

# Enxeñaría Química na ETSE

Unha formación con moitas  
opcións de futuro

*Título de Enxeñaría Química acreditado por  
Institution of Chemical Engineers*



Qué é a  
Enxeñaría Química?



# CHEMICAL ENGINEER

*(kem-i-kuhl en-juh-neer)*

*Noun*

Someone who applies chemistry to industrial processes – often to make something new and more environmentally sound.



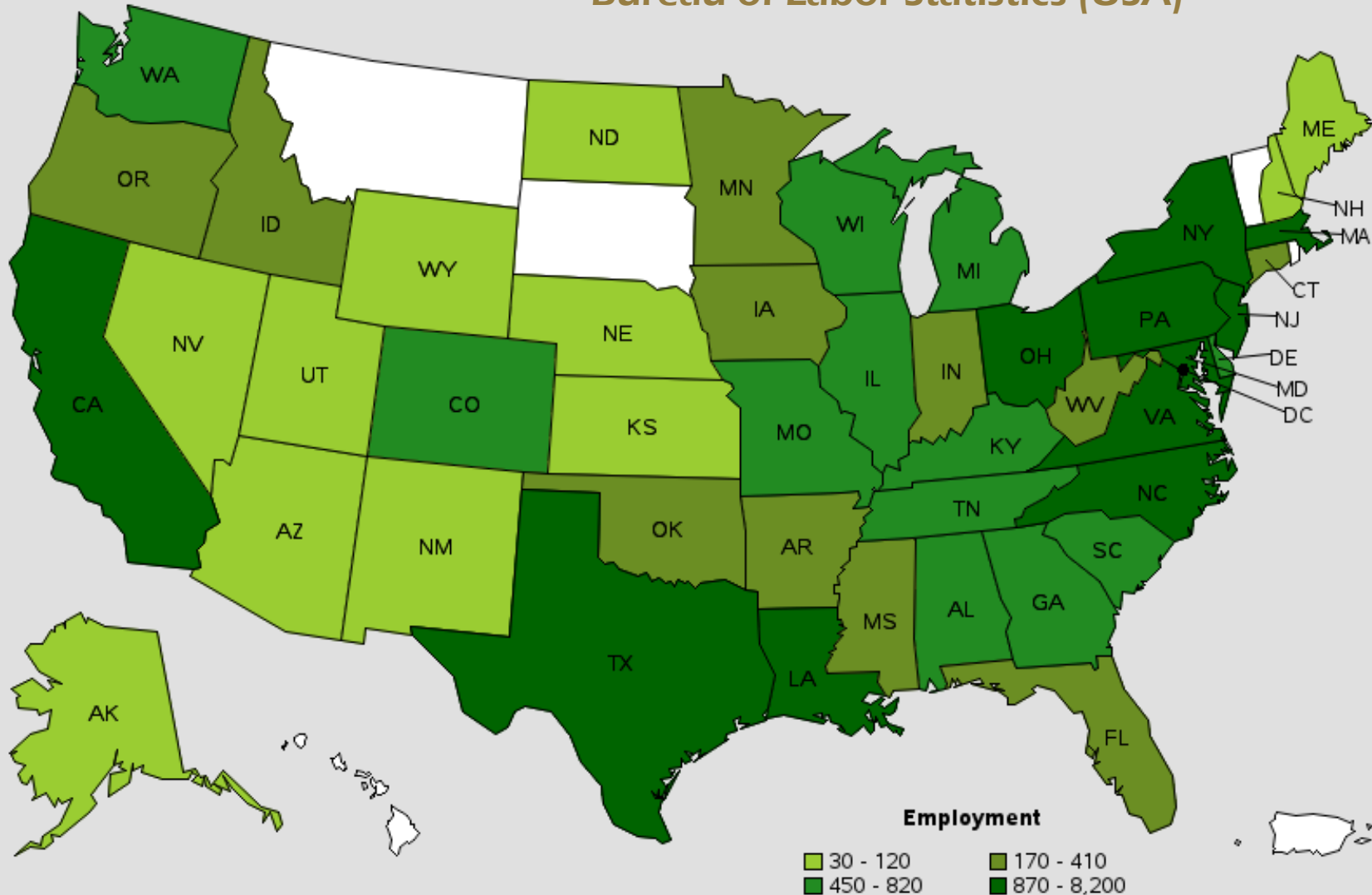
CHEMICAL  
ENGINEER

# Qué é a Enxeñaría Química?

- ✓ Rama da enxeñaría centrada na **industria de procesos**: aquela relacionada coa produción de bens cuxa elaboración require de sofisticadas transformacións físicas e químicas da materia.
- ✓ **Aspectos que aborda**: deseño, mantemento, avaliación, optimización, simulación, planificación, construción e operación de plantas de produción.
- ✓ Enfocada ao deseño de novos materiais e tecnoloxías: **gran actividade en I+D+i**.
- ✓ **Grande actividade no campo ambiental**: deseño de procesos sustentables e tratamento de augas residuais, emisións e residuos sólidos.
- ✓ **Recoñecida no ámbito mundial**.

Employment of chemical engineers, by state, May 2017

Bureau of Labor Statistics (USA)



Blank areas indicate data not available.

# INGENIERÍA QUÍMICA

Nº 468

Marzo 2009

Año XLI

**IP**  
Industria papelera.  
Aprovechamiento de  
residuos

**Ma**  
Mantenimiento.

**MA**  
Medio ambiente.  
Tratamiento de aguas  
residuales

**IPr**  
Industria de procesos en  
el País Vasco

Control ambiental - Consultoría - Ingeniería - Explotación de plantas - Gestión de residuos y servicios

## Tecnología al servicio de la industria

- Aguas residuales
- Aguas potables
- Agua regenerada y reutilización de aguas depuradas
- Tratamientos de aguas de proceso
- Contaminación de suelos
- Contaminación atmosférica
- Legionella
- Tratamiento y minimización de lodos
- Telecontrol y automatización de procesos

**AQUAGEST SOLUCIONES INDUSTRIALES**

Av. Diagonal, 211  
08018 Barcelona  
Telf: 93 463 47 09  
Fax: 93 344 46 98  
e-mail: aquagest@aquagest.com

**Aquagest**  
Soluciones Industriales



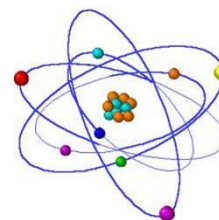
**CHEMICAL ENGINEERING** August 2012  
www.che.com

