

# ENTORNOS DE TRABAJO UNIVERSITARIO

## RIESGOS HIGIÉNICOS BÁSICOS ASOCIADOS A ALGUNAS SUSTANCIAS QUÍMICAS EMPLEADAS PARA LA APLICACIÓN DE PÁTINAS SOBRE METALES

### 1. INTRODUCCIÓN.

La aplicación de pátinas sobre metal en escultura es una técnica que, al margen de las finalidades artísticas que persiga, implica la interacción de diferentes entidades químicas (asimismo con diferentes naturalezas de peligrosidad), y en numerosas ocasiones con la intervención de energía térmica (fuego, básicamente), si bien también existen técnicas de aplicación de pátinas “en frío”. En este proceso se generan de las consiguientes reacciones químicas sobre la superficie de la obra escultórica, y procesos de combustión y descomposición / transformación de reactivos intervinientes.

He aquí una serie de vídeos que muestran cómo se realiza básicamente este tipo de tareas:

- Video 1: Patina de una escultura.

<http://www.youtube.com/watch?v=8hJSEmqDa3U&feature=related>

- Video 2: Aplicación de una pátina sobre cobre, empleando sulfuro en solución:

<http://www.youtube.com/watch?v=GSXHsTUXyrk&feature=related>

- Video 3: Aplicación de una pátina sobre bronce / cobre:

<http://www.youtube.com/watch?v=nUWNsWcJ-8U&feature=related>

- Video 4: Pavonado al aceite / pátina negra:

<http://www.youtube.com/watch?v=jtiUqhUySU4&feature=related>

- Video 5: Pavonado al humo:

<http://www.youtube.com/watch?v=AUHWycA8IrY>

### 2. RIESGOS HIGIÉNICOS.

La interacción y utilización de diversos productos químicos durante los procesos de aplicación de patinas sobre metales conllevan un riesgo higiénico para la salud de las personas que los utilizan. Derivado tanto de los compuestos o sustancias que van a formar parte del proceso como de las emanaciones que pudieran resultar del tratamiento (bien sea a temperatura ambiente, bien sea de los humos que se producen al aplicar llama o temperatura sobre la pieza).

A continuación presentamos un listado no exhaustivo con los agentes químicos más comunes en la aplicación de patinas y la descripción de los riesgos higiénicos que presentan:

**ENTORNOS DE TRABAJO UNIVERSITARIO**  
**RIESGOS HIGIÉNICOS BÁSICOS ASOCIADOS A ALGUNAS SUSTANCIAS QUÍMICAS**  
**EMPLEADAS PARA LA APLICACIÓN DE PÁTINAS SOBRE METALES**

| ID | Entidad Química Patina | Otros nombres / identificadores | Nivel de riesgo en caso de ingestión | Nivel de riesgo en caso de inhalación | Nivel de riesgo en caso de contacto dérmico | Anotaciones adicionales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Ácido acético          | CAS: 64-19-7                    | Altamente tóxico                     | Altamente tóxico                      | Altamente tóxico                            | En forma muy concentrada es muy corrosivo y su ingestión puede ser fatal; sus emanaciones pueden causar bronquitos crónica (nota: el vinagre es ácido acético en una concentración del 2% - 3%).                                                                                                                                                                           |
| 2  | Amoníaco               | CAS: 7664-41-7                  | Moderada a altamente tóxico          | Altamente tóxico                      | Altamente tóxico                            | El amoníaco doméstico suele ser una disolución del 5% - 10%). Contacto dérmico puede causar quemaduras. En concentraciones elevadas, las emanaciones pueden causar neumonía química. Cuando el amoníaco concentrado se mezcla con álcalis (óxidos, hidróxidos, carbonatos...) puede liberar gases. Si se mezcla con lejía (contiene cloro) generará emanaciones venenosas. |
| 3  | Cloruro de Amonio      | CAS: 12125-02-9                 | Ligeramente tóxico                   | Ligeramente tóxico                    | Toxicidad no significativa                  | Si es calentado se descompone en ácido clorhídrico y amoníaco, que son dos fuertes irritantes de las vías respiratorias.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 4  | Nitrato de amonio      | CAS: 6484-52-2                  | Moderadamente tóxico                 | Ligeramente tóxico                    | Toxicidad no significativa                  | Se trata de un agente oxidante muy potente, que puede reaccionar explosivamente con algunos disolventes, materiales orgánicos y ácidos.                                                                                                                                                                                                                                    |

