



# Memoria 2012-2013



PERSONA CIENCIA EMPRESA  
Universitat Ramon Lull

## Sumario

Presentación	2
1. Carta del Director	3
2. IQS en cifras	4
3. Proyecto académico	5
4. Compromiso social	8
5. Apuesta por la investigación	9
6. Proyección internacional	10
7. Servicios a empresas y formación a profesionales	12
7.1 Datos sobre las actividades de transferencia de conocimiento y tecnología	12
7.2 IQS Executive Education	14
8. Alumni	15
9. Carreras Profesionales	16
10. Actividad institucional	18
11. Fundaciones de apoyo	20
12. Órganos de Gobierno	21
13. Datos económicos	22
14. Oferta académica del próximo curso 2014-2015	23

## Presentación



IQS (Instituto Químico de Sarrià), centro vinculado a la Compañía de Jesús, es un centro de referencia dentro del panorama académico y científico nacional e internacional. Con 108 años de experiencia docente, IQS es una institución comprometida en dar respuesta a los nuevos retos que el contexto social, económico e industrial plantea.

IQS, miembro fundador de la Universitat Ramon Llull, ha ido evolucionando desde sus orígenes focalizados en la química a su configuración actual: dos escuelas universitarias, IQS School of Engineering e IQS School of Management; una sociedad a través de la cual realiza investigación, innovación y transferencia de tecnología para las industrias y empresas, IQS PEINUSA; y una división que ofrece formación especializada a los profesionales y a las empresas, IQS Executive Education. Todas estas actividades, apoyadas por un importante grupo de empresas reunidas a través de la Fundación Empresas IQS.

La formación integral de personas con actitudes, conocimientos y habilidades que los capaciten e impulsen hacia su desarrollo personal y profesional forma parte de la misión de IQS. De este modo, proporciona a sus estudiantes experiencias que permiten desarrollar sus habilidades en la comunicación oral y escrita, el trabajo en equipo, el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el uso de herramientas de ingeniería, científicas y del área empresarial. Por su tradición científica, IQS ofrece estudios de grado, máster y doctorado en las áreas de Química e Ingeniería Química, Ingeniería Industrial, Bioingeniería y Biotecnología a través de IQS School of Engineering, y en el área de Administración de Empresas a través de IQS School of Management.





El inicio del curso 2012-2013 vino marcado por la apertura del nuevo edificio de IQS, inaugurado oficialmente en diciembre por S.A.R. D. Felipe de Borbón. Las nuevas instalaciones permiten consolidar el proyecto académico de IQS con su oferta de grados, másteres y doctorados en IQS School of Management e IQS School of Engineering, así como la formación a profesionales de IQS Executive Education.

Con el epicentro en la Cátedra de Ética y Pensamiento Cristiano, IQS puso una vez más de manifiesto a lo largo del curso su compromiso humano mediante la reflexión, la organización de jornadas, la potenciación de la fe cristiana y las actividades de voluntariado.

El esfuerzo por progresar y descubrir fue uno de los principales motores de la institución, mediante los trabajos y las actividades desarrolladas por los grupos de investigación. La prestación de servicios a empresas y administraciones públicas a través de PEINUSA se combina con la labor del personal investigador, que ha dado como fruto publicaciones relevantes en revistas científicas y la obtención de proyectos competitivos de investigación a desarrollar en los próximos años.

IQS también se abre al mundo mediante los convenios de intercambio con prestigiosas universidades. Durante el pasado curso, más de 250 estudiantes, entre los de IQS y aquellos procedentes de otros países que estudiaron con nosotros, se beneficiaron de una experiencia enriquecedora tanto a nivel académico como personal.

Todas las titulaciones de IQS tienen un marcado carácter práctico, por lo que la labor del servicio de Carreras Profesionales es clave para los alumnos, en la gestión de sus prácticas en empresas y en su contratación al terminar los estudios. En línea con las necesidades del mundo profesional, IQS se esfuerza continuamente en el diseño y lanzamiento de nuevos programas de estudios ampliando su oferta formativa. Además, conscientes de que la formación es una constante a lo largo de la vida, IQS Executive Education ofrece sus servicios a profesionales para que puedan seguir avanzando en su carrera.

Las fundaciones de apoyo a IQS han continuado canalizando aportaciones de particulares y empresas, que ayudan al desarrollo de la institución. IQS ha vuelto a ratificar durante el curso 2012-2013 su compromiso con el progreso social mediante una amplia participación en todo tipo de actividades relacionadas con la educación y la investigación, organizando conferencias y jornadas que se dirigen a un amplio abanico de personas, desde estudiantes hasta profesionales.

Esta memoria presenta el resumen del curso académico 2012-2013 en IQS. Se trata de ofrecer un repaso completo a todas las actividades que giran alrededor de las vertientes humana y social, académica y científica, económica e industrial, es decir, los pilares que inspiran el trabajo diario de IQS y que están recogidos en nuestro emblema institucional "Persona, Ciencia, Empresa".

**Dr. Pedro Regull**

*Director general de IQS*

## 2. IQS en cifras

### Titulaciones oficiales



### Estudiantes



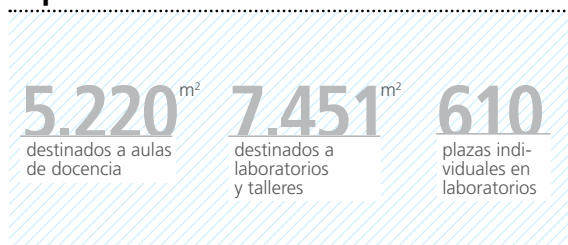
**648**  
estudiantes en IQS School of Engineering

**682**  
estudiantes en IQS School of Management

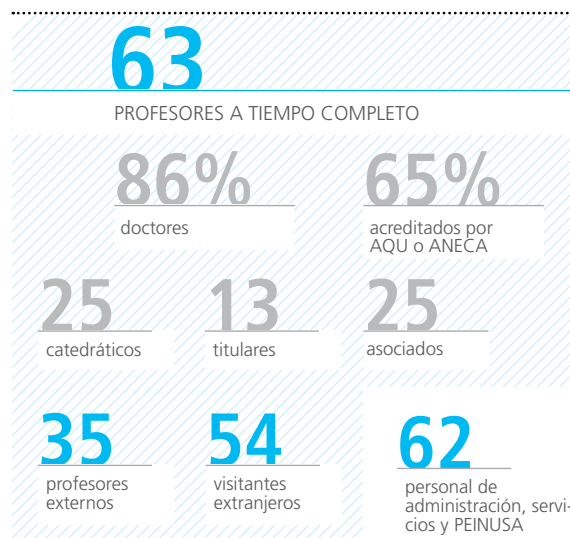
### Becas

**543.037€**  
destinados a becas

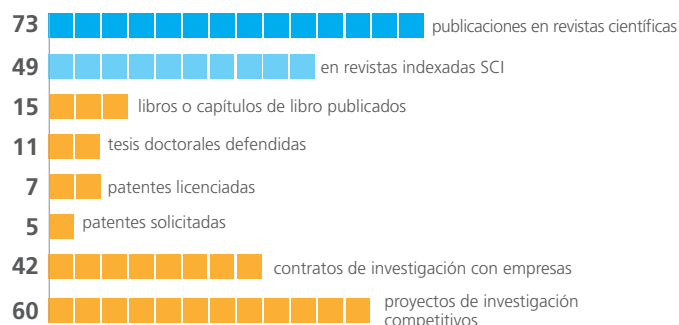
### Espacio docente



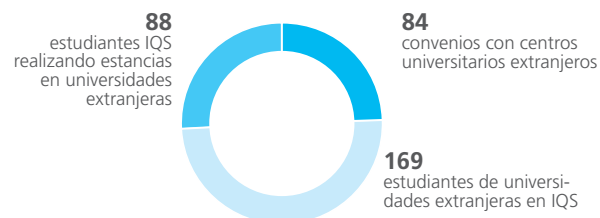
### Profesorado



### Contribuciones intelectuales



### Proyección internacional



### Biblioteca - Centro de Documentación Ernest Solvay



**1.795**  
nuevos ejemplares

**28.965**  
accesos a la biblioteca

**3.329**  
préstamos a alumnos

**2.800**  
suscripciones a revistas electrónicas

**166**  
suscripciones a revistas en papel

### 3. Proyecto académico



**IQS organiza su oferta formativa a través de sus dos facultades: IQS School of Engineering, en la que se realizan estudios científicos y técnicos, e IQS School of Management, en la que se imparten estudios de Administración y Dirección de Empresas. Integrado en la Universitat Ramon Llull, de la que es miembro fundador, IQS cuenta con un gran prestigio dentro del panorama académico y científico nacional e internacional, lo que le convierte en una institución de referencia en la comunidad educativa.**

