

**Guía para la reapertura  
de instalaciones de  
investigación durante la  
epidemia causada por el virus  
SARS-CoV-2 (COVID-19)**



# Guía para la reapertura de instalaciones de investigación durante la epidemia causada por el virus SARS-CoV-2 (COVID-19)

## Índice

---

- I. Planificación para la reapertura de instalaciones de investigación experimental **3**
  - I.1 Criterios y etapas para la reapertura de las instalaciones de investigación experimental **5**
  - I.2 Etapas de la reapertura **7**
- II. Medidas generales para mitigar el riesgo de contagio en los laboratorios **9**
- III. Promoción de la salud **11**
- IV. Prácticas de limpieza para equipos y espacios compartidos **12**
- V. Uso del Equipo de Protección Personal Específico (EPPE) en el laboratorio **15**
- VI. Distanciamiento físico y grupal **21**
- VII. Vigilancia epidemiológica **21**
- VIII. Ambiente saludable **23**
  - Agradecimientos **25**



## I. Planificación para la reapertura de instalaciones de investigación experimental

Esta guía tiene como objetivo garantizar que todos los usuarios que realizan actividades en las instalaciones de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), dedicadas a la investigación experimental (laboratorios y talleres), en cualquier momento del semáforo de la emergencia sanitaria puedan continuar con éstas, siguiendo los protocolos de seguridad, para reducir el riesgo de propagación del virus, en el marco de las normas sanitarias vigentes durante la emergencia sanitaria. En tanto ésta permanezca activa, será necesario mantener un esquema híbrido que combine actividades presenciales y a distancia.

El contexto adverso actual incluye las siguientes circunstancias:

- a) Un alto porcentaje de la comunidad universitaria se encuentra dentro de los grupos de riesgo, tanto por la edad como por sus condiciones de salud.
- b) Una proporción importante de la comunidad universitaria utiliza el transporte público para su traslado a la universidad. Este constituye una de las mayores fuentes de contagio entre la población, debido al tiempo de exposición en un espacio sin posibilidad de respetar la distancia física adecuada, la escasa ventilación y la falta o mal uso de medidas preventivas.
- c) Los espacios para la investigación experimental en la Universidad que cuentan con suficiente ventilación y tamaño para evitar la acumulación de aerosoles y mantener la distancia adecuada son limitados.
- d) Se tienen datos a nivel mundial que entre el segmento de la población menor a 30 años, hay mayor tendencia a hacer un seguimiento parcial de las indicaciones, o a subestimar la gravedad de la situación, con posibilidades de fomentar comportamientos colectivos que debiliten las medidas de prevención.

Por los motivos antes mencionados, resulta necesario regular la asistencia de las personas cuyo trabajo de investigación requiere que asistan a laboratorios y talleres. Si el trabajo se puede realizar de forma remota, no será necesario que asistan a las instalaciones de la Universidad. En

este contexto es posible clasificar las actividades relacionadas con el desarrollo de investigación en dos categorías:

1. Las actividades esenciales para las cuales es indispensable la presencia en las instalaciones universitarias durante la pandemia son:
  - Uso de equipo científico ubicado sólo en el laboratorio o en espacios comunes exclusivos para tal equipo.
  - Uso de reactivos, especialmente los que se deben manipular bajo condiciones de seguridad.
  - Investigación con animales, plantas y microorganismos.
  
2. Las actividades no esenciales para las cuales no es indispensable la presencia en las instalaciones universitarias son:
  - Reuniones y seminarios presenciales.
  - Investigación de seres humanos que requieren interacciones presenciales.
  - Asistencia a laboratorios y talleres por preferencia personal o conveniencia.

La reintegración de profesores, catedráticos CONACYT, posdoctorantes y personas que realizan investigación experimental a las instalaciones de la Universidad se realizará tomando en cuenta la fase del semáforo sanitario, con base en los criterios de riesgo para los usuarios y demás normas que establezcan las autoridades de salud, considerando los siguientes puntos:

- Condiciones de salud, con respecto a síntomas detectables de COVID-19, etapa de recuperación de esa enfermedad o evidencias de ser portador asintomático.
- Riesgo de la actividad que desempeña (contacto con otras personas, espacio físico que ocupa).
- Posibilidad de desempeñar su trabajo en casa en forma eficiente.
- Riesgo por exposición al desplazarse a la UAM y al retirarse de ésta (transporte público: a mayor tiempo, mayor riesgo).
- Riesgo que implica asistir a la UAM, para los miembros de la co-

munidad universitaria que viven con personas vulnerables (adultos mayores, mujeres embarazadas, niños, personas susceptibles con padecimientos como diabetes, hipertensión y otros que disminuyan el sistema inmune).

- Número de ocupantes de manera simultánea en los espacios de investigación.
- Condiciones ambientales de los espacios destinados a la investigación, tales como su tamaño, configuración y ventilación.

### I.1 Criterios y etapas para la reapertura de las instalaciones de investigación experimental.

En función del contexto y los factores descritos, se plantean los siguientes criterios para las distintas fases del semáforo sanitario definidas por las autoridades de salud:

**En semáforo rojo.** Se suspenden las actividades experimentales en laboratorios. Solamente se autoriza el ingreso de personal que realizará actividades esenciales con seres vivos o equipos, cuya viabilidad y/o mantenimiento haga necesaria la presencia en las instalaciones.

