



Universidad
de Alcalá

Buenas prácticas en la utilización de
agentes químicos clasificados como
carcinógenos, mutagénos y tóxicos para la
reproducción en la UAH.



ÍNDICE.

	Página
Objetivo	3.
Conceptos	3.
• <u>Carcinógeno</u>	3
• <u>Mutagénico y mutágeno</u>	3.
• <u>Toxicidad para la reproducción y la lactancia</u>	4.
Principio de sustitución	6.
Otras recomendaciones	7.
• <u>Medidas generales</u>	7.
• <u>Medidas relacionadas con el almacenamiento</u>	8.
• <u>Medidas de higiene personal y protección individual</u>	10.
• <u>Medidas en caso de emergencia.</u>	10.

1. Objetivo

Esta norma tiene como objetivo facilitar la identificación de los agentes químicos clasificados por la normativa vigente como carcinógenos, mutágenos y tóxicos para la reproducción, establecer pautas para su correcta utilización, manipulación, almacenamiento y transporte. Todo ello con el fin de proteger la seguridad y salud de los docentes, investigadores, personal técnico, así como, todo trabajador que tenga un contrato de carácter temporal con la Universidad de Alcalá (FPI, FPU, contratos de proyectos, etc.) y que desarrollen su actividad profesional en laboratorios donde puedan estar presentes este tipo de agentes.

También será de aplicación la guía de seguridad en laboratorios.

2. Conceptos

- a) **Carcinógeno** es una sustancia o mezcla de sustancias que induce cáncer o aumenta su incidencia. Las sustancias que han inducido tumores benignos y malignos en animales de experimentación, en estudios bien hechos, serán consideradas también supuestamente carcinógenos o sospechosos de serlo, a menos que existan pruebas convincentes de que el mecanismo de formación de tumores no sea relevante para el hombre. Los carcinógenos se clasifican en dos categorías: Categoría 1 y categoría 2. La categoría 1 se divide a su vez en categoría 1A y 1B.

Elementos que deben figurar en la etiqueta para carcinogenicidad

Clasificación	Categoría 1A o Categoría 1B	Categoría 2
Pictogramas del SGA		
Palabra de advertencia	Peligro	Atención
Indicación de peligro	H350: Puede provocar cáncer	H351: Se sospecha que puede provocar cáncer
Consejos de prudencia. -Prevención	P201 P202 P281	P201 P202 P281
Consejos de Prudencia. • Respuesta	P308 + P313	P308 + P313
Consejos de prudencia. -Almacenamiento	P405	P405
Consejos de prudencia. -Eliminación	P501	P501

- b) Los términos **mutagénico** y **mutágeno** se utilizarán para designar aquellos agentes que aumentan la frecuencia de mutación en las poblaciones celulares, en los organismos o en ambos. Esta clase de peligro se refiere fundamentalmente a las sustancias capaces de inducir mutaciones en las

células germinales humanas transmisibles a los descendientes. En relación a la clasificación para mutagenicidad en células germinales, las sustancias se asignan a una de las dos categorías Como en cancerígenos, las categorías son 1 y 2, estando nuevamente dividida la categoría 1 en 1A y 1B.

Elementos que deben figurar en la etiqueta para mutagenicidad en células germinales

Clasificación	Categoría 1A o Categoría 1B	Categoría 2
Pictogramas del SGA		
Palabra de advertencia	Peligro	Atención
Indicación de peligro	H340: Puede provocar efectos genéticos	H341: Se sospecha que puede provocar genéticos
Consejos de prudencia. -Prevención	P201 P202 P281	P201 P202 P281
Consejos de Prudencia. • Respuesta	P308 + P313	P308 + P313
Consejos de prudencia. -Almacenamiento	P405	P405
Consejos de prudencia. -Eliminación	P501	P501

A efectos del RD 665/97 del 12 de mayo sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, se entenderá por agente cancerígeno o mutágeno una sustancia o mezcla que cumpla los criterios para su clasificación como cancerígeno o mutágeno en células germinales de categoría 1A o 1B establecidos en el anexo I del Reglamento (CE) n.º 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas.

c) Toxicidad para la reproducción y la lactancia

La toxicidad para la reproducción incluye los efectos adversos sobre la función sexual y la fertilidad de hombres y mujeres adultos, y los efectos adversos sobre el desarrollo de los descendientes. Se consideran 3 tipos de efectos:

- Efectos adversos sobre la función sexual y la fertilidad.
- Efectos adversos sobre el desarrollo de los descendientes

c) Efectos sobre la lactancia y a través de ella.