**Gas-Solids Fluidization**

**A PRACTICAL PRIMER**

Process Load Response Time in Design Projects	Accelerating Tank-to-Polymer Flow	Focus on Suspended Measurement Control
Waterhammer in Condensate Return Lines	Focus on High-Pressure Filings	Scale-up for Chemical Feedforward
Focus on Heat Exchanger Heat Transfer Impedance Link Design		

www.intelligence



# AIChE

American Institute of Chemical Engineers

# Enxeñeiros Químicos en Galicia



Refinería  
A Coruña



# Enxeñeiros Químicos en Galicia

ABENGOA BIOENERGIA  
**BIOETANOL GALICIA**





*Calvo desde 1887*

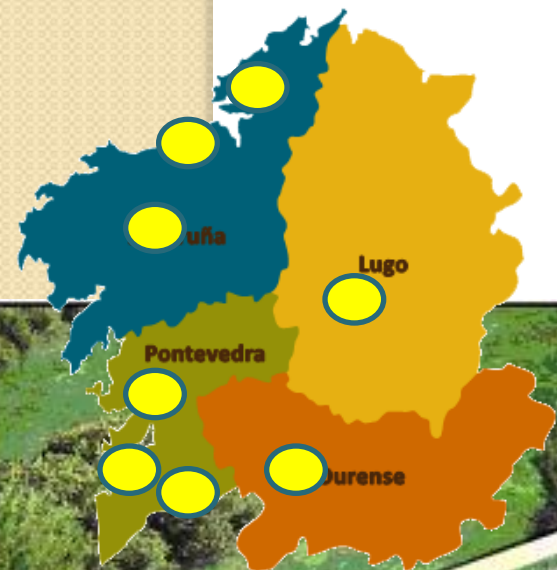
**ISABEL**

**Calvo**

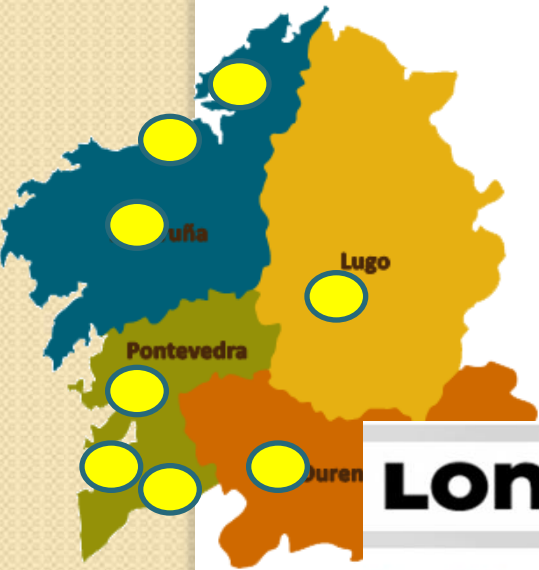
# Enxeñeiros Químicos en Galicia



# Enxeñeiros Químicos en Galicia



# Enxeñeiros Químicos en Galicia



**Lonza** Products & Services Custom Development & Manufacturing About Lonza

Company Profile Knowledge Center Media Center Investor Relations Global Citizenship Careers

Search... **Search**

Company Profile > Locations Worldwide > Porriño, Spain >



Porriño, Spain  
Lonza Biologics Porriño, S.L.  
C/ La Relba s/n

- Discover Company Profile
- Our Market Offerings
- Organization
- Lonza Facts and Figures
- Company History
- Locations Worldwide

**The Chemical Engineer jobs**

Home Find a job Job alerts Search recruiters Careers advice



Lonza

3 jobs with Lonza

Get new jobs for Lonza by email

Your email

**Email jobs**



**Qué distingue ó  
Grao en Enxeñaría Química  
da USC?**

# Grao de Enxeñaría Química en España

- ✓ En 45 universidades
- ✓ Profesión regulada
- ✓ Atribucións profesionais de Enxeñeiro Técnico Industrial en Química Industrial
- ✓ Plano de Estudos de 4 anos (sistema 4 + 1)



# Grao en Enxeñaría Química: Distribución Temporal

		Básicas	Rama Industrial	Específicas			
1.1.	1.2.	2.1.	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2
Física (9)		Química Analítica (6)	Expresión Gráfica (6)	Ciencia de Materiales (4,5)	Control de Procesos (6)	Laboratorio Procesos Químicos (6)	Trabajo Fin de Grado (24)
Informática (9)		Ecuaciones Diferenciales (6)	Organización y economía de empresas (6)	Transferencia de Materia (6)	Reactores Químicos (6)	Proyectos y diseño de instalaciones (6)	
Matemáticas (9)		Termodinámica Aplicada a la Ingeniería (6)	Transmisión de Calor (6)	Sistemas de producción Industrial (4,5)	Ingeniería de Procesos (4,5)	Simulación y optimización (4,5)	
Química Fundamental (6)	Química Inorgánica (6)	Electrotecnia (6)	Química Orgánica (6)	Ingeniería de la Reacción Química (4,5)	Ingeniería Ambiental (4,5)	Automatica Industrial (4,5)	
Fundamentos de Procesos Químicos (6)	Análisis de Procesos Químicos (4,5)	Transporte de Fluidos (6)	Lab. Fluidos Y Calor (6)	Fundamentos de Maquinas y Resist. Mat (6)	Optativa I (4,5)	Optativa III (4,5)	
Inglés Técnico (4,5)	Estadística (6)			Ingeniería Bioquímica (4,5)	Optativa II (4,5)	Optativa IV (4,5)	
							Aula Profesional (6)



**CHEMICAL  
ENGINEERING  
VS.  
CHEMISTRY**

## Primeiro Curso

Código	Nombre	Créditos	Carácter	Periodo	Docencia
G1041103	Química General I	6.00	FB	1SG	OFERTA.1
G1041104	Química General II	6.00	FB	1SG	OFERTA.1
G1041109	Química General III	6.00	FB	2SG	OFERTA.1
G1041110	Química General IV	6.00	FB	2SG	OFERTA.1
G1041101	Física I	6.00	FB	1SG	OFERTA.1
G1041102	Matemáticas I	6.00	FB	1SG	OFERTA.1
G1041105	Estadística Aplicada e Informática para Químicos	6.00	FB	2SG	OFERTA.1
G1041106	Biología	6.00	FB	1SG	OFERTA.1
G1041107	Física II	6.00	FB	2SG	OFERTA.1
G1041108	Matemáticas II	6.00	FB	2SG	OFERTA.1

## Segundo Curso

Código	Nombre	Créditos	Carácter	Periodo	Docencia
G1041221	Química Analítica I	6.00	OB	1SG	
G1041226	Química Analítica II	6.00	OB	2SG	
G1041222	Química Física I	6.00	OB	1SG	
G1041227	Química Física II	6.00	OB	2SG	
G1041228	Química Física III	6.00	OB	2SG	
G1041223	Química Inorgánica I	6.00	OB	1SG	
G1041225	Química Inorgánica II	6.00	OB	1SG	
G1041230	Química Inorgánica III	6.00	OB	2SG	
G1041224	Química Orgánica I	6.00	OB	1SG	
G1041229	Química Orgánica II	6.00	OB	2SG	