#### 3.1 Oferta académica de grados

- **Grado en Química y Grado en Ingeniería Química.** Permiten adquirir una sólida base de conocimiento científico y desarrollar las habilidades prácticas de laboratorio, así como acceder al mundo de la industria para el diseño, desarrollo y aplicación de procesos productivos.
- **Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales.** Ofrece una formación multidisciplinar en tecnologías industriales que permite intervenir en el concepto, desarrollo y construcción de bienes útiles para toda la sociedad.
- **Grado en Administración y Dirección de Empresas.** Con la posibilidad de recibir docencia íntegramente en inglés, aporta los conocimientos propios de las diferentes áreas del mundo de la empresa: economía, finanzas y contabilidad, marketing, recursos humanos y gestión.

#### 3.2. Oferta académica de másteres oficiales

**Máster en Química:**

- **Especialidad Química Analítica.** Aporta los conocimientos teóricos y prácticos de instrumentación analítica para formar profesionales e investigadores con un perfil aplicado a la investigación y al desarrollo de productos, procesos y servicios.
- **Especialidad Química Farmacéutica.** Proporciona una visión completa de todo el proceso de I+D de un fármaco mediante la química computacional desde su diseño a la síntesis, escalado y obtención industrial.
- **Especialidad Ciencia de Materiales.** Aporta los conocimientos de la relación estructura-propiedades de los materiales, para sintetizar y diseñar nuevos materiales con propiedades específicas.

**Máster en Ingeniería Química.** Proporciona los conocimientos para el diseño, la gestión y el control de los procesos productivos químicos y biotecnológicos empleados en las plantas industriales de proceso.

**Máster en Investigación en Química e Ingeniería Química.** Forma profesionales de la investigación en un entorno interdisciplinario entre la Química y la Ingeniería Química.

**Máster en Bioingeniería.** Forma a futuros profesionales en investigación e innovación de alto nivel en los distintos sectores productivos biotecnológicos, alimentarios o biomédicos.

**Master in Global Entrepreneurship & Management.** Impartido en inglés, ofrece una experiencia internacional y una formación práctica en mercados globales, al ser realizado conjuntamente por IQS, Fu Jen University (Taiwan) y University of San Francisco (EE.UU.).

### 3. Proyecto académico

#### Estadísticas de alumnos

IQS SCHOOL OF ENGINEERING

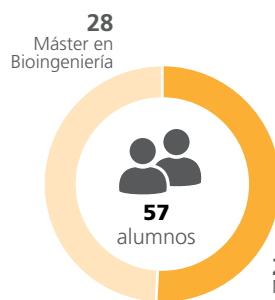
Grados, licenciaturas e ingenierías: 532 alumnos

Estudios de Química e Ingeniería Química

Estudios de Ingeniería Industrial



Másteres oficiales



Doctorado



TOTAL IQS SCHOOL OF ENGINEERING: 648 alumnos

**Máster en Gestión de Empresas Industriales.** Aporta la formación adicional a las titulaciones técnicas y científicas que permite asumir cargos de responsabilidad en la gestión y dirección de empresas.

**Máster en Investigación en Economía y Empresa.** Aporta los conocimientos metodológicos y técnicos para profundizar en la investigación en los ámbitos de la economía y la empresa.

#### 3.3 Oferta académica de doctorados

- **Doctorado en Química e Ingeniería Química.** Forma doctores especializados en los más modernos campos de la Química, de la Ingeniería Química y de la Ingeniería Industrial capaces de contribuir a la mejora de la competitividad y de la innovación de las industrias a las que se incorporan. Programa de doctorado con Mención hacia la Excelencia (BOE, Resolución 6 de octubre de 2011 de la Secretaría General de Universidades del Ministerio de Educación).
- **Doctorado en Bioingeniería.** Forma doctores capaces de realizar investigación avanzada en las áreas de Bioingeniería y Biotecnología y de incorporarse, como profesionales altamente cualificados, en empresas biotecnológicas.
- **Doctorado en Economía y Empresa.** Forma profesionales de la investigación en economía y empresa, capaces de incorporarse en empresas en las que la necesidad de la investigación e innovación sea asumida de manera natural.

#### 3.4 Novedades de la oferta académica

- Inicio de la primera edición del **Master in International Marketing & Sales Management**, en colaboración con la Grenoble École de Management de Francia, y en el que se han matriculado 21 alumnos en esta primera edición. Impartido en inglés, y con la posibilidad de recibir docencia en idioma francés, aporta las competencias para desempeñar con éxito una carrera profesional en el área de marketing y comercial y aspirar a puestos directivos de máximo nivel.
- Obtención de verificación positiva por parte de AQU para iniciar el **Grado en Biotecnología**, que se implementará en el curso 2013-2014.

#### 3.5 Departamentos

- **Departamento de Bioingeniería.** Dedicado a la investigación en biomedicina, biotecnología industrial, biotecnología alimentaria y biotecnología medioambiental.
- **Departamento de Ingeniería Industrial.** Con laboratorios de Mecánica, Resistencia de materiales, Caracterización de materiales, Electrotecnia, Electrónica y máquinas eléctricas, Diseño asistido por ordenador, Control y automática y el Laboratorio IQS-SEAT.
- **Departamento de Ingeniería Química.** Está compuesto por los laboratorios de Control y Biotecnología, de Ecotecnología y de Procesos Químicos de Alta Tecnología (PQAT).

## Estadísticas de alumnos

IQS SCHOOL OF MANAGEMENT

### Grado en Administración y Dirección de Empresas



### Másteres oficiales



### Doctorado en Economía y Empresa



TOTAL IQS SCHOOL OF MANAGEMENT **682 alumnos**

- **Departamento de Química Analítica.** Formado por los laboratorios de Cromatografía, Análisis Medioambiental, Análisis generales, Métodos electrométricos, Análisis de metales y Gestión de Calidad.
- **Departamento de Química Orgánica.** Se dedica al conocimiento profundo del comportamiento químico, químico-físico y bioquímico de los productos orgánicos, así como al diseño, síntesis y desarrollo de nuevos productos y procesos.
- **Departamento de Estadística Aplicada.** Desarrolla el instrumental estadístico necesario para un correcto procesamiento de datos que permita una adecuada interpretación de los fenómenos observados y la consiguiente toma de decisiones.
- **Departamento de Economía y Finanzas.** Se dedica al análisis de la economía real, así como de la economía financiera y la conexión entre ambas.
- **Departamento de Gestión Empresarial.** Su objetivo es desarrollar las actitudes, conocimientos y habilidades de los futuros empresarios y directivos, desde una perspectiva fundada en el comportamiento ético.

### 3.6 Becas

IQS concede becas a partir de criterios de carácter académico y de carácter económico.

Atendiendo a criterios de carácter académico, los alumnos con expedientes académicos excelentes pueden beneficiarse de una reducción del 50% en el importe de la matrícula de los estudios de grado. Durante el curso 2012-2013 se otorgaron 20 becas para los estudios de Química/Ingeniería Química, Ingeniería en Tecnologías Industriales, Biotecnología y Administración y Dirección de Empresas.