Elementos que deben figurar en la etiqueta para “toxicidad para la reproducción”

Clasificación	Categoría 1A o Categoría 1B	Categoría 2	Categoría adicional para efectos sobre la lactancia o a través de ella
Pictogramas del SGA			Sin pictogramas
Palabra de advertencia	Peligro	Atención	Sin palabra de advertencia
Indicación de peligro	H360: Puede perjudicar a la fertilidad o dañar el feto	H361: Se sospecha que puede perjudicar a la fertilidad o dañar al feto	H362: Puede perjudicar a los niños alimentados con leche materna
Consejos de prudencia. -Prevención	P201 P202 P281	P201 P202 P281	P201 P260 P263 P264 P270
Consejos de Prudencia. • Respuesta	P308 + P313	P308 + P313	P308 + P313
Consejos de prudencia. -Almacenamiento	P405	P405	
Consejos de prudencia. -Eliminación	P501	P501	

En los lugares de trabajo siempre deben estar disponibles las Fichas de Datos de Seguridad de los agentes químicos en general y, se debe proceder según se especifica en ellas (equipos de protección individual necesarios, actuación en caso de vertido, almacenamiento, etc.)

3. Principio de sustitución

- Siempre que sea técnicamente posible, la primera medida a tomar con carácter obligatorio para eliminar el riesgo por exposición a agentes cancerígenos o mutágenos o tóxicos para la reproducción y la lactancia debe ser la sustitución de estos agentes o el procedimiento que los origine.

Para llevar a cabo la sustitución puedes consultar la base de datos del Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST) denominada INFOCARQUIM (INFORMación sobre CARcinógenos QUÍMICos). Esta herramienta ofrece posibles alternativas a cada agente en relación a su uso concreto, cuando se conoce.



The screenshot shows the INFOCARQUIM website interface. At the top, there are logos for the Spanish Government (GOBIERNO DE ESPAÑA), the Ministry of Labor, Social Security and Social Policy (MINISTERIO DE TRABAJO, SEGURIDAD SOCIAL Y POLÍTICA SOCIAL), the INSST (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo), and the INFOCARQUIM database itself. Below the logos is a navigation bar with five tabs: 'Presentación', 'Búsqueda por agente', 'Búsqueda por actividad u ocupación', 'Búsqueda por neoplasia', and 'Listados Completos'. The 'Presentación' tab is selected, showing a page titled 'Presentación'. The page content includes a description of the database and a list of features:

- La clasificación de peligrosidad de los agentes cancerígenos y mutágenos.
- Los usos y aplicaciones de dichos agentes.
- Posibles alternativas a cada agente en relación a su uso concreto, cuando se conocen.
- Los tumores relacionados con cada agente y su distinto grado de certeza según el conocimiento científico actual.
- Los datos cuantitativos de producción y comercialización que puedan recabarse.

Below the list, there is a paragraph explaining that the database provides information on substances classified as carcinogenic, mutagenic, and reprotoxic (CLP) according to the European classification. It also mentions that the database is intended for use by various professionals, including occupational hygienists, primary care physicians, specialists, occupational physicians, epidemiologists, and other professionals in the field of occupational risk prevention.

At the bottom of the page, there is a small icon of a document and a note: 'Para facilitar su consulta e interpretación se ofrecen etiquetas informativas al lado de algunas de las variables y abreviaturas utilizadas.' Below this, there is a contact information line: 'Le agradeceremos que envíe sus comentarios o sugerencias a: cinclinfocarquim@insst.mesva.es'

4. Otras recomendaciones.

a) Medidas generales

- Si técnicamente no es posible la sustitución entonces, la manipulación de los agentes cancerígenos o mutágenos se realizará en sistemas cerrados y estancos, preferentemente a presión negativa.
- Para minimizar fallos de los equipos o componentes que constituyan el sistema de encerramiento, implantar un programa de mantenimiento preventivo, siguiendo las instrucciones del fabricante contenidas en el Manual de Instrucciones y, en ausencia de éste o complementariamente al mismo, las prácticas del buen profesional.
- Emplear la menor cantidad posible del agente en el lugar de trabajo. Cuando sea posible, los procedimientos deberán establecer unas cantidades máximas de utilización que garanticen, en caso de normal funcionamiento del proceso, una exposición lo más baja que sea posible.
- Identificar las zonas con riesgo de exposición a cancerígenos o mutágenos, para delimitarla y señalizarla adecuadamente.
- Limitar el acceso sólo al personal autorizado.
- Evacuar los agentes cancerígenos o mutágenos en origen, mediante extracción localizada.