## Terceiro Curso

Código	Nombre	Créditos	Carácter	Periodo	Docencia
G1041321	Química Analítica III	6.00	OB	1SG	
G1041326	Química Analítica IV	6.00	OB	2SG	
G1041331	Química Analítica V	4.50	OB	2SG	
G1041323	Química Física IV	6.00	OB	1SG	
G1041328	Química Física V	6.00	OB	2SG	
G1041325	Química Inorgánica IV	6.00	OB	1SG	
G1041327	Química Inorgánica V	4.50	OB	2SG	
G1041324	Química Orgánica III	6.00	OB	1SG	
G1041329	Química Orgánica IV	4.50	OB	2SG	
G1041330	Química Orgánica V	6.00	OB	2SG	
G1041322	Análisis Estructural	4.50	OB	1SG	

## Cuarto Curso

Código	Nombre	Créditos	Carácter	Periodo	Docencia
G1041421	Ingeniería Química	6.00	OB	1SG	
G1041423	Bioquímica	6.00	OB	1SG	
G1041426	Proyectos profesionales en Química	6.00	OB	2SG	
G1041422	Ciencia de Materiales I	4.50	OB	1SG	
G1041424	Ciencias de los Materiales II	4.50	OB	2SG	
G1041441	Química y Economía Industrial	4.50	OP	2SG	
G1041442	Química Ambiental	4.50	OP	1SG	
G1041443	Análisis y Control Ambiental e Industrial	4.50	OP	1SG	
G1041444	Polímeros e Coloides	4.50	OP	2SG	
G1041445	Química Computacional	4.50	OP	1SG	
G1041446	Mecanismos de Reacción en Química Orgánica	4.50	OP	2SG	
G1041447	Métodos Espectroscópicos	4.50	OP	1SG	
G1041448	Reactividad en Química Inorgánica	4.50	OP	1SG	
G1041449	Análisis Bioquímicos e Clínicos	4.50	OP	2SG	
G1041450	Síntesis de Compuestos Bioactivos	4.50	OP	1SG	
G1041451	Química Bioinorgánica	4.50	OP	2SG	
G1041452	Ampliación de Bioquímica	4.50	OP	2SG	
G1041425	Trabajo fin de grado	15.00	OB	TFGM	



✓ **Única en Galicia**

✓ **Nota de corte: (9,268 en Sep 2018)**

▪ **24/144 Graos en Galicia**

▪ **3/29 Graos en Enx e Arq (Galicia)**

▪ **4/45 Graos EQ en España**

▪ **46/524 Graos Enxeñaría en España**

✓ Por **13º ano consecutivo** Enxeñaría Química da USC figura no **Top-5** do ranking de “50 Carreiras” do xornal “El Mundo” entre as 5 mellores de España.

- Só a Complutense de Madrid, País Vasco e a USC figuraron ininterrompidamente nos derradeiros 5 anos.

## UNA ELECCIÓN DE FUTURO

### INGENIERÍA QUÍMICA

#### 1. Politécnica de Valencia

ALUMNOS: 376 / PROFESORES: 125 / NOTA DE CORTE: 10,10 / PLAZAS: 80 / DURACIÓN: 4 años / PRECIO ORIENTATIVO: 1.330 euros

En el campus de la universidad se encuentra el Instituto de Tecnología Química, centro del CSIC referente a nivel mundial, donde algunos de los profesores de la titulación realizan labores de investigación. Mantiene 19 convenios de doble titulación con instituciones europeas.

#### 2. País Vasco

ALUMNOS: - / PROFESORES: - / NOTA DE CORTE: 9,99 / PLAZAS: 80 / DURACIÓN: 4 años / PRECIO ORIENTATIVO: 1.151 euros

Las prácticas externas son obligatorias en su plan de estudios. Para ello, dispone de acuerdos más de 580 empresas y organismos, como Petróleos del Norte, Instituto Español de Oceanografía, Iberdrola o Michelin España Portugal.

#### 3. Complutense de Madrid

ALUMNOS: 397 / PROFESORES: 232 / NOTA DE CORTE: 8,31 / PLAZAS: 82 / DURACIÓN: 4 años / PRECIO ORIENTATIVO: 1.895 euros

Cada año, la facultad recauda alrededor de cuatro millones de euros para la investigación, en los que trabajan unos 200 alumnos y 190 profesores. Perteneció a la red europea Chemistry Thematic Network desde la década de los 80.

#### 4. Santiago de Compostela

Destaca por sus instalaciones nuevas, como la planta piloto, con infraestructuras a escala, muy parecidas a las utilizadas en la industria.

#### 5. Ramón Llull

Como comparte tronco común, el estudiante puede obtener también la titulación de Química. Además, ofrece el doble grado con ADE.



This is to certify that

## University of Santiago de Compostela

has achieved accreditation of selected programmes in fields related to chemical engineering, in accordance with IChemE's accreditation standards and procedures.

Accredited programmes and dates of validity can be found on the Engineering Council database\*

Date of issue 02.02.18

John McGagh FTSE FIChemE  
President

Jon Prichard CEng FICE FInstRE  
Chief Executive



\*[www.engc.org.uk/acad](http://www.engc.org.uk/acad)

# Calidade e Internacionalización

- ✓ O **Grao en Enxeñaría Química** e o **Máster en Enxeñaría Química e Bioprocesos** están **acreditados** pola prestixiosa institución internacional **IChemE**.
- ✓ A nivel de Máster só a USC.
- ✓ A nivel de Grao só outra universidade española.
- ✓ Esta acreditación permite que os titulados en Enxeñaría Química pola USC accedan á categoría profesional de **Chartered Engineer**.



