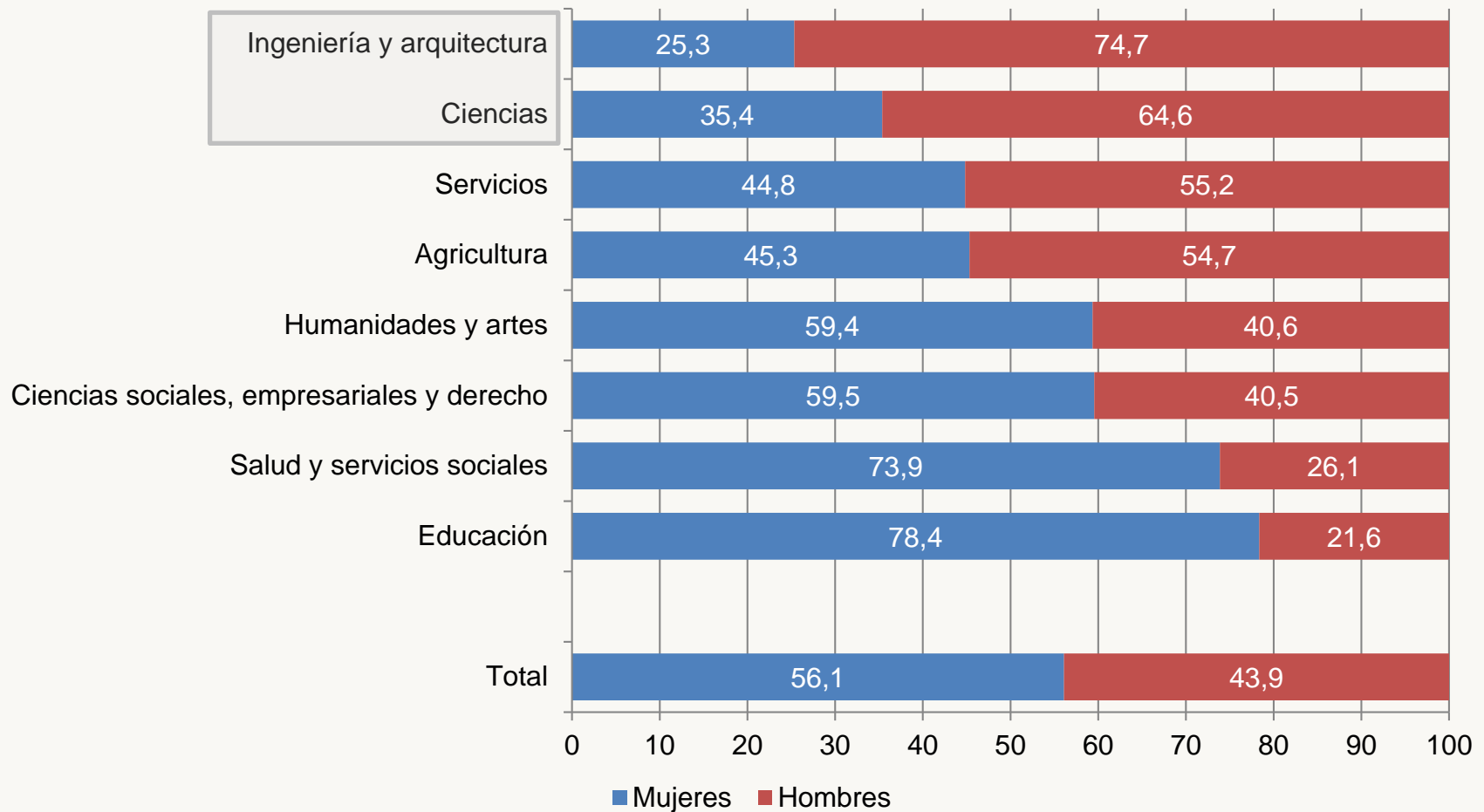
Fuente: Anuario de indicadores universitarios. MECD

Número de estudiantes matriculados y titulados en Máster por rama de enseñanza. Curso 2014-2015