**ENTORNOS DE TRABAJO UNIVERSITARIO**  
**RIESGOS HIGIÉNICOS BÁSICOS ASOCIADOS A ALGUNAS SUSTANCIAS QUÍMICAS**  
**EMPLEADAS PARA LA APLICACIÓN DE PÁTINAS SOBRE METALES**

| ID | Entidad Química Patina | Otros nombres / identificadores                                                                                                     | Nivel de riesgo en caso de ingestión | Nivel de riesgo en caso de inhalación | Nivel de riesgo en caso de contacto dérmico | Anotaciones adicionales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5  | Sulfato de amonio      | Sulfato amónico.<br>CAS: 7783-20-2                                                                                                  | Ligeramente tóxico                   | Ligeramente tóxico                    | Ligeramente tóxico                          | Si es calentado se descompone para formar amoníaco (véase sus propiedades más arriba) y óxidos de azufre.                                                                                                                                                                                                                                     |
| 6  | Sulfuro de amonio      | CAS: 12135-76-1                                                                                                                     | Extremadamente tóxico                | Altamente tóxico                      | Moderadamente tóxico                        | Si es calentado o se mezcla con un ácido libera un gas extremadamente tóxico (sulfuro de hidrógeno) y amoníaco.                                                                                                                                                                                                                               |
| 7  | Oxido de arsénico      | Trióxido de arsénico; óxido de arsénico (III), Óxido de arsénico anhidro; Arsénico blanco; Ácido arsénico anhidro<br>CAS: 1327-53-3 | Extremadamente tóxico                | Extremadamente tóxico                 | Altamente tóxico                            | Se trata de una entidad química <b>carcinógena</b> ; su ingestión puede ser mortal. Órganos diana son hígado, riñones, sistema nervioso central.<br><br>Al reaccionar con ácidos se genera gas arsénico venenoso.<br><br>Puede causar irritación dérmica<br><br>SE RECOMIENDA FUERTEMENTE SUPRIMIR EL USO DE COMPUESTOS QUE CONTENGAN ARSENIO |
| 8  | Sulfuro de bario       | CAS: 7727-43-7                                                                                                                      | Extremadamente tóxico                | Altamente tóxico                      | Moderadamente tóxico                        | Puede producir irritación de la piel, ocular, de la garganta, espasmos intestinales, irregularidades cardíacas, dolores musculares.<br>Puede liberar el gas (venenoso) sulfuro de hidrógeno si entra en contacto con un ácido.                                                                                                                |

**ENTORNOS DE TRABAJO UNIVERSITARIO**  
**RIESGOS HIGIÉNICOS BÁSICOS ASOCIADOS A ALGUNAS SUSTANCIAS QUÍMICAS**  
**EMPLEADAS PARA LA APLICACIÓN DE PÁTINAS SOBRE METALES**

