

La formación en prevención de riesgos laborales en el laboratorio en el grado en química

Ana I. Elduque Palomo, Antonio Blein Sánchez de León, Cristina García Yebra

Departamento de Química Inorgánica – Facultad de Ciencias/Instituto de Síntesis Química y Catálisis Homogénea. Universidad de Zaragoza – CSIC

Dos hechos recientes han facilitado la ocasión de poner en valor la Prevención de Riesgos en el laboratorio: uno ha sido el nuevo enfoque dado a la Prevención de Riesgos Laborales; el otro, la adaptación de los estudios universitarios al Espacio Europeo de Educación Superior.

La primera parte de este artículo pretende conocer si en los nuevos planes de estudio del Grado en Química se está llevando a cabo la enseñanza de la Prevención de Riesgos Laborales en los laboratorios y hacer propuestas para mejorar la docencia de la misma.

En la segunda parte se propone un programa de formación desglosado por cursos que pretende facilitar la enseñanza de la prevención de riesgos en el laboratorio proponiendo contenidos que se puedan contemplar en los estudios del Grado en Química.

INTRODUCCIÓN

La coincidencia de dos hechos ha proporcionado en los últimos años una magnífica ocasión para poner en valor la prevención de riesgos en el laboratorio: el nuevo enfoque de la Prevención de Riesgos Laborales (en adelante PRL) y la adaptación de los estudios universitarios al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), conocido también como Plan Bolonia.

El nuevo enfoque de la Directiva 89/391/CEE se plasmó en España mediante la Ley 31/1995 (en adelante LPRL), uno de cuyos cambios respecto a la anterior regulación fue la inclusión en su ámbito de aplicación de la Administración y, con ello, de las universidades públicas.

Los laboratorios químicos son lugares de trabajo de alta peligrosidad por los agentes químicos que se utilizan, los

procesos que tienen lugar y los residuos que se generan. No debe olvidarse sin embargo la diferencia entre peligro y riesgo. Una actividad con elementos peligrosos puede llevarse a cabo con un nivel de riesgo aceptable si se realiza con las medidas de prevención y protección adecuadas.

Aunque podría argumentarse que la LPRL no es de aplicación a los alumnos universitarios al no haber vinculación la-

boral entre estos y la universidad, el Estatuto del Estudiante Universitario consagra en su artículo séptimo el derecho de los alumnos "A recibir formación sobre prevención de riesgos y a disponer de los medios que garanticen su salud y seguridad en el desarrollo de sus actividades de aprendizaje".

Si se quiere que los laboratorios químicos sean lugares de trabajo seguros y saludables es evidente que los estudiantes de Química han de aprender y practicar la prevención de riesgos en el laboratorio. Solo así, cuando se incorporen al mundo laboral, tendrán los conocimientos y la pericia necesarios para trabajar con seguridad y serán capaces de transmitirlos y exigirlos a las personas bajo su dirección. Se ha de tener en cuenta que una porción amplia del colectivo químico desarrolla su trabajo en un laboratorio o dirigiendo a personas que trabajan en él.

Uno de los pilares en los que se basa la PRL es la formación. Además de impartir conocimientos imprescindibles, la formación contribuye de forma importante a incrementar la cultura preventiva, que tanto echamos de menos en España.

Por otra parte, la adaptación de la Universidad Española al Plan Bolonia ha supuesto una revisión total de la formación universitaria en España. Los docentes universitarios han hecho un notable esfuerzo para transformar las licenciaturas de cinco años en grados de cuatro, y másteres de especialización. Una gran ocasión para actualizar la enseñanza de la seguridad en los laboratorios adecuándola al nuevo enfoque de la prevención de riesgos.

La primera parte de este artículo pretende conocer si en los nuevos planes de estudio del Grado en Química se está llevando a cabo la enseñanza de la



■ Figura 1 ■ Esquema



Prevención de Riesgos Laborales en los laboratorios y hacer propuestas para mejorar la docencia de la misma.