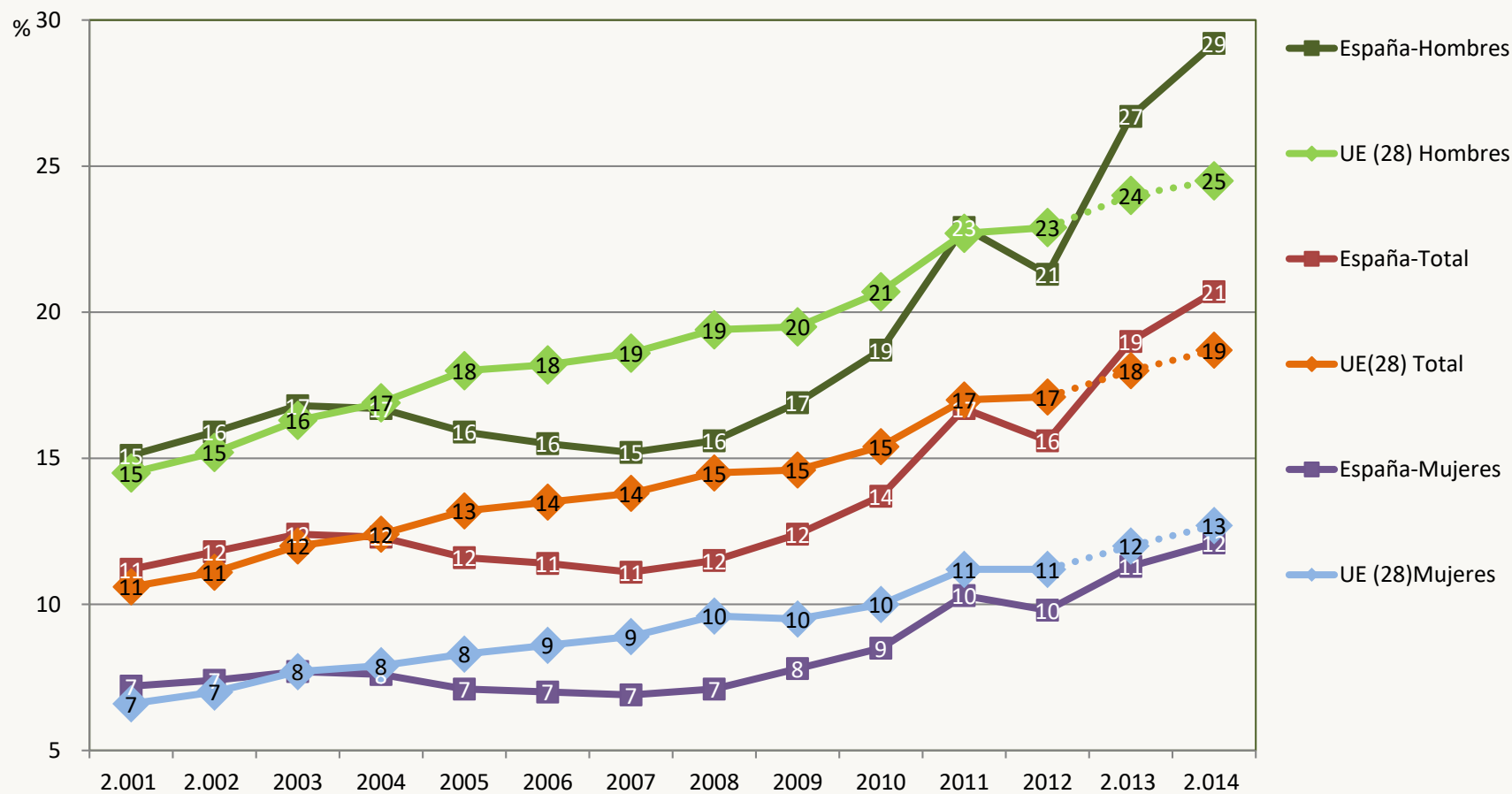
Fuente: Anuario de indicadores universitarios. MECD

Porcentaje de mujeres entre los graduados en E. Superior, por campo de estudio. Curso 2013-14



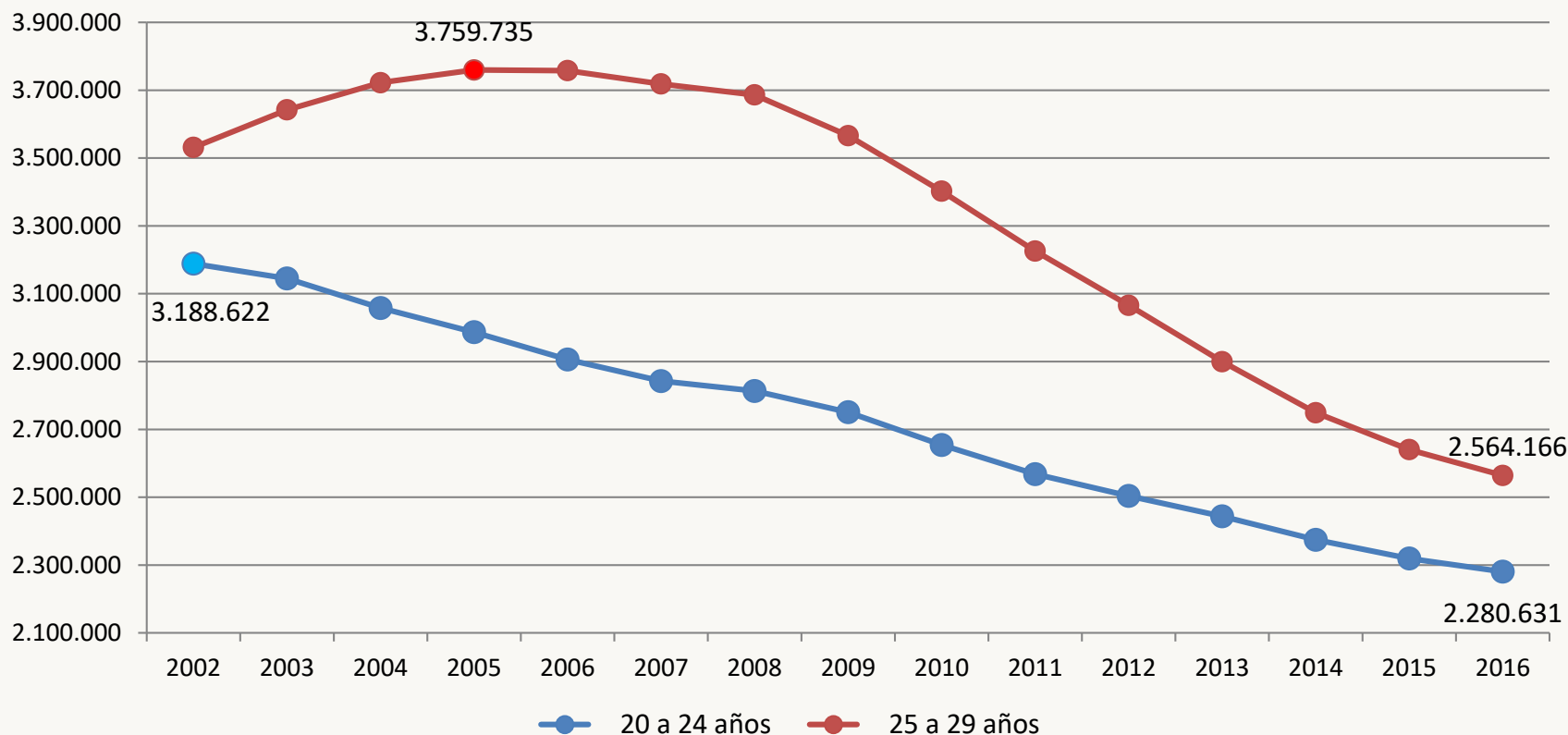
Fuente: Estadísticas de educación. Las cifras de la educación en España. Curso 2014-15 (Ed. 2017) . MECD

