

La Plata, 23 de febrero de 2021.

A la Dirección de Inspección General  
A las Jefaturas Regionales  
A las Jefaturas Distritales  
A las/los Inspectoras/es de ETP  
A las Instituciones de ETP

### COMUNICACIÓN N°02/21

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

## **“Protocolo específico y recomendaciones para la realización de Prácticas en los entornos Formativos de la Educación Técnico Profesional”**

**(Talleres, Laboratorios y Espacios Productivos) en el marco del PLAN JURISDICCIONAL DE REGRESO SEGURO A CLASES PRESENCIALES<sup>1</sup>**

### **Introducción**

El presente documento avanza sobre una serie de especificaciones y recomendaciones que resultan de la aplicación del Protocolo Marco aprobado por Res. CFE N° 364/2020, y el Plan Jurisdiccional de la Provincia de Buenos Aires para un Regreso Seguro a las Clases Presenciales-Actualización para el inicio de clases 2021. Para los ámbitos donde se hacen necesarias ciertas especificaciones adicionales debido a las características propias de la modalidad se emitirán comunicaciones que orienten la adecuación a las realidades institucionales y a su vez a cada especialidad.

### **Recomendaciones para la Planificación previa a la realización de las prácticas**

Función del docente/Instructor en cuanto a repensar el diseño de cada práctica.

- 1 Que sean Prácticas esenciales que hacen al perfil profesional y que resultan relevantes en la formación de capacidades profesionales claves que deben incorporar los estudiantes<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> La formación General se rige por el Plan Jurisdiccional de la Provincia de Buenos Aires para el Regreso Seguro a las Clases Presenciales-Actualización para el inicio de clases 2021.

<sup>2</sup> Las capacidades profesionales se definen como “Saberes complejos que posibilitan la articulación de conceptos, información, técnicas, métodos y valores para actuar e interactuar en situaciones determinadas en contextos diversos. Estos saberes complejos ponen en relación el pensar en una situación particular con material relevante de las mismas” “Proceso de Homologación y Marcos de Referencia de Títulos y Certificaciones de la Educación Técnico Profesional”. Anexo de la Resolución CFCyE N° 261/06.

“Es evidente entonces que garantizar la formación de las capacidades que están en la base de las actividades identificadas en el perfil profesional..., es una tarea de la institución educativa en su conjunto y no de un o unos espacio/s formativo/s en particular.” Res. CFE N° 266/15

- 2 Deben ser intensivas en el tiempo y uso de instalaciones, equipos, máquinas, herramientas e insumos.
- 3 Debe haber una instancia previa de participación a través de diversas estrategias y herramientas de comunicación digital o virtual, donde la/el estudiante tome conocimiento previo de lo que se desarrollará como práctica.
- 4 Que cuenten con la descripción de las condiciones materiales necesarias para el desarrollo de las prácticas.
- 5 Que defina los contenidos a abordar, tomando como eje transversal y prioritario la salud, seguridad e higiene en este contexto excepcional.

### **Observaciones sobre la duración de la jornada formativa y la conformación de los grupos de prácticas<sup>3</sup>**

- 1 La jornada formativa no superará las 4 horas reloj de duración, priorizando a los estudiantes del primer y último año, para el caso del nivel secundario.
- 2 Las orientaciones sobre este aspecto se especificarán en comunicaciones pertinentes.
- 3 Cada 90 minutos se realizará un receso de al menos 15 minutos, tiempo que se aprovechará para el lavado de manos por parte de cada participante, así como para la ventilación de las instalaciones donde se realicen las actividades. Para evitar conglomeraciones en los baños o lugares de lavado se plantea como alternativa el uso de alcohol en gel.
- 4 Los grupos de prácticas deberán conformarse de acuerdo con la cantidad de metros cuadrados disponibles en los entornos formativos, con un estimado de un estudiante cada 4 metros cuadrados conforme al Plan Jurisdiccional.
- 5 Cuando deban conformarse equipos de trabajo debido a la naturaleza de las prácticas a desarrollar y/o por resguardo de cuestiones de seguridad, deberá mantenerse la misma conformación y a tal efecto se llevará un registro con la conformación nominal de los estudiantes que lo componen.

### **Ingreso a los entornos formativos: acciones previas**

- 1 Las restricciones de ingreso a los entornos formativos serán las pautadas en conforme la resolución MTEySS N° 207/2020, prorrogada por la resolución MTEySS N° 296/2020. Mayores de 60 años, embarazadas y personas con afecciones crónicas.

---

<sup>3</sup> Plan Jurisdiccional de la Provincia de Buenos Aires para el Regreso Seguro a Clases-Actualización para el inicio 2021.

- 2 Diariamente y previo al inicio de las actividades se deberá realizar el control de la temperatura a todas las personas que realicen las prácticas, sin excepción alguna. Se permitirá el ingreso a personas con temperatura de hasta 37,4 °C.
- 3 Diariamente se entrevistará al personal y estudiantes sobre la existencia de algunos de los síntomas de la enfermedad, de presentarse alguna condición sospechosa se activará el protocolo conforme al Plan Jurisdiccional.
- 4 La persona que desarrollará la entrevista y control de temperatura será provista de protección facial y barbijo.
- 5 Para el desarrollo de la encuesta y toma de temperatura el personal deberá respetar el distanciamiento recomendado entre personas.
- 6 Al ingreso y previo al uso de las instalaciones o infraestructura, la totalidad del personal debe higienizarse las manos con agua y jabón / alcohol en gel o líquido al 70%.
- 7 Cada estudiante deberá concurrir con un kit de aseo personal, compuesto al menos con una toalla y jabón. Dichos elementos son de uso personal y no serán de intercambio con ningún otro estudiante. Se verificará el cumplimiento de esta condición antes del ingreso al Entorno formativo.

### **Acciones durante el desarrollo de la jornada formativa**

1. Lavarse las manos con abundante agua y jabón, o bien aplicar alcohol en gel al menos una vez cada 90 min., antes y después de manipular desperdicios, alimentos, luego de tocar superficies públicas (manijas, picaportes, pulsadores, etc.), después de utilizar instalaciones sanitarias.
2. Limpiar y desinfectar las superficies de los puestos de trabajo regularmente. Cubrirse con el pliegue interno del codo al toser o estornudar.
3. Evitar llevar las manos a la cara, en particular no tocarse los ojos, la nariz y la boca, dado que estas son vías de ingreso de virus y otros microorganismos al cuerpo humano.
4. Durante la jornada formativa se debe respetar una distancia mínima de 2 metros. Los elementos como materiales, herramientas, elementos de medición y/o documentación técnica, no deben pasarse de mano en mano sino a través de superficies de trabajo.
5. En todo momento los participantes de las actividades deberán utilizar barbijo y máscara facial de acetato y/o antiparras, dependiendo de la actividad.
6. La restricción del consumo de bebidas y alimentos dentro de los entornos formativos será la pauta en el Plan Jurisdiccional de la Provincia de Buenos Aires para un Regreso Seguro a Clases Presenciales-Actualización para el inicio a las clases 2021.
7. Se contará con alcohol en gel y/o alcohol al 70%. Estimar dos recipientes/dispensadores de 500 cm<sup>3</sup> cada 10 participantes.
8. Todas las superficies de máquinas e instrumentos en contacto con las manos de los operadores, deberán desinfectarse con solución de amonio cuaternario, hipoclorito de sodio al 5% o alcohol al 70%.
9. La/el docente deberá verificar la existencia de todos los elementos de protección personal y de



