

SEGURIDAD EN INSTALACIONES DE PROCESO

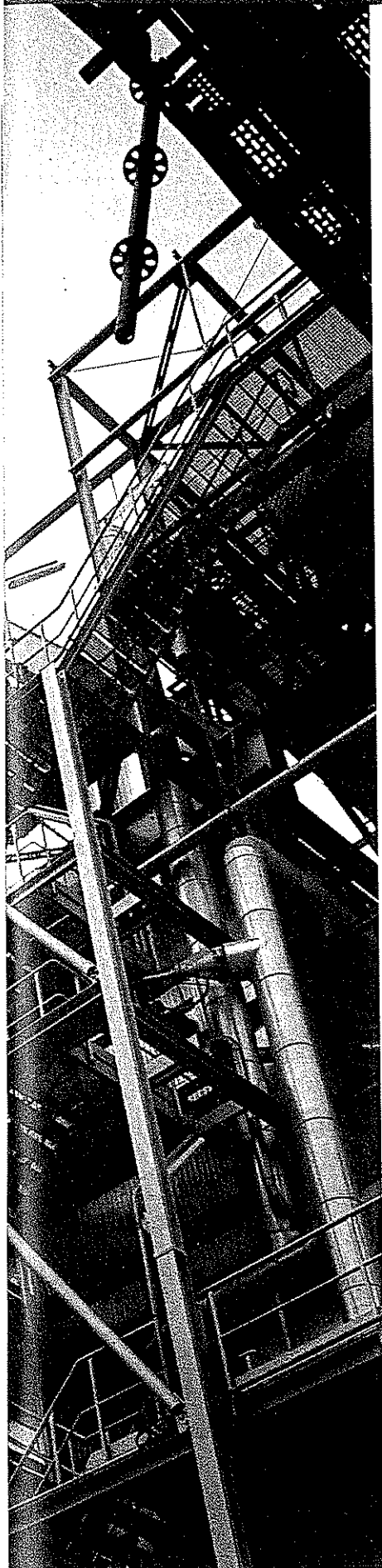
# Actividades productivas con riesgo para la población

El riesgo puede definirse como la probabilidad de que se produzca un efecto dañino específico en un periodo de tiempo determinado o en circunstancias concretas. El riesgo industrial sería pues la probabilidad anual de un accidente, con daños específicos, durante el desarrollo de una actividad industrial, entendiéndola en el sentido más amplio posible, con la inclusión tanto de las instalaciones industriales de gas, agua, luz, ascensores, etc. como de las actividades industriales de fabricación y transporte de materia prima y productos por cualquier medio autorizado.

**E**n este artículo nos centraremos brevemente en las actividades productivas que supongan un riesgo para la población, ajena a las mismas, de acuerdo con el espíritu y contenido del RD 1254/1999 de 16 de julio, y modificaciones posteriores, transposición de las sucesivas directivas europeas conocidas como Seveso, Seveso II y Seveso III.

Este tipo de accidentes se caracteriza por varios aspectos singulares. Uno es por sus consecuencias potenciales "de tipo tóxico, térmico o mecánico" siempre significativas para la propia empresa y para la población. En segundo lugar, por su bajísima probabilidad de ocurrencia, lo que implica que su análisis sea complejo. Este valor tan pequeño de la probabilidad accidental hace que el riesgo asociado a estas actividades industriales resulte en general despreciable, o al menos aceptable, en comparación con el de otras actividades, a pesar de lo cual la percepción común es de que el riesgo "al que la población está involuntariamente sometida" es muy elevado.





Esto es así por varias razones que sin duda están relacionadas con la mala imagen que en general se tiene de la química, el desconocimiento de la actividad, la no obtención de beneficios directos de la misma y también, claro está, de la peligrosidad intrínseca de muchos de los productos químicos de uso corriente para esta industria, en las condiciones de almacenamiento y operación.