**IChemE**  
Institution of Chemical Engineers



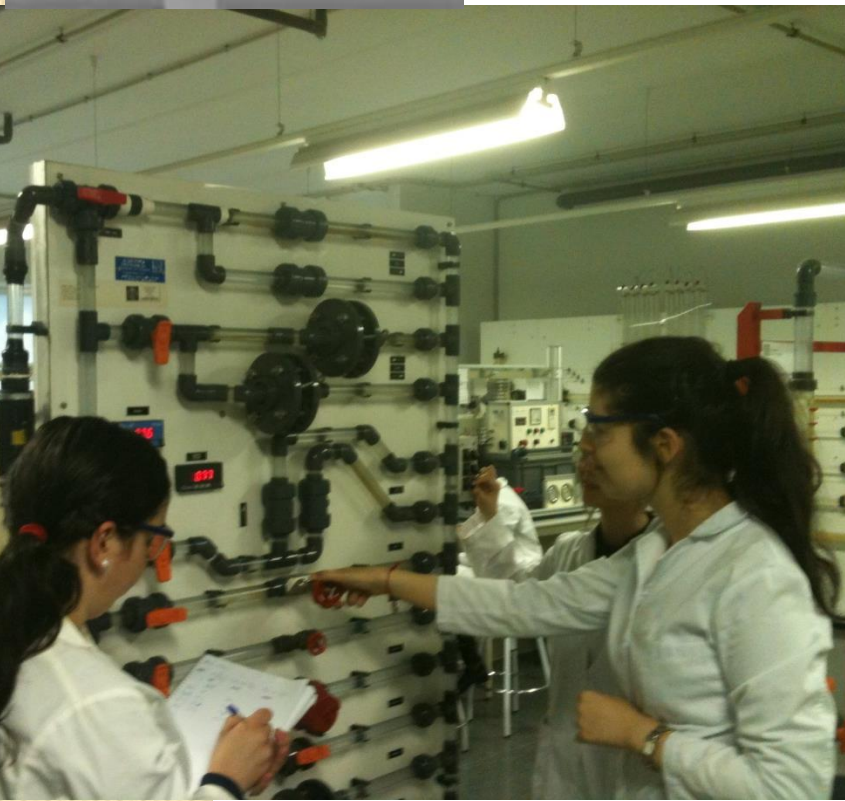
**Por qué estudar  
na ETSE?**



# Laboratorios especializados:

## ✓ 5 laboratorios completos especializados en Enxeñaría Química

- Transporte de fluídos
- Transmisión de calor
- Enxeñaría de Reactores
- Fenómenos de Transporte
- Planta piloto industrial



OHSAS

QCERT

18001

# Laboratorios: Planta Piloto Industrial

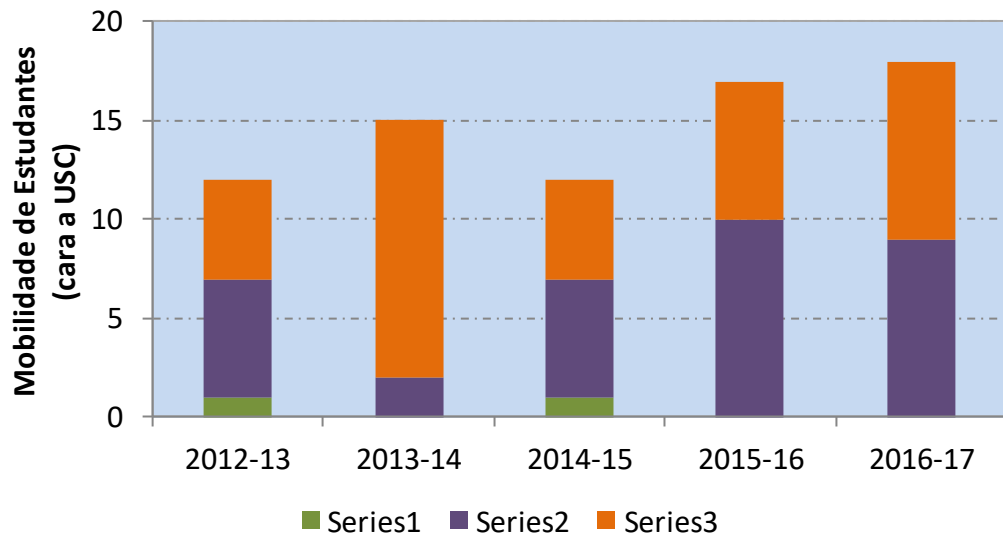
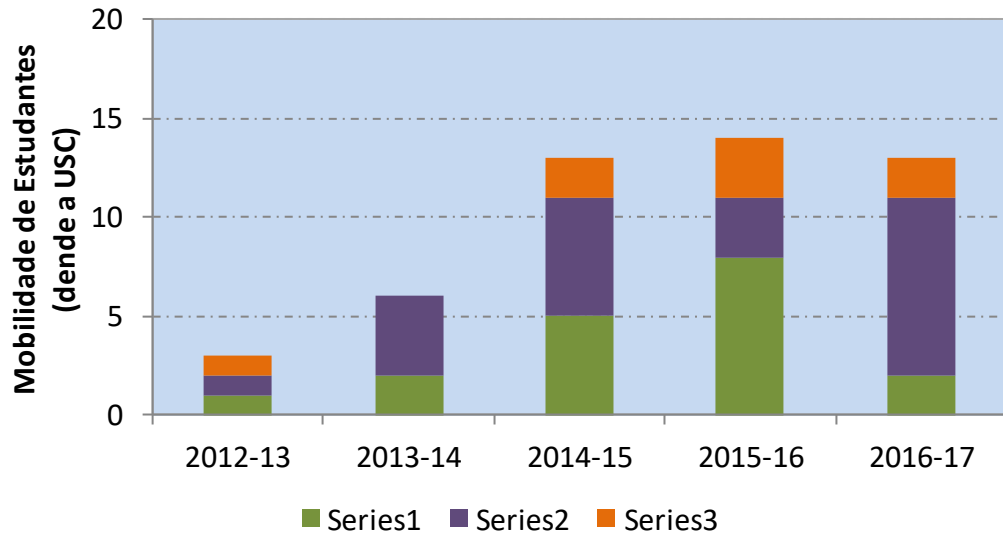


# ambiente de traballo estimulante

- ✓ **Oferta limitada a 60** prazas para unha atención personalizada
- ✓ **Baixa taxa de abandono** (<10 %)
- ✓ Aulas de traballo e Zonas de traballo
- ✓ Realización de traballos como criterio de avaliación das materias