**En semáforo naranja.** Con las debidas precauciones, se iniciará la reapertura paulatina de las actividades esenciales en laboratorios, considerando las solicitudes que se realicen a cada Secretaría de Unidad y procurando que no se rebase el 30 por ciento de ocupación simultánea, de los usuarios totales de los espacios en cada edificio con laboratorios o talleres. Para tales efectos, se propondrán calendarios para la apertura de edificios tomando en cuenta el personal de apoyo que se tenga en cada Unidad.

Se podrán integrar de manera presencial las y los profesores, catedráticos, posdoctorantes y personas de apoyo a la investigación (menores de 60 años y sin patologías), para realizar actividades experimentales estrictamente indispensables y con una justificación académica que sustente la solicitud. En cualquier caso, se evaluarán estos permisos en función de los criterios de riesgo individual y ocupación de espacios emitidos por las autoridades universitarias.

Aún reconociendo que toda actividad experimental es importante *per se*, las Unidades Académicas no tienen la capacidad de brindar todos los

servicios usuales, por lo que estas limitaciones provocan que se deban priorizar proyectos; por ejemplo, aquellas investigaciones en los cuales haya riesgo de perder el avance obtenido debido a caducidad en muestras o reactivos. Las solicitudes de reincorporación a actividades presenciales deberán contar con el visto bueno del jefe del departamento académico, así como del director de división correspondiente; se sugiere que, al mismo tiempo, emitan estos órganos personales una recomendación sobre las prioridades de cada caso.

**En semáforo amarillo.** Con las debidas precauciones, se podrán aumentar las actividades en laboratorios de investigación, aunque bajo niveles de intensidad reducida y priorizada. Podrán continuar con sus actividades de manera presencial las y los profesores, catedráticos, posdoctorantes y personas involucradas con la investigación (menores de 60 años y sin patologías), para realizar actividades experimentales necesarias para el desarrollo de investigaciones con compromisos académicos cuyo cumplimiento tenga cierto grado de urgencia, en función de los criterios de riesgo individual y saturación de espacios emitidos por las autoridades universitarias.

Asimismo, en cada Unidad Académica, se podrá incorporar otros tipos de servicios, a terceras personas, siguiendo un estricto protocolo de ingreso que puede incluir el llenado de cuestionarios sobre el estado de salud de las terceras personas y bajo un régimen de citas. Cada Secretaría de Unidad, podrá determinar qué servicios se ofrecerán bajo la revisión de la solicitud que se envíe a éste, en donde se incluya la forma en que los responsables de estos servicios muestren que se cumplirá cabalmente con las normas sanitarias correspondientes. Se debe asegurar que no haya aglomeraciones, reducir el aforo de la capacidad de la instalación de esos servicios y garantizar la adecuada limpieza o sanitización de los espacios a utilizar, con una frecuencia razonable. No se podrá dar acceso a la Unidad a terceras personas que presenten algún síntoma de COVID-19 bajo ninguna circunstancia.

**En semáforo verde.** Sólo hasta ese momento, se podrán incorporar las personas de alto riesgo o vulnerables. Se procurará evitar la asistencia de mayores de 70 años y de personas debilitadas en fase de recuperación de la enfermedad por COVID-19. Se continuarán las medidas de seguridad e higiene establecidas. Se revisarán y seguirán las disposiciones específicas que se publiquen para esta etapa.

## I.2 Etapas de la reapertura

Se recomienda que la reapertura se haga progresivamente por etapas, empezando por los laboratorios que garanticen un menor riesgo de transmisión del virus SARS-CoV-2 (amplios y ventilados naturalmente). La asistencia simultánea en los espacios deberá ajustarse a las disposiciones establecidas en el Protocolo Sanitario de la UAM. Las actividades que deben realizarse antes y durante la reapertura de las instalaciones de investigación experimental son:

- **Etapa I (antes de la reapertura)**

Establecer el nivel de vulnerabilidad de personal académico, catedráticos, posdoctorantes y todas las personas que realizan investigación, mediante la aplicación de cuestionarios, considerando lo que la normatividad correspondiente establece para la confidencialidad de datos.

Establecer guías de actuación para las medidas de higiene y procedimientos de limpieza de los laboratorios desde una perspectiva de cuidado ambiental, usando para ello Equipo de Protección Personal Específico (EPPE), adicional al equipo que determinan los instructivos de laboratorios en cada unidad.

Mantener el distanciamiento social, en la medida en que la infraestructura se pueda adaptar para cumplir con al menos 1.5 metros de distancia, entre los espacios de trabajo. Se recomienda mantener un aforo máximo por espacio que considere al menos 2.25 metros cuadrados por persona.

Promover las acciones de higiene personal y promoción de la salud a favor de la protección comunitaria frente a la pandemia.