Número de graduados en Educación Superior, en Ciencia y Tecnología por cada 1.000 habitantes. Población 20 a 29 años



Fuente: Eurostat y Las cifras de la educación en España. MECD

Cifras de población en España desde 2002 hasta 2014



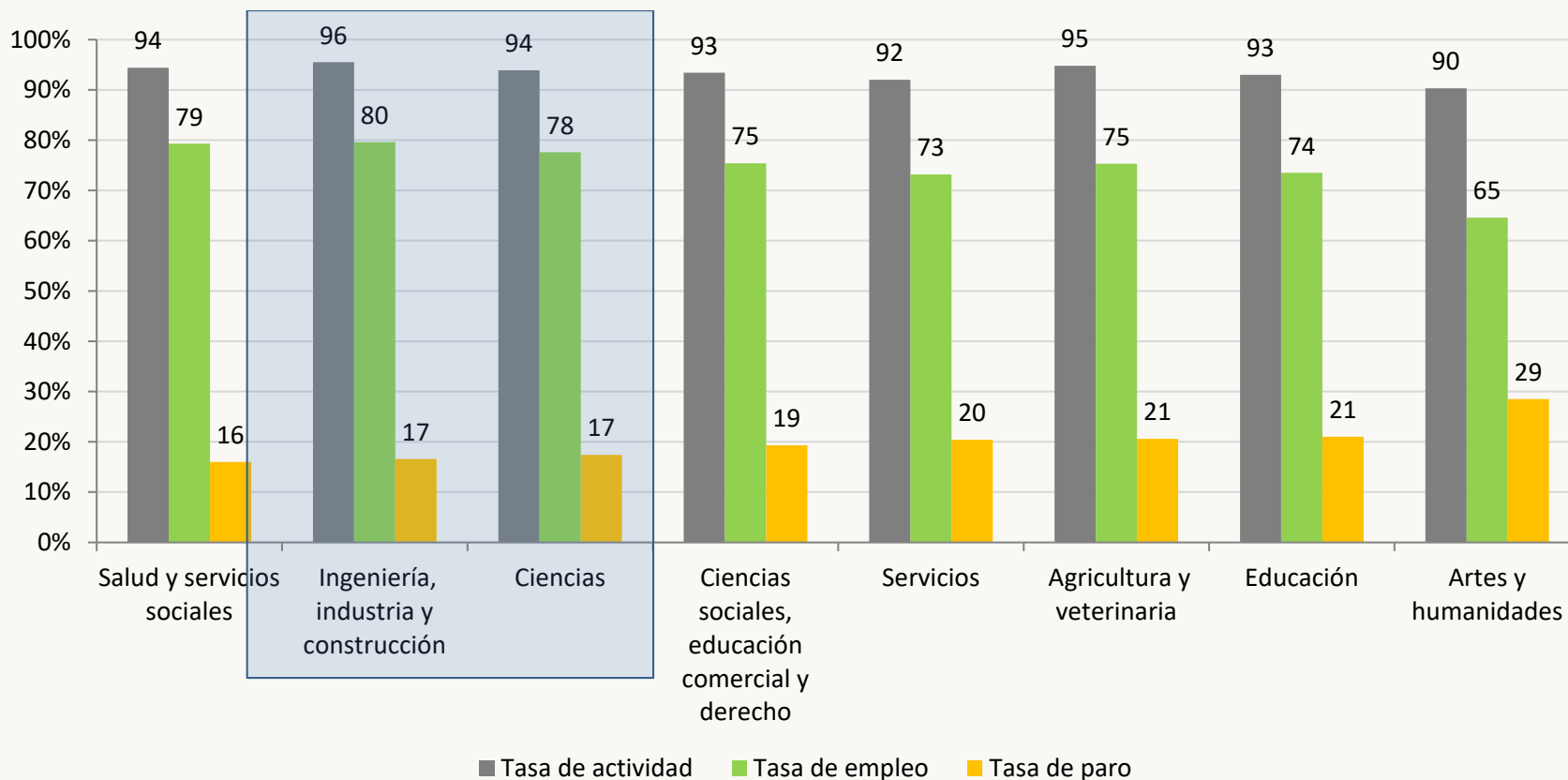
Fuente: Instituto Nacional de Estadística. Cifras de población. Series.