# Mobilidade nacional e internacional





# Visitas a empresas e prácticas de campo

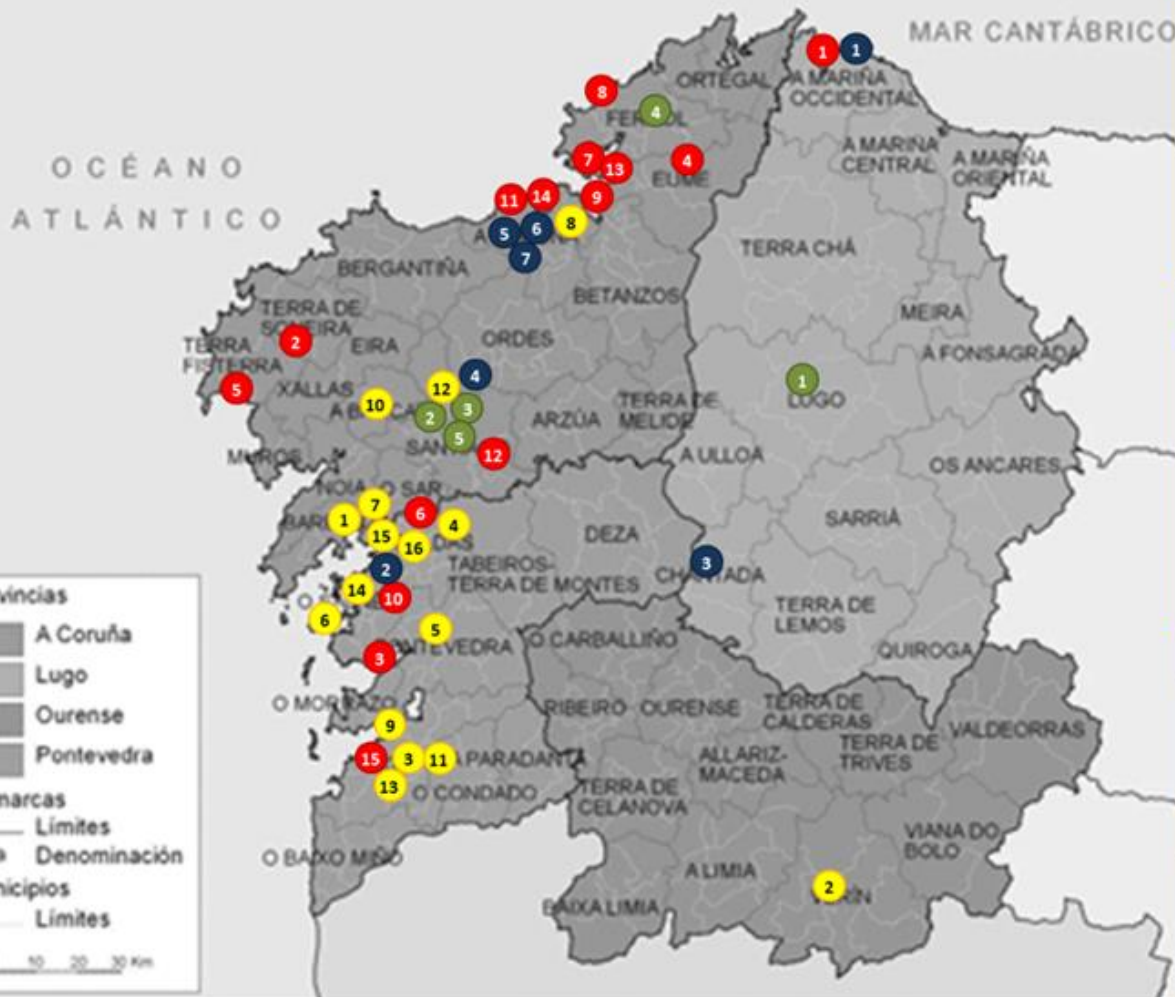
- ✓ Programa de visitas a empresas
- ✓ Programa de prácticas en empresas
- ✓ Prácticas en empresas europeas



# prácticas en empresas

Distribución xeográfica das empresas participaron nos últimos anos no programa de prácticas externas

## ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE GALICIA



### SECTOR QUÍMICO

1	ALCOA	9	LYFERPIN
2	CAOLINES VIMIANZO	10	KEMEGAL
3	ENCE	11	MORTEROS DE GALICIA
4	ENDESA	12	PROQUIDEZA
5	FERROATLÁNTICA	13	REGANOSA
6	FORESA	14	REPSOL
7	FORESTAL DEL ATLÁNTICO	15	TEAIS
8			

### SECTOR BIOTECNOLÓXICO

1	BIOMEGA	9	FANDICOSTA
2	CABREIROÁ	10	FEIRACO
3	CEAMSA	11	FRINOVA
4	CLESA	12	LABER MICROAL
5	COOP. LACTEAS	13	LONZA
6	CONSERVAS ISABEL	14	MARTIN CODAX
7	ESCURIS	15	NESTLÉ
8	ESTRELLA GALICIA	16	PIENSOS NANFOR

### SECTOR AMBIENTAL

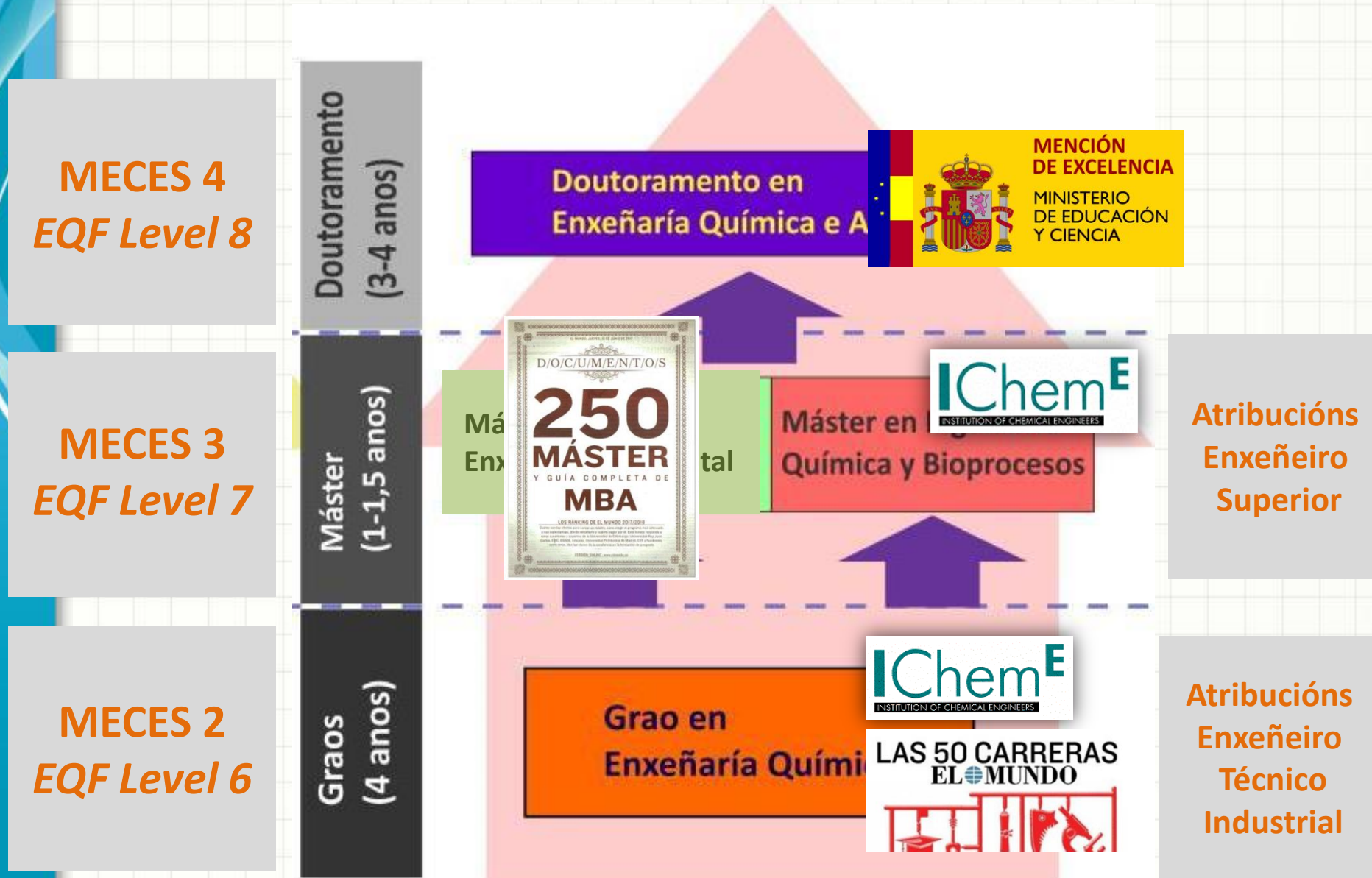
1	AGROAMB	4	SOGARISA
2	INDROPS	5	VIAQUA
3	LABAQUA		