| ID | Entidad Química Patina                                | Otros nombres / identificadores                                                                                                                          | Nivel de riesgo en caso de ingestión | Nivel de riesgo en caso de inhalación | Nivel de riesgo en caso de contacto dérmico | Anotaciones adicionales                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9  | Compuestos que contengan Cromo VI (cromo hexavalente) | Trióxido de cromo-Óxido de cromo (VI) – Ácido crómico – Anhídrido crómico. CAS: 1333-82-0<br><br>Dicromato potásico. CAS: 7778-50-9                      | Alta a extremadamente tóxico         | Alta a extremadamente tóxico          | Altamente tóxico                            | <b>Carcinógeno</b> confirmado, fuerte agente oxidante, corrosivo;<br><br>Puede causar irritaciones, úlceras, alergias, cáncer, gastroenteritis, colapso circulatorio, daño renal.<br><br>SE RECOMIENDA FUERTEMENTE SUPRIMIR EL USO DE COMPUESTOS QUE CONTENGAN CROMO VI. |
| 10 | Compuestos que contengan cobre                        | Sulfato de cobre CAS: 7758-98-7<br><br>Carbonato de cobre CAS: 12069-69-1<br><br>Cloruro de cobre CAS: 7447-39-4<br><br>Nitrato de cobre CAS: 19004-19-4 | Altamente tóxico                     | Moderadamente tóxico                  | Ligeramente tóxico                          | Puede ocasionar irritaciones cutáneas, úlceras, irritaciones gastrointestinales, vómitos. Sus humos ("fumes") especialmente nocivos.                                                                                                                                     |
| 11 | Cloruro férrico                                       | Percloruro de hierro CAS: 7705-08-0                                                                                                                      | Moderadamente tóxico                 | Ligeramente tóxico                    | Moderadamente tóxico                        | Como sal férrica: Cuando está en forma de polvo, genera ácido clorhídrico al disolverse en agua (las emanaciones respirables de ácido clorhídrico causan irritación y edema pulmonar). Su ingestión puede dar lugar a una intoxicación por hierro.                       |

**ENTORNOS DE TRABAJO UNIVERSITARIO**  
**RIESGOS HIGIÉNICOS BÁSICOS ASOCIADOS A ALGUNAS SUSTANCIAS QUÍMICAS**  
**EMPLEADAS PARA LA APLICACIÓN DE PÁTINAS SOBRE METALES**

| ID | Entidad Química Patina                             | Otros nombres / identificadores   | Nivel de riesgo en caso de ingestión | Nivel de riesgo en caso de inhalación | Nivel de riesgo en caso de contacto dérmico | Anotaciones adicionales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|----------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12 | Ácido clorhídrico                                  | Acido muriático<br>CAS: 7647-01-0 | Altamente tóxico                     | Altamente tóxico                      | Altamente tóxico                            | <p>En forma concentrada es altamente corrosiva; si se ingiere puede causar un severo daño al aparato digestivo. La inhalación de las emanaciones produce irritación pulmonar. Si se produce una exposición laboral cotidiana o de largo plazo, se puede producir una bronquitis crónica.</p> <p>En forma diluida, esta sustancia es mucho menos peligrosa.</p> |
| 13 | Peróxido de hidrógeno (agua oxigenada) concentrado | CAS: 7722-84-1                    | Altamente tóxico                     | Ligeramente tóxico                    | Moderadamente tóxico                        | <p>Corrosivo para la piel, los ojos, aparato gastrointestinal.</p> <p>Es un fuerte oxidante. Puede reaccionar con algunos líquidos inflamables, algunos materiales combustibles, y con algunas sales de metales.</p> <p>Las soluciones bastante diluidas no suelen generar riesgos.</p>                                                                        |
| 14 | Acetato de plomo                                   | CAS: 1335-32-6                    | Altamente tóxico                     | Altamente tóxico                      | Toxicidad no significativa                  | <p>Probable <b>carcinógeno, mutágeno, teratogénico</b>.</p> <p>Su incorporación al metabolismo humano tiene un impacto extremadamente negativo para una importante diversidad de órganos internos.</p> <p><b>SE RECOMIENDA FUERTEMENTE SUPRIMIR EL USO DE COMPUESTOS QUE CONTENGAN PLOMO</b></p>                                                               |

| ID | Entidad | Otros nombres / | Nivel de riesgo | Nivel de | Nivel de riesgo | Anotaciones |
|----|---------|-----------------|-----------------|----------|-----------------|-------------|
|----|---------|-----------------|-----------------|----------|-----------------|-------------|