En la segunda parte se propone un programa de formación desglosado por cursos que pretende facilitar la enseñan-

Tabla 1 ■ Universidades que imparten el Grado en Química y sus sitios web

Alicante www.ua.es	Extremadura www.unex.es	Oviedo www.uniovi.es
Alcalá www.uah.es	Gerona www.udg.edu	País Vasco www.ehu.eus
Almería www.ua.es	Granada www.ugr.es	Ramón Llull www.url.edu
Autón. Barcelona www.uab.cat	Huelva www.uhu.es	Rovira i Virgili www.urv.cat
Autón. Madrid www.uam.es	Islas Baleares www.uib.cat	Salamanca www.usal.es
Barcelona www.ub.edu	Jaén www.ujaen.es	Santiago Comp. www.usc.es
Burgos www.ubu.es	Jaume I www.uji.es	Sevilla www.us.es
Cádiz www.uca.es	Laguna www.ull.es	UNED www.uned.es
Castilla-La Mancha www.udm.es	La Rioja www.unirioja.es	Valencia www.uv.es
Complut. Madrid www.ucm.es	Málaga www.uma.es	Valladolid www.uva.es
Córdoba www.uco.es	Murcia www.um.es	Vigo www.uvigo.gal
Coruña www.udc.es	Navarra www.unav.es	Zaragoza www.unizar.es

za de la prevención de riesgos en el laboratorio proponiendo contenidos que se puedan contemplar en los estudios del Grado en Química.

LA FORMACIÓN EN PRL EN EL LABORATORIO EN EL GRADO EN QUÍMICA

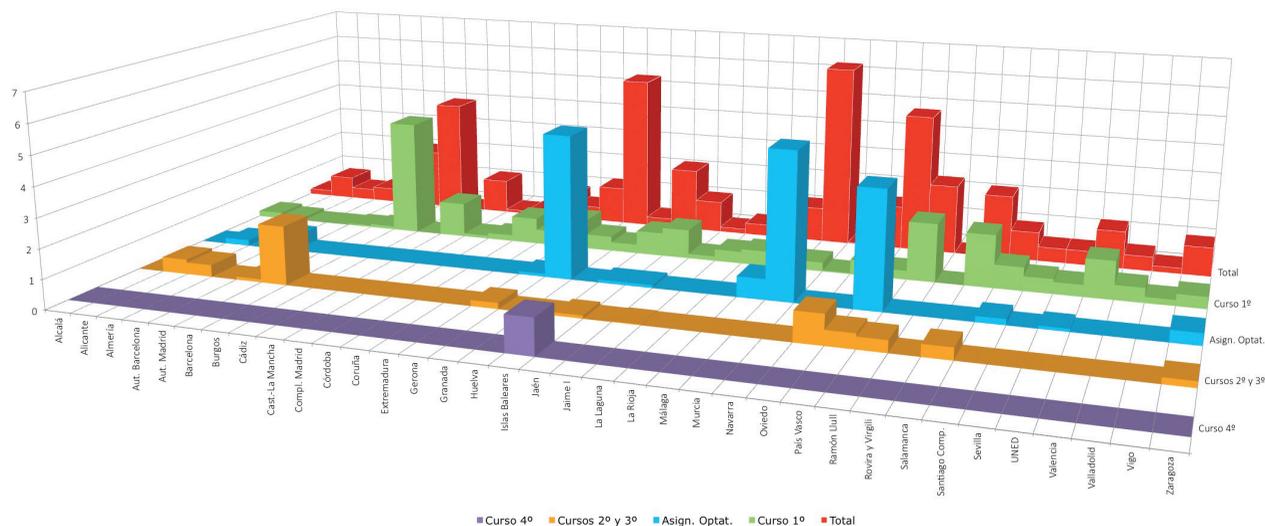
Material y métodos

El estudio realizado, que se plasma en este artículo, abarca las treinta y seis universidades españolas que ofertan el grado en Química [1]. En la tabla 1 se indican estas universidades, así como sus sitios web, de los que se ha tomado la información correspondiente.

Tabla 2 ■ Créditos que imparte sobre PRL en Laboratorios cada universidad, por cursos