STEM en el mercado laboral



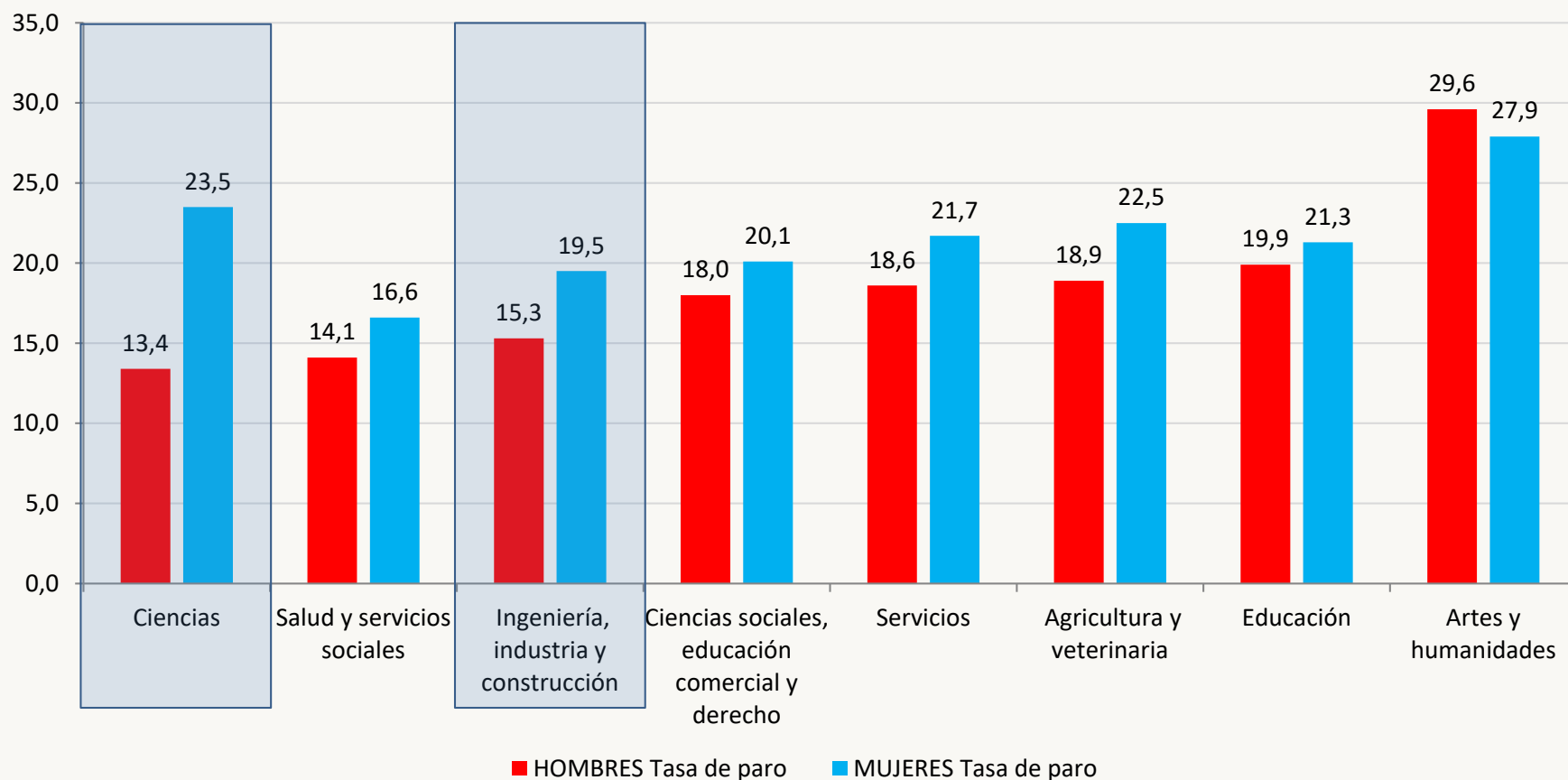


Tasas de actividad de los titulados universitarios 2014.



Fuente: Encuesta de inserción laboral de los titulados universitarios. 2014. INE

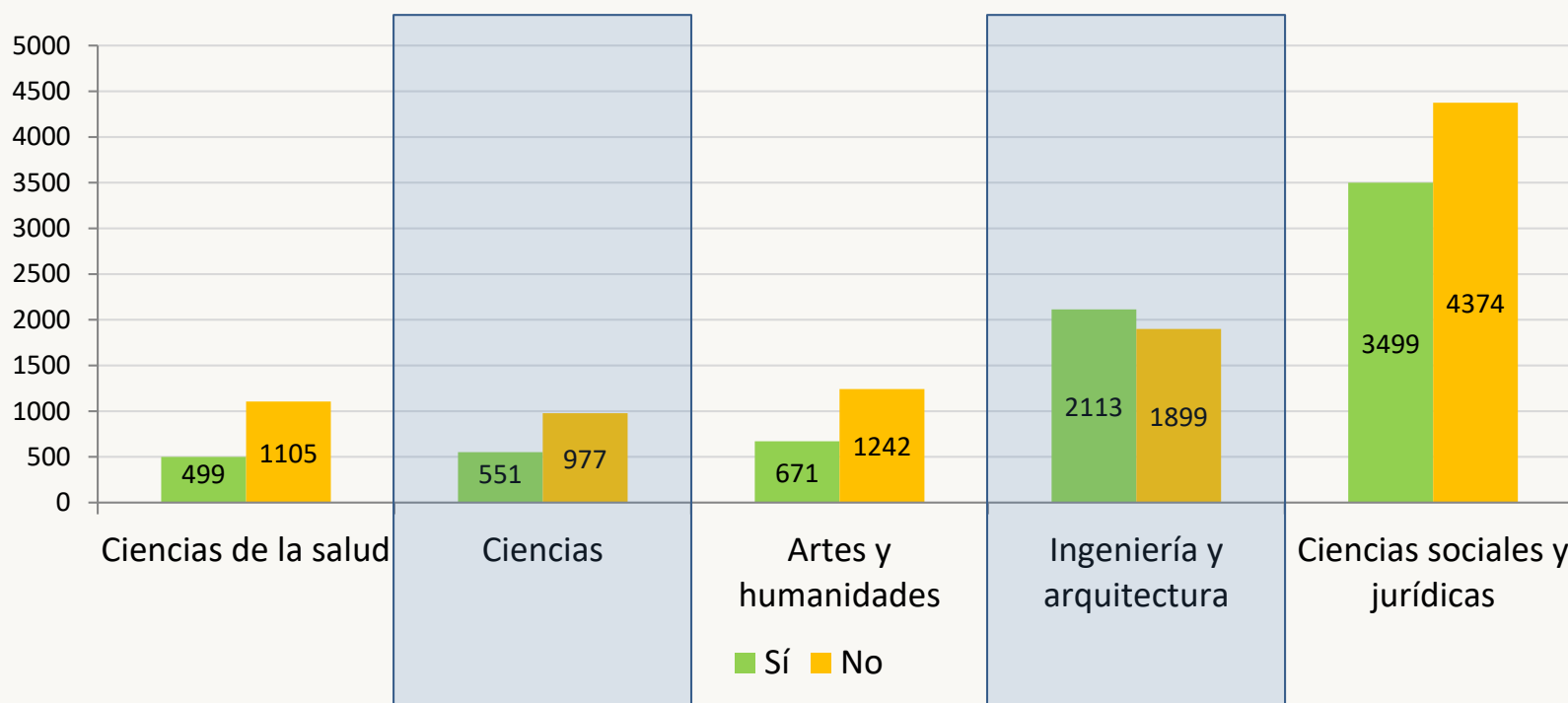
Tasa de paro de los titulados universitarios por ámbito y género. 2014