### OTROS SECTORES

1	ALBITA	5	MAX CONTROL
2	EXLABESA QUINTA GLASS	6	SERVIGUIDE
3	FERRO GALICIA VENTO	7	TECNICAS SOFT
4	FINSA		

# Unha formación integral ETSE

- Área de Enxeñaría Química, Ambiental e Bioprocesos



# Unha formación continua

IChemE  
Institution of Chemical Engineers

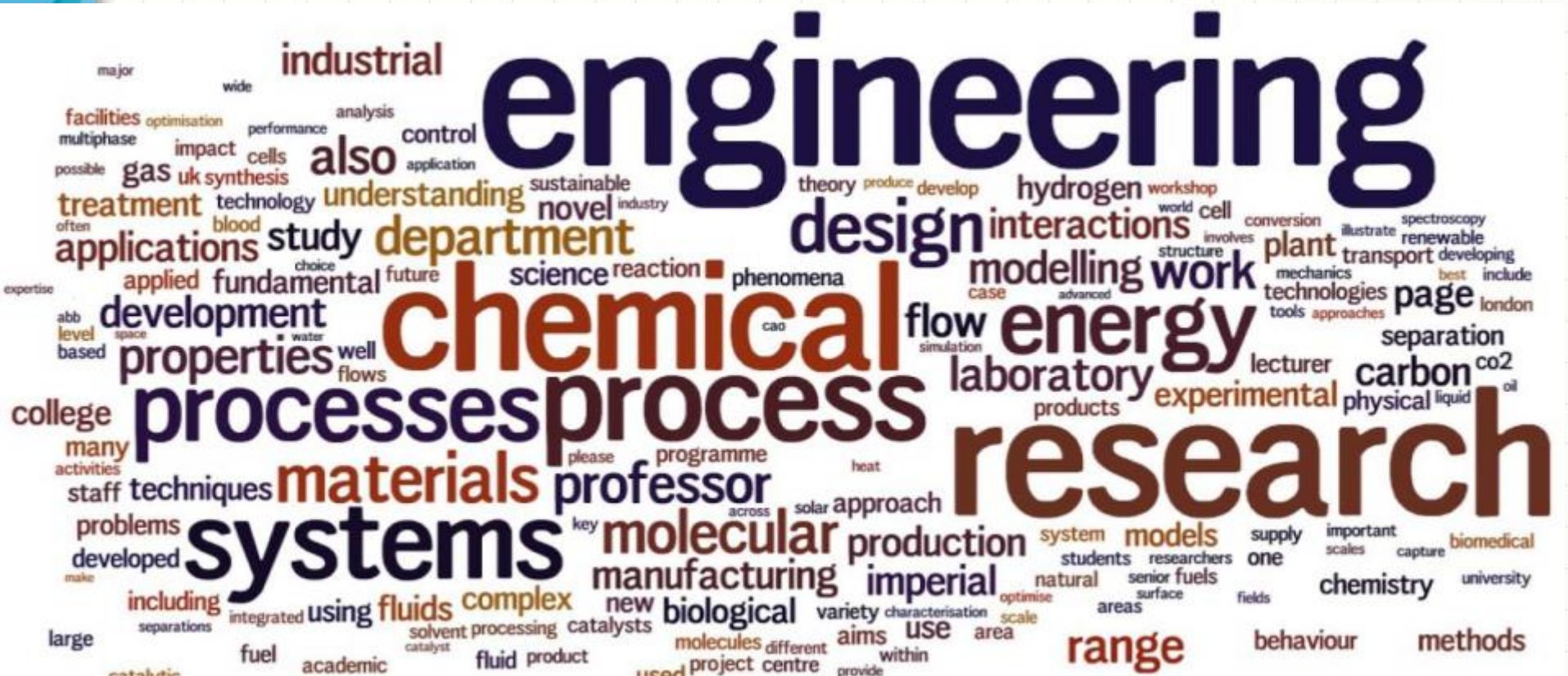
 AIChE  
American Institute of Chemical Engineers

## ■ Os enxeñeiros nos países máis avanzados

- Formación **universitaria**
- **Accreditación externa** por organizacións independentes de calidade (IChemE, AIChE, ABET, etc.)
- Carreira profesional titorizada (portfolio)
- Acceso ás categorías de Professional Engineer (US), **Chartered Engineer (UK)**, etc.