Coordinar el escalonamiento de las actividades, turnos de asistencia a los laboratorios y talleres (potencialmente incluyendo los fines de semana), para reducir la afluencia de personas en actividades presenciales de investigación. Durante la reapertura se requiere dar prioridad a las personas que están por graduarse y a aquellas en transición a niveles superiores de educación o que están concluyendo su investigación. Así como a las que deben cumplir con un calendario establecido por instancias externas, para el disfrute de una beca.

Diseñar un sistema interno de comunicación institucional con señalización, colocada en puntos estratégicos del laboratorio, para orientar a la comunidad acerca de las medidas de higiene y sana distancia, que deberán aplicar.

Invitar a la comunidad universitaria que deba realizar actividades de investigación experimental en las instalaciones de la universidad, para que se capacite en acciones de prevención y promoción de la salud. El IMSS, ISSSTE y otros organismos ofrecen cursos en línea de corta duración, con el propósito de brindar herramientas para una mejor comprensión y aplicación de los elementos de seguridad.

Desarrollar guías donde se establezcan y promuevan las estrategias necesarias para la reducción de contagio por el COVID-19.

Establecer guías de procedimientos para designar y adecuar el área de trabajo, en la medida de lo posible, para que se desarrollen adecuadamente las actividades presenciales de investigación. En éstas se deberán garantizar los servicios mínimos durante la estancia en la Universidad (baños abiertos, limpios y sanitizados), electricidad, agua y servicios de comunicación telefónica y digital.

- **Etapas II (durante la reapertura)**

Establecer guías permanentes de ingreso y permanencia en las instalaciones de investigación, de acuerdo con las medidas de seguridad e higiene establecidas en el Protocolo Sanitario de la UAM, consultable en las ligas siguientes:

[www.comunicacionsocial.uam.mx/covid-19/informacion/protocolo-sanitario-COVID-19-26-jun-20.pdf](http://www.comunicacionsocial.uam.mx/covid-19/informacion/protocolo-sanitario-COVID-19-26-jun-20.pdf)

[www.comunicacionsocial.uam.mx/covid-19/informacion/anejos-covid-26-jun-20.pdf](http://www.comunicacionsocial.uam.mx/covid-19/informacion/anejos-covid-26-jun-20.pdf)

Dar seguimiento continuo al estado de salud de alumnos, catedráticos, posdoctorantes y personal académico mediante el llenado de cuestionarios en línea, que se apliquen previamente a la asistencia a la Universidad, cuidando lo que la normatividad relativa a confidencialidad de datos establece.

Asegurar las acciones de promoción de la salud y de protección comunitaria frente a la pandemia. Entre las acciones se encuentran las

siguientes: uso de cubrebocas y en su caso, careta o gafas protectoras, uso de gel antibacterial y sanitizantes en superficies de trabajo, computadoras, teléfonos fijo y celular; lavado frecuente de manos; no tocarse la cara (ojos, nariz y boca); no llevar a cabo saludos que impliquen contacto físico y mantener la distancia de 1.5 metros entre personas; evitar el uso de joyería y corbata, cabello largo y suelto y barba. También es importante la práctica de la etiqueta respiratoria, la cual se refiere a cubrirse la nariz y boca al toser o estornudar, con un pañuelo desechable o el ángulo interno del brazo.

Definir directrices claras para los procedimientos, en caso de enfermedad en las personas que asisten a los laboratorios y talleres o en los integrantes de sus núcleos familiares. El Protocolo Sanitario institucional y sus anexos consideran los procedimientos a aplicar en caso de casos sospechosos de enfermedad por COVID 19.

Exhortar a las personas enfermas para que permanezcan en sus hogares y garantizar la comunicación remota (videoconferencias, correo electrónico, etc.) en relación al programa de investigación correspondiente.

Planear de manera precisa los experimentos y las actividades para que la estancia en la Universidad sea productiva.

Es de suma importancia vigilar activamente los indicadores de salud, concentrando el enfoque en el bienestar y la protección.

## **II. Medidas generales para mitigar el riesgo de contagio en los laboratorios**

Con el fin de disminuir el riesgo de contagio en los laboratorios y talleres, los responsables y usuarios de los mismos deberán llevar a cabo las siguientes acciones mínimas:

- Seguir puntualmente las guías de acción de desinfección frecuente de ambientes y superficies, antes, durante y después de la reanudación de actividades, particularmente, de las superficies que están en contacto con muchas personas. Se recomienda usar hipoclorito de sodio al 0.5% en agua (esto equivale a media taza de cloro comercial o su equivalente, en 4 litros de agua), para desinfectar superficies y alcohol

etílico al 70% (alcohol comercial) para la desinfección de artículos pequeños, asegurando que el personal de limpieza porte el EPPE adecuado. Es probable que, dependiendo del tipo de investigación, no se recomiende utilizar ciertos tipos de sanitizantes porque puede ser peligroso o puede afectar a los equipos o los resultados de la investigación. En este caso, utilizar sanitizantes adecuados para cada tipo de laboratorio.