Fuente: Encuesta de inserción laboral de los titulados universitarios. 2014. INE

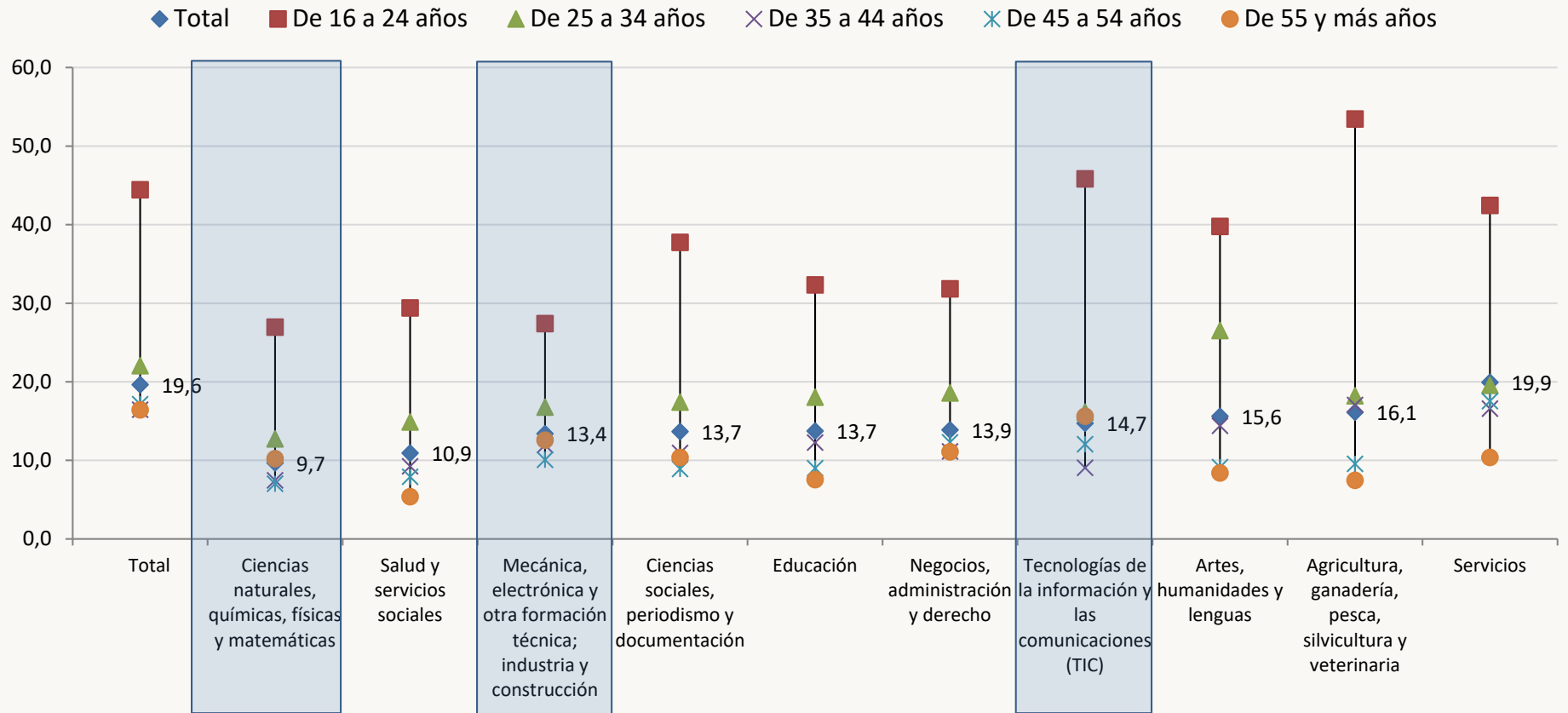
Adecuación del empleo de los titulados universitarios. 2014.

El empleo de los titulados universitarios no siempre tiene una naturaleza acorde con su titulación o formación.



Fuente: Encuesta de inserción laboral de los titulados universitarios. 2014. INE.

Tasa de paro de la población con al menos la segunda etapa de secundaria. 2016.