# Unha formación que ofrece moitas posibilidades



4748 universidades

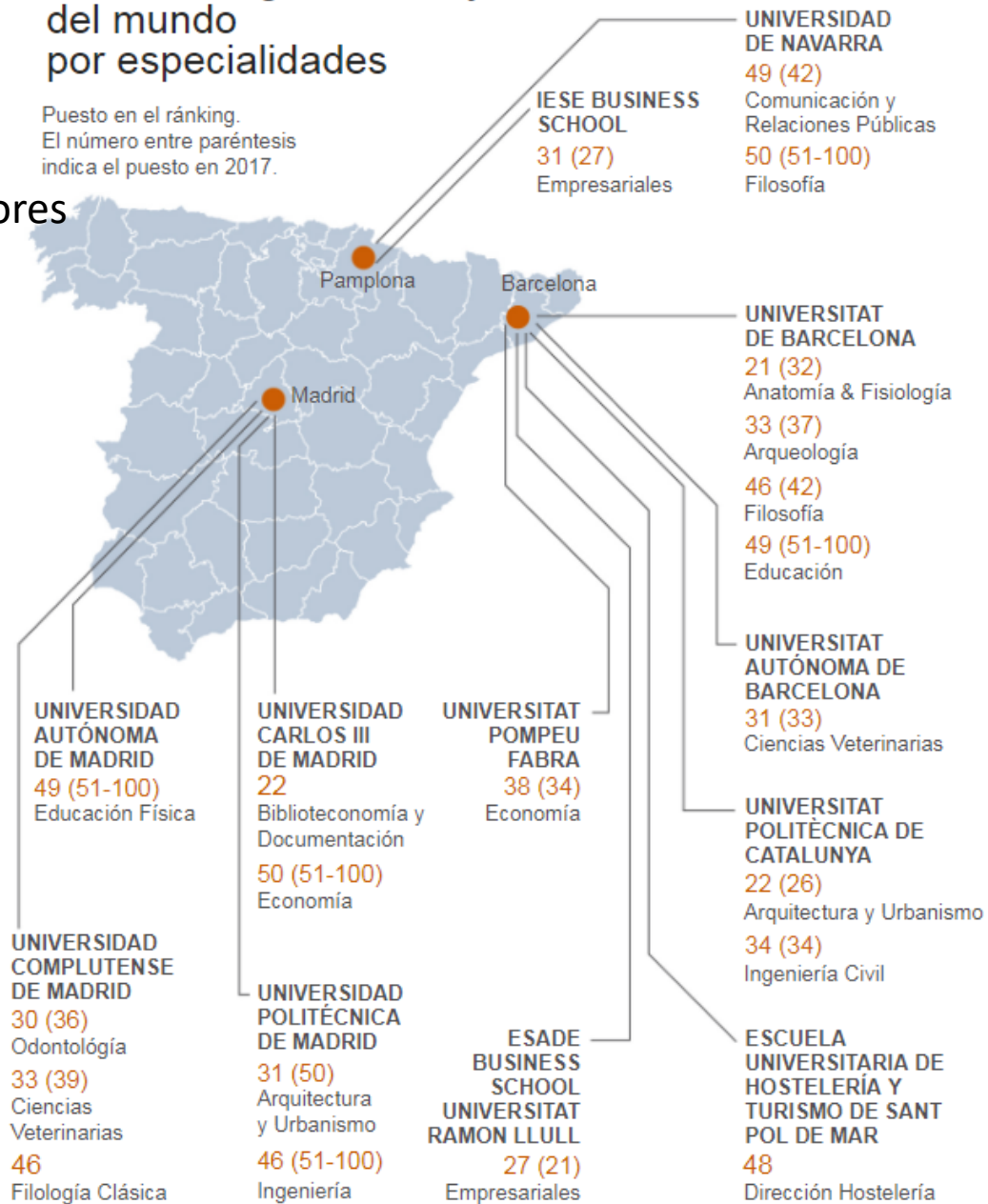
4 indicadores:

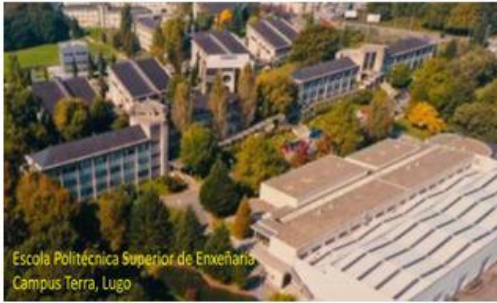
- **reputación** da institución entre os académicos
- **reputación** entre os empregadores
- número de **citas**
- índice **h**



## Las universidades españolas en el ranking de las mejores del mundo por especialidades

Puesto en el ranking.  
El número entre paréntesis indica el puesto en 2017.





## Estas son as 4 facultades galegas entre as 250 mellores do mundo

O QS World University Ranking sitúa nestas posicións a varias titulacións da USC:  
Filoloxía, **Enxeñaría Química**, Enxeñaría Agrícola e Enxeñaría Forestal

### Enxeñaría Química en España:

- 6ª posición de 52 universidades
- As 5 que nos superan teñen entre 2-3 veces máis profesorado