Atendiendo a criterios de carácter económico, el alumno puede solicitar las Becas IQS por el importe total o parcial de la matrícula a los cursos, en base a la situación económica que afecta a la unidad familiar del estudiante.

El importe total de las becas concedidas en el curso 2012-2013 fue de 543.037 euros.

### 3.7 Acreditaciones internacionales

- Los estudios de Ingeniería Química de IQS School of Engineering están acreditados por ABET (Accreditation Board of Engineering and Technology, EE.UU.), desde 2004.
- IQS School of Management está acreditada por la AACSB (Association to Advance Collegiate Schools of Business, EE.UU.), desde 2006.





## 4. Compromiso social



### **IQS canaliza todas las actividades relacionadas con la dimensión ética y humana de la persona a través de la Cátedra de Ética y Pensamiento Cristiano.**

Articulada como un espacio de encuentro y académico, la Cátedra de Ética y Pensamiento Cristiano tiene como objetivo reflexionar sobre la dimensión ética de las profesiones vinculadas a los estudios que IQS imparte y de la sociedad en general, facilitar el conocimiento de la fe cristiana y posibilitar la práctica de actividades de voluntariado. Todas sus actividades se realizan en coordinación con el trabajo pastoral de los Jesuitas de Catalunya, con los Centros Universitarios de los Jesuitas de España (UNIJES), la Cátedra Ethos de la Universitat Ramon Llull, la International Jesuit Association of Chemistry and Chemical Engineering Universities and Schools (ISJACHEM), la International Association of Jesuit Business Schools (IAJBS) y la pastoral universitaria del Arzobispado de Barcelona.

#### **4.1 Actividades**

- Reflexión sobre la dimensión ética de las profesiones vinculadas a los estudios de IQS, desarrollada a través de:
  - Impartición de 11 asignaturas afines repartidas en todos los programas de grado y máster que ofrece IQS.
  - Organización de jornadas y eventos dirigidos a estudiantes y profesorado de IQS:
    - Simposio "El pensamiento de Jacques Ellul, en el centenario de su nacimiento" (23 de diciembre de 2012).

- XIV Simposio IQS "Economía con futuro" (3 de enero de 2013).
- Jornadas: "Gobernabilidad global: el ejercicio del poder social" (8-10 enero de 2013).
- Jornadas "Y ahora, ¿qué? Orientación profesional para universitarios" (5-7 de abril de 2013).

- Visitas organizadas a empresas y centros de desarrollo humano.
- Fomento de la investigación y el análisis riguroso a través de las actividades desarrolladas por el Laboratorio de Análisis y Crítica Social (LACS).
- Potenciación de la fe cristiana, canalizada a través de:
  - Espacios de diálogo sobre opciones personales.
  - Eventos religiosos organizados a lo largo del año.
- Práctica de actividades de voluntariado, potenciada a través de:
  - Impartición de docencia por parte de alumnos de IQS en el Centro Penitenciario de la prisión Modelo de Barcelona, en la Fundación MigraStudium y en el Espacio Cabestany.
  - Acciones de colaboración en instituciones estrechamente vinculadas con la marginación y la pobreza en Catalunya, especialmente con Càritas Barcelona.



## 5. Apuesta por la investigación



### Fruto de la actividad investigadora

7

Tesis doctorales defendidas en IQS School of Engineering

4

Tesis doctorales defendidas en IQS School of Management

73

Artículos científicos publicados (49 en revistas indexadas SCI)

15

Libros o capítulos de libro publicados

7

Patentes licenciadas

5

Patentes solicitadas

42

Contratos de investigación con empresas

60

Proyectos de investigación competitivos

**IQS es socio académico fundador del programa internacional del MIT, el Programa MIT-Spain, que permite un intercambio de estudiantes y personal docente e investigador entre IQS y el MIT.**

La investigación en IQS School of Engineering y en IQS School of Management tiene como objetivos la creación de conocimiento, la aplicación industrial de los resultados obtenidos y la transferencia tecnológica al tejido empresarial, a través del asesoramiento, la realización de estudios y la prestación de servicios a las empresas y administraciones, la formación en las técnicas aplicadas al desarrollo de productos y a la mejora de procesos productivos, así como la especialización en los distintos campos de la empresa.

### 5.1 Grupos de investigación

- Grupo de Ingeniería Molecular (GEM). Desarrolla su investigación en los ámbitos de la química médica, la biomedicina, la fotoquímica y las aplicaciones biomédicas de la luz.
- Seguridad Alimentaria y Medioambiental (SAMA). Su actividad se centra en el estudio de contaminantes orgánicos, tanto a nivel ambiental, como su implicación en cuestiones de seguridad alimentaria.
- Ingeniería de la Corrosión y de los Materiales Metálicos (ECOR). Se dedica al desarrollo de sensores electroquímicos, al análisis de metales en matrices alimentarias, farmacéuticas y medioambientales, y a la investigación para la reducción del CO<sub>2</sub> atmosférico a monóxido de carbono, metano o metanol.
- Ingeniería de Procesos y Seguridad de Procesos (EPS). Su actividad se centra en ingeniería de procesos (desarrollo y simulación, química fina, sostenibilidad y valoración de residuos), seguridad industrial (seguridad térmica y riesgos emergentes) e intensificación de procesos.
- Grupo de Ingeniería de Materiales (GEMAT). Sus principales líneas de investigación están centradas en el desarrollo de biomateriales y la nanotecnología aplicada en campos como la ingeniería de superficies, el diseño de nuevos polímeros y formulaciones, y la conservación del patrimonio.
- Grupo de Ingeniería de Productos Industriales (GEPI). Centrado en el cálculo y diseño de productos industriales, la gestión y evaluación del ciclo de vida de productos industriales, y la fabricación aditiva.
- Grupo de Química Biológica y Biotecnología (GQBB). Se dedica al estudio a nivel molecular de procesos biológicos con aplicaciones en biomedicina, alimentación y biotecnología industrial.
- Grupo Observatorio de Economía Internacional y Financiera. Centrado en la investigación en temas de relaciones económicas y financieras internacionales y en integración regional.
- Laboratorio de Análisis y Crítica Social. Adscrito a la Cátedra de Ética y Pensamiento Cristiano.
- Grupo para el aprendizaje de competencias para economía y empresa. Profundiza en el estudio de las competencias que deben desarrollar los estudiantes de economía y empresa.

## 6. Proyección internacional



**IQS participa plenamente de la idea de la internacionalización de la ciencia, la técnica y la gestión y cree que una mayor vinculación internacional incrementa la calidad de los estudios, de la investigación y de las perspectivas de los estudiantes y del profesorado del centro.**

### 6.1 Intercambios académicos

Los intercambios de estudiantes e investigadores de IQS con universidades extranjeras son una manera idónea de complementar los estudios con una experiencia que les enriquece tanto a nivel académico como personal. Los intercambios se realizan en universidades extranjeras de reconocido prestigio con las que IQS tiene convenio de intercambio. En concreto, durante el curso 2012-2013 IQS tiene convenios de intercambio con 84 universidades: 35 de Europa, 31 de

Norteamérica, 11 de Sudamérica, 3 de Centroamérica y 4 de Asia. Durante todo el proceso de solicitud de intercambio, IQS, mediante su oficina de Relaciones Internacionales, apoya y orienta a los estudiantes e investigadores que quieran cursar parte de sus estudios o de sus proyectos de investigación en el extranjero.

La realización de intercambios internacionales permite al estudiante e investigador de IQS:

- Consolidar el aprendizaje de idiomas y con ello mejorar la proyección profesional, principalmente hacia empresas de marcada orientación internacional.
- Fortalecer su red de contactos, con un importante componente de diversidad geográfica y cultural.