### Capas de protección

Sin embargo, hay que tener en cuenta que entre la población y el proceso químico capaz de originar un accidente existen varias capas de protección que, como su nombre indica, protegen o deberían proteger a las personas, bienes y medio ambiente de las consecuencias de un mal funcionamiento del proceso que pudiera comportar un accidente grave. Véase la figura 1.

El propio diseño del proceso, los sistemas de control, las alarmas y enclavamientos, la actuación de los operadores de la planta, las protecciones físicas y los planes de autoprotección y planes de emergencia exteriores, entre otras, constituyen capas de protección que deberían fallar en su totalidad para que efectos graves de un accidente llegaran al exterior del establecimiento. Sin embargo, la mejor protección es la prevención del accidente, lo cual es el objetivo fundamental del Real Decreto.

### Análisis del riesgo industrial

El RD 1254/1999 citado tiene por objeto la prevención de accidentes graves (AG) en los que intervengan sustancias peligrosas, así como la limitación de sus consecuencias, con la finalidad de proteger a las personas, bienes y el medio ambiente. Los establecimientos afectados por la Directiva Seveso en España son unos 550, de los que el 55% son de nivel inferior y el 45% de nivel superior. Esta clasificación está relacionada con el tipo y cantidad de sustancias peligrosas presentes en el centro. En Cataluña hay unos 150 establecimientos Seveso repartidos más o menos a partes iguales entre los de nivel superior e inferior.

Desde el punto de vista analítico, el riesgo industrial de accidentes graves se distingue del riesgo laboral industrial en la dificultad intrínseca de analizarlo, ya que las estadísticas no proporcionan información suficiente, al contrario de lo que sucede con el riesgo laboral o el riesgo viario, por poner un ejemplo fuera del ámbito industrial.

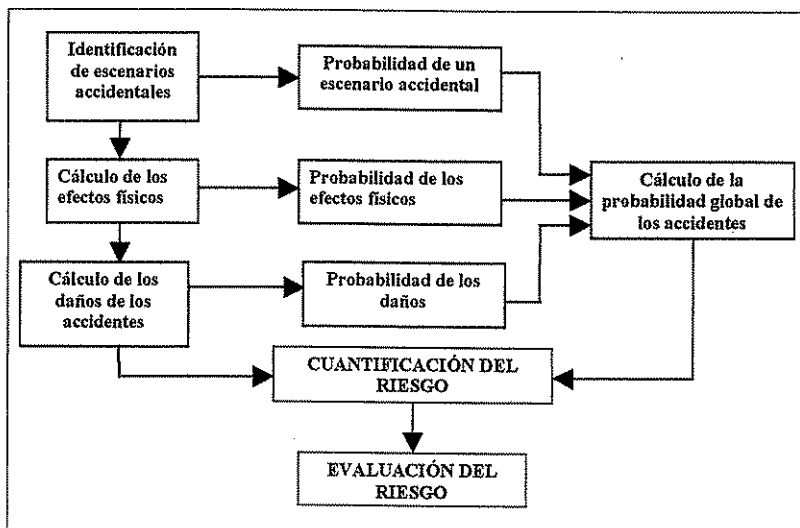
Así, en el periodo 1987-2004 se notificaron a la Comisión Europea 19 accidentes graves producidos en las instalaciones afectadas por el Real Decreto, con un total de 18 muertos.

No son cifras que permitan un análisis de la evolución del riesgo en nuestro país. Incluso el hecho de que en un año cualquiera se produjera un grave accidente con varias víctimas mortales no tendría que hacernos llegar a la conclusión de que el riesgo industrial hubiera aumentado. Otra cosa es la percepción social y la sensación de desprotección que se manifestaría con un accidente de consecuencias graves.

**La aplicación correcta de las herramientas de protección requiere una especialización que hoy en día no se ofrece en las universidades**

Quizás para evaluar el nivel de riesgo industrial en nuestro país deberíamos fijarnos más bien en aspectos legislativos, normativos y reglamentarios y en su grado de cumplimiento. No es éste el lugar ni el momento para hacer este análisis, pero no cabe duda de que constituiría un indicador a tener en cuenta ya que implica tanto a las empresas como a la Administración.