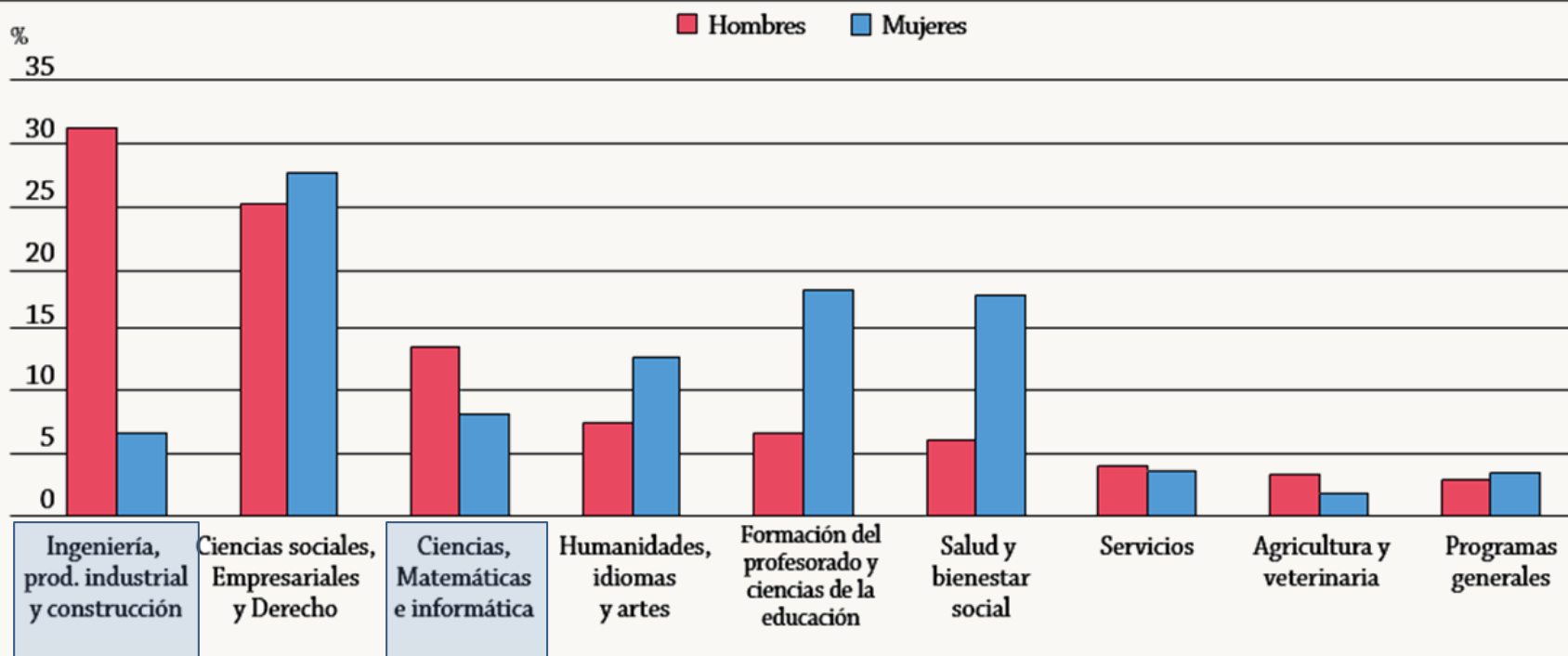
Fuente: Encuesta de Población Activa. INE 2016.

Distribución de los campos de estudio entre la población adulta. OCDE(PIAAC).



Distribución de los campos de estudio en adultos con educación terciaria, por género (2012 o 2015)

Encuesta sobre las Competencias de los Adultos. Promedio de no estudiantes de 25-64 años.

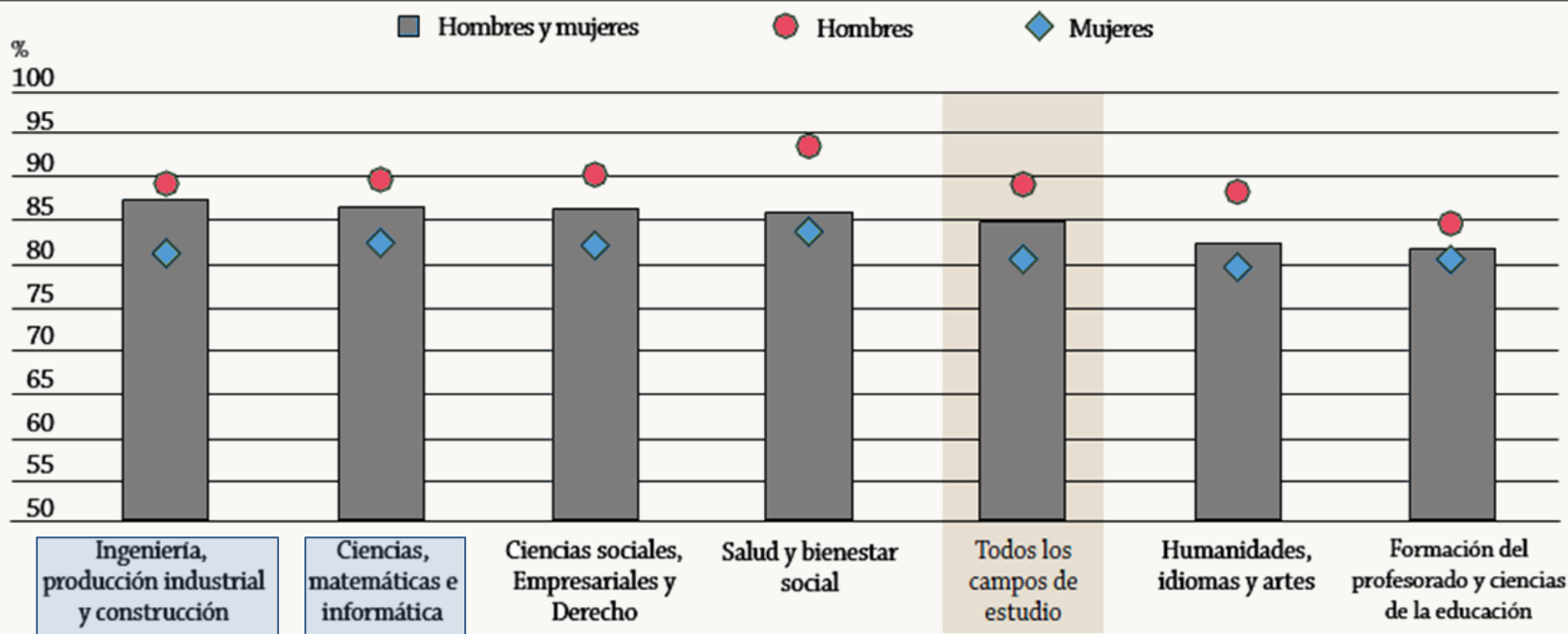


Fuente: Panorama de la Educación 2015. Indicadores de la OCDE. Education Indicators in Focus nº45.