**ALEMANIA**

- Technische Universität Berlin
- Hochschule Fresenius
- Hochschule Regensburg
- International School of Management
- Technische Universität München
- Münster School of Business and Economics
- Pforzheim University
- Freie Universität Berlin

**ARGENTINA**

- Universidad Católica de Córdoba

**BÉLGICA**

- Universiteit Antwerp
- Université de Namur

**BOLIVIA**

- Universidad Católica Boliviana "San Pablo"
- Universidad Técnica de Oruro
- Universidad Privada de Santa Cruz de la Sierra
- Universidad Privada Boliviana

**BRASIL**

- UNISINOS

**CANADÁ**

- ESG UQAM

**CHILE**

- Universidad de Magallanes

**COLOMBIA**

- Pontificia Universidad Javeriana
- Universidad de La Sabana

**COREA DEL SUR**

- Sogang University

**DINAMARCA**

- Technical University of Denmark

**ECUADOR**

- Pontificia Universidad Católica del Ecuador

**EE. UU.**

- Barry University
- Canisius College
- Fairfield University
- Farmingdale State College
- Florida Atlantic University
- Fordham University
- Gonzaga University
- LeMoyne College
- Loyola University Maryland
- Loyola University Chicago
- Marquette University
- Massachusetts Institute of Technology (MIT)
- Ohio University
- Pennsylvania State University
- Regis University
- Rockhurst University
- Saint Joseph's University
- Saint Peter's University
- University of Central Florida
- University of San Diego
- University of San Francisco
- University of Scranton
- Valdosta State University
- Xavier University (Ohio)

**EL SALVADOR**

- Universidad Centroamericana José Simeón Cañas

**FILIPINAS**

- Ateneo de Manila University

**FINLANDIA**

- Lahti University of Applied Sciences

**FRANCIA**

- CPE Lyon
- École nationale supérieure de Chimie de Montpellier
- ESCOM
- ESSEC Business School
- Grenoble École de Management
- France Business School
- Groupe ESSCA
- ICAM
- INSA Toulouse
- Pôle ESG
- Estice (Université Catholique de Lille)
- Faculté Libre des Sciences Economiques et de Gestion (Université Catholique de Lille)
- Hautes Etudes d'Ingénieur (Université Catholique de Lille)

**GUATEMALA**

- Universidad Rafael Landívar

**INDIA**

- Xavier Institute of Management Bhubaneswar

**ITALIA**

- Politecnico di Milano
- Università Cattolica del Sacro Cuore
- Università degli Studi di Parma
- Università degli Studi di Sassari
- Università di Bologna

**MÉXICO**

- Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
- Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente
- Universidad Iberoamericana Ciudad de México
- Universidad Iberoamericana Laguna
- Universidad Iberoamericana León
- Universidad Iberoamericana Puebla

**NICARAGUA**

- Universidad Centroamericana (UCA)

**REINO UNIDO**

- Cardiff Business School
- Imperial College London
- University of Strathclyde
- Strathclyde Business School
- University of Worcester

**TAIWAN**

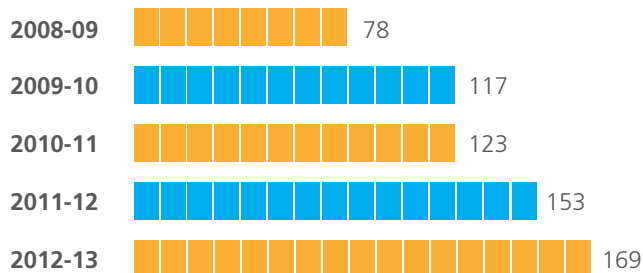
- Fu Jen Catholic University

**URUGUAY**

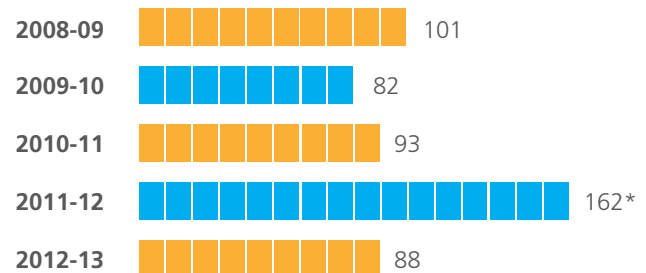
- Universidad Católica del Uruguay

- Participar de una experiencia única de contacto con equipos de investigación y con programas docentes muy útiles para su desarrollo profesional futuro.

### Evolución de estudiantes 'incoming' (de universidades extranjeras a IQS)



### Evolución de estudiantes 'outgoing' (de IQS a universidades extranjeras)



\* Doble promoción estudios ADE (licenciatura y grado)



## 7. Servicios a las empresas y formación de profesionales



La formación en IQS se caracteriza por su vertiente práctica, gracias a una estrecha colaboración con el entorno industrial y empresarial.

PEINUSA, sociedad mercantil propiedad de IQS, presta servicios de asistencia y asesoramiento a las industrias, empresas y administraciones. La colaboración con ellas se basa en la aportación de nuestros conocimientos para la solución de los problemas concretos y reales que se les presentan e innovando en procedimientos y tecnologías.

Por su parte, IQS Executive Education se posiciona como *partner* estratégico en la optimización de las competencias técnicas y directivas de los profesionales de base tecnológica.

### 7.1 Datos sobre las actividades de transferencia de conocimiento y tecnología

#### 7.1.1 Servicios técnicos

Número de servicios: 1.341

Ingresos: 818.851 €

Número de clientes: 224

Principales áreas de actividad: sector farmacéutico y cosmético, medio ambiente, alimentación, industria química, control de calidad, materiales, sector biotecnológico, energía, embalaje y procesos industriales.

#### 7.1.2 Contratos de investigación

Número de contratos: 42

Ingresos: 1.290.867 €

Número de clientes: 29

#### 7.1.3 Proyectos competitivos obtenidos

Número de proyectos: 60

Ingresos: 629.799 €

#### 7.1.4 Patentes

Número de patentes licenciadas: 7

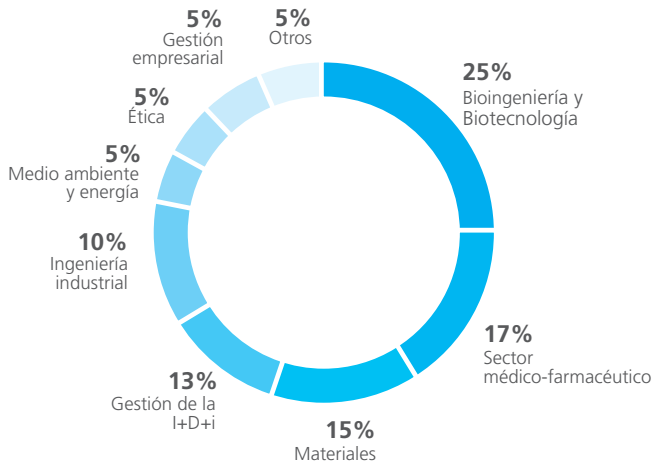
Número de patentes solicitadas: 5

#### 7.1.5 Certificados y acreditaciones

- Certificación AENOR según la norma UNE-EN ISO 9001:2008 para los Servicios de Asistencia y Asesoramiento (ER-0992/2000 IQS y ER-1067/2000 PEINUSA).
- Acreditación ENAC según la norma UNE-EN ISO/IEC 17025 para la realización de Ensayos en el Sector Medioambiental (196/LE344).
- Acreditación ENAC según la norma UNE-EN ISO/IEC 17025 para la realización de Ensayos Químicos de Trazas de Contaminantes Orgánicos Persistentes (dioxinas y similares) en productos agroalimentarios (196/LE958).

