

**DEMOSTRACIONES PRÁCTICAS PARA LA  
PROMOCION DE LAS TITULACIONES DE GRADO EN  
QUIMICA Y GRADO EN INGENIERIA QUIMICA**

**COORDINADORA DEL PROYECTO:**

07987826H	M <sup>a</sup> ELENA DIAZ MARTIN	e.diaz@usal.es	923294479
-----------	----------------------------------	----------------	-----------

<b>MIEMBROS DEL EQUIPO DE TRABAJO (sin incluir al coordinador):</b>			
<b>NIF</b>	<b>Nombre y apellidos</b>	<b>E-mail</b>	<b>Teléfono</b>
12748657X	CARMEN M <sup>a</sup> DEL HOYO MARTÍNEZ	hoyo@usal.es	923294489
07833310Q	MARÍA VILLA GARCÍA	mvilla@usal.es	923294489
07778788G	VICENTE SÁNCHEZ ESCRIBANO	vsescrib@usal.es	923294489
11757384Z	EMILIO RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ	erodri@usal.es	923294489
07784286M	JOSÉ LUIS GONZÁLEZ HERNÁNDEZ	jlgh93@usal.es	923294478
06524467B	EMILIO CALLE MARTIN	ecalle@usal.es	923294487
15968877T	J JESUS RODRIGUEZ SANCHEZ	jesusr@usal.es	923294479
07875239	JAVIER DOMINGUEZ ALVAREZ	hamelin@usal.es	923294483
06520655V	JORGE CUELLAR ANTEQUERA	cuellar@usal.es	923294479
11716521E	ROSA RUBIO GONZALEZ	rrubio@usal.es	923294481
07821186J	M <sup>a</sup> JOSÉ SEXMERO CUADRADO	mjsex@usal.es	923294481
07768142	FRANCISCO PEDRAZ PEÑALVA	fpy@usal.es	923294500 ext. 2241
07791638C	M <sup>a</sup> ANGELES DEL ARCO VICENTE	adela@usal.es	923294478
079856580B	JESUS ALDEGUNDE CARRION	jalde@usal.es	923294500 est. 1514
06968149T	CARMEN IZQUIERDO MISIEGO	misiego@usal.es	923294485
28957105T	MYRIAM BUSTAMANTE	mbr@usal.es	923294483

	<b>RANGEL</b>		
<b>71555678X</b>	<b>RAQUEL HERNANDEZ PRIETO</b>	<b>rhprieto@usal.es</b>	<b>923294500 ext. 1524</b>
<b>9749106G</b>	<b>CARLOS COSTA PEREZ</b>	<b>ccosta@usal.es</b>	<b>923294479</b>
<b>7871639G</b>	<b>M<sup>a</sup> DEL CARMEN TORRENTE HERNANDEZ</b>	<b>carmina@usal.es</b>	<b>923294479</b>
<b>07798062G</b>	<b>JOSEFA ANAYA MATEOS</b>	<b>janay@usal.es</b>	<b>923294481</b>
<b>07858922Y</b>	<b>M<sup>a</sup> DOLORES MERCHAN MORENO</b>	<b>mdm@usal.es</b>	<b>923294487</b>
<b>44902396W</b>	<b>SILVIA GONZALEZ CARRAZAN</b>	<b>silviag@usal.es</b>	<b>923294489</b>

**Resumen.** *El objetivo general de esta serie de Demostraciones Prácticas para la promoción de los Grados en Química e Ingeniería Química es concienciar a la sociedad de que esta ciencia tan denostada por el concepto de "contaminante" que toda actividad ligada a la química ha ido adquiriendo con el paso del tiempo y del desarrollo industrial, es una de las áreas científicas que más empleo y más actividad investigadora genera.*

**Palabras clave:** Promoción de titulaciones,

## 1. INTRODUCCIÓN

Se debe concienciar a las instituciones de que la Química, como disciplina debe tener un papel obligatorio en la enseñanza secundaria y ser conscientes de que se necesitan profesionales que desarrollen su actividad laboral centrada en tres campos principales:

- 1) El desarrollo de nuevos alimentos
- 2) El desarrollo de nuevos materiales
- 3) La investigación y capacitación para el desarrollo de nuevas energías renovables

La filosofía de Química Verde o Sostenible, que se ha convertido ya en una disciplina de estudio en muchos de los Planes Docentes que se imparten en este momento, tendría una difusión importante y necesaria en eventos como éste. Asimismo, el concienciar al alumnado y a los posibles candidatos a serlo de las numerosas salidas profesionales que esta disciplina cubre.