Tasas de empleo entro adultos con educación terciaria. Por género. OCDE.

Tasas de empleo de adultos con educación terciaria por campo de estudio y género (2012 o 2015)

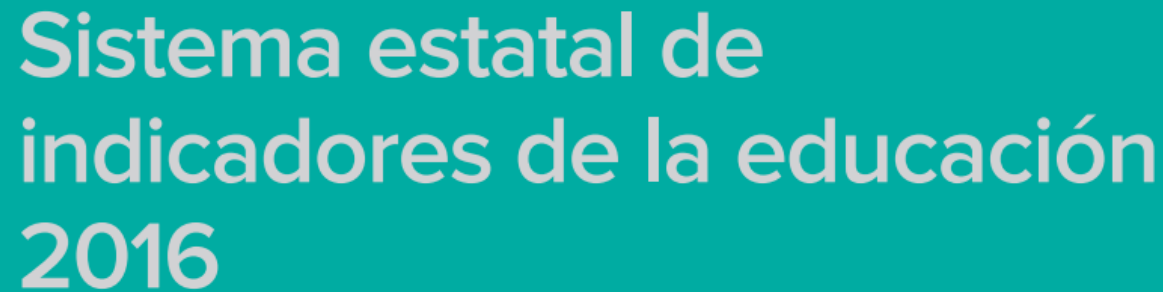
Encuesta sobre las Competencias de los Adultos. Promedio de no estudiantes de 25-64 años



Fuente: Panorama de la Educación 2015. Indicadores de la OCDE.
Education Indicators in Focus nº45.

- **Subdirección General de Estadísticas y Estudios:** Alumnos matriculados, graduados, itinerarios, etc.
- **Instituto Nacional de Evaluación Educativa:** Datos relacionados con las evaluaciones internacionales. PISA (OCDE) y TIMSS (IEA). También se han consultado los informes internacionales y las utilidades de búsqueda de datos de la OCDE y de la IEA.
- **Sistema Estatal de Indicadores de la Educación (INEE y SGEE).**
- **Instituto Nacional de Estadística:**
 - Encuesta de Inserción Laboral de Titulados Universitarios.
 - EPA: Encuesta de Población Activa. Ampliación de submuestra.
- **Eurostat (Comisión Europea):** Datos sobre matriculación y graduación a nivel europeo.
- **Panorama de la educación (OECD).**
- **PIAAC (OCDE)**

- **Sistema Estatal de Indicadores de la Educación.**



Sistema estatal de indicadores de la educación 2016

Ministerio
de Educación, Cultura
y Deporte

- **Mapa de indicadores**
- **Estadísticas del MECD**

Datos y estudios nacionales

inee



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE

Direcciones y teléfonos | Información administrativa

Bienvenido | Benvingut | Benvido | Ongi etorri | Welcome

Lunes, 5 de junio de 2017



Seleccionar idioma ▼

Inicio

El Ministerio

Servicios al ciudadano

Prensa

Educación

Cultura

Deporte

Buscar



Ud. está aquí: ▶ [Inicio](#) ▶ [Servicios al ciudadano](#) ▶ [Estadísticas](#)

Escuchar ▶▶▶

Estadísticas

- ▶ Estadísticas de la Educación
- ▶ Estadísticas de Cultura
- ▶ Estadísticas de Deporte

Estadísticas

Estadísticas de Educación

- ▶ Enseñanzas no universitarias
- ▶ Enseñanzas Universitarias
- ▶ Recursos económicos
- ▶ Relación del sistema educativo con el exterior
- ▶ Formación, mercado laboral y abandono educativo-formativo
- ▶ Indicadores y publicaciones de síntesis
- ▶ Últimas estadísticas publicadas

Calendario

- ▶ Educación
- ▶ Cultura
- ▶ Deporte

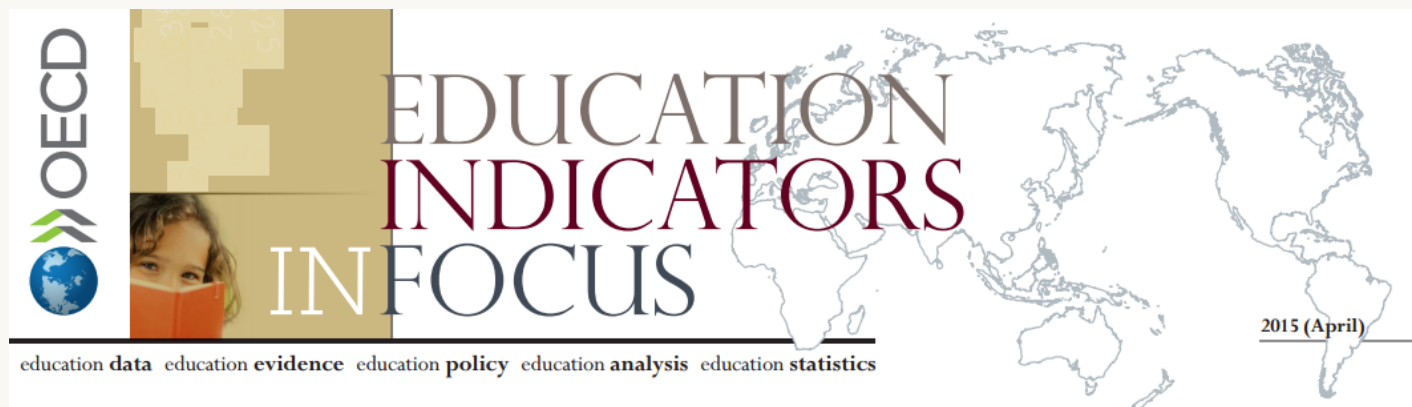
Anuarios estadísticos

- ▶ Educación
- ▶ Cultura
- ▶ Deporte

- Panorama de la Educación. Indicadores de la OCDE.