De acuerdo con el RD 1254/1999 el titular de un establecimiento AG debe demostrar que posee una adecuada política de prevención de accidentes graves (PPAG) y un sistema de gestión de seguridad (SGS) que desarrolla los elementos principales de la PPAG.

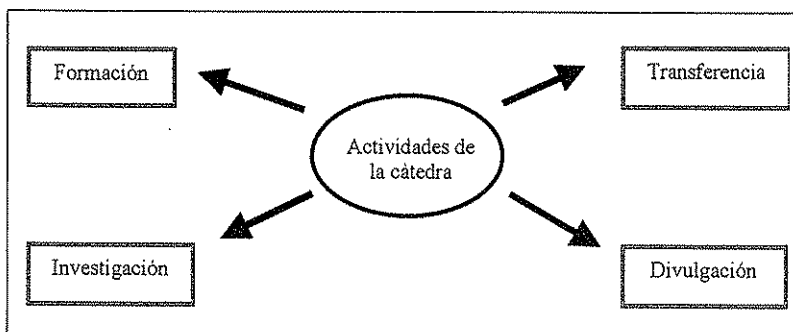


También es preciso conocer a fondo las herramientas que las empresas afectadas en el Real Decreto están utilizando para identificar sus riesgos y prevenirlos. Véase en el cuadro 2, por ejemplo, un diagrama de flujo para la cuantificación y evaluación del riesgo de una instalación industrial afectada por el RD.

La aplicación correcta de estas herramientas requiere una especialización que hoy día no se ofrece de una manera clara en la mayoría de nuestras universidades y debe adquirirse con la práctica diaria y cursos de especialización *ad hoc*. En muy pocas universidades españolas se investiga sobre seguridad industrial y menos aún lo hace la empresa privada. De ahí la necesidad de ar-

### Cátedra Enresa-URV de Seguridad Industrial

Las cátedras Universidad-Empresa se establecen a través de acuerdos de colaboración de larga duración entre las dos partes y tienen el obje-



tivo de potenciar la investigación, la innovación, la formación y la divulgación de determinados temas de interés social y cultural. El sistema va más allá de la tradicional transferencia de conocimientos y de resultados de investigación ya que la empresa se implica de una forma más intensa y continuada. Esta cátedra inició su singladura el 16 de diciembre de 2005 con la firma del acuerdo de colaboración entre la Universidad Rovira i Virgili y Enresa.

Una de las razones del mismo se debe a la especial significación de la seguridad industrial en el contexto territorial del campo de Tarragona y provincia por el polígono petroquímico, uno de los más importantes

## La mejor protección es la prevención del accidente

de Europa y por la presencia de tres centrales nucleares que conlleva la necesidad de generar y socializar el conocimiento en este ámbito.

Enresa y la URV entienden que la seguridad industrial es una de las claves para la competitividad y sostenibilidad de la actividad industrial y que la socialización de la cultura del riesgo entre los ciudadanos se ha convertido en un elemento imprescindible en nuestra sociedad. El concepto de seguridad industrial se entiende de forma amplia e incluye tanto la prevención, planificación y gestión de la seguridad en los sectores industriales potencialmente

## Enresa y la URV entienden que la seguridad industrial es una de las claves para la competitividad y sostenibilidad de la actividad industrial

ticular fórmulas innovadoras como es la cátedra Enresa-URV para que la seguridad industrial pase a ser objeto de formación, investigación y divulgación.

con más riesgo (químico, nuclear, residuos radiactivos, etc.), como los aspectos socioeconómicos, territoriales y de comunicación. Las actividades de esta cátedra inciden principalmente en los cuatro ámbitos que se muestran en la figura 3.

La cátedra Enresa-URV pretende estimular el debate y la reflexión individual y social, así como promover actuaciones de investigación y aprendizaje sobre la seguridad industrial. Para más información sobre esta cátedra: <http://www.urv.net/catedres/enresa.html>.

Texto de **Josep M. Renau**, director de **Cátedra Enresa-URV de Seguridad Industrial**