**ENTORNOS DE TRABAJO UNIVERSITARIO**  
**RIESGOS HIGIÉNICOS BÁSICOS ASOCIADOS A ALGUNAS SUSTANCIAS QUÍMICAS**  
**EMPLEADAS PARA LA APLICACIÓN DE PÁTINAS SOBRE METALES**

|    | Química Patina     | identificadores                                                    | en caso de ingestión  | riesgo en caso de inhalación | en caso de contacto dérmico | adicionales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|--------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15 | Yodo               | CAS: 7553-56-2                                                     | Extremadamente tóxico | Altamente tóxico             | Moderadamente tóxico        | Corrosivo. Contacto con la piel puede originar hipersensibilidad y quemaduras.<br><br>Es un agente oxidante.<br><br>La inhalación de sus emanaciones puede causar una importante irritación pulmonar similar a la que produce el gas de cloro. Altas concentraciones de emanaciones pueden ser fatales. No obstante a temperatura ambiente es poco volátil. |
| 16 | Ácido nítrico      | CAS: 7697-37-2                                                     | Altamente tóxico      | Altamente tóxico             | Altamente tóxico            | En forma concentrada es altamente corrosiva.<br><br>Fuerte oxidante, reacciona con el cobre y sus aleaciones generando gas NO <sub>2</sub> (altamente tóxico).<br><br>Puede producir enfisema pulmonar.<br><br>Si se ingiere puede producir un importante daño estomacal,<br><br>Al contacto produce una importante irritación dérmica y ocular.            |
| 17 | Cloruro de platino | Cloruro de platino (IV)<br>Tetracloruro de platino CAS: 13454-96-1 | Desconocido           | Altamente tóxico             | Moderadamente tóxico        | Origina alergias en la piel, alergias nasales, asma, enfisema pulmonar, cicatrices en los pulmones.                                                                                                                                                                                                                                                         |

**ENTORNOS DE TRABAJO UNIVERSITARIO**  
**RIESGOS HIGIÉNICOS BÁSICOS ASOCIADOS A ALGUNAS SUSTANCIAS QUÍMICAS**  
**EMPLEADAS PARA LA APLICACIÓN DE PÁTINAS SOBRE METALES**

| ID | Entidad Química Patina | Otros nombres / identificadores | Nivel de riesgo en caso de ingestión | Nivel de riesgo en caso de inhalación | Nivel de riesgo en caso de contacto dérmico | Anotaciones adicionales                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 18 | Acido oxálico          | CAS: 144-62-7                   | Altamente tóxico                     | Moderadamente tóxico                  | Altamente tóxico                            | En forma pulverulenta o en solución es corrosivo para la piel, los ojos, el sistema respiratorio, y el sistema gastrointestinal (gastroenteritis).<br><br>Puede causar daños renales.<br><br>Puede causar gangrena en las extremidades.                                                             |
| 19 | Clorato potásico       | CAS: 3811-04-9                  | Altamente tóxico                     | Moderadamente tóxico                  | Moderadamente tóxico                        | Es un fuerte agente oxidante, empleado en actividades pirotécnicas.<br><br>Irritante para la piel, los ojos.<br><br>Su ingestión causa gastritis.<br><br>Puede producir daños renales.<br><br>Puede producir metahemoglobinemia<br><br>SE RECOMIENDA FUERTEMENTE SUPRIMIR EL USO DE ESTE COMPUESTO. |
| 20 | Ferrocianuro potásico  | CAS: 14459-95-1                 | Moderadamente tóxico                 | Ligeramente tóxico                    | Ligeramente tóxico                          | Cuando es calentado intensamente, mezclado con ácido, o expuesto a radiación UV, desprende cianuro de hidrógeno en fase gas (se trata de un gas venenoso).                                                                                                                                          |