- Education Indicators in Focus.



Education and Training Monitor 2016

EURYDICE
 EUROPA - European commission > EACEA > Eurydice
 Publications Countries Topics News About us Contacts
Welcome to Eurydice
 Eurydice is a network whose task is to explain how education systems are organised in Europe and how they work.
 We publish descriptions of national education systems, comparative studies devoted to specific topics, indicators and statistics in the field of education.
 Our reports show how countries tackle challenges at all education levels: early childhood education and care, primary and secondary education, higher education and adult learning. [More About us](#)
 Follow us on social media [Facebook](#) [Twitter](#)
 The work of the Eurydice network is co-funded under the [Erasmus+](#) programme.

Publications

Read our reports, studies and articles on Education in Europe

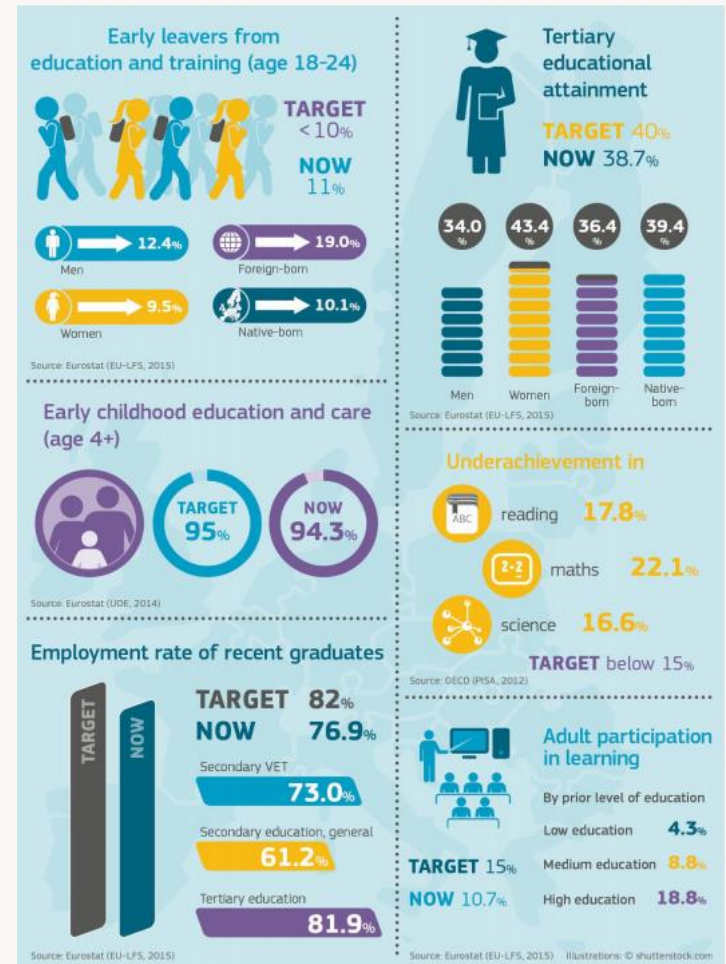
Countries

Find out more about how education systems work in different countries

Topics

Browse by topic

EU targets for 2020 in education





OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

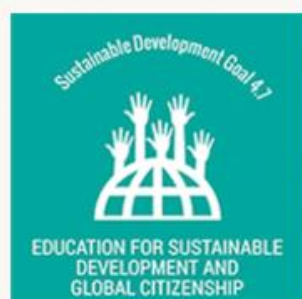
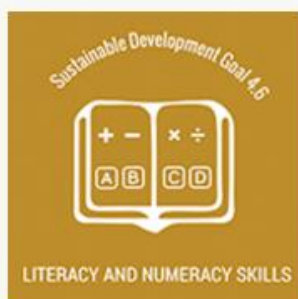
17 OBJETIVOS PARA TRANSFORMAR NUESTRO MUNDO





OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

17 OBJETIVOS PARA TRANSFORMAR NUESTRO MUNDO





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN, CULTURA
Y DEPORTE

SECRETARÍA DE ESTADO
DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL
Y UNIVERSIDADES

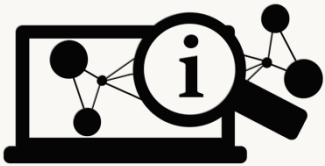
DIRECCIÓN GENERAL DE EVALUACIÓN
Y COOPERACIÓN TERRITORIAL

inee

Instituto Nacional
de Evaluación
Educativa

¡Muchas gracias!

Cualquier comentario: josem.gallego@mecd.es



www.mecd.gov.es/inee



es.slideshare.net/INEE_MECD



blog.educalab.es/inee



educalab.es/inee



@educaINEE



INEE MECD

Instituto Nacional de Evaluación Educativa

Indicadores educativos (José M Gallego y Joaquín Martín)

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte
Paseo del Prado, 28, 4.ª planta – 28014 Madrid (España)

www.mecd.gov.es/inee blog.educalab.es/inee