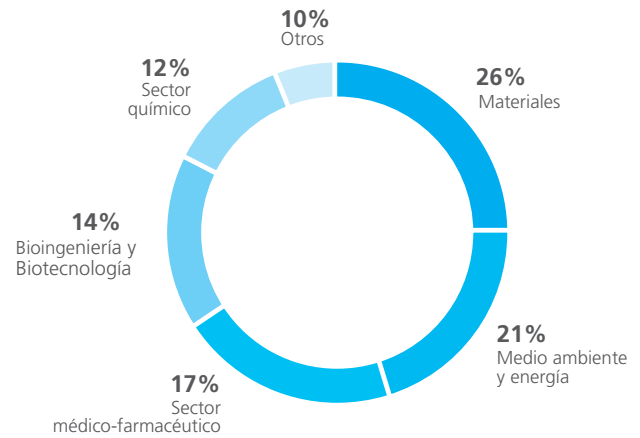
## Proyectos competitivos

PRINCIPALES ÁREAS DE ACTIVIDAD



## Contratos de investigación con empresas

PRINCIPALES ÁREAS DE ACTIVIDAD



- Certificación ENAC de cumplimiento de Buenas Prácticas de Laboratorio para la realización de estudios de sustancias químicas en las áreas de ensayo de "caracterización físico-química" y "biodegradabilidad y demanda química de oxígeno" (31/BPL041) según Reglamento REACH.
- Reconocido por la Agència Catalana de l'Aigua de la Generalitat de Catalunya como Establecimiento Técnico Auxiliar.
- Acreditado por la Agència de Residus de Catalunya de la Generalitat de Catalunya para la caracterización de residuos.
- Homologado por la Direcció General de Consum i Seguretat Industrial para la evaluación de las Declaraciones Obligatorias de Riesgo de Accidentes Mayores en industrias de proceso.
- Los grupos de investigación GEM, GEMAT y ECOR son miembros de TECNIO, red creada por ACCIÓ para identificar los Principales Centros y Agentes Expertos en Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica de Cataluña con el fin de facilitar a la empresa su acceso a capacidades de I+D+i diferencial y favorecer su competitividad y proyección internacional.

## ENTIDADES CERTIFICADORAS



## RED DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN



## 7. Servicios a las empresas y formación de profesionales



### 7.2 IQS Executive Education

IQS Executive Education es el *partner* estratégico de profesionales senior y empresas para la optimización de sus competencias técnicas y directivas, a través de la realización de actividades de evaluación de competencias, formación, coaching y mentoring.

El número de profesionales que han participado en programas de IQS Executive Education ha ascendido a 480 alumnos.

Las actividades realizadas han sido:

- 11 Aulas Técnicas realizadas a lo largo del año, que ofrecen una formación específica y enfocada a la actualización y perfeccionamiento en áreas tales como calidad, medio ambiente, materiales plásticos y adhesivos, gestión energética y packaging.
- El Título de Experto en Tecnología de Pinturas, que, como titulación propia de la URL, va dirigido a profesionales que estén orientando su carrera como técnicos en el sector de las pinturas e industrias afines.
- El Programa Vértice, titulación propia de IQS, especialmente diseñado y enfocado para aportar valor y favorecer el crecimiento de las pequeñas y medianas empresas en un mercado cada vez más competitivo.

- La 34ª edición de las Jornadas de Productos Fitosanitarios, realizadas en noviembre de 2012, en colaboración con el Ministerio de Agricultura, la Generalitat de Catalunya y la Asociación Empresarial para la Protección de las Plantas.
- 14 cursos de Formación "in Company" realizados, en los que empresas de los sectores de automoción, farmacéutico, servicios, industria del plástico, químico, ingenierías, industria de instrumentos de precisión, han contratado formación *ad-hoc* para sus colaboradores en temas relacionados con competencias técnicas, tales como desarrollo de métodos cromatográficos, análisis de impurezas, técnicas estadísticas para la calidad y producción, documentación y registros de laboratorio, y migraciones en packaging, o con competencias relacionales y de negocio.





### 8.1 AIQS

Fundada en 1921, bajo el nombre de Asociación de Químicos e Ingenieros del Institut Químic de Sarrià, desde sus inicios ha tenido como finalidad el cultivo y progreso de la ciencia y técnica químicas en beneficio de la sociedad, de IQS y de sus antiguos alumnos, fomentando la formación permanente de sus miembros. AIQS desarrolla actividades y servicios que contribuyen a la formación y al desarrollo de sus asociados, en cuanto a la ciencia y técnica químicas y sus aplicaciones prácticas, facilitando la relación personal y el desarrollo humano y social de sus asociados.

Las actividades de AIQS se concretan en:

- La organización de cursos y jornadas de difusión científica.
- La realización de conferencias en el marco de las "Tardes IQS".
- La organización de visitas de carácter científico-cultural.
- La publicación de tres números anuales de la revista *AIQS News* y de la revista de Química Teórica y Aplicada *Afinidad*.
- El servicio de bolsa de trabajo y de ofertas para sus asociados.

Su organización se distribuye a través de siete grupos de trabajo.

- Alimentario.
- Bioquímica y Biotecnología.
- Comisión de jóvenes AIQS.
- Farmacéutico.
- Marketing y Gestión Comercial.
- Medio ambiente.
- Pinturas.

### 8.2 IQS Business Alumni

IQS Business Alumni es la red de graduados de los programas de IQS School of Management cuyo objetivo consiste en contribuir al avance de la carrera profesional de sus asociados, en potenciar su formación permanente y en estrechar y mantener los vínculos entre ellos y con la propia institución. Los servicios que presta se centran en tres áreas:

- Empresa y "networking": sesiones de continuidad, conferencias y seminarios.
- Desarrollo personal: directorio de alumni y ventajas para asociados.
- Desarrollo profesional: servicio de Carreras Profesionales y Bolsa de Trabajo.

Durante el curso académico 2012-2013, IQS Business Alumni ha llevado a cabo un total de 20 actividades, acogiendo a más de 1.000 asistentes, de las que destacan:

- Sesión sobre Comercio Exterior: "Y usted dónde vende" (6 de noviembre de 2012).
- Sesión de continuidad: "Negociar con éxito" (15 de enero de 2013).
- Sesión de continuidad: "Recetas contra la crisis" (22 de enero de 2013).
- Sesión de continuidad: "Descubre tu ADN Comercial" (19 de febrero de 2013).
- Cena "networking" (8 de marzo de 2013).
- Taller sobre carreras profesionales (20 de marzo de 2013).
- Presentación del libro: "Y después de la crisis, ¿qué?" (18 de abril de 2013).
- Sesión de continuidad: "Captar y acelerar la innovación en compras" (18 de junio de 2013).

## 9. Carreras Profesionales



**IQS contribuye al desarrollo económico, científico y tecnológico de la sociedad formando a profesionales que sean capaces de asumir cargos de responsabilidad en las empresas e industrias en las que se incorporen.**

Las titulaciones impartidas en IQS tienen una conexión muy directa con el entorno profesional. La elevada carga práctica presente en la docencia de las asignaturas; el alto porcentaje de tiempo de aprendizaje asignado a laboratorios y talleres y la implementación del carácter obligatorio de las prácticas en empresas en todos los estudios de grado y de máster y la elaboración del Trabajo Final de Grado y Final de Máster –que se materializan en un proyecto de aplicación práctica en el ámbito de cada titulación– dotan a todos los estudios de una dimensión práctica diferenciadora que favorece la empleabilidad de los estudiantes de IQS.

### 9.1 Prácticas obligatorias

La totalidad de los graduados de IQS School of Engineering y de IQS School of Management han realizado prácticas en empresas a lo largo de sus estudios. Como resultado de esta actividad, un porcentaje de los alumnos son contratados por dichas empresas.

- 347 prácticas gestionadas en los estudios de grado.
- 44 prácticas gestionadas en los estudios de máster.