- Los procedimientos de trabajo que impliquen la manipulación de agentes cancerígenos o mutágenos deben estar claramente establecidos. Estos procedimientos procurarán evitar la exposición de los trabajadores, así como el paso del agente cancerígeno o mutágeno al ambiente, especialmente en los casos de sólidos pulverulentos o líquidos volátiles. Las instrucciones y recomendaciones de seguridad deben incluirse en las instrucciones de trabajo.
- Se deberá evitar la posibilidad de vertido, derrame o dispersión accidental del agente cancerígeno o mutágeno, particularmente durante las operaciones de transporte y trasvase. En estas operaciones se utilizarán recipientes herméticos, contruidos con materiales resistentes o protegidos contra la rotura. En el trasvase se procurará trabajar en sistema cerrado.
- En caso de ser necesaria la manipulación de los agentes cancerígenos o mutágenos, se procurará evitar tocarlos directamente con las manos, ni aun

utilizando guantes de protección, para así limitar la contaminación transversal, impidiendo su dispersión sobre otros materiales o elementos que también sean objeto de manipulación directa. Para estas operaciones convendrá emplear utensilios adecuados y específicos.

- Los suelos, techos y paredes de los lugares de trabajo serán de características tales que permitan una correcta limpieza y asimismo garanticen una total impermeabilización frente a agentes cancerígenos o mutágenos.
- La eliminación o limpieza de pequeños derrames se hará, según el caso, con agentes absorbentes o neutralizantes que, una vez usados, se depositarán en recipientes adecuados para su retirada y posterior tratamiento como residuos peligrosos.



- Las operaciones de limpieza, sean programadas o puntuales, no deben constituir por sí mismas una fuente de riesgo para los trabajadores que las efectúen o para terceros, evitándose la formación de aerosoles y vapores. Para garantizarlo, existirán procedimientos encaminados a garantizar que las mismas se

realizarán por las personas indicadas, en los momentos, de la forma y con los medios más adecuados.



**PROHIBIDO
EL PASO**

- Prohibir el acceso a las zonas con riesgo de exposición a agentes cancerígenos o mutágenos a los trabajadores considerados especialmente sensibles (menores, embarazadas, trabajadoras en periodo de lactancia).
- Todos los recipientes y conducciones utilizados para los agentes cancerígenos o mutágenos y agentes peligrosos en general deben estar señalizados

b) Medidas relacionadas con el almacenamiento:

- El almacenamiento de los agentes cancerígenos o mutágenos se efectuará en un lugar específico, debidamente protegido y diferenciado de los otros

productos almacenados, al que únicamente tengan acceso las personas autorizadas.

- El control del almacén estará a cargo de una persona informada de los riesgos de su utilización y entrenada en su manipulación y actuación en caso de emergencia.
- El transporte de agentes cancerígenos o mutágenos, al igual que los residuos, deberá ser efectuado mediante la utilización de recipientes herméticos debidamente señalizados, evitando cualquier manipulación directa de los mismos que pueda favorecer su dispersión.
- Los residuos cancerígenos o mutágenos deben ser gestionados de acuerdo con el procedimiento de gestión de residuos peligrosos implantado en la Universidad por Servicios Generales.



- Etiquetar de manera adecuada y legible los recipientes y envases que contengan este tipo de agentes y colocar señales de peligro claramente visibles en las zonas afectadas. Si una etiqueta está deteriorada o no es fácilmente legible será sustituida inmediatamente

ELEMENTOS DE LA ETIQUETA:



El producto está etiquetado con la palabra de advertencia ATENCIÓN según el Reglamento (CE) nº 1272/2008-605/2014 (CLP)

Indicaciones de peligro:

H226
H351i
H319
H317



Líquidos y vapores inflamables.
Se sospecha que provoca cáncer por inhalación. ←
Provoca irritación ocular grave.
Puede provocar una reacción alérgica en la piel.

Consejos de prudencia:

P102
P210

P280F

P303+P361+P353-P352

P333+P313

P305+P351+P338

P337+P313

P308+P313

P501b

Información suplementaria:

Ninguna.