**ENTORNOS DE TRABAJO UNIVERSITARIO**  
**RIESGOS HIGIÉNICOS BÁSICOS ASOCIADOS A ALGUNAS SUSTANCIAS QUÍMICAS**  
**EMPLEADAS PARA LA APLICACIÓN DE PÁTINAS SOBRE METALES**

| ID | Entidad Química Patina | Otros nombres / identificadores | Nivel de riesgo en caso de ingestión | Nivel de riesgo en caso de inhalación | Nivel de riesgo en caso de contacto dérmico | Anotaciones adicionales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 21 | Sulfuro potásico       | CAS: 1312-73-8                  | Extremadamente tóxico                | Altamente tóxico                      | Moderadamente tóxico                        | <p>Cuando es calentado intensamente o se mezcla con ácido se genera sulfuro de hidrógeno (gas venenoso).</p> <p>Si se ingiere, puede generarse ése mismo gas al entrar en contacto con los ácidos del estómago.</p>                                                                                                                                                  |
| 22 | Hidróxido sódico       | Sosa cáustica<br>CAS: 1310-73-2 | Altamente tóxico                     | Altamente tóxico                      | Altamente tóxico                            | <p>Altamente corrosiva; la ingestión puede producir un importante dolor y daños a los tejidos de la boca y del esófago, pudiendo llegar a producirse daño mortal.</p> <p>La inhalación puede generar neumonía química.</p> <p>Las disoluciones de esta sustancia realizadas en medio alcalino son más corrosivas que las disoluciones realizadas en medio ácido.</p> |
| 23 | Tiosulfato sódico      | CAS: 7772-98-7                  | Moderadamente tóxico                 | Altamente tóxico                      | Toxicidad no significativa                  | <p>La ingestión puede producir diarrea.</p> <p>El calentamiento de la sustancia o el ser mezclada con ácido causa su descomposición generándose SO<sub>2</sub> (gas).</p> <p>Inhalación prolongada a lo largo del tiempo puede generar bronquitis.</p> <p>Las personas con asma son especialmente sensibles al SO<sub>2</sub>.</p>                                   |

| ID | Entidad | Otros nombres / | Nivel de | Nivel de | Nivel de riesgo | Anotaciones adicionales |
|----|---------|-----------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|
|----|---------|-----------------|----------|----------|-----------------|-------------------------|

# ENTORNOS DE TRABAJO UNIVERSITARIO

## RIESGOS HIGIÉNICOS BÁSICOS ASOCIADOS A ALGUNAS SUSTANCIAS QUÍMICAS EMPLEADAS PARA LA APLICACIÓN DE PÁTINAS SOBRE METALES

|    | Química Patina  | identificadores   | riesgo en caso de ingestión | riesgo en caso de inhalación | en caso de contacto dérmico |                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|-----------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 24 | Cloruro de zinc | CAS:<br>7646-85-7 | Altamente tóxico            | Altamente tóxico             | Moderadamente tóxico        | Corrosivo para la piel, los ojos, y el estómago.<br><br>La inhalación de las emanaciones que se producen cuando se calienta la sustancia son muy irritantes para el sistema respiratorio y pueden causar bronquitis / edema pulmonar. |

### 3. MEDIDAS PREVENTIVAS.

La prevención de riesgos laborales tiene por objeto la eliminación de los riesgos presentes en el puesto de trabajo, siempre que sea posible, y de lo contrario evaluar para minimizar sus consecuencias sobre la salud. En este caso, la medida preventiva más eficaz, aunque parezca obvio, sería la de efectuar la sustitución de las técnicas y compuestos que impliquen la utilización de agentes químicos especialmente peligrosos<sup>1</sup>, tal y como recomienda el art. 4 del RD 665/1997 sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

En la tabla se categorizan algunas sustancias que contienen: Arsenio, cromo VI, plomo y clorato potásico, para los que la medida recomendada sería la sustitución y prohibición de uso. Del mismo modo cabe resaltar que es conveniente evitar la utilización de aceites minerales, siendo –de nuevo desde un punto de vista toxicológico- absolutamente preferible que en cualquier técnica de aplicación de pátinas el emplear aceites de origen vegetal o de procedencia “comestible”.