- Asegurar que los laboratorios cuenten con suficiente agua e insumos para el manejo adecuado de residuos, los cuales deberán ser retirados periódicamente, para evitar su acumulación en los laboratorios. Es necesario que haya depósitos suficientes para que los residuos puedan ser separados de manera que se les dé una adecuada disposición, lo cual permitirán disminuir los riesgos sanitarios y hacer un manejo sustentable. Se recomienda que el manejo de residuos como cubrebocas, guantes y otros aditamentos utilizados como barrera para disminuir las probabilidades de contagio, sean depositados en contenedores especiales y desechados, cuidando las formas de su almacenaje temporal y disposición final. Esto según las medidas señaladas por las instancias federales y locales.

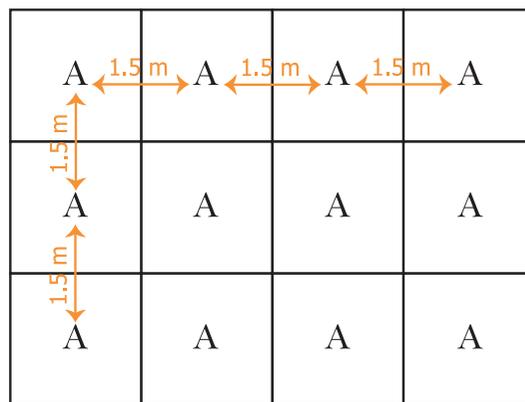
Nombre	Especificaciones
Bote de basura con tapa y pedal	Lámina de acero inoxidable Pedal para levantar tapa
Bolsas de plástico gruesas	Tamaño de bolsa según el bote

El laboratorio o taller debe de estar ventilado naturalmente, de lo contrario, es recomendable mantenerse en él por un máximo de 45 minutos y salir durante 15 minutos para permitir la ventilación.

- Es indispensable mantener una ventilación natural adecuada en los diferentes espacios utilizados para la investigación presencial y no utilizar sistemas de aire acondicionado en espacios en los que se encuentran personas, excepto en casos donde se requiera para el uso y conservación de equipos.

- Utilizar obligatoriamente el EPPE adecuado y garantizar que se abastezcan los suministros adecuados, antes de ejecutar planes para la reapertura de las instalaciones de investigación. Asegurar que el EPPE a utilizar incluya de manera obligatoria protección facial para evitar contagio en las mucosas oculares, nasales y bucales, mediante gafas de protección o careta, cubrebocas obligatorio en lugares cerrados.
- Establecer una idónea distribución del espacio efectivo de trabajo (espacio libre o no ocupado por equipos de laboratorio) procurando respetar la distancia mínima de 1.5 metros entre personas (2.25 metros cuadrados por persona, A en el esquema abajo mostrado) y definir vías unidireccionales de flujo de personas, de manera que no haya cruces.

Área efectiva del laboratorio (m <sup>2</sup> )	No. máximo de personas
20	8
25	11
30	13
40	17
50	22
60	26



### III. Promoción de la salud

Establecer un plan para mitigar la propagación del virus SARS-COV-2 para promover buenas prácticas de higiene entre las que se encuentran las siguientes:

- Lavarse las manos frecuentemente con agua y jabón durante al menos 20 segundos, como una acción preventiva simple pero efectiva, que minimiza la transmisión del virus por contacto directo con gotículas de saliva en aerosol de corto alcance o indirecto por tocar superficies u objetos contaminados.

- Lavarse las manos antes de: salir de casa, del laboratorio, taller y de la Universidad; tocar mobiliario, materiales y equipo de laboratorio y de cómputo. Colocarse guantes, cubrebocas, careta o gafas de protección.
- Lavarse las manos después de: llegar a la Universidad, al laboratorio, taller y a casa; de usar el baño, toser, estornudar y sonarse la nariz, de retirarse guantes, cubrebocas, careta o gafas de protección, de tocar material de laboratorio, mobiliario, materiales y equipo de laboratorio y de cómputo.
- Aplicar desinfectante con base en alcohol al 70% cuando no sea posible lavarse las manos.

#### **IV. Prácticas de limpieza para equipos y espacios compartidos**

En el laboratorio será difícil limitar el intercambio de objetos o materiales, por esta razón, los usuarios deberán desinfectarlos, antes y después de usarlos. Lavarse las manos con frecuencia, incluso antes y después de usar los materiales. Además, los investigadores pueden optar por actividades que no requieran compartir materiales o mantener contacto cercano. Cuando sea posible, se le deberá proporcionar a cada persona sus propios suministros, accesorios o equipos para realizar sus actividades de investigación que usará para todas las actividades. Si el laboratorio tiene suministros, accesorios o equipos limitados, se debe considerar agrupar los recursos y luego rotarlos entre diferentes grupos de trabajo y en diferentes días, garantizando el cumplimiento de las estrictas normas de limpieza y desinfección. A continuación, se enlistan algunas acciones que se deben de seguir en los laboratorios antes de iniciar con las actividades de investigación.