Lo que básicamente se pretendía con este Plan de Captación de Estudiantes y promoción de las titulaciones que se imparten en la Facultad de Ciencias Químicas es acercar una de las principales salidas profesionales que los químicos e ingenieros químicos tienen en estos momentos a la sociedad. La docencia práctica es la base

## PROYECTO ID2012/251

fundamental de estas dos titulaciones. La presencia de titulados en Química e Ingeniería Química en laboratorios de análisis clínicos, de control de calidad de alimentos y materiales, de la Policía Judicial, Forense y de aduanas es una buena muestra de ello. El diseño de los procesos químicos también requiere de una gran práctica en el laboratorio y en conocer todos los procesos relacionados con las operaciones para la producción de materiales biotecnológicos y avanzados.

### 2. DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

Las Demostraciones Prácticas se desarrollaron en los Laboratorios Integrados de la Facultad de Ciencias Químicas donde los cinco Departamentos adscritos a dicha facultad (Química Inorgánica, Química Orgánica, Química Física, Química Analítica, Nutrición y Bromatología e Ingeniería Química y Textil) desarrollan la docencia práctica en asignaturas prácticas básicas tales como Operaciones Básicas de Laboratorio (Grado en Química) y Experimentación en Química (Grado en Ingeniería Química).

Las prácticas que se llevaron a cabo muestran diferentes aplicaciones en el campo de la remediación ambiental, síntesis de fármacos, tratamiento de materiales y análisis de alimentos. Son las siguientes:

Destilación simple: Determinación del Grado Alcohólico de un vino  
Obtención del cobre por cementación. Aplicación en ciencia de los materiales  
Síntesis de la aspirina  
Identificación del primer grupo de cationes. Aplicación en aguas de vertido  
Análisis espectrofotométrico de sustancias colorantes

Además de introducirles a la docencia práctica en la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de Salamanca, también se destacaron las medidas de seguridad que había que tener en cuenta en los laboratorios concerniente a:

Equipos e instalaciones  
Recursos y materiales  
Residuos y emisiones  
Sustancias y reactivos

Se les facilitó información mediante la Guía de Buenas Prácticas Ambientales elaborada el Curso Académico anterior con un Proyecto de Innovación Docente para hacerles conscientes de las medidas de seguridad que se necesitan cumplir en actividades profesionales de este tipo.

A continuación se expone el cronograma de las visitas ya programadas con Institutos de Enseñanza Secundaria:

<b>CENTRO VISITANTE</b>	<b>FECHA</b>
<b>I.E.S. LUCIA DE MEDRANO</b>	<b>6/03/2013</b>
<b>I.E.S. FRAY LUIS DE LEON</b>	<b>7/03/2013</b>
<b>MARISTAS CHAMPAGNAT</b>	<b>13/03/2013</b>
<b>I.E.S. FERNANDO DE ROJAS</b>	<b>14/03/2013</b>

<b>CALASANZ</b>	<b>20/03/2013</b>
<b>MISIONERAS DE LA PROVIDENCIA</b>	<b>21/03/2013</b>
<b>SAN JOSE</b>	<b>10/04/2013</b>
<b>MAESTRO AVILA</b>	<b>11/042013</b>

### **3. CONCLUSIONES**

La Promoción de Titulaciones es fundamental para mantener y tratar de ampliar el número de estudiantes de nuevo ingreso de las dos titulaciones que se imparten en la Facultad de Ciencias Químicas: Grado en Química y Grado en Ingeniería Química. Uno de los puntos clave de nuestras titulaciones es la docencia práctica en laboratorios, no en vano un gran número de salidas profesionales de los futuros químicos e ingenieros químicos están relacionadas con esto. La presencia de titulados en laboratorios de análisis clínicos, de control de calidad de alimentos y materiales, de la Policía Judicial, Forense y de aduanas es una buena muestra de ellos. El diseño de los procesos químicos también requiere de una gran práctica en el laboratorio y en conocer todos los procesos relacionados con las operaciones para la producción de materiales biotecnológicos y avanzados. Todo ello va incluido en el Seguimiento de la Calidad que a todos los centros se nos exige por parte del órgano competente de la Junta de Castilla y León.

### **REFERENCIAS**

- Real Decreto 2197/1995 de 28 de Diciembre, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de analista de laboratorio.
- Manuales de Buenas Prácticas Ambientales: Analista de Laboratorio. Gobierno de Navarra. (2000). Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda.
- Manual de Buenas Prácticas Ambientales en la Familia Profesional: Industrias Químicas. (2007). Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, INEM, Fondo Social Europeo.
- Manual de Buenas Prácticas Ambientales en la Familia Profesional. (2000). Sanidad. Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, INEM, Fondo Social Europeo.
- Guía de Buenas Prácticas Ambientales: Industrias Químicas en general. (2004). Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente. Gobierno de Murcia.
- Guía de Seguridad y Buenas Prácticas en el Laboratorio. (2002)Universidad de Zaragoza.
- Manual de Buenas Prácticas: Laboratorio. (2008). Unidad de Calidad Ambiental, Universidad de Granada.