En todo caso, cuando la sustitución no sea técnicamente posible, recomendamos aplicar una serie de principios preventivos comunes a toda interacción deliberada con entidades químicas –en cualquier proceso, bien sea este vinculable a técnicas artísticas o no- que contribuyen igualmente a mitigar y disminuir los efectos no deseados derivables de una inadecuada manipulación de las mismas:

- No se debe utilizar entidad química alguna para la que el fabricante o la empresa / persona que lo comercialice no proporcione la correspondiente **Hoja de Datos de Seguridad**. La Hoja de Datos de Seguridad contiene información clave a cerca del grado de peligrosidad de una sustancia, e información acerca de qué precauciones deben ser adoptadas si se procede a la manipulación de la misma:
- Siempre se debe contar con unas buenas condiciones de ventilación, esta es una cuestión básica y fundamental. Sobre todo si se va a emplear técnicas que utilicen llama sobre la pieza a la que se ha aplicado la sustancia química, pues los humos de combustión pueden ser especialmente tóxicos. Si no se dispone de un buen sistema de extracción de humos o de emanaciones, idóneamente el desarrollo de la técnica debería hacerse al aire libre.
- Protección dérmica (para evitar la incorporación de contaminantes al organismo a través de la piel): como mínimo, toda sustancia química o producto debe ser siempre manipulado con guantes. Téngase en cuenta que los guantes se fabrican con materiales diferentes, y estos materiales presentan diferentes niveles de “aptitud” a la hora de proteger a la piel del contacto

<sup>1</sup> Cancerígenos, mutágenos y teratógenos.

## **ENTORNOS DE TRABAJO UNIVERSITARIO**

### **RIESGOS HIGIÉNICOS BÁSICOS ASOCIADOS A ALGUNAS SUSTANCIAS QUÍMICAS EMPLEADAS PARA LA APLICACIÓN DE PÁTINAS SOBRE METALES**

con una sustancia química. En algunas Hojas de Datos de Seguridad se especifica cual es el material con el que deberían estar contruidos los guantes para ofrecer la máxima protección. Aparte de los guantes, podría llegar a ser necesario - dependiendo ello de la envergadura de la obra a ser sometida a aplicación de pátina, o al método que se emplee para la aplicación de la misma – proteger otras partes del cuerpo... normalmente se pueden utilizar delantales, cubrecalzado, etc...

- Protección ocular y facial: las salpicaduras o a la entrada de sustancias químicas en los ojos en forma de polvo, emanaciones, etc, constituye otra posible vía de entrada de contaminantes químicos al organismo. Los ojos y la piel del rostro también debe ser protegida frente a determinados contaminantes químicos especialmente agresivos (esto es, sustancias corrosivas) que pueden llegar a causar severos daños en los tejidos. En un entorno de trabajo altamente interactivo entre la persona y una serie de materiales (pátinas, disolventes, etc) es conveniente el portar siempre, de manera rutinaria, al menos unas gafas antisalpicadura (como las que se emplean en los laboratorios químicos). Y cuando se manipulen sustancias corrosivas, entonces lo que es conveniente portar es una pantalla facial. Hay que tener en cuenta que las gafas comunes de laboratorio y las pantallas faciales NO nos van a proteger de emanaciones irritantes para nuestros ojos, de modo que una vez mas se insiste en que determinadas actividades se lleven a cabo en lugares perfectamente ventilados, de modo que nos protejamos tanto a nosotros mismos como a terceras personas que pudieran verse afectadas por nuestras tareas.
- Protección inhalatoria (máscaras, mascarillas): esta es una protección complementaria, que en ningún momento se considera como sustitutiva de unas buenas condiciones de ventilación de nuestra “atmósfera (respirable) de trabajo”

Para obtener información más detallada acerca de los conceptos e ítems referidos en los puntos inmediatamente anteriores, puede consultarse los siguientes enlaces de la web del SIPSL – UPV (apartado de riesgo químico: [http://www.sprl.upv.es/D7\\_2\\_b.htm](http://www.sprl.upv.es/D7_2_b.htm)):

- [La hoja de datos de seguridad \(MSDS\) de una sustancia química](#)
- [Protección COLECTIVA frente a inhalación de sustancias químicas](#)
- [La protección de la piel durante la manipulación de sustancias químicas](#)
- [La protección de los ojos durante la manipulación de sustancias químicas](#)
- [Protección INDIVIDUAL frente a inhalación de sustancias químicas](#)