Universidad	1°	2°-3°	4°	Opt	TOTAL
Alcalá	0,2	0	0	0	0,2
Alicante	0,1	0,5	0	0,2	0,8
Almería	0	0,4	0	0	0,4
Aut. Barcelona	0	0	0	0,5	0,5
Aut. Madrid	0,1	0,1	0	0	0,2
Barcelona	0,1	2	0	0	2,1
Burgos	4	0	0	0	4
Cádiz	0	0	0	0	0
Cast.-La Mancha	1,2	0	0	0	1,2
Compl. Madrid	0,1	0	0	0	0,1
Córdoba	0,2	0	0	0	0,2
Coruña	0,9	0	0	0	0,9
Extremadura	0,5	0	0	0	0,5
Gerona	1	0,2	0	0,1	1,3
Granada	0,5	0	0	4,9	5,4
Huelva	0,3	0	0	0	0,3
Islas Baleares	0,8	0,1	1,2	0,1	2,2
Jaén	1	0	0	0,1	1,1
Universidad	1°	2°-3°	4°	Opt	TOTAL
Jaime I	0,2	0,02	0	0	0,22
La Laguna	0,4	0	0	0	0,4
La Rioja	0,5	0	0	0	0,5
Málaga	0,5	0	0	0,7	1,2
Murcia	0,3	0	0	6	6,3
Navarra	0	0	0	0	0
Oviedo	0,5	1	0	0	1,5
País Vasco	0,3	0,5	0	4	4,8
Ramón Llull	2	0,4	0	0	2,4
Rovira y Virgili	0	0	0	0	0
Salamanca	1,8	0,4	0	0	2,2
Santiago Comp.	0,8	0	0	0,2	1
Sevilla	0,5	0	0	0	0,5
UNED	0,4	0	0	0,1	0,5
Valencia	1,3	0	0	0	1,3
Valladolid	0,5	0	0	0	0,5
Vigo	0,2	0	0	0	0,2
Zaragoza	0,4	0,2	0	0,4	1

Gráfico 1 ■ Número de créditos que imparte sobre PRL en laboratorios cada universidad, por cursos y en total



Se han analizado, para cada Universidad, las guías docentes 2014-2015 de las asignaturas del Grado en Química con enseñanza de laboratorio en todo o en parte, tanto las obligatorias como las optativas, examinando si los programas de las mismas contienen temas de Seguridad y Salud o normas jurídicas sobre Prevención de Riesgos Laborales aplicadas a laboratorios.

Resultados y discusión

A continuación se expone un resumen de los resultados obtenidos, que se ha dividido en cuatro bloques. El primero se refiere a los contenidos sobre prevención de riesgos en laboratorio encontrados en el primer curso. El bloque segundo incluye los contenidos observados en segundo y tercero, considerando conjuntamente dichos cursos, ya que en ellos se amplían y consolidan de forma paralela los conocimientos de las diversas especialidades químicas mediante las prácticas. El tercer bloque recoge los contenidos sobre prevención de riesgos en laboratorios hallados en cuarto curso. Y finalmente el cuarto bloque presenta lo existente sobre prevención de riesgos en laboratorios en las asignaturas optativas.

Como unidad de medida a efectos comparativos se ha tomado el crédito ECTS, acrónimo del inglés *European Credit Transfer and Accumulation System* (en español Sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Créditos), que es un sistema utilizado por las universidades europeas para convalidar asignaturas. El número de créditos ECTS se obtiene para cada asignatura considerando la parte de programa dedicado a la PRL y los créditos ECTS de dicha asignatura. Si bien se trata de una estimación, no de un cálculo exacto, proporciona una idea muy centrada de la importancia que se concede a esta cuestión.

En la tabla 2 se indican los créditos que imparte sobre PRL en laboratorios cada universidad en los bloques mencionados.

De los resultados obtenidos se desean subrayar los siguientes:

- La media de créditos dedicados por universidad a la formación en prevención de riesgos en el laboratorio en todo el Grado en Química es de 1,25 incluyendo teoría y práctica.
- Veinte de las treinta y seis universidades (55%) dedican menos de un

crédito a la formación en prevención de riesgos en el laboratorio.

- Solo dos de las universidades dedican más de cinco créditos a esta cuestión.
- En estas dos universidades, una única asignatura contribuye decisivamente a alcanzar esa cifra, con 4,9 y 5 créditos respectivamente.
- En casi todas las universidades, exceptuando solo las dos del punto anterior, los créditos dedicados a PRL se concentran en primer curso (el 61%) y en asignaturas optativas (el 19%).
- En segundo y tercer curso, conjuntamente, únicamente se imparte el 17% de dichos créditos y en cuarto curso, en asignaturas obligatorias, solo se da el 3% del total.

Es de destacar que todas las universidades indican en las competencias del Grado en Química "Manipular con seguridad materiales químicos", con esta o similar redacción. Igualmente se comprueba que en asignaturas de Química de segundo, tercero o cuarto curso de



algunas Universidades, de cualquiera de las especialidades, no aparece nada de seguridad en laboratorio de forma específica y, sin embargo, se menciona como competencia en dicha asignatura "Manipular con seguridad materiales químicos" o equivalente.