- desinfección previo al ingreso de las/los estudiantes.
10. Disponer de botiquín de primeros auxilios con la inclusión de guantes y barbijos descartables.
  11. Al inicio y al finalizar cada jornada formativa se realizará la limpieza y desinfección de cada elemento, herramienta, instrumento, máquina, material que se haya utilizado. Dicha limpieza se realizará con los elementos acostumbrados, mientras que la desinfección se hará con solución de amonio cuaternario, hipoclorito de sodio, alcohol al 70%, u otra solución desinfectante que cumpla con los requisitos de estas soluciones. Luego se procederá a la guarda de los elementos en los espacios establecidos. En dicho procedimiento se tendrá especial atención en la utilización de los desinfectantes en ambientes donde podrían entrar en combustión tales como, talleres de soldadura, herrería, en cocinas (hornos, hornallas), talleres de automotores, entre otros.
  12. Se tomarán las medidas necesarias de cuidado en la desinfección de superficies próximas a lugares con tensión tales como motores eléctricos, llaves de puesta en marcha y parada, botones golpe de puño y otros, con el fin evitar accidentes.
  13. La/el docente al comienzo de cada jornada, realizará una charla explicativa de las medidas de seguridad excepcionales y dará las recomendaciones a lo largo de la jornada, las veces que sean necesarias.
  14. Deberá exponerse cartelera de difusión preventiva y recomendaciones en lugares visibles dentro y fuera del entorno formativo.
  15. Disponer de los protocolos de seguridad e higiene aprobados, para la consulta permanente de docentes y estudiantes, dentro de las instalaciones.
  16. Asegurar la ventilación de ambientes cerrados, sobre todo en época invernal o de bajas temperaturas.
  17. Ventilación de los espacios: mantener puertas y ventanas abiertas con el fin de asegurar la ventilación de los ambientes. Se deberá tener el mínimo contacto con superficies de alta posibilidad de contaminación, tales como manijas y picaportes.
  18. Realizar la desinfección, al menos cada 90 minutos de teclados, pantallas táctiles, mouse, y demás elementos informáticos con alcohol al 70%. Proceder de igual manera en máquinas asistidas por ordenadores informáticos.
  19. Los productos a utilizar para la limpieza y desinfección de picaportes, control de accesos, botoneras de ascensores y barandas deberán ser compatibles con los materiales para evitar el deterioro de los mismos.
  20. Nunca aplicar el producto directamente sobre la superficie a limpiar, utilizar siempre un paño humedecido con el limpiador/desinfectante y repasar limpiando de lo más limpio a lo más sucio por arrastre o fricción.
  21. Limpiar y desinfectar los picaportes de todas las zonas, con periodicidad diaria, utilizando un limpiador desinfectante, siguiendo las instrucciones de uso. Luego rocíe los mismos con producto sanitizante de superficies para brindar un efecto residual.



## **Lineamientos para la realización de actividades formativas en espacios de taller, laboratorios y/o espacios productivos de instituciones técnicas industriales**

### **A -Talleres/laboratorios con base tecnológica electrónica, control, automatismos, robótica, mediciones eléctrico-electrónicas**

Estos talleres/laboratorios suelen estar presentes en instituciones con especialidades técnicas como Electrónica, Control y automatismos, Electricidad, Informática y computación, Aviónica, entre otros.

1. Al ingresar a los establecimientos las y los estudiantes deberán completar una planilla, dejando asentado su estado de salud al momento de la concurrencia y si estuvieron con un caso sospechoso, estrecho y/o positivo covid 19.
2. Disponer de puestos de trabajo individuales que permitan áreas para la actividad formativa, de forma tal que la distancia entre puestos de trabajo sea de 2 metros.
3. Garantizar los elementos necesarios para que cada estudiante realice la limpieza y desinfección de las herramientas utilizadas antes y después de su uso. Se recomiendan los sanitizantes más utilizados, alcohol 70° o amonio cuaternario.
4. Circular dentro del taller/laboratorio minimizando el contacto físico, respetando las distancias mínimas y utilizando protección de boca y nariz.
5. El control de energía del taller/laboratorio como el alistamiento de cada puesto de trabajo lo realizará el docente/instructor con el fin de disminuir el contacto de personas con elementos comunes.
6. Llevar registro de la ubicación de las/los estudiantes, la/el docente/instructor en cada una de las actividades formativas. Se sugiere repetir la ubicación de manera tal que por puesto y/o herramental de trabajo circule la menor cantidad de estudiantes posibles.
7. Culminada la actividad formativa, o previa a su inicio, la/el docente/instructor junto con el personal auxiliar de la institución, será el encargado de la limpieza y desinfección de herramientas e instrumental. Debe tenerse en cuenta que este equipamiento con esta base tecnológica (instrumentos de medición como multímetros, voltímetros, amperímetros, osciloscopios, analizadores, instrumentos de metrología mecánica, puntas de medición, entre otros) suelen ser delicados y pueden requerir cuidados específicos de limpieza, para mantener su correcto funcionamiento y conservar la seguridad. Se recomienda seguir las instrucciones del fabricante, para desinfección superficial utilizar amonio cuaternario.
8. Las mesas de trabajo y/ o puestos suelen ser mesas con suministro de energía eléctrica o estabilidad mecánica, se recomienda que, al finalizar la actividad, o previo al inicio, la/ el docente/instructor, junto con el personal auxiliar de la institución, serán los encargados de la limpieza y desinfección de superficies y puntos de suministro de energía.
9. Se deberá garantizar una adecuada ventilación y recirculación del aire. En aquellos ambientes donde se generen vapores y/o diferentes emanaciones concentradas a raíz del trabajo

se deberá realizar extracción forzada.

10. Se deberá llevar un registro (planilla) indicando fecha y hora, nombre y apellido de quien realizó limpieza y desinfección de las aulas, máquinas y herramientas, este será corroborado por el docente instructor previo al inicio de cada clase y puesto de disposición de los estudiantes.
11. Se realizará capacitación sobre el correcto uso de los Elementos de Protección Personal y su desinfección.
12. Colocar cartelería alusiva con información para evitar la propagación del virus covid 19 en cada isla de trabajo y espacios comunes del aula.
13. Se debe disponer de un cesto diferencial con tapa para desechar barbijos y/o elementos de protección personal descartables. Se recomienda el uso de bolsas que puedan diferenciar residuos no reciclables.

## **B -Talleres/laboratorios con base tecnológica mecánica, electromecánica, electricidad, hidráulica, metalmecánica, metalúrgica**

Estos talleres/laboratorios suelen estar presentes en instituciones con especialidades técnicas como Electromecánica, Mecánica, Metalurgia, Electricidad, Automotores, Naval, Aeronáutica, Aerofotogrametría, Hidráulica, Energías renovables, Mecanización agropecuaria, Joyería, Óptica, entre otros.