### 9.2 Inserción laboral

El servicio de Carreras Profesionales ofrece asesoramiento profesional a los estudiantes, con el objetivo de facilitar su primera inserción en el mundo laboral.

A tal fin, las acciones realizadas se han concretado en:

- Organización del VII Foro Empleo IQS (21 de noviembre de 2012) en el que participaron 18 empresas –10 de ellas pertenecientes a la Fundación Empresas IQS– de distintos sectores de actividad.

El Foro de Empleo IQS permite unir a estudiantes y empresas en un espacio único, facilitar el contacto de primera mano, conocer directamente los procesos de selección en los que, en un futuro próximo, el alumnado se verá implicado, y entregar personalmente su *Curriculum Vitae* a la compañía.

El encuentro estuvo dirigido a alumnos del último curso de Licenciatura en Química, Ingeniería Química e Ingeniería Industrial, a alumnos del último curso de Licenciatura y de Grado en Administración y Dirección de Empresas; a estudiantes que realizan el Trabajo de Fin de Carrera o el Proyecto de Fin de Carrera, así como a los estudiantes de programas de doctorado, máster y postgrados IQS y graduados inscritos en la Bolsa de Trabajo IQS.



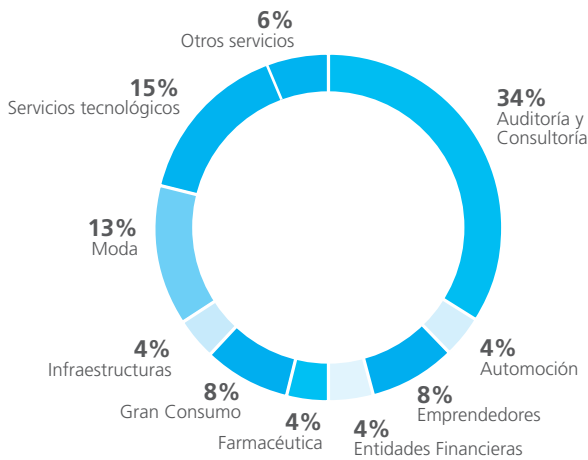
Empresas participantes en el Foro:

Accenture	Ernst & Young	Repsol
Audria	Ferrer	SEAT
Celsa Group	Grant Thornton	Technip
Coty Astor	Henkel	Unilever
Croda	KPMG	
Damm	Nestlé	
Deloitte	PWC	

- El diseño de un plan de formación dirigido a todos los estudiantes para formarlos en *Curriculum Vitae*, dinámicas de grupo, entrevistas competenciales y redes sociales en el Capital Humano.

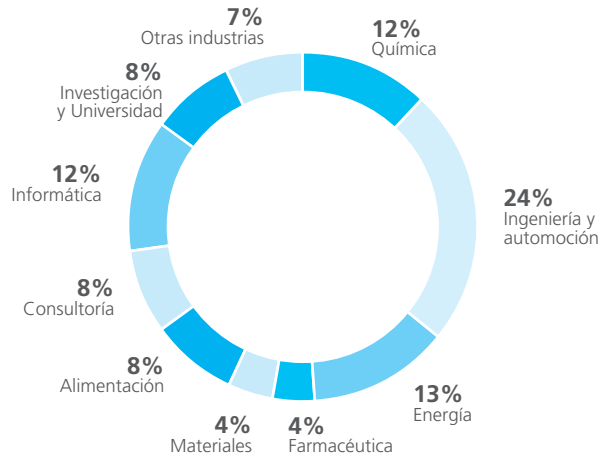
**IQS School of Management**

DISTRIBUCIÓN DE OFERTAS LABORALES POR SECTOR



**IQS School of Engineering**

DISTRIBUCIÓN DE OFERTAS DE TRABAJO POR TIPO DE INDUSTRIA





## 10. Actividad institucional



**Durante el curso 2012-2013, IQS ha celebrado los siguientes acontecimientos relacionados con el centro, académicos y profesionales, y ha recibido reconocimientos, que se detallan a continuación:**

### Septiembre

- Celebración del XIII Congreso de Adhesión y Adhesivos.
- Entrega de la Medalla de Oro P. Vitoria al Dr. Lluís Victori Companys.
- Inauguración de la estatua del Beato Francesc Castelló.

### Octubre

- El Dr. Roger Estrada recibe uno de los premios extraordinarios de Doctorado de la Universitat Ramon Llull.
- Realización de la jornada "Rapid Manufacturing. Aplicación de la tecnología FDM en automoción, packaging e industria".
- El Dr. David Horna gana el premio TR35 Spain en la categoría de biomedicina, otorgado por la edición española de la MIT Technology Review.
- Álvaro Domínguez, premiado con el Primer Premio del XXV Certamen "Jóvenes investigadores" 2012.

### Noviembre

- El proyecto sobre regeneración y trasplante de órganos y tejidos de IQS y del Hospital Universitario de Bellvitge recibe financiación de la Fundación La Marató de TV3.
- IQS acoge el encuentro de la Comisión de Relaciones con las escuelas de ingeniería y las universidades del Colegio de Ingenieros Industriales de Catalunya.
- Mireia Parés gana el premio al mejor curriculum universitario otorgado por el Colegio de Economistas de Catalunya.
- Ceremonia de inducción Beta, Gamma, Sigma a los mejores alumnos de IQS School of Management, apadrinada por el Dr. Gonzalo Garland, vicepresidente de Relaciones Externas del Instituto de Empresa.

### Diciembre

- Inauguración del nuevo edificio IQS.

### Enero

- Firma del convenio entre IQS y Pangaea Biotech con el objetivo de aunar esfuerzos en la lucha contra el cáncer de pulmón.
- El Dr. Pere Palacín, nombrado Director General de Energía, Minas y Seguridad Industrial de la Generalitat de Catalunya.
- Presentación del proyecto formativo RC Sailing Challenges.
- Visita institucional del alcalde de Barcelona a IQS.

### Febrero

- Inicio de las Actividades IQS para alumnos de Bachillerato.

### Marzo

- Cesión a IQS de la enciclopedia Beilsteins Handbuch der Organischen Chemie por parte de la Sra. M<sup>a</sup> Lluïsa Espinós Soldevila, Consejera Delegada de LEBSA.
- Inicio de las Jornadas IQS para profesores de Bachillerato.

### Abril

- Colocación del cuadro del Dr. Enric Julià Danés, Director General de IQS entre 1994 y 2012, en la Galería de Directores del Museo IQS.
- Jornada de puertas abiertas para familiares de alumnos de IQS.

### Mayo

- Inicio del programa Profesores y Ciencia en IQS.
- El Dr. Joan Grimalt ingresa como miembro numerario de la Sección de Ciencias y Tecnología del Institut d'Estudis Catalans.
- Incorporación de nuevos miembros en la Junta de Patronos de la Fundación Empresas IQS.

### Junio

- Campus d'Estiu IQS "Imagina el teu futur".

### Julio

- Acto de graduación de la promoción 2012-13 IQS, apadrinada por el Sr. Leopoldo Rodés, Presidente del Patronato URL entre 2004 y 2012.



- Entrega de los premios Eurofragance, Technip y Havas Media.
- El Dr. Antoni Planas recibe la medalla Emil Fisher 2013 en reconocimiento a sus logros en el ámbito de las geociencias.
- Declaración "Por la regeneración democrática de la vida pública en España" a cargo de Universidades Jesuitas de España.

### El Príncipe inaugura el nuevo edificio IQS

El 12 de diciembre de 2012, el Príncipe de Asturias y de Girona inauguró el nuevo edificio IQS, que entró en funcionamiento al inicio del curso 2012-2013. Un proyecto que en palabras de Su Alteza Real D. Felipe de Borbón "es expresión de dinamismo y de capacidad de adaptación a los nuevos tiempos (...) y es muestra de una cultura del esfuerzo y de un espíritu de servicio a la sociedad aplicado desde el trabajo bien hecho, el compromiso y el rigor, valores que son indispensables para el bienestar y el progreso de cualquier sociedad".