La inmensa mayoría de las asignaturas que contemplan la seguridad en el laboratorio, sin distinción de curso académico ni universidad, al referirse a esta parte en el programa se indica "Seguridad en el laboratorio", sin especificar ni detallar más.

De los datos expuestos parece desprenderse que hay una deficiencia formativa del profesorado en aspectos de prevención de riesgos laborales que puede ser derivada de la falta de formación específica y de la tradicional menor valoración de las asignaturas de laboratorio frente a las teóricas.

Conclusiones

A raíz de lo visto hasta ahora puede concluirse que, en la Universidad Español-

la, la formación en prevención de riesgos en el laboratorio en el Grado en Química existe, pero es muy escasa y por lo tanto absolutamente insuficiente.

Esta escasez es aún más acusada en los cursos segundo y tercero, en los que solo un treinta por ciento de las universidades contempla esta formación y casi es inexistente en cuarto curso, en el que solamente una universidad imparte algo de esta materia. Si bien es cierto que doce universidades recogen algo de esta formación en asignaturas optativas, hay que recordar que los estudiantes pueden graduarse sin haber estudiado los contenidos de las mismas.

Del análisis de los datos se destaca la necesidad de mejorar en los siguientes aspectos:

Progresividad

No solo se debe enseñar la Prevención de Riesgos en el laboratorio en primer curso, sino que también debe estar presente en segundo y tercero, cursos en

los que el conocimiento y la destreza en el laboratorio se consolidan. Igualmente se debe contemplar la Seguridad y Salud en el laboratorio en cuarto curso, aquí de una manera más especializada y de acuerdo al contenido de la materia objeto de estudio, y no solo en asignaturas optativas.

Especialización

Hoy ya no es suficiente con unas nociones generales de seguridad en el laboratorio. Así, por ejemplo, los peligros que se contemplan de los productos químicos han pasado de ser nueve a ser veintiocho y la información que debe aportar el fabricante de una sustancia química es cada vez más abundante y compleja. Por ello no basta con que el recién egresado tenga un conocimiento rudimentario de la seguridad en el laboratorio que, no olvidemos, es el "hábitat natural" del químico.

Los nuevos productos químicos y equipos disponibles y las nuevas condiciones de trabajo en el laboratorio originan factores de riesgo que antes no existían y que requieren ser afrontados mediante formas especiales de prevención.

Coordinación

La seguridad y salud en el laboratorio es una cuestión común a todas las disciplinas de la Química que incluyen el laboratorio en su programa y también a otras ramas de conocimiento (científico-tecnológicas, legales, ...). Por ello, es imprescindible una coordinación eficaz que impida lagunas y repeticiones en la enseñanza de la Prevención de Riesgos en el laboratorio a lo largo de todo el grado.

Valorización

Es necesario poner en valor la seguridad y la salud en el laboratorio ya que los estudiantes de hoy serán los profe-

sionales de los que, en un futuro próximo, dependerá que los laboratorios sean lugares de trabajo seguros y saludables.

Dinamismo

La práctica de la prevención de riesgos en el laboratorio ha de ser dinámica y específica. Debe ser revisada y actualizada con arreglo a los últimos conocimientos y técnicas disponibles en prevención. Pero además ha de llevarse a cabo de forma específica recogiendo las características personales y del puesto en el laboratorio. Ello hace necesario que cualquier Manual haya de ser adaptado, para su aplicación, a las circunstancias concretas del laboratorio y las personas.

PROPUESTA PARA LA FORMACIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LABORATORIOS QUÍMICOS

Con este estudio se pretende, además de señalar las carencias en la formación de prevención de riesgos en laboratorios, proponer contenidos para una mejor formación en prevención de riesgos en el laboratorio de los estudiantes del Grado en Química.

Para llevar a cabo esta propuesta se han examinado las recomendaciones de seguridad en laboratorios que presentan muchas de las universidades estudiadas. Son destacables por su contenido: la Universidad Autónoma de Barcelona [2], la Universidad Autónoma de Madrid [3], la Universidad de Barcelona [4], la Universidad Complutense de Madrid [5] [6] [13], la Universidad de Murcia [7] [8], la Universidad de Oviedo [9], la Universidad Politécnica de Valencia [10] [11] y la Universidad de Zaragoza [12].

Igualmente se han tenido en cuenta las numerosas Notas Técnicas de Pre-



vencción sobre Seguridad en Laboratorios [14] que ha publicado el INSHT.