1. Al ingresar a los establecimientos los estudiantes deberán completar una planilla, dejando asentado su estado de salud al momento de la concurrencia y si estuvieron con un caso sospechoso, estrecho y/o positivo covid 19.
2. Disponer puestos de trabajo individuales que permitan áreas para la actividad formativa, de forma tal que la distancia entre puestos de trabajo sea de al menos 2 metros.
3. Circular dentro del taller minimizando el contacto físico, respetando las distancias mínimas y utilizando protección de nariz y boca-
4. Garantizar los elementos necesarios para que cada estudiante realice la limpieza y desinfección de las herramientas utilizadas antes y después de su guarda. Se recomienda alcohol 70° o amonio cuaternario
5. Además de utilizar los productos habituales para la limpieza de tornos, fresadoras, herramientas y diferentes equipos de trabajo, estos se deberán desinfectar con pulverizador. Se recomienda alcohol 70° o amonio cuaternario.
6. En entornos de mayor contacto con herramientas y/o maquinarias contaminadas, se debe asegurar acceso al lavamanos. Se sugiere la instalación de lavamanos portátiles para evitar aglomeraciones de estudiantes en baños.
7. La actividad formativa con máquina-herramienta será monitoreada permanentemente por la/el docente/instructor quien mantendrá la interacción didáctica con el estudiante que opera la máquina-herramienta. Se recomienda para la operación de la máquina-herramienta, hasta dos estudiantes y un

- docente/instructor, <sup>4</sup> respetando el distanciamiento de 2 metros, cumplimentando todas las medidas de seguridad propias de la actividad.
8. El control de la energía del taller como el alistamiento de cada puesto de trabajo lo realizará la/el docente/instructor con el fin de disminuir el contacto de personas con elementos comunes.
  9. Llevar registro de la ubicación de las/los estudiantes, la/el docente/instructor en cada una de las actividades formativas. Se sugiere repetir la ubicación de manera tal que por puesto y/o herramental de trabajo circule la menor cantidad de estudiantes posibles.
  10. Al finalizar la actividad formativa, o previa al inicio, la/el docente/instructor junto con el personal auxiliar de la institución serán los encargados de la limpieza y desinfección del herramental y de los equipos (máquinas, máquinas-herramientas, tableros de control eléctricos y mecánicos, entre otros). Debe tenerse en cuenta que este equipamiento con esta base tecnológica utiliza electricidad y el personal capacitado es el que debe manipular estos equipos en las tareas de limpieza. Evitar líquidos conductores. Preferentemente desinfectar con amonio cuaternario.
  11. El herramental para esta tecnología de base requiere cuidados específicos de limpieza para mantener su correcto funcionamiento y seguridad. Se deberá prestar atención a aquellos productos de limpieza que puedan degradar los materiales, insumos, herramientas y equipos (prestar atención al uso de alcohol en contacto con partes de gomas, plásticos, y polímeros).
  12. Las mesas de trabajo, o puestos, suelen ser mesas con suministro de energía eléctrica o estabilidad mecánica. Se recomienda que, al finalizar la actividad, o previo a su inicio, la/el docente/instructor sea el encargado de la limpieza y desinfección de superficies y puntos de suministro de energía.
  13. Se deberá garantizar una adecuada ventilación y recirculación del aire. En aquellos ambientes donde se generen vapores y/o diferentes emanaciones concentradas a raíz del trabajo se deberá realizar extracción forzada.
  14. Se deberá llevar un registro (planilla) indicando fecha y hora, nombre y apellido de quien realizó limpieza y desinfección de las aulas, máquinas y herramientas, este será corroborado por la/ el docente/instructor previo al inicio de cada clase y puesto de disposición de los estudiantes.
  15. Realizar capacitación y reforzar la concientización constante sobre la importancia de un correcto uso de los elementos de protección personal y su desinfección.
  16. Colocar cartelera alusiva con información para combatir la propagación del virus covid 19 en cada isla de trabajo y espacios comunes del aula.
  17. Se debe disponer de un cesto diferencial con tapa para desechar barbijos y/o elementos de protección personal descartables. Se recomienda el uso de bolsas que puedan diferenciar residuos no reciclables

---

<sup>4</sup> Esta cantidad de estudiantes por máquina-herramienta e instructor dependerá de las dimensiones de cada taller.

### **C - Laboratorios y espacios productivos con base tecnológica procesos, química, físico-química, biológica, de alimentos**

Estos laboratorios y espacios productivos suelen estar presentes en instituciones con especialidades técnicas como Industrias de procesos, Química, Tecnología de los Alimentos, Gastronomía, Indumentaria y productos de confección textil, Industrialización de la Madera y el Mueble, Producción e industrialización forestal, Biología marina, Salud y ambiente, Producción cerámica, Pesca y acuicultura, entre otros.

1. Al ingresar a los establecimientos los/as estudiantes deberán completar una planilla, dejando asentado su estado de salud al momento de la concurrencia y si estuvieron con un caso sospechoso, estrecho y/o positivo covid 19.
2. Disponer de puestos de trabajo individuales en el proceso o cadena productiva que permitan áreas para la actividad formativa, de forma tal que la distancia entre puestos de trabajo sea de al menos 2 metros.
- 3 Circular dentro del espacio productivo minimizando el contacto físico, respetando las distancias mínimas y utilizando protección de nariz y boca,
3. La actividad formativa con máquinas y/o implementos de producción será monitoreada permanentemente por el/la docente/instructor quien mantendrá la interacción didáctica con el estudiante que los opera. Se recomienda para la operación, hasta dos estudiantes y un docente/instructor respetando el distanciamiento de 2 metros, cumpliendo todas las medidas de seguridad propias de la actividad.
4. El control de energía del espacio productivo como el alistamiento de cada puesto de trabajo lo realizará la/el docente/instructor con el fin de disminuir el contacto de personas con elementos comunes.
5. Llevar registro de las/los estudiantes y la/el docente/instructor que ocupa un puesto determinado. Se sugiere repetir la ubicación de manera tal que por puesto y/o herramental de trabajo circule la menor cantidad de estudiantes posibles.
6. Finalizada la actividad formativa, o previa a su inicio, el/la docente/instructor junto con el personal auxiliar de la institución serán los encargados de la limpieza y desinfección del herramental y de los equipos. Debe tenerse en cuenta que el equipamiento tecnológico utiliza insumos químicos, bioquímicos, de base microbiológica, entre otros.
7. Los equipos e implementos para esta tecnología de base, pueden requerir cuidados específicos de limpieza para mantener su correcto funcionamiento y conservar la seguridad. Se deberá prestar atención a aquellos productos de limpieza que puedan degradar los materiales, insumos, equipos e implementos.
8. Se deberá garantizar una adecuada ventilación y recirculación del aire, y la limpieza frecuente de los filtros de aire.
9. Reforzar la limpieza y desinfección de los laboratorios, mesadas, ambientes gastronómicos en forma previa y posterior a cada uso teniendo en cuenta los recaudos propios de la actividad para no contaminar los elementos. Verificar a la hora de realizar una tarea, que no se encuentren las superficies húmedas. Se recomienda realizar la desinfección con alcohol al 70°.
10. En los casos que se manipule alimentos, es importante





realizar limpieza de las superficies que entren en contacto con agua y detergente antes de la desinfección. Posteriormente desinfectar las mismas con solución con lavandina al 0,5% (10 ml de lavandina de uso doméstico en 1 litro de agua), o alcohol al 70%. Puede utilizarse un envase con pulverizador y secar con un paño limpio.