Tal como explicó el presidente del Patronato de la Fundación IQS, el P. Enric Puig Jofra, SJ, durante el acto inaugural, el proyecto ha contribuido a reforzar la sinergia Ciencia-Empresa que caracteriza toda la actividad de IQS. Esta inauguración "también hace patente la tradicional relación de IQS con el tejido empresarial, ofreciendo servicios a las industrias y colaboración en sus necesidades de investigación e innovación".

IQS ha conseguido 2,2 millones de euros de empresas privadas y patrocinadores individuales, entre los cuales se encuentran muchos exalumnos, a través de Fundación Empresas IQS y con un total de 30 aportaciones diversas conseguidas, dos extraordinarias de Cementos Molins y FCC, y un conjunto de 20 aulas y otros espacios apadrinados.



### IQS Networking & Trends, tribuna para las nuevas iniciativas

Con el objetivo de compartir las últimas novedades de IQS surgidas de las diferentes instancias de formación y transferencia tecnológica, en mayo de 2013 se puso en marcha IQS Networking & Trends, tribuna y punto de encuentro para las iniciativas IQS, bajo un formato polivalente que incluye conferencias, simposios y jornadas alrededor de proyectos de alcance internacional.

- La primera sesión tuvo lugar el 9 de mayo, con la jornada *Greening Chemistry through Biotechnology*, con el Dr. Peter Dunn, Global Green Chemistry Leader de Pfizer Global Supply.
- El 23 de mayo, el Dr. Frederik Claeyssens, profesor de Biomateriales en el Departamento de Ciencia y de Ingeniería de Materiales de la Universidad de Sheffield, impartió la conferencia *Additive Manufacturing for Tissue Engineering*.
- El 24 de mayo, el simposio *Regenerative Medicine Today and Tomorrow* presentó el Consorcio Internacional liderado por IQS alrededor del proyecto RECATABI de regeneración cardíaca.
- El 6 de junio, el Dr. Michael Cima, del Massachusetts Institute of Technology, impartió su conferencia *Invention and innovation. Discussing the best ways to come up with new ideas*.
- El 13 de junio tuvo lugar la jornada *Tendencias en la gestión de calidad: GMP and GLP en los sectores farmacéutico, químico y alimentario*.
- Por último, el 2 de julio se llevó a cabo la jornada de automoción *El regreso de la producción en España*, sobre temáticas vinculadas a la evolución del modelo de producción, creación de valor a través de la ingeniería y casos de éxito de I+D de automoción en IQS.

## 11. Fundaciones de apoyo



**488.981€**

Total aportaciones económicas

**IQS recibe las aportaciones económicas de apoyo de empresas y particulares a través de tres fundaciones (Fundación Empresas IQS, Fundación Miquel Montagut y Fundación Francesc Castelló). Estas aportaciones contribuyen a suministrar apoyo financiero a alumnos aventajados, a la mejora de la actividad docente e investigadora de la institución y a la adecuación y ampliación de las instalaciones de IQS.**

### 11.1 Fundación Empresas IQS

La Fundación Empresas IQS fue constituida en 1958 para dar soporte moral y material a IQS. Actualmente, es una organización fundamental para el desarrollo y potenciación de IQS con más de un centenar de empresas participando en ella. En el año 2006, se convirtió en el socio fundador del programa internacional del MIT, Programa MIT-Spain.

En el año 2012, el proyecto de financiación del nuevo edificio de IQS ha sido un ejemplo de mecenazgo empresarial y civil. El edificio, de 10 plantas, dispone de 15 aulas apadrinadas por varias empresas y con capacidad para 1.000 plazas; 40 despachos; salas de reuniones; el laboratorio IQS-SEAT de 350 m<sup>2</sup>, para los estudios de Ingeniería Industrial; una sala de estudio de 140 plazas y un auditorio para 191 personas. El importe acumulado procedente de aportaciones y donaciones de empresas de la Fundación Empresas IQS y destinado a la construcción del nuevo edificio asciende a 2,2 millones de euros.

La Comisión Ejecutiva está constituida por el Dr. Josep Arcas Romeu, (Presidente) y por el Sr. Frederic Abelló Riera, el Sr. Jaume Árboles Muntadas, el Dr. Alberto Barrera Berro, el Sr. Carles Camp Pérez, el Dr. Marc Correa Doménech, el Sr. Luis Fernández-Goula Pfaff, el Sr. Jerónimo Farnós Marsal, el Sr. Marian Puig Guasch, el Dr. Pedro Regull Climent y el Sr. Joaquín Uriach Torelló, en su condición de vocales.

A lo largo del año 2012-13 se han incorporado como miembros de la Fundación Empresas IQS:

- Eurofragance.
- LARFON.
- Laboratorios Espinós y Bofill (LEBSA).
- Soler & Palau.

En el acto de graduación del curso 2012-2013, empresas de la Fundación otorgaron los siguientes premios:

- Beca Premio Havas Media para estudiar el Master in Global Entrepreneurship & Management o el Master in International Marketing & Sales Management, concedida al alumno Joaquim Caus Capdevila.
- Beca Premio Technip para estudiar el Máster en Ingeniería Química, concedida al alumno Joaquim López Martínez.
- Beca Premio Eurofragance para estudiar el Máster en Química, concedida a la alumna Elisabeth Bou Petit.

### 11.2 Fundación Miquel Montagut

Fundada en 1988, tiene como objetivo ser solidaria con la sociedad, con la promoción del progreso social y con la creación de riqueza a través de la enseñanza técnica superior y la investigación científica y técnica. Gestiona un fondo "endowment" y ayuda a financiar la actividad de investigación en IQS.

### 11.3 Fundación Francesc Castelló

Se dedica a promover la enseñanza técnica superior universitaria y la investigación científica de IQS. Concede anualmente "Becas a la excelencia Académica", consistentes en la gratuidad total o parcial de la enseñanza a alumnos de nuevo ingreso de excelente expediente académico y con un nivel de ingresos limitado.





La Fundación Privada IQS, Centro de Enseñanza Técnica Superior, persona jurídica con plena personalidad y capacidad de obrar, de acuerdo con las leyes, tiene como finalidad fundacional dirigir y administrar IQS, que fue creado por la Compañía de Jesús en el año 1905, con el objetivo de formar personas que, al mismo tiempo que una sólida formación humana y cristiana, adquieran una rigurosa preparación química y universitaria en general con el fin de poder ocupar puestos con responsabilidad en el mundo de la industria y de la empresa.

El gobierno supremo de la Fundación corresponde al Patronato, que ostenta la representación de la Fundación y define las líneas de gobierno de la institución.

El Patronato está actualmente compuesto por doce miembros, nombrados por la Compañía de Jesús, y elige, por votación en su seno, un Presidente al que corresponde presidir y dirigir sus reuniones.

El Consejo de Centro es el órgano responsable de la gestión, administración y dirección de las actividades.