Componentes peligrosos:

Formaldehído 2%

Mantener fuera del alcance de los niños.
Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición.
No fumar.
Llevar guantes, prendas y gafas de protección. En caso de ventilación insuficiente, llevar equipo de protección respiratoria.
EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua o ducharse. Lavar con agua y jabón abundantes.
En caso de irritación o erupción cutánea: Consultar a un médico.
EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.
Si persiste la irritación ocular: Consultar a un médico.
EN CASO DE exposición manifiesta o presunta: Consultar a un médico.
Eliminar el contenido/el recipiente en un punto de recogida pública de residuos especiales o peligrosos.



c) Medidas de higiene personal y protección individual

- Debe prohibirse a los trabajadores que **coman, fumen o beban** en las zonas de trabajo en las que exista riesgo de contaminación por la presencia de dichos agentes.
- No se permitirá el uso de la ropa de trabajo fuera de las áreas de trabajo con riesgo de exposición a cancerígenos o mutágenos y se guardará siempre de manera



separada de la ropa de calle, procurando evitar la contaminación de ésta.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006

Artículo número	618708
Número del producto	Formaldehído en solución 37% (estabilizado con aprox. 10% metanol) para síntesis

Toxicidad acuática, Categoría 3, Ocas, H302
Toxicidad acuática, Categoría 3, Situación, H312
Toxicidad acuática, Categoría 3, Sustancias, H311
Corrosión cutánea, Categoría 3B, H314
Sensibilización cutánea, Categoría 1, H317
Mutagenicidad en células germinales, Categoría 2, H341
Carcinogenicidad, Categoría 2B, H350
Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única, Categoría 1, Ocas, H370
Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única, Categoría 2, Sistema respiratorio, H373
Para el texto íntegro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 10.

2.2 Elementos de la etiqueta
Etiquetado (REGULAMENTO (CE) No 1272/2008)

Pictogramas de peligro



Palabra de advertencia
Peligro

Instrucciones de peligro
H350 Puede provocar cáncer.
H302 + H311 + H312 Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.
H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
H317 Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
H370 Puede irritar las vías respiratorias.
H373 Se sospecha que provoca defectos genéticos.
H370 Provoca daños en los órganos (órganos).

Categoría de prudencia
Precaución

P201 Solicitar instrucciones especiales antes del uso.
P201+P202 Llevar guantes/ prendas/ gafas/ máscara de protección.
P202+P203 EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagar la boca. NO provocar el vómito.
P202+P203 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con agua y jabón abundante.
P202+P203 EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición cómoda para respirar.
P202+P203 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estas permanezcan y pueda hacerse con facilidad. Proteger con el lavado.
P202+P203 EN CASO DE exposición manifiesta o presunta: Usar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico.
Reservado exclusivamente a usuarios profesionales.

Revisión 2 de 2016

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada



- Los equipos de protección individual a utilizar son los que se especifique en la ficha de datos de seguridad en su apartado 8.

- Limpiar, descontaminar y comprobar el buen funcionamiento de los equipos de protección individual, siguiendo las instrucciones del folleto informativo facilitado por el fabricante, se guardarán en el lugar previsto para su almacenamiento y estará separado de la ropa de calle.

- En el trabajo con cancerígenos no se deberá pipetear con la boca, siendo

recomendable la utilización de dispositivos mecánicos y material desechable. Asimismo, no deberán utilizarse durante el proceso pañuelos o toallas convencionales y en su lugar se utilizarán materiales de celulosa de un solo uso.

- Está prohibido lavar en casa la ropa de trabajo (bata) que se utiliza en trabajos con Cancerígenos, mutagénicos y tóxicos para la reproducción.

Medidas en caso de emergencia.

Se debe proceder según se establezca la ficha de datos de seguridad en su apartado 4 (Primeros Auxilios) y 6 (Medidas en caso de vertido accidental), así como el Plan de Autoprotección del edificio.

No obstante, se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

- El personal del laboratorio deberá conocer la conducta a seguir en caso de emergencia y el emplazamiento de los equipos de seguridad (ducha de seguridad, lavaojos y botiquines de Diphoterine), así como su modo de utilización en caso de accidente. Las instrucciones estarán por escrito en lugar bien visible.
- En el caso de un derrame, explosión o incendio en un área dónde se manipulen cancerígenos, sólo deberán permanecer en ella aquellas personas que estén protegidas con los equipos de protección individual adecuados; el resto deberá ser evacuado inmediatamente.

Todos los productos químicos presentes en los laboratorios que cumplan con estos criterios de peligros y estén clasificados como cancerígenos, mutágenos y tóxicos para la reproducción deben ser notificados al Servicio de Prevención de la UAH mediante el envío la FDS del producto.