11. Los/as estudiantes tendrán asignado un espacio y deben respetarlo al igual que el resto de sus compañeros para que se pueda aislar de la manera correcta en caso de detectar algún caso sospechoso o confirmado.
12. Se deberá llevar un registro (planilla) indicando fecha y hora, nombre y apellido de quien realizó limpieza y desinfección de las aulas, máquinas y herramientas, este será corroborado por el docente instructor previo al inicio de cada clase y puesto de disposición de los estudiantes.
13. Realizar capacitación y reforzar la concientización constante sobre la importancia de un correcto uso de los elementos de protección personal y su desinfección.
14. Colocar cartelería alusiva con información para evitarla propagación del virus covid 19 en cada isla de trabajo y espacios comunes del aula.
15. Se debe disponer de un cesto diferencial con tapa para desechar barbijos y/o elementos de protección personal descartables. Se recomienda el uso de bolsas para diferenciar los residuos reciclables.

#### **D -Talleres/laboratorios de primer ciclo (carpintería, electricidad, soldadura, ajuste)**

1. Al ingresar a los establecimientos los estudiantes deberán completar una planilla, dejando asentado su estado de salud al momento de la concurrencia y si estuvieron con un caso sospechoso, estrecho y/o positivo covid 19.
2. Disponer de puestos de trabajo individuales en el proceso o cadena productiva que permitan áreas para la actividad formativa, de forma tal que la distancia entre puestos de trabajo sea de al menos 2 metros.
3. Señalizar mesas de trabajo/ aprendizaje limitando la capacidad y marcando la distancia.
4. Se deberán conformar grupos reducidos de personas para una fácil detección de contactos estrechos en el caso de presentarse un caso positivo de covid-19.
5. Circular dentro del espacio productivo minimizando el contacto físico, respetando las distancias mínimas y utilizando protección de nariz y boca.
6. La actividad formativa con máquinas y/o implementos de producción será monitoreada permanentemente por el docente/instructor quien mantendrá la interacción didáctica con el estudiante que los opera.
7. El control y accionamiento de energía del espacio productivo como el alistamiento de cada puesto de trabajo para cada actividad formativa lo realizará el docente/instructor con el fin de disminuir el contacto de personas con elementos comunes para ello se higienizará las manos en forma previa y posterior a la tarea.
8. Llevar registro de la ubicación de las/los estudiantes y docente/instructor que ocupan en cada una de las actividades formativas y se sugiere repetir la ubicación de manera tal que circule por



- puesto y/o herramental de trabajo la menor cantidad de estudiantes posibles.
9. Culminada la actividad formativa, o previa a su inicio, la/el docente/instructor junto con el personal auxiliar de la institución será el encargado de la limpieza y desinfección del herramental y de los equipos. Debe tenerse en cuenta que este equipamiento con esta base tecnológica utiliza insumos químicos, bioquímicos, de base microbiológica.
  10. De la misma manera los equipos e implementos para esta tecnología de base, pueden requerir cuidados específicos de limpieza, para mantener su correcto funcionamiento y conservar la seguridad. Se deberá prestar atención a aquellos productos de limpieza que puedan degradar los materiales, insumos, equipos e implementos.
  11. Se deberá garantizar una adecuada ventilación y recirculación del aire, en aquellos donde lo requiera por el tipo de actividad se deberá realizar extracción forzada donde se generen vapores y/o diferentes emanaciones concentradas a raíz del trabajo realizado en el proceso de estudio.
  12. Se deberá llevar un registro (planilla) indicando fecha y hora, nombre y apellido de quien realizó limpieza y desinfección de las aulas, máquinas y herramientas, este será corroborado por el instructor previo al inicio de cada clase y puesto disposición de los estudiantes.
  13. Realizar capacitación y reforzar la concientización constante sobre la importancia de un correcto uso de los Elementos de Protección Personal y su desinfección.
  14. Colocar cartelera alusiva a las medidas a tomar para combatir la propagación del virus covid 19 en cada isla de trabajo y espacios comunes del aula.
  15. Se debe disponer de un cesto diferencial para desechar barbijos y/o elementos de protección personal descartables, este mismo deberá tener una tapa o encontrarse correctamente sellado.

## **E - Talleres/espacios productivos de tecnologías constructivas**

1. Al ingresar a los establecimientos las/los estudiantes deberán completar una planilla, dejando asentado su estado de salud al momento de la concurrencia y si estuvieron con un caso sospechoso, estrecho y/o positivo covid 19.
2. Disponer de puestos de trabajo individuales que permitan áreas para la actividad formativa, de forma tal que la distancia entre puestos de trabajo sea de al menos 2 metros.
3. Preferentemente colocar en el piso o en una superficie visible la indicación de dónde debe colocarse cada estudiante y/o docente/instructor.
4. Garantizar los elementos necesarios para que cada estudiante realice la limpieza y desinfección de las herramientas utilizadas antes y después de su uso. Se recomienda alcohol 70° o amonio cuaternario.
5. En entornos de mayor contacto con herramientas y/o maquinarias contaminadas, se debe asegurar acceso al lavamanos y se sugiere la instalación de lavamanos portátiles para evitar aglomeraciones de estudiantes en los baños.
6. Circular dentro del taller o institución minimizando el contacto físico, respetando las distancias mínimas y



- utilizando protección de nariz y boca.
7. Se recomienda, en función de la actividad formativa y condición de aprendizaje, hasta dos estudiantes y un docente/instructor, respetando el distanciamiento de 2 metros, cumplimentando todas las medidas de seguridad propias de la actividad.
  8. El control de energía del taller como el alistamiento de cada puesto de trabajo para cada actividad formativa lo realizará la/el docente/instructor con el fin de disminuir el contacto de personas con elementos comunes.
  9. Llevar registro de la ubicación de las/los estudiantes y docente/instructor que ocupan en cada una de las actividades formativas y se sugiere repetir la ubicación de manera tal que circule por puesto y/o herramental de trabajo la menor cantidad de estudiantes posibles.
  10. Al finalizar la actividad formativa, o previa a su inicio, la/el docente/instructor, junto con el personal auxiliar de la institución serán los encargados de la limpieza y desinfección del herramental y de los equipos (máquinas, máquinas-herramientas, tableros de control eléctricos y mecánicos, entre otros). Debe tenerse en cuenta que el equipamiento con base tecnológica utiliza electricidad y el personal capacitado es el que debe manipular estos equipos en las tareas de limpieza. Evitar líquidos conductores.
  11. El herramental para esta tecnología de base requiere cuidados específicos de limpieza, para mantener su correcto funcionamiento y seguridad. Se deberá prestar atención a aquellos productos de limpieza que puedan degradar los materiales, insumos, herramientas y equipos (prestar atención al uso de alcohol en contacto con partes de gomas, plásticos, y polímeros).
  12. Las mesas de trabajo, o puestos, suelen ser mesas con suministro de energía eléctrica o estabilidad mecánica, por lo que también se recomienda que culminada la actividad formativa, o previo a su inicio, la/el docente/instructor sea el encargado de la limpieza y desinfección de superficies y puntos de suministro de energía.
  13. Se deberá garantizar una adecuada ventilación y recirculación del aire. En los espacios donde se generen vapores y/o diferentes emanaciones concentradas a raíz del trabajo se deberá realizar extracción forzada.
  14. Se deberá llevar un registro (planilla) indicando fecha y hora, nombre y apellido de quien realizó limpieza y desinfección de las aulas, máquinas y herramientas, este será corroborado por el instructor previo al inicio de cada clase y puesto de disposición de los estudiantes.
  15. Realizar capacitación y reforzar la concientización constante sobre la importancia de un correcto uso de los elementos de protección personal y su desinfección.
  16. Colocar cartelera alusiva con información para evitarla propagación del virus covid 19 en cada isla de trabajo y espacios comunes del aula.
  17. Se debe disponer de un cesto diferencial con tapa para desechar barbijos y/o elementos de protección personal descartables. Se recomienda el uso de bolsas para diferenciar residuos reciclables.
  18. Se deberá tener un especial cuidado en los procesos de descarga de materiales, que pueden implicar personal externo a la institución; se recomienda contar con espacios delimitados para tales tareas.