Tarea	Control	Observaciones
Reinicio de los equipos	<p>Revisar los riesgos y procedimientos de arranque de los equipos. Planificar completar las actividades de arranque de los equipos antes de la reactivación de los laboratorios.</p> <p>Identificar al personal y establecer un horario para preparar los equipos antes del regreso al laboratorio.</p>	<p>Por ejemplo, las campanas de extracción que no han sido ocupadas deben reiniciarse siguiendo los procedimientos requeridos.</p>
Instalaciones compartidas	<p>Identificar las instalaciones compartidas que son necesarias para la investigación planificada e informar el uso requerido para cada equipo específico, mediante una agenda.</p>	<p>La programación de equipos compartidos debe realizarse en colaboración con otros usuarios.</p>
Equipo compartido	<p>Para cualquier equipo que sea utilizado por más de una persona, se deberán programar horarios para su uso e implementar procedimientos para desinfectar las superficies comúnmente tocadas al comienzo y al final de cada período de uso.</p> <p>Si es posible, se reubicarán equipos para facilitar la distancia reglamentaria entre usuarios.</p> <p>Se recomienda programar el uso de equipos o recursos en varios turnos.</p>	<p>Se deben tomar medidas para evitar la aglomeración de usuarios alrededor del equipo y asegurar la desinfección del mismo entre usos.</p>

*continúa*

<p>Trabajo en espacios reducidos</p>	<p>En lo posible, se reprogramará el trabajo en los espacios reducidos, en turnos de ocupación individual.</p>	<p>Todas las personas portarán su EPPE en una habitación y mantendrán una sana distancia entre ellas de al menos 1.5 metros en todo momento. Sólo se permiten breves momentos de menor distanciamiento al ingresar a una habitación y trasladarse a una estación de trabajo, pero siempre portando el EPPE.</p>
<p>Procesos que requieran la participación simultanea de dos o más personas</p>	<p>Para un trabajo difícil de realizar solo o con un mínimo de 1.5 metros de separación, se pueden formar equipos que trabajen juntos. Estos equipos no deben cambiar de miembros y deben mantener los estándares de EPPE y desinfección.</p>	<p>Todos los miembros de los equipos que trabajen juntos serán puestos en cuarentena si algún miembro del equipo se enferma o da positivo al COVID-19.  Se recomienda llevar una bitácora de contactos.</p>
<p>Limpieza de áreas de trabajo</p>	<p>Cada usuario es responsable de la limpieza y desinfección del equipo, superficies del mobiliario y equipo de laboratorio y de cómputo que haya utilizado. Cuando un usuario ingrese al área, antes de comenzar a trabajar y al terminar, antes de salir, deberá implementar los procedimientos operativos estándar para la limpieza y desinfección de todo lo anteriormente mencionado .</p>	<p>Se recomienda llevar una bitácora de usuarios por espacio de trabajo y por equipo de laboratorio o de cómputo en ese espacio, así como de manipulación y uso de reactivos.</p>

## V. Uso del Equipo de Protección Personal Específico (EPPE) en el laboratorio

El Equipo de Protección Personal Específico (EPPE) para la emergencia sanitaria derivada del SARS-CoV2 (COVID-19), se refiere a los instrumentos y materiales que serán utilizados temporalmente, en tanto las autoridades competentes así lo indiquen, con el propósito de minimizar el riesgo de contagio por COVID-19 a las personas que requieran hacer uso de las instalaciones universitarias, durante el desempeño de sus actividades de investigación.

El uso de cubrebocas junto con careta o gafas de protección es una forma efectiva de mitigar la transmisión del virus, inclusive cuando se guarda la distancia mínima, aun si un portador de COVID-19 no muestra síntomas (portador, pre o asintomático). El uso correcto de los cubrebocas y de otras protecciones faciales limitan la propagación del virus, dado que éste se transmite a través de las gotas en aerosol de saliva o de líquidos nasales (gotículas), cuando las personas respiran, hablan, gritan, tosen o estornudan, carraspean o se ríen. La estrategia a seguir para minimizar el riesgo de contagio es la siguiente:

- Se debe usar cubrebocas, tanto tiempo como sea posible, especialmente, cuando se esté en los pasillos, baños o cerca de otras personas.
- Se debe proporcionar orientación sobre cómo usar y cuidar los cubrebocas, gafas protectoras y caretas a todas las personas.
- Los cubrebocas deben cumplir con los criterios de efectividad recomendados por las instancias oficiales del sector salud.
- Las personas con actividades de investigación deben usar siempre el cubrebocas, cuando estén frente a otras personas en las áreas comunes de la Universidad. Como parte del quehacer del profesorado, es factible que tengan que exponer alguna idea y hablen más tiempo y con volumen alto, lo que puede aumentar la expulsión de gotículas de saliva hacia sus interlocutores. En estos casos, deberá usar cubrebocas y careta transparente, especialmente, cuando trabajen cerca de otras personas. Los interlocutores deberán usar cubrebocas y protección ocular.

Es importante tener en cuenta que las caretas protectoras por sí solas son menos efectivas, particularmente para evitar el contagio por los aerosoles generados al hablar, estornudar y toser, debido a un ajuste más holgado alrededor de la cara. Por lo tanto, debe considerarse el uso simultáneo con cubrebocas.

Los cubrebocas reusables y lavables pueden variar en cuanto a eficiencia de filtración y transpirabilidad, dependiendo del tejido y las capas. La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que tenga al menos tres capas de espesor, donde las diferentes capas sirven para limitar la propagación de las gotículas de la boca y nariz del usuario, así como para protegerlo de la contaminación y penetración externa. Además, son preferibles los materiales de tejido más apretado, como los tejidos de algodón con un mayor número de hilos (600 hilos), mientras que los materiales elásticos no se recomiendan, debido al mayor tamaño del poro y a su menor eficiencia de filtración.