A continuación se expone, desglosado por cursos, el programa con los contenidos, que se consideran necesarios para que el alumno, finalizados los estudios del grado, sea capaz de trabajar en un laboratorio o de gestionarlo adecuadamente desde el punto de vista de la seguridad y la salud.

Primer curso

0. Normas de prevención y actuación, ya implantadas en el centro, que todo alumno del mismo debe conocer.

1. Actuación ante emergencias
 - a. Evacuación: Sonido de la alarma, caminos de evacuación, punto de reunión.
 - b. Incendio: Situación y uso de material de lucha contra incendios: extintores, mantas ignífugas.

- c. Derrames: Situación y uso de material absorbente.
 - d. Primeros auxilios elementales: heridas, quemaduras, desmayos.
2. Protecciones personales (EPI)
 - a. Bata de algodón, gafas y guantes.
3. Riesgos por material de vidrio y su prevención
 - a. Cortes.
 - b. Quemaduras.
 - c. Explosión e implosión.
4. Clasificación de agentes químicos (según Reglamento 1272/2008): Tipos de agentes químicos peligrosos
 - a. Explosivos, inflamables, a presión (gases), comburentes, autorreactivos, pirofóricos, que en contacto con agua desprenden gases inflamables, peróxidos orgánicos.
 - b. Tóxicos: agudos, crónicos o sistémicos; peligroso por aspiración.



- c. Carcinogénicos, mutagénicos, tóxicos para la reproducción (CMR). Especiales características de peligrosidad.
- d. Tóxicos para el medio ambiente acuático o para la capa de ozono.
- e. Medidas preventivas para cada tipo.

- 5. Protecciones colectivas
 - a. Lavaojos y duchas de emergencia: requisitos, uso y mantenimiento.
- 6. Etiquetado
 - a. Pictogramas y frases H y P.
- 7. Gestión de residuos peligrosos
 - a. Segregación por tipos.
 - b. Gestión intracentro.

Segundo curso

- 8. Emergencias
 - a. Incendio: Componentes, tipos y agentes.
 - b. Corte de servicios: electricidad, agua, gases, etc.
- 9. Ficha de Datos de Seguridad (FDS)
 - a. Obtención y contenido.
- 10. Riesgos en Instrumental y Equipos de Trabajo y su prevención

- a. Frigoríficos, mecheros, refrigerantes, baños calientes, autoclaves, centrifugas, placas calefactoras, muflas, botellones de gases, balanza, etc.
- b. Equipos de espectroscopía y análisis.

- 11. Protecciones colectivas
 - a. Vitrinas de gases: uso y mantenimiento.

Tercer curso

- 12. Almacenamiento de productos químicos: riesgos y su prevención
 - a. Criterios: reducir, separar y aislar.
 - b. Incompatibilidades entre especies químicas.
 - c. Normativa.
- 13. Clasificación de agentes químicos peligrosos
 - a. Tipos de peligros físicos, para la salud humana y para el medio ambiente: sus categorías y parámetros de clasificación.
 - b. Límites de Exposición Profesional y las sustancias CMR.
 - c. Normativa.
- 14. Ficha de Datos de Seguridad: su interpretación y resumen
 - a. Parámetros físico-químicos y toxicológicos que afectan a la peligrosidad de los agentes químicos.

- b. Normativa sobre la FDS.

- 15. Reacciones peligrosas
 - a. Grupos químicos de carácter inestable que reaccionan violentamente con el agua o el aire.
- 16. Técnicas de trabajo
 - a. Prevención en técnicas concretas de trabajo: caja seca, bomba de vacío, uso de líquidos criogénicos, líneas de trabajo bajo atmósfera inerte, etc.

Cuarto curso

- 17. Metodologías de identificación de peligros y evaluación de riesgos en laboratorios de investigación:
 - a. What-If.
 - b. Listas de chequeo.
 - c. Desarrollo estructurado de Procedimientos Normalizados de Trabajo.
- 18. Trabajo: diseño/esquema de un laboratorio químico indicando
 - a. Tipo/Finalidad del laboratorio.
 - b. Condiciones de acceso del personal: atuendo, formación y conducta.
 - c. Instalaciones generales necesarias (agua, electricidad, ventilación/climatización, gases, etc.).
 - d. Instalaciones de seguridad necesarias (material de lucha contra incendios, material absorbente para derrames, señalización, lavaojos y duchas de emergencia, vitrinas de gases, frigoríficos de seguridad, armarios de seguridad, teléfono, etc.).
 - e. Almacén de agentes químicos: criterios y organización (reducir el stock controlando las compras, separar por incompatibilidades, aislar determinados productos. Protocolo para trasvases de líquidos. Líquidos en bandejas o cubetos).