### **Salas de informática o dibujo técnico**

1. Al ingresar a los establecimientos los estudiantes deberán completar una planilla, dejando asentado su estado de salud al momento de la concurrencia y si estuvieron con un caso sospechoso, estrecho y/o positivo covid 19.
2. Disponer de puestos de trabajo individuales en el proceso o cadena productiva que permitan áreas para la actividad formativa, de forma tal que la distancia entre puestos de trabajo sea de al menos 2 metros.
3. Preferentemente colocar en el piso o en una superficie visible la indicación de dónde debe colocarse cada estudiante y/o docente/instructor.
4. Dentro de las posibilidades físicas de los ambientes de estudio, evitar que los estudiantes se sienten enfrentados.
5. Circular dentro del espacio productivo minimizando el contacto físico, respetando las distancias mínimas y utilizando protección de nariz y boca.
6. La actividad formativa con computadoras será monitoreada permanentemente por la/el docente/instructor quien mantendrá la interacción didáctica con el estudiante que los opera.
7. El control de energía del espacio productivo como el alistamiento de cada puesto de trabajo para cada actividad formativa lo realizará la/el docente/instructor con el fin de disminuir el contacto de personas con elementos comunes.
8. Llevar registro de la ubicación de las/los estudiantes y docente/instructor que ocupan en cada una de las actividades formativas y se sugiere repetir la ubicación de manera tal que circule por puesto y/o herramental de trabajo la menor cantidad de estudiantes posibles.
9. Se deberá llevar un registro (planilla) indicando fecha y hora, nombre y apellido de quien realizó limpieza y desinfección de las aulas, máquinas y herramientas, este será corroborado por el instructor previo al inicio de cada clase y puesto disposición de los estudiantes.
10. Finalizada la actividad formativa, o previa a su inicio, la/el docente/instructor, junto con el personal auxiliar de la institución será el encargado de la limpieza y desinfección del herramental y de los equipos.
11. De la misma manera los equipos e implementos para esta tecnología de base, pueden requerir cuidados específicos de limpieza, para mantener su correcto funcionamiento y conservar la seguridad. Es fundamental limpiar y desinfectar los teclados en el caso que se utilicen computadoras para ello se recomienda el uso de un paño de microfibra levemente humedecido con alcohol al 70%.
12. Se debe disponer de un cesto diferencial con tapa para desechar barbijos y/o elementos de protección personal descartables. Se recomienda el uso de bolsas para diferenciar residuos reciclables.

### **Realización de prácticas profesionalizantes en organizaciones del contexto socio-productivo**

1. Se recomienda la realización de prácticas profesionalizantes

virtuales, en acuerdo con las entidades socio-productivas. (Diseño de productos, optimización de procesos, empresas simuladas, simuladores, entre otras prácticas posibles).

2. La DGCyE de acuerdo a la situación epidemiológica de cada distrito y las disposiciones de las autoridades sanitarias, considerará la posibilidad de realizar prácticas profesionalizantes presenciales en el ámbito socioproductivo local. En caso de realizarse, se deberá cumplir con los protocolos del sector profesional al que pertenezca la entidad donde se realicen. En la medida de lo posible se evitará el uso del transporte público. Otras orientaciones sobre este aspecto se especificarán en comunicaciones pertinentes.

### **Entornos formativos agropecuarios**

La situación de pandemia por CoViD-19 implica enfrentarse a grandes desafíos y replanteos en todas las actividades humanas. Deberán considerarse las particularidades de la enseñanza agro-técnica, que supone el cuidado de animales y cultivos, así como de la enseñanza agroalimentaria, que incluye la manipulación de alimentos. En ambos casos se considerarán los protocolos específicos preexistentes. Se establecen las siguientes pautas preestablecidas:

#### **Libreta sanitaria**

Como es habitual en todos los trabajadores que manipulan alimentos, donde anualmente se les realizan chequeos médicos, con posterioridad de haber aprobado el curso de bioseguridad e inocuidad alimentaria, para la obtención de la libreta sanitaria que los habilita para el trabajo, se establece que todos las/los trabajadores del sector, sean personal de la escuela, como estudiantes, que estén en contacto directo o no con los alimentos, la posean.

#### **Distanciamiento sanitario preventivo**

Se deberá respetar una distancia mínima de seguridad de 2 metros entre cada persona en espacios abiertos y de 3 metros en espacios cerrados, con el equipo de protección personal correspondiente.

#### **Residencias**

En instituciones que funcionan con residencias se deberán realizar protocolos especiales para el uso de los espacios comunes como habitaciones, baños y comedores de acuerdo con las características particulares de cada una de ellas. Cada estudiante deberá llevar elementos de higiene y utensilios de cocina personal. Asimismo, en habitaciones comunes se deberá limitar la capacidad máxima de estudiantes.

#### **Equipo de protección personal**

El equipo de protección personal consta de, bata/guardapolvo cerrado,

botas/protectores de calzado (“galochas”), tapabocas/barbijos o mascarillas, lentes de protección/protector facial, cofia/capucha/casco de seguridad, mameluco y, para algunas actividades deberá ser complementada con fajas lumbares, impermeables y/o abrigos.

El equipo de seguridad personal, debidamente identificado, permanecerá en los establecimientos, estando a cargo del responsable de cada sección, su limpieza y desinfección adecuada. En el caso de descarte de algunos de estos elementos, se los tratará como residuos patológicos.

### **Bioseguridad de los establecimientos**

El concepto de bioseguridad en una explotación agropecuaria y del sector alimentario hace referencia al mantenimiento de un medio ambiente libre de microorganismos o, al menos, con una carga mínima que no interfiera con las producciones correspondientes.

Así pues, podemos definir la bioseguridad como el conjunto de prácticas de manejo que van encaminadas a reducir la entrada y transmisión de agentes patógenos y de sus vectores en las granjas y que pudieran afectar a la sanidad, al bienestar o a los rendimientos técnicos de los seres vivos involucrados en el proceso (plantas, animales y personas).