En caso de usar el transporte público para asistir a la universidad, los cubrebocas deben ser diferentes para el transporte de ida, para la estancia en la Universidad y para el transporte de regreso, respectivamente. Conforme se vayan utilizando, los cubrebocas se guardarán en una bolsa plástica al quitárselos. Se deberán lavar y sanitizar. Se debe instruir a las personas que asisten a los laboratorios y talleres sobre cómo elegir, usar, cuidar, limpiar o descartar y almacenar de manera segura su cubrebocas, por ejemplo:

#### **Al llegar a la Universidad:**

1. Lavarse las manos.
2. Quitarse el cubrebocas, guardarlo en una bolsa de plástico, para ese único fin.
3. Lavarse las manos.
4. Ponerse otro cubrebocas (de preferencia con careta)

#### **Antes de salir de la Universidad:**

1. Lavarse las manos.
2. Quitarse el cubrebocas, guardarlo una bolsa de plástico, para ese único fin.

3. Lavarse las manos.
4. Ponerse otro cubrebocas durante el transporte.

El riesgo de infección por COVID-19, como de cualquier otro riesgo sanitario, se mitiga mediante controles y cambios específicos en el entorno o las actividades, incluida la portación del EPPE, en adición a los accesorios y equipos que ya se usan, de acuerdo con los requisitos y condiciones de la investigación.

Las siguientes listas de verificación brindan orientación para usar los controles del EPPE en el contexto de una reapertura segura de las instalaciones de investigación experimental.

Tarea	Control	Observaciones
Realizar investigaciones en un espacio compartido	Como mínimo, todas las personas en espacios compartidos en un edificio deben usar cubrebocas, Si una persona se encuentra sola en una habitación y con la puerta cerrada, deberá conservar cubrebocas si se cuenta con superficies o equipos de uso común. Es recomendable el uso de protección ocular adicionalmente.	Si una persona no tiene cubrebocas o en caso de que se les deteriore durante las actividades dentro del laboratorio o taller, el responsable del mismo deberá proporcionar uno de reemplazo.

*continúa*

Investigación que requiere EPPE	El EPPE debe usarse según lo requerido por los Procedimientos Operativos Estándar de Investigación.	La unidad y las divisiones serán los responsables de suministrar el equipo especial para realizar investigación (mascarilla para disolventes orgánicos, lentes para láser, guantes especiales, batas quirúrgicas desechables, etc). La Universidad no se hará responsable de la dotación del EPPE (cubrebocas, bata y caretas) a las personas sin relación laboral que asistan a las instalaciones.
Obtención y almacenamiento de productos de limpieza y EPPE	Planificar los plazos de entrega y los intervalos de almacenamiento para los suministros de limpieza.	Los suministros de limpieza y el EPPE pueden ser difíciles de adquirir, por lo que será conveniente contar con un stock suficiente.

Si los procedimientos estándar de investigación permiten el uso del EPPE durante las actividades experimentales, se deben seguir las recomendaciones descritas a continuación, respecto de las especificaciones del EPPE para la emergencia sanitaria derivada del virus SARS-CoV2, siendo los insumos personales.

Nombre	Especificaciones	Observaciones
Cubre bocas tricapa reusable y lavable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doble capa de tela</li> <li>• Filtro intermedio</li> <li>• Resistente al polvo</li> <li>• Resistente a líquidos y fluidos</li> <li>• Cubre nariz y boca</li> <li>• Ligas laterales para sujetar por las orejas o por la cabeza</li> </ul>	<p>Todas las personas en espacios compartidos deben usar cubrebocas. Si una persona se encuentra sola en una habitación y con la puerta cerrada, deberá conservar cubrebocas si se cuenta con superficies o equipos de uso común.</p> <p>Se recomienda el uso de cubrebocas reusable y lavable que cumpla las recomendaciones de las autoridades en la materia para reducir la generación de residuos.</p>
Batas quirúrgicas desechables	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fabricadas 100% polipropileno, tipo SMS, 35g.</li> <li>• Repelente a fluidos de muy alta calidad 35 gr.</li> <li>• Puño de algodón cardigán o resorte, refuerzo en mangas y pecho.</li> <li>• Tela SMS.</li> </ul>	<p>Se recomienda el uso de este equipo sólo cuando el procedimiento implique algún tipo de riesgo de infección o contagio (estudio de agentes patógenos), o cuando se realiza actividad experimental en grupo.</p> <p>Si se realiza actividad experimental de forma individual y no existe algún tipo de riesgo inminente de infección o contagio (estudio de agentes patógenos), se podrá utilizar bata común de uso personal, la cual se deberá lavar todos los días después de usarse en el laboratorio (el material puede variar dependiendo del tipo de procedimiento experimental).</p>