### 12.1 Patronato

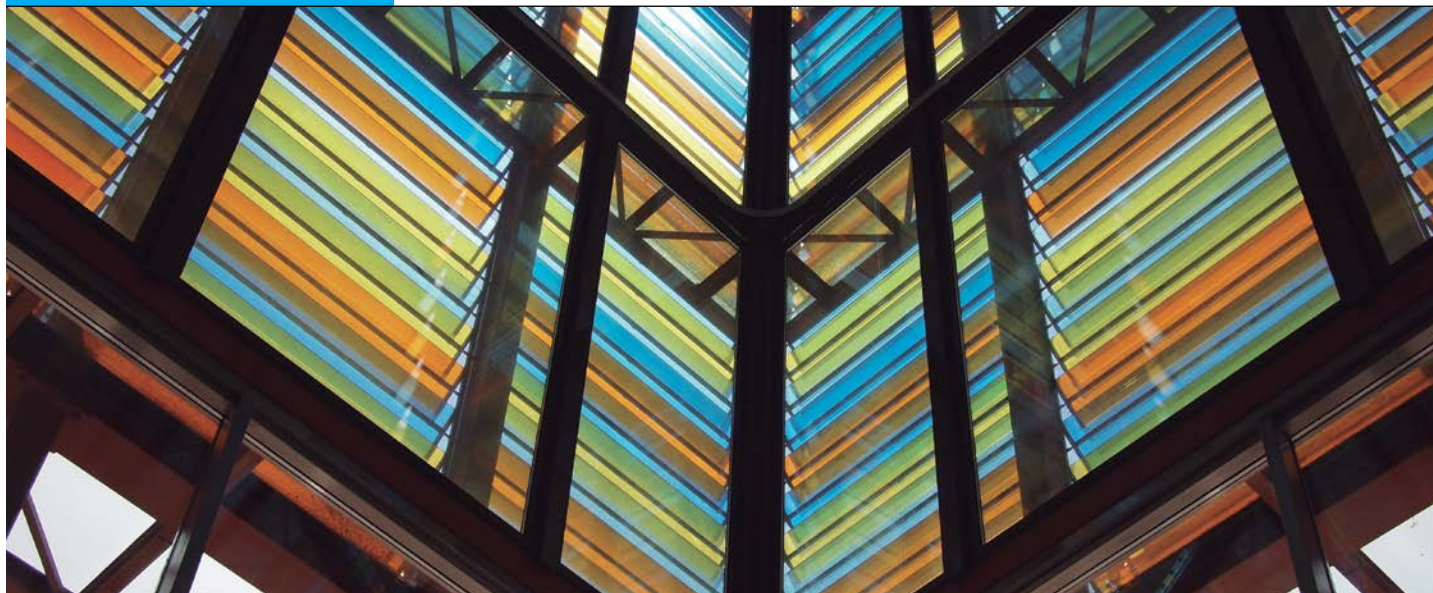
- P. Enric Puig Jofra, SJ, Presidente.
- Dr. Alberto Barrera Berro, SJ, Vicepresidente.
- Sra. Mariona Xicoy Cruells, Secretaria.
- Sr. Jaume Àrboles Muntadas, Vocal.
- Dr. Josep Arcas Romeu, Vocal.
- Sr. Ramon Escamilla Montlleó, Vocal.
- Dr. Àngel Font Vidal, Vocal.
- Sr. Vicenç Pedret Clemente, Vocal.
- Sr. Marian Puig Guasch, Vocal.
- Dr. Llorenç Puig Puig, SJ, Vocal.
- Molt Hble. Sr. Joan Rigol Roig, Vocal.
- Sr. Jordi Segarra Pijuan, Vocal.

### 12.2 Consejo de centro

- Dr. Pedro Regull Climent, Director general.
- Sra. Sonia Amorós Ramos, Directora de administración.
- Sr. Luis Miravittles, Director de IQS Executive Education.
- Dra. Rosa Nomen Ribé, Decana de IQS School of Engineering.
- Sr. Amadeu Ripoll Lloró, Director de recursos humanos y servicios generales.
- Dr. Jordi Teixidó Closa, Secretario general.
- Dra. Marta Tena León, Directora de comunicación y marketing corporativo.
- Dr. Jesús Tricás Preckler, Decano de IQS School of Management.
- Sra. Núria Vallmitjana Palau, Directora de PEINUSA y transferencia de conocimiento.

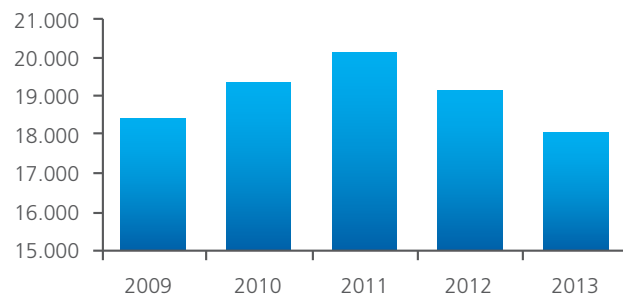


## 13. Datos económicos

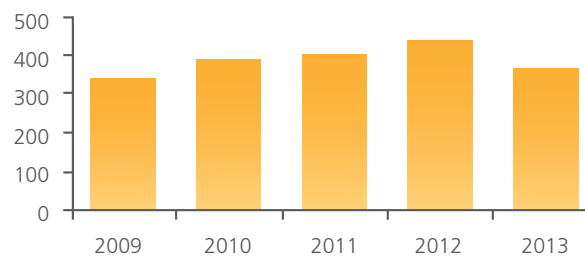


### Evolución principales magnitudes

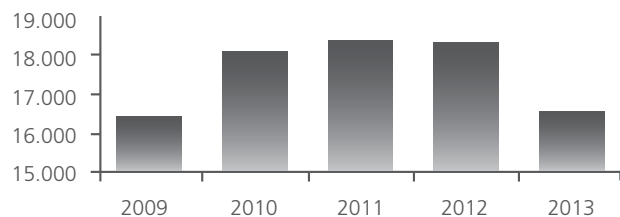
#### EVOLUCIÓN INGRESOS TOTALES (miles de euros)



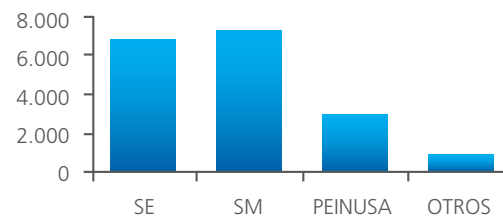
#### EVOLUCIÓN BECAS ESTUDIOS DE GRADO (miles de euros)



#### EVOLUCIÓN GASTOS DE EXPLOTACIÓN (miles de euros)



#### DESGLOSE DE INGRESOS 2012-2013 (miles de euros)





## Grados

- Química.
- Doble Grado en Química y Administración y Dirección de Empresas.
- Ingeniería Química.
- Doble Grado en Ingeniería Química y Administración y Dirección de Empresas.
- Doble Titulación en Química e Ingeniería Química.
- Biotecnología.
- Farmacia (impartido conjuntamente con Blanquerna).\*
- Ingeniería en Tecnologías Industriales.
- Doble Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales y Administración y Dirección de Empresas.
- Administración y Dirección de Empresas (opción gradual castellano - inglés).
- Administración y Dirección de Empresas (opción íntegramente en inglés).

## Másteres

- Máster en Química Analítica.
- Máster en Química Farmacéutica.
- Máster en Ciencia e Ingeniería de Materiales.
- Máster en Ingeniería Química.
- Máster en Bioingeniería.
- Máster en Ingeniería Industrial.
- Master in Global Entrepreneurship & Management.
- Master in International Marketing & Sales Management.
- Máster en Gestión de Empresas Industriales.
- Máster en Auditoría y Control de Gestión.\*
- Máster de Análisis de Inversiones y Banca.\*

## Doctorados

- Doctorado en Química e Ingeniería Química.
- Doctorado en Bioingeniería.
- Doctorado en Competitividad Empresarial y Territorial, Innovación y Sostenibilidad (conjuntamente con la Universidad de Deusto y la Universidad Pontificia Comillas, ICADE).\*

\*Titulaciones en proceso de verificación por el Consejo Interuniversitario de Catalunya.



**Más información:**

Via Augusta, 390 · 08017 Barcelona  
Tel. (34) 932 672 020  
comunicacioniqs@iqs.edu



[www.iqs.edu](http://www.iqs.edu)

**Síguenos en:**

 [facebook.com/IQSbarcelona](https://facebook.com/IQSbarcelona)  
 [twitter.com/IQSbarcelona](https://twitter.com/IQSbarcelona)



PERSONA CIENCIA EMPRESA

**Universitat Ramon Llull**