### **Considerar :**

#### **Sistema “Todo dentro/ Todo fuera”**

1. El sistema “**todo dentro-todo fuera**”, se trata de que cuando finaliza el ciclo productivo en una nave, ésta se vacía para limpiarla y desinfectarla antes de la llegada de un nuevo lote. Es un sistema utilizado para reducir el riesgo de propagación de enfermedades entre las distintas partidas y sectores del establecimiento.
2. Este sistema se basa en la sectorización y la prohibición de circulación entre sectores de elementos potencialmente contaminantes. De esta manera, las maquinarias, herramientas y equipos de protección de un sector o establecimiento siempre permanecen allí y no pueden ser compartidos con otros. Por ejemplo, el equipo de protección personal no puede salir de la escuela. Tanto el personal, como los estudiantes, deberán colocárselo y quitárselo en la escuela, y antes de cada uso debe ser limpiado, desinfectado y almacenado de manera aislada (embolsado o en contenedores separados). Lo mismo debe ocurrir con las herramientas manuales, utensilios, instrumentos de medición, de laboratorio, etc.
3. Si en la escuela existen diferentes entornos productivos, en lo posible, deberán contar con elementos independientes para cada uno de ellos. Caso contrario, se deberá realizar la limpieza y desinfección de los mismos, antes de la partida desde un entorno y a la llegada a otro, como si no se conociese su procedencia.
4. La limpieza ha de realizarse lo antes posible después de concluir cada actividad en estas instalaciones. El fin de la limpieza es eliminar materia orgánica y los contaminantes inorgánicos. Es recomendable utilizar detergentes concentrado y específicos para cada tipo de instalación o equipo, aplicado mediante cepillado, por inmersión, por pulverización o utilizando aparatos de lavado a presión. Tras dejarlo actuar unos minutos se debe

aclarar la superficie con agua o un trapo húmedo.

5. Una vez que la limpieza se ha terminado el siguiente paso es la desinfección, esto se debe a que algunos desinfectantes no son efectivos en presencia de suciedad o materia orgánica, esto último es difícil conseguir en muchos casos, para asegurar la acción desinfectante inmediata e intensa frente a virus, bacterias y hongos, incluso en presencia de materia orgánica. La aplicación de desinfectantes puede llevarse a cabo mediante frotamiento o por pulverización, además de ser utilizado para la desinfección terminal de instalaciones por nebulización, es decir, desinfección aérea. Es necesario que el producto se deje secar o permitir su acción mínima durante 15 minutos.
6. Cuanto más tiempo queden libres las instalaciones, equipos y demás, la limpieza y desinfección será mejor. Se debe llevar un registro de utilización de los productos de limpieza y desinfección, en el que se anote la información precisa.
7. Mediante la limpieza y la desinfección pretendemos reducir el número de contaminantes existentes en los entornos productivos. Generalmente ambas acciones se aplican de manera conjunta, primero se limpian las instalaciones y el equipo y después se desinfecta. Por tanto, limpieza y desinfección se complementan a la hora de aplicar medidas de bioseguridad en los mismos. Es importante reforzar la idea de que son complementarias y que no reemplazan una a la otra.
8. Entendemos por limpieza la separación, lo más completa posible y de larga duración de, como mínimo, dos sustancias que se hayan unido físicamente entre sí. Por el contrario, la desinfección tiene como objetivo inactivar determinados microorganismos como bacterias, virus, hongos o formas parasitarias, independientemente de su estado funcional.
9. Antes de trabajar con determinado material (plantas, animales, insumos o elementos de trabajo) hemos de procurar que lleguen a unas instalaciones lo más limpias posible y con una carga microbiana aceptable.
10. El vacío sanitario tiene por objeto la eliminación de todos los agentes microbianos, parásitos, de la materia orgánica y de otros residuos acumulados en las instalaciones. Consiste en dejar vacía una sala o departamento dentro de una nave, o incluso la nave en su totalidad, tras efectuar la correspondiente limpieza y desinfección, para lo que previamente se han sacado todos los seres vivos (animales o cultivos) al mismo tiempo. De esta manera, el nuevo ciclo productivo se dará en ambientes libres (o con muy baja carga) de patógenos.
11. El siguiente vacío sanitario se llevará a cabo al final del ciclo productivo durante un periodo prudencial, para la limpieza y desinfección. Esta duración debe quedar perfectamente determinada en el organigrama del ciclo productivo y en el plan de trabajo de los estudiantes y el personal de la escuela involucrados en el sector. Asimismo, este periodo puede ser utilizado para llevar a cabo las reparaciones necesarias y otras operaciones.

Durante el periodo que dura el vacío sanitario es preciso que la sala permanezca cerrada, sin que tenga acceso a ella, para evitar una posible recontaminación. **Este periodo va unido inexorablemente a la tecnología todo dentro/todo fuera, constituyendo uno de los pilares básicos de la higiene en Producción Animal.** Comprende el llenado y vaciado de una vez de undeterminado entorno formativo. Cuando termina el periodo de ocupación de esa sala el grupo

Íntegro de productos se pasa a otra dependencia de la escuela o se envía a otro destino. Solo este llenado y vaciado de una vez va a permitir una correcta limpieza y desinfección.

Para que la tecnología todo dentro/todo fuera pueda ser llevada a cabo es necesario contar con una serie de requisitos:

- Los entornos formativos deben estar divididos en islas.
- Contar con el número de plazas suficientes en cada isla, para mantener el distanciamiento de seguridad.
- Perfecta coordinación entre las diferentes fases del ciclo productivo, no produciendo cuellos de botella y la posible ruptura de las medidas de seguridad.

*La tecnología todo dentro/todo fuera posibilita una serie de ventajas tales como:* - Se evita el riesgo de transmisión de patógenos entre tandas de producción y entre islas.

- Se pueden identificar y rastrear, mediante trazabilidad, todo lo relacionado con cada partida.
- En caso que se presente algún proceso infeccioso o contaminación, se puede aislar y tratar el lote y a las personas involucradas con rapidez y eficacia, con lo que solo estaría afectado un grupo delimitado y no toda la escuela.

## 1. Limpieza de los entornos formativos

Con la limpieza se contribuye a reducir la carga microbiana de cada entorno, en mayor o menor medida dependiendo del tipo de superficie a limpiar, de la clase de suciedad y del método de limpieza empleado.

Mediante las tareas de limpieza se elimina la suciedad adherida a las superficies de la explotación (suelos, paredes, techos, ventanas, puertas, etc.), así como la pegada a las superficies de las instalaciones, herramientas, instrumentos y otros equipos; de esta manera se suprime el soporte nutritivo de los microorganismos y se facilita la desinfección.

Para que no olvidar ningún aspecto de la limpieza sería conveniente que confeccionar una lista con las principales tareas a desarrollar. En tales programas debe expresarse la exacta concentración y designación de los productos de limpieza y desinfección en cada caso.

### Limpieza en seco

Consiste en el barrido a fondo de las instalaciones y rascado de los restos de materia orgánica y residuos que no se pueden eliminar con el simple barrido. Los desperdicios constituyen una de las mayores fuentes de contaminación. Así mismo, se lleva a cabo una limpieza en seco de luces, techos, partes fijas de los diferentes aparatos, ventiladores, persianas, etc., para evitar el acúmulo de polvo en estas partes.