Este programa no es una propuesta cerrada, sino que pretende facilitar la enseñanza de la prevención de riesgos en el laboratorio proponiendo contenidos que puedan ser objeto de debate por especialistas. La materia que se estudia es de complejidad creciente y ha de ser coordinada por los diversos departamentos responsables de su im-

partición a fin de evitar lagunas y duplicidades.

Para poner en práctica este programa parece necesario llevar a cabo previamente una labor formativa de los propios docentes, ya que no todos los profesores poseen en la actualidad los conocimientos necesarios sobre este tema.

Además, es importante llevar a cabo la implantación de este programa de forma coordinada con el equipo responsable de la prevención de riesgos laborales de cada universidad. Sus conocimientos y experiencia son primordiales para conseguir una mayor eficacia y aprovechamiento del conocimiento. ●

■ Bibliografía ■

- [1] Listado de Universidades españolas que ofertan el Grado en Química. Disponible en www.aneca.es
- [2] Normes de seguretat en els laboratoris docents. http://www.uab.es/servlet/BlobServer?blobcol=urldocument&blobtable=Documnt_AAA&blobkey=id&blobwhere=1211869940027&blobheader=application%2Fpdf&blobnocache=true
- [3] Normativas de seguridad de la Universidad autónoma de Madrid. http://portal.uam.es/portal/page/portal/UAM_ORGANIZATIVO/OrganosGobierno/VicerrectoradoCampusCalidadAmbie/serviciodeprevencionderiesgoslaborales/NORMATIVA%20I%20DESARROLLADA/normativas.pdf
- [4] Prevenció de riscos al laboratori químic. Casamitjana Badia, Nuria et al. <http://www.ub.edu/quimica/prevencio/index.html>
- [5] Prácticas de Química Orgánica I: Normas de seguridad en el laboratorio <http://www.youtube.com/watch?v=sUoVny9CoV4>
- [6] Prácticas de Química Orgánica I: Material de laboratorio <http://www.youtube.com/watch?v=eDDSHkP4QA>
- [7] Riesgos generales en laboratorios y talleres <https://www.um.es/sprevencion/documentos/Riesgos-Generales-en-Laboratorios-y-talleres.pdf>
- [8] Seguridad en el laboratorio <https://www.um.es/sprevencion/documentos/Seguridad-Laboratorio.pdf>
- [9] Seguridad en el laboratorio <http://www.prevencion.uniovi.es/seguridad/seguridadlaboratorios>
- [10] Guía de prácticas de alumnos en Laboratorios con riesgos químicos <http://www.sprl.upv.es/Guiapracalumquim.htm>
- [11] Seguridad en Laboratorios y Talleres http://www.sprl.upv.es/D7_b.htm
- [12] Seguridad en los laboratorios de la Universidad de Zaragoza <http://uprl.unizar.es/seguridad/pdfs/seglaborUZ.pdf>
- [13] Veintidós vídeos sobre seguridad en laboratorio <http://www.youtube.com/user/ucomplutensemadrid/videos?flow=grid&view=0>
- [14] Notas Técnicas de Prevención sobre seguridad en el laboratorio publicadas por el INSHT. Lista no exhaustiva de números: 57, 135, 233, 248, 269, 276, 359, 373, 376, 399, 432, 433, 461, 464, 478, 479, 480, 500, 508, 517, 518, 520, 539, 545, 550,

551, 646, 656, 672, 677, 725, 921, 987, 988, 990, 1029 y 1055. Disponibles en: <http://insht.es/portal/site/Insht/menuitem.1f1a3bc79ab34c578c2e8884060961ca/?vgnnextoid=d6f7006463ebe210VgnVCM1000008130110aRCDR&vgnnextchanel=25d44a7f8a651110VgnVCM100000dc0ca8c0RCDR>

■ Normativa consultada ■

- Directiva 89/391/CEE del Consejo, de 12 de junio de 1989, relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1791/2010, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto del Estudiante Universitario.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 374/1997, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 485/1997, 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Reglamento (CE) nº 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de diciembre de 2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas
- Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).