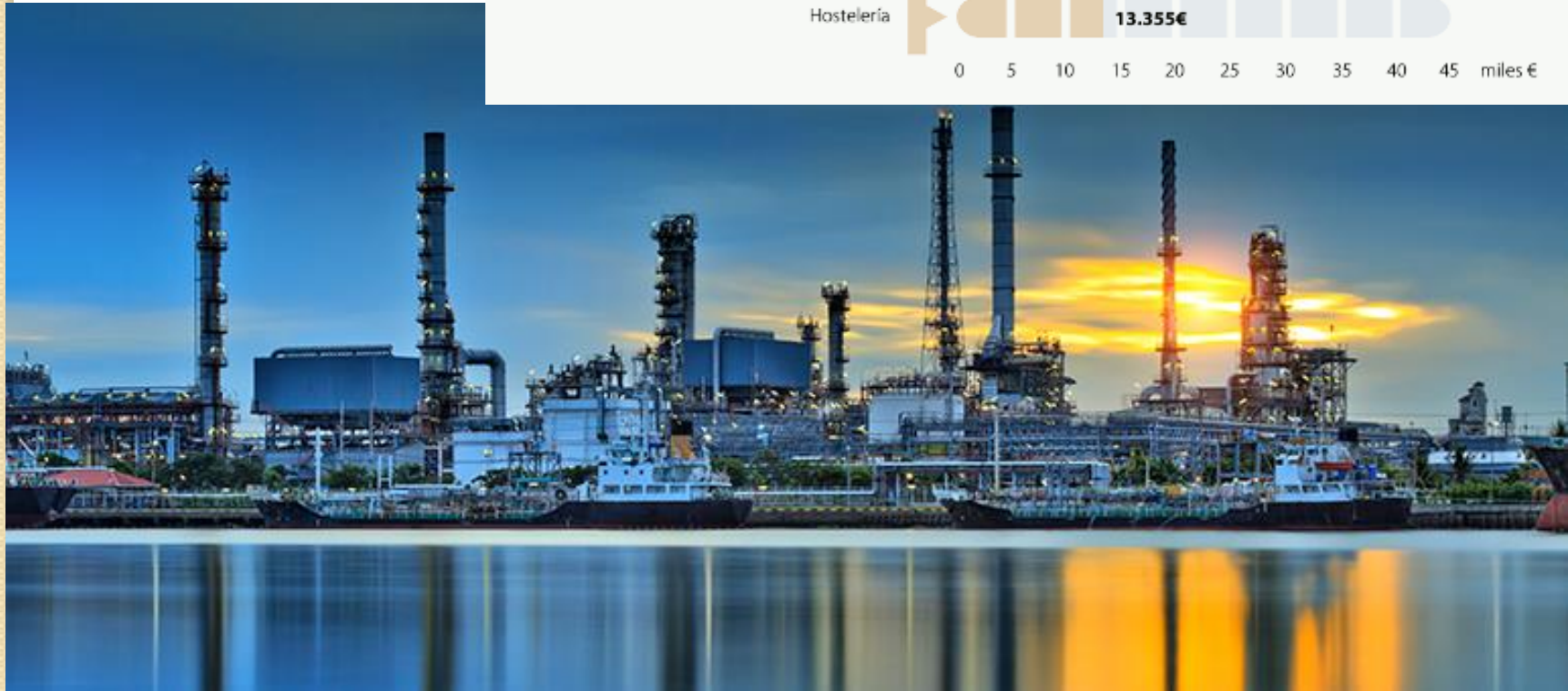
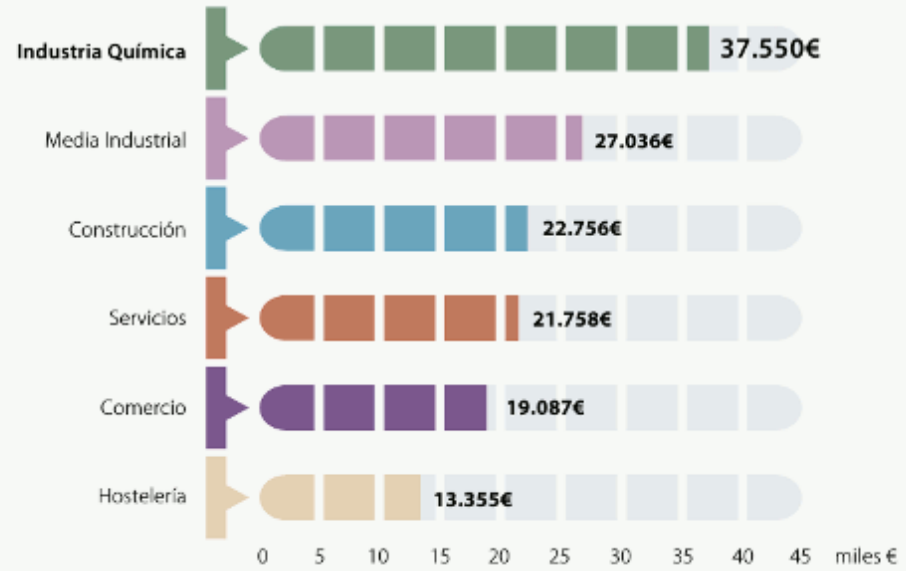


# Salarios del sector de la industria química (2014)

## Salario anual percibido por trabajador

2014 (Euros)

Fuente: Encuesta Anual de Coste Laboral. Sueldos y Salarios







# Benvi@s á Enxeñaría Química na ETSE!

Programa A Ponte (7 Feb 2018)

Visitas á ETSE

de estudantes de secundaria

interesados no Grao en Enxeñaría Química



Escola  
Técnica  
Superior  
de Enxeñaría

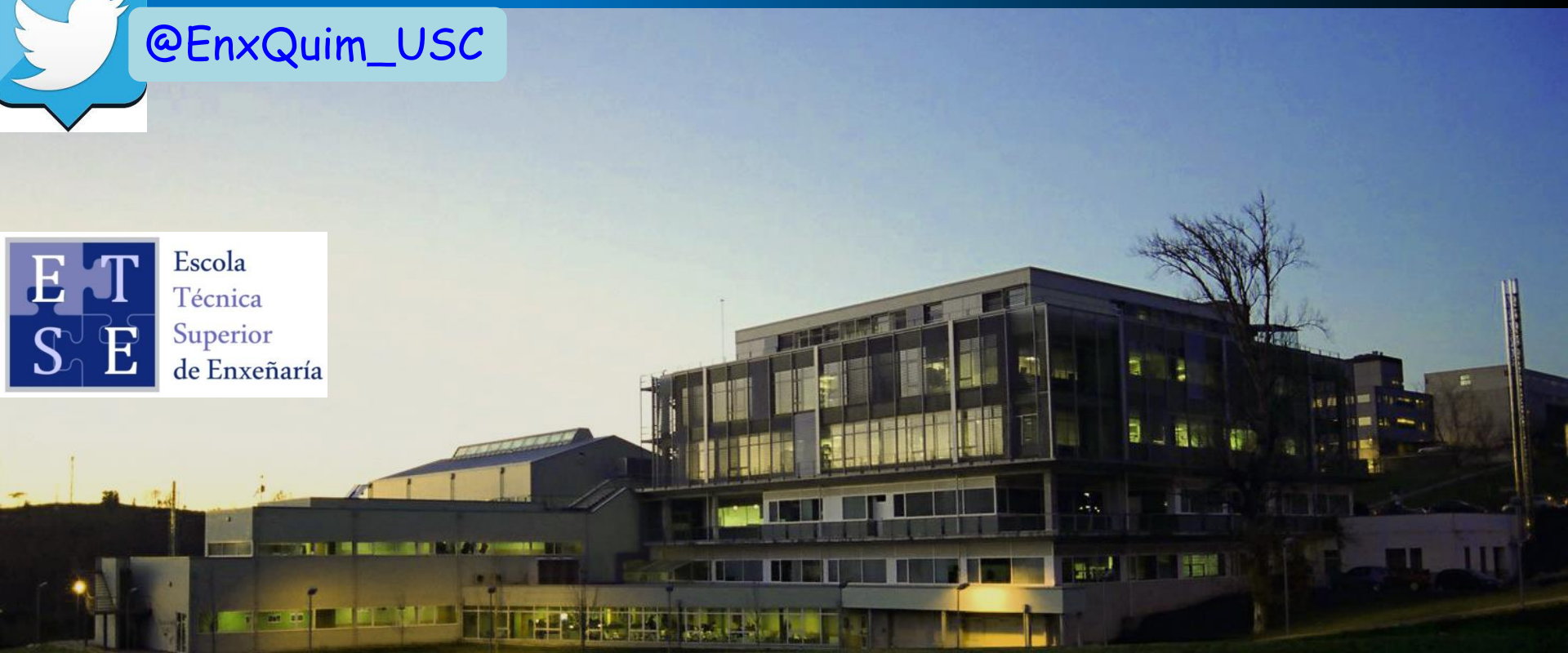
EVAPORADOR  
DOBLE EFEC

# Benvid@s ó Grao en Enxeñaría Química!

[www.usc.es/etse/greq](http://www.usc.es/etse/greq)



@EnxQuim\_USC



CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