Es esencial una buena limpieza y barrido, ya que los restos de materia orgánica interfieren la acción de los desinfectantes, bien porque forman una barrera a modo de revestimiento o bien porque reaccionan químicamente con el desinfectante neutralizándolo. Además, todos estos



restos orgánicos constituyen un medio de cultivo para las bacterias.

Esta limpieza en seco debe ir acompañada de una limpieza húmeda, ya que la primera solo se emplea como método único de limpieza cuando no existen restos de suciedad adheridos a las superficies, sino cuando solo existe suciedad sin adherir sólidamente, es decir, polvo; que no es el caso que nos ocupa de las explotaciones porcinas.

La limpieza en seco tiene una limitada eficacia, pero es imprescindible para eliminar toda aquella suciedad fina y grosera que no se ha adherido a las superficies y que se superpone a la suciedad realmente pegada a las superficies, utensilios e instalaciones; de esta manera será mucho más eficaz la limpieza húmeda.

Este apartado se refiere, fundamentalmente, al barrido del suelo de las instalaciones, mediante diferentes utensilios como escobas, cepillos, rasquetas o rodillos de diferentes tamaños con o sin aspiración. Dependiendo del tamaño de la superficie a limpiar podemos emplear aparatos autopropulsados, comúnmente conocidos como máquinas barredoras.

En el caso de la limpieza en seco por medio de la aspiración del polvo es realmente interesante cuando se trate de lugares especialmente sensibles al agua, como por ejemplo las instalaciones de ventilación y de suministro de pienso o las instalaciones eléctricas. En este se evita uno de los inconvenientes de esta tarea como es el aumento de las partículas de polvo en suspensión en el aire como consecuencia del barrido.

## **Limpieza húmeda**

A la limpieza previa en seco le sigue la limpieza húmeda. Con ello se pretende que la inmediata aplicación del desinfectante sea lo más efectiva posible. Para la limpieza con agua se siguen normas elementales: primero se echa agua, segundo se lava y tercero se enjuaga.

El agua tiene una capital importancia en la limpieza, básicamente se trabaja con agua potable, vigilando la dureza de la misma. Va a ser la responsable de disolver, fluidificar y transportar la suciedad, a la vez que va a actuar como medio disolvente de los productos químicos empleados en la limpieza y la desinfección.

Es muy importante llevar a cabo bien las tareas de limpieza para que el desinfectante pueda ejercer su acción con las máximas garantías. Dependiendo de la zona a limpiar, después del lavado sería conveniente efectuar un secado de la misma. Con ello se mejora la eficacia del desinfectante aplicado a continuación, favoreciendo la penetración del desinfectante en los poros del material. El secado se puede facilitar poniendo en marcha el sistema de ventilación y si fuese preciso, también la calefacción. Ahora bien, si la desinfección va a tener lugar al día siguiente basta con el tiempo intermedio de la noche para que se sequen las superficies de los alojamientos.

Por último, cuando se emplean aparatos mecánicos de alta presión no hay que olvidar dosificar correctamente el detergente a utilizar. Para ello la mayoría de los aparatos llevan un dosificador con un mecanismo regulador de la mezcla que le permite incorporar el detergente en una banda comprendida entre el 0,5 y el 5%. Respecto a las sustancias que se pueden emplear para la limpieza húmeda se las puede clasificar en tres grandes grupos: detergentes alcalinos, ácidos y neutros.

Los detergentes alcalinos actúan muy lentamente, la mayoría se emplean

en combinación con desinfectantes mixtos a excepción del hidróxido de sodio que se utiliza de forma aislada, sobre todo para el control de las epizootias. Estos productos provocan la inhibición de los residuos proteicos en las superficies a limpiar. Cuentan con una serie de inconvenientes como son: su alto poder de corrosión o de alteración de las superficies, sobre todo si son metálicas; escasa capacidad emulsionante, por lo que la grasa inicialmente disuelta se vuelve a depositar, no arrastran suficientemente bien las partículas de suciedad al no conseguir su disolución total en el agua, etc.

Los detergentes ácidos se utilizan principalmente para eliminar los restos de sales depositados sobre las superficies. Podemos emplear tanto ácidos orgánicos como inorgánicos. Entre los primeros podemos destacar: ácido cítrico, ácido tartárico, ácido gluónico y ácido sultánico y entre los ácidos inorgánicos: ácido fosfórico, ácido clorhídrico, ácido nítrico o ácido sulfúrico. Estas sustancias tienen también el inconveniente de su alto poder corrosivo. Para rebajar este poder de corrosión se suelen emplear conjuntamente con alcoholes de alto peso molecular, aldehídos, aminas, ácidos grasos o compuestos de amonio cuaternario.

Finalmente, se pueden emplear detergentes neutros, aunque éstos tienen menor poder de limpieza, tienen la ventaja que se pueden emplear sobre ciertas superficies sensibles a la corrosión. Entre estos se puede destacar: el fosfato ácido di sódico y el sulfato sódico.

Una vez limpia y seca la isla productiva se lleva a cabo la tarea de la desinfección. La mayoría de los desinfectantes actúan a una temperatura ambiente de 20-22° C. En muchos casos las operaciones de limpieza húmeda y aplicación del desinfectante se llevan a cabo en el mismo aparato.

Es imprescindible reforzar las medidas de higiene personal en todos los ámbitos de la escuela y frente a cualquier escenario de exposición, por lo cual, se recomienda en general, para cualquier persona, las siguientes medidas de contención:

• **La higiene de manos de manera frecuente** es la medida principal de prevención y control de la infección. **Siga estos pasos:**

El lavado con jabón debe durar entre 40 y 60 segundos.

Recuerde lavarse las manos frecuentemente, en especial:

1. Antes y después de comer y de manipular basura, desperdicios y alimentos.
2. Luego de tocar superficies públicas (mostradores, pasamanos, picaportes, barandas, etc.), manipular dinero, llaves, animales, etc.
3. Después de utilizar instalaciones sanitarias y de estar en contacto con otras personas.
4. Siempre mantener una distancia mínima de 2 metros entre usted y cualquier persona.
5. Evitar en lo posible tocarse los ojos, la nariz y la boca.
6. Se debe usar barbijo para circular fuera y dentro del colegio. (debe cubrir nariz, boca y mentón)
7. Evitar compartir elementos de uso personal (vasos, cubiertos, mate, elementos de higiene, etc.). Se recomienda, momentáneamente, utilizar descartables.
8. Limpiar todas las superficies de estudio y de trabajo y pisos frecuentemente, con

agua y jabón, solución con lavandina o alcohol al 70 %.

9. Contar con alcohol en gel en diferentes sectores de estudio y de trabajo, así como jabón y toallas descartables en los sanitarios. Es imprescindible seguir las normas de seguridad del fabricante del desinfectante a la hora de su aplicación en cuanto a la dosis, diluciones, tiempos de espera, protección para el personal encargado de su aplicación.

## Métodos de desinfección

### Protección con alcohol en gel

A grandes rasgos se puede hablar de una desinfección gaseosa o bien de la aplicación de desinfectantes líquidos, en cualquier caso, se habla de una desinfección química. También se puede optar, en los entornos más cerrados y complejos, como laboratorios, salas de industrialización, bodegas, talleres, etc., con métodos de desinfección físicos: métodos térmicos (calor seco o calor húmedo), radiaciones UV tipo C, radiaciones ionizantes, ultrasonidos y los métodos de desinfección biológicos.