continúa

Caretas protectoras	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Careta transparente.</li> <li>• Espuma de poliuretano adherible.</li> <li>• Banda elástica para ajuste.</li> <li>• Lavable y reutilizable.</li> <li>• Que cubra todo el rostro.</li> <li>• Dimensiones mínimas: altura 23 cm, ancho 26 cm.</li> </ul>	<p>Se recomienda el uso de este equipo cuando el procedimiento implique algún tipo de riesgo de infección o contagio (estudio de agentes patógenos), o cuando se realiza actividad asociada a la investigación en grupo.</p> <p>Si esa actividad se realiza de forma individual y no existe riesgo inminente de infección o contagio (estudio de agentes patógenos) o algún otro riesgo para la cara u ojos, no es necesario el uso de este equipo.</p>
Guantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material: látex o nitrilo.</li> <li>• No estéril.</li> <li>• Desechable.</li> </ul>	<p>Se recomienda el uso de este equipo cuando el procedimiento implique algún tipo de riesgo de infección o contagio (estudio de agentes patógenos), o cuando se realice actividad asociada a la investigación con más de una persona y se comparten los equipos de laboratorio o los objetos de estudio.</p> <p>Si se realiza actividad experimental de forma individual y no existe algún tipo de riesgo inminente de infección o contagio (estudio de agentes patógenos) o algún otro riesgo para la piel, no es necesario el uso de este equipo.</p>

continúa

<p>Gafas para protección ocular (goggles)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transparente.</li> <li>• Transpirable</li> </ul>	<p>Se recomienda el uso de este equipo cuando el procedimiento implique algún tipo riesgo de infección o contagio (estudio de agentes patógenos), o cuando se realiza actividad asociada a la investigación en grupo y el uso de la careta no sea lo idóneo.</p> <p>Si se realiza esa actividad de forma individual y no existe algún tipo de riesgo inminente de infección o contagio (estudio de agentes patógenos), o algún otro riesgo para la cara u ojos, no es necesario el uso de este equipo.</p>
---	---	--

## VI. Distanciamiento físico y grupal

El distanciamiento físico de 1.5 metros entre individuos, es una de las prácticas más usadas y efectivas para prevenir la transmisión de infecciones entre personas en el mismo espacio. El distanciamiento grupal significa que los usuarios de un laboratorio o taller se mantengan separados de otras personas que se encuentren en los espacios aledaños a éstos. Ambas tienen como objetivo reducir el riesgo de una infección, que pueda provocar un brote generalizado en la institución. La implementación del aislamiento grupal puede requerir que los responsables del espacio de investigación ajusten la programación de las actividades.

## VII. Vigilancia epidemiológica

Existen comités técnicos de supervisión por unidad para coordinar los protocolos de vigilancia activa, búsqueda, reportes de casos y asesoría en la toma de decisiones.

La estrategia para detectar y manejar un posible caso de COVID-19 es la siguiente:

- Enviar un cuestionario en línea al profesor encargado del laboratorio o taller cada vez que se deba asistir al laboratorio, como herramienta de autoaporte de síntomas. A su vez, cada encargado de espacio de investigación deberá enviar dicho cuestionario a las personas usuarias de estos. En cualquier caso, la persona responsable de laboratorio o taller deberá informar periódicamente al Jefe de Departamento correspondiente o a la instancia que éste designe, sobre las incidencias sucedidas en cada espacio. El Secretario de Unidad, en consulta con los Directores de División, decidirá la instancia responsable de recibir las respuestas de los cuestionarios en línea. Esta estrategia aunada a los filtros sanitarios en cada unidad permitirá la detección eficiente de posibles casos.
- Establecer una línea de contacto en cada unidad para que los posibles casos puedan comunicarse y seguir el Protocolo Sanitario de la UAM.
- En el caso de detectar un caso sospechoso en alguna de las unidades, la persona involucrada deberá ser enviada al módulo de aislamiento de la Unidad para que se le realice un cuestionario y revisión cuidadosa para determinar si realmente se trata de un posible caso de COVID-19.
- Ante la confirmación de un caso altamente sospechoso, se deberá enviar a la persona a una unidad de atención médica en donde se pueda realizar la prueba confirmatoria por reacción en cadena de polimerasa. Lo anterior deberá hacerse de conformidad con lo estipulado en el Protocolo Sanitario de la UAM y disposiciones legales en curso. En caso de confirmación de un caso de Covid-19, debe pedírsele aislamiento.
- El Comité Técnico de Supervisión de la unidad, en consulta con el servicio médico, deberá determinar si los contactos del caso confirmado de COVID-19 dentro de la universidad deben aislarse o deben recibir atención médica inmediata. De igual manera, deberá dar seguimiento a los casos confirmados y evaluar el retorno a sus actividades.

## VIII. Ambiente saludable

Se deberán incorporar en los espacios de investigación estrategias saludables que mejoren la calidad del aire y que permitan mantener las superficies limpias, como parte de una estrategia preventiva en contra del virus SARS-CoV-2. Para mejorar la calidad del aire interior, recomendamos priorizar las estrategias de control (ventilación, filtración, limpieza de aire suplementaria) y verificar regularmente el rendimiento del sistema. El Comité Técnico de Supervisión de cada unidad será el responsable de proponer soluciones en cada rubro mencionado a continuación, de acuerdo con el Protocolo Sanitario de la UAM.

