



JORNADAS TOXICOLOGÍA AMBIENTAL:
SEGURIDAD QUÍMICA

EVALUACIÓN FÍSICO-QUÍMICA DE LAS SUSTANCIAS y PREPARADOS QUÍMICOS

Juan Ignacio Sánchez Gelabert



- Las propiedades físico-químicas nos proporciona una información útil para determinar ciertos aspectos:
- Peligrosidad.
- Condiciones de almacenamiento, manipulación y transporte.
- Predecir el comportamiento en distintos estadios ambientales.



- ASPECTO

- Estado físico.

- Olor.



Información importante en relación con la salud, la seguridad y el medio ambiente

- pH
- **Punto/intervalo de Ebullición**
- **Punto de inflamación**
- **Inflamabilidad (sólido)**



Información importante en relación con la salud, la seguridad y el medio ambiente

- **Inflamabilidad (gases)**
- **Inflamabilidad (en contacto con el agua)**
- **Propiedades pirofóricas de sólidos y líquidos (autoinflamabilidad)**
- **Propiedades explosivas**



Información importante en relación con la salud, la seguridad y el medio ambiente

- **Temperatura de autoinflamación (líquidos y gases)**
- **Temperatura de autoinflamación de sólidos**
- **Propiedades comburentes (sólidos)**
- **Presión de vapor**



Información importante en relación con la salud, la seguridad y el medio ambiente

- **Tensión superficial**
- **Densidad relativa**
- **Solubilidad**
- **Coeficiente de reparto: n-octanol/agua**



Información importante en relación con la salud, la seguridad y el medio ambiente

- **Viscosidad**
- **Densidad de vapor**
- **Velocidad de evaporación**



Otros datos

- **Miscibilidad**
- **Conductividad**
- **Punto/intervalo de fusión**
- **Potencial Redox**
- **Polímeros**



- Las propiedades físico-químicas se determinarán siguiendo las disposiciones de la parte A del anexo V del Reglamento de sustancias o por cualquier otro método equivalente.



E



Juan Ignacio Sánchez Gelabert



EXPLOSIVOS

- **R2:** Riesgo de explosión por choque, fricción, fuego u otras fuentes de ignición.

- **R3:** Alto riesgo de explosión por choque, fricción, fuego u otras fuentes de ignición.



O



Juan Ignacio Sánchez Gelabert



COMBURENTES

- **R7:** Puede provocar incendios (peróxidos orgánicos)
- **R8:** Peligro de fuego en contacto con materiales combustibles (peróxidos inorgánicos)
- **R9:** Peligro de explosión al mezclar con materiales combustibles



F+



Juan Ignacio Sánchez Gelabert



EXTRMADAMENTE INFLAMABLE

- **R12:** Extremadamente inflamable
- Sustancias y preparados cuyo punto de inflamación sea inferior a 0 °C y su punto de ebullición sea inferior o igual a 35 °C
- Sustancias y preparados gaseosos que sean inflamables en contacto con el aire a temperatura y presión normales.



F



Juan Ignacio Sánchez Gelabert



FÁCILMENTE INFLAMABLE

- **R11:** Fácilmente inflamable
- **R15:** Reacciona con el agua liberando gases extremadamente inflamables
- **R17:** Se inflama espontáneamente en contacto con el aire



INFLAMABLES

- **R10:** Inflamable
- Sustancias y preparados líquidos cuyo punto de inflamación sea igual o superior a 21 °C, e inferior o igual a 55 °C.



OTRAS PROPIEDADES FISICO-QUÍMICAS

- **R1:** Explosivo en estado seco (Nitocelulosa).
- **R4:** Forma compuestos metálicos explosivos muy sensibles (ácido pícrico y el ácido estroncio).
- **R5:** Peligro de explosión en caso de calentamiento (ácido perclórico).



OTRAS PROPIEDADES FISICO-QUÍMICAS

- **R6:** Peligro de explosión, en contacto o sin contacto con el aire (acetileno).
- **R7:** Puede provocar incendios (fluor y el hidrosulfito sódico).
- **R14:** Reacciona violentamente con el agua (el cloruro de acetilo, los metales alcalinos y el tetacloruro de titanio).



OTRAS PROPIEDADES FISICO-QUÍMICAS

- **R16:** Puede explosionar en mezcla con sustancias comburentes (fósforo rojo).
- **R18:** Al usarlo, pueden formarse mezclas aire/vapor explosivas/inflamables.
- **R19:** Puede formar peróxidos explosivos (éter dietílico y el 1,4-dioxano).



OTRAS PROPIEDADES FISICO-QUÍMICAS

- **R30:** Puede inflamarse fácilmente al usarlo.
- **R44:** Riesgo de explosión al calentarlo en ambiente confinado.



CONCLUSIONES

- Preparados
- Clasificación peligrosidad
- Predecir comportamiento
- Tomar decisiones