La desinfección gaseosa se lleva a cabo mediante vaporización de un desinfectante, generalmente, el formaldehído. La ventaja de este tipo de desinfección radica en que se puede tener acceso a partes que son difícilmente accesibles con los desinfectantes líquidos, como las esquinas, determinadas partes de los comederos o bebederos de los animales de granja, próximas a la pared, etc.

### Tipos de desinfectantes

-**Alcohol 70/30:** Desinfectante eficaz, de fácil preparación para superficies, utensilios y manos. Usamos alcohol etílico que posee 96 % volúmenes y lo diluimos (puro no sirve), en las siguientes proporciones para llenar recipientes vaporizadores:

- > 700 ml puro + 300 ml agua
- > 350 ml puro + 150 ml agua
- > 200 ml puro + 85 ml agua
- > 150 ml puro + 64 ml agua

- **Formaldehído:** es el desinfectante por excelencia. Generalmente es utilizado mediante fumigación, para lo cual deben cerrarse bien todas las ventanas y puertas para que los gases puedan actuar. Se prefiere el método de la fumigación al del spray ya que los gases son capaces de llegar a todas las esquinas y ranuras de la nave. Se encuentra en el mercado en solución acuosa al 35-40%, denominándose formalina. El efecto desinfectante del formaldehído depende mucho de la temperatura ambiente, viéndose muy perjudicado cuando ésta se encuentra alrededor de los 10° C, llegándose a anular a los 0° C.

Para la desinfección de las granjas porcinas la formalina se emplea entre el 1 y el 3%. Hemos de tener un especial cuidado con su manipulación ya que puede provocar irritación de la piel y de las mucosas.

- **Fenoles:** los fenoles son derivados de carbón – brea -. Tienen un olor característico y se vuelven lechosos en el agua. Los fenoles son muy

efectivos contra los agentes bacterianos y son también efectivos contra hongos y muchos virus. Sus usos más comunes en las explotaciones porcinas incluyen: saneamiento de equipos y alfombrillas para los pies.

- **Amonio cuaternario:** los compuestos de amonio cuaternario son generalmente inodoros, incoloros, no irritantes, y desodorantes. También tienen alguna acción de detergente, y son buenos desinfectantes. Sin embargo, algunos compuestos de amonio cuaternario son inactivos en presencia de residuos de jabón. Su actividad antibacteriana se reduce con la presencia de material orgánico. Los compuestos de amonio cuaternario son efectivos contra bacterias y algo efectivos contra hongos y virus.

- **Yodóforos:** los compuestos de yodo son una combinación de yodo elemental y una sustancia que hace al yodo soluble en el agua. Son buenos desinfectantes, pero no funcionan bien en presencia de material orgánico. Son efectivos contra bacterias, hongos, y muchos virus. El yodo es el menos tóxico de los desinfectantes. Muchos productos de yodo pueden manchar la ropa y las superficies porosas. Los yodóforos no deben utilizarse a temperaturas superiores a 40° C ya que el yodo se evapora.

- **Hipocloritos:** los compuestos de cloro son buenos desinfectantes sobre superficies limpias, pero son rápidamente inactivados por la suciedad. El cloro es efectivo contra bacterias y muchos virus. Estos compuestos son también mucho más activos en agua caliente que en agua fría. Las soluciones de cloro pueden irritar la piel y son corrosivas para el metal. Son relativamente baratos. El más conocido de todos ellos es el hipoclorito sódico o lejía.

- **Peróxidos:** el peróxido de hidrógeno se usa en operaciones avícolas. Son activos contra bacterias, esporas bacteriológicas, virus, y hongos a concentraciones bastantes bajas. El agua oxigenada común puede usarse mezclando 30 cc en 100 litros de agua de beber, para desinfectar los bebederos.

Para la desinfección de instalaciones, herramientas, instrumental o equipos puede utilizarse radiación ultravioleta tipo C, siempre y cuando se mantengan las intensidades y tiempos mínimos de aplicación y que durante los mismos no se permita la presencia de personas o animales, contando con un sistema de detección de movimiento que apague los irradiadores.

### Islas de proceso

Cada grupo de actividades será tratado como una isla, incluyendo tanto a los procesos, insumos, cultivos, animales, productos, instalaciones, herramientas, máquinas, instrumentos y equipos utilizados y residuos, como al grupo de estudiantes y docentes involucrados. Esta sectorización aislada, permitirá reducir drásticamente los riesgos de contaminación y, en el caso de verificarse alguna, proceder rápida y efectivamente en toda la "isla productiva", lo cual no solamente hará más efectivo el accionar, sino que reducirá costos e incertidumbres.

Los criterios de "todo dentro-todo fuera" se aplican a cada isla de proceso, por lo cual, si elementos de una de estas deben migrar hacia otra, se limpiará, desinfectará y aislará, antes de su partida y al momento de su llegada, considerándolos como potencialmente contaminados.

En el caso de animales o plantas que lleguen a un entorno, deben desinfectarse y dejarse en observación y aislamiento, hasta tanto se tenga una presunción con bases evidenciales de su no contaminación.

En el caso de productos cosechados o productos animales, deberán cumplir las reglamentaciones del ANMAT, el SENASA, el INV y el ISCAMEN para su traslado, almacenaje y comercialización, según lo dispuesto por el Código Alimentario Argentino y otras disposiciones a nivel nacional, provincial y municipal que así lo determinen.

Cada lote de productos que llegue a una isla será tratado como potencialmente contaminado, hasta tanto se demuestre su inocuidad.

En el caso de entornos productivos pecuarios, los animales en cuestión deben ser aislados de los otros grupos y evaluados por un médico veterinario, determinando el mismo si es conveniente su tratamiento o su sacrificio y destrucción. Si el entorno es agrícola, la decisión sobre el destino de los cultivos o sus productos estará a cargo, según el caso, de un médico, bromatólogo o ingeniero agrónomo.

En cuanto a las personas involucradas en un caso (sospechoso o confirmado de contaminación) se las mantendrá aisladas en una instalación (aula) asignada a tal fin e inmediatamente se dará aviso a las autoridades sanitarias para recibir instrucciones y que las mismas se hagan cargo.

Tanto las personas como los semovientes y los productos e insumos involucrados serán muestreados para su análisis correspondiente.

### **Trazabilidad**

Toda gestión racional requiere de trazabilidad de sus procesos, por lo cual el registro detallado de todos los lotes de producción, los respectivos proveedores, el origen específico, el personal involucrado en cada etapa, los insumos y productos, así como su ubicación temporal, es fundamental para mejorar los procesos, pero, también, para actuar rápida y eficientemente, ante un caso de contaminación, sin tener que afectar a toda la estructura productiva. Dicho registro debe estar accesible, no solamente en el lugar, sino de manera remota por más de una persona, en tiempo real.

### **Testeos**

Ningún proceso seguro puede realizarse si se desconocen los datos del mismo. Realizar testeos de calidad, así como los de inocuidad, son fundamentales y deben realizarse previos a cualquier proceso, a su finalización y en cada momento crítico del mismo. Esto implica determinar previamente los puntos críticos, qué, cómo, con qué controlarlos y cuáles son los valores de seguridad tomados como parámetros claves. Si