### a) Ventilación adecuada

El SARS-CoV-2 presente en la tos, los estornudos y la exhalación de una persona portadora del virus puede transportarse en el aire para dispersarse por una habitación y permanecer flotando en el aire durante horas. Este virus de largo alcance en el aire puede infectar incluso a personas que no han tenido contacto cercano con una persona contagiada si inhalan una cantidad suficiente de virus. Llevar aire fresco a una habitación puede diluir y/o desplazar cualquier virus presente en el aire, lo que reduce la probabilidad de que alguien respire suficiente aerosol infeccioso para contagiarse.

Los sistemas de ventilación mecánica en los edificios pueden llevar a la fuerza el aire exterior al interior y luego distribuir ese aire fresco a diferentes áreas del edificio. Por lo general, en circunstancias normales, una fracción del aire interior se recircula y se mezcla con el aire exterior que entra para ahorrar en costos de energía de refrigeración y calefacción. Sin embargo, durante una pandemia, la recirculación del aire puede conducir a una acumulación de partículas virales en el interior y también potencialmente propagar el virus a otras áreas del edificio. Por lo tanto, los edificios deben eliminar o minimizar la recirculación de aire, en la medida de lo posible, durante este período.

En los laboratorios es posible aumentar la cantidad de ventilación natural a través de:

- ventanas, puertas o tragaluces abiertos.
- ventiladores de techo, donde se cuente.
- extractores de aire.

La apertura de ventanas puede ayudar a circular aire fresco, diluir y expulsar contaminantes del aire interior. La ventilación natural a través de las ventanas puede ser efectiva, pero depende de factores que impulsan las diferencias de presión entre el exterior y el interior, como la presión del viento y los efectos de flotabilidad (capacidad de un cuerpo para sostenerse dentro de un fluido). Por lo que, no se garantizaría el flujo de aire hacia el edificio, incluso con ventanas abiertas. Para ayudar a solucionar esto, se puede considerar el uso de ventiladores colocados en ventanas abiertas para soplar aire exterior fresco al laboratorio, a través de una ventana, y aire interior fuera del laboratorio, a través de otra ventana. Cabe enfatizar que los dispositivos que simplemente recirculan el mismo aire interior, sin filtrarlo o reemplazarlo por aire fresco, no ayudan a reducir los virus presentes en la habitación.

#### **b) Filtros de aire**

La filtración del aire en el laboratorio y lugares cerrados puede ayudar a mitigar la transmisión del virus. En edificios con sistemas de ventilación mecánica, los filtros existentes se pueden actualizar a filtros con clasificaciones de eficiencia de al menos MERV 13 o la clasificación MERV más alta que el sistema pueda manejar. Los filtros con clasificaciones MERV más altas eliminan porcentajes altos de partículas y eliminan eficazmente las partículas pequeñas. Los filtros deben reemplazarse e inspeccionarse periódicamente para asegurarse de que estén sellados y ajustados correctamente, sin espacios ni derivaciones de aire. En algunos casos, si el sistema de distribución de flujo de aire no está diseñado para manejar un filtro MERV de clasificación más alta, el aire podría filtrarse alrededor de los bordes del filtro, comprometiendo cualquier beneficio que incluso podría haberse obtenido de un filtro MERV bajo.

#### **c) Barreras físicas**

En los espacios en que no se puede garantizar adecuadamente el distanciamiento físico se podría considerar la instalación de barreras físicas (por ejemplo, separadores de plexiglás) en áreas seleccionadas.

## AGRADECIMIENTOS

Finalmente, se destaca el apoyo brindado en la elaboración del presente documento, a los integrantes y asesores del Grupo de trabajo para un posible regreso a actividades de investigación, los Secretarios y Secretaria de Unidad y al Secretario Académico de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud de la Unidad Iztapalapa.

### Grupo de Trabajo

#### *Integrantes:*

Dra. Alethia Vázquez Morillas  
Dra. Marcia Morales Ibarría  
Mtro. Miguel Sergio Hernández Jiménez  
Dr. Yuri Reyes Mercado  
Dr. Gustavo Pacheco López  
Dr. Octavio Loera Corral  
Dra. Alejandra Toscana Aparicio  
Dra. Deyanira Ángeles Beltrán  
Dr. Alfredo Garcilazo Gómez

### Asesores

Dr. Rafael Bojalil Parra  
Dr. Pablo Francisco Oliva Sánchez

### Secretarios de Unidad

Dra. María de Lourdes Delgado Núñez  
Secretaria de la Unidad Azcapotzalco

Dr. Álvaro Julio Peláez Cedrés  
Secretario de la Unidad Cuajimalpa

Dr. Andrés Francisco Estrada Alexanders  
Secretario de la Unidad Iztapalapa

Ing. Darío Eduardo Guaycochea Guglielmi  
Secretario de la Unidad Lerma

Mtro. Mario Alejandro Carrillo Luvianos  
Secretario de la Unidad Xochimilco

### **Secretario Académico**

Dr. Pablo Arturo Salame Méndez  
Secretario Académico de la División de Ciencias Biológicas  
y de la Salud de la Unidad Iztapalapa



Casa abierta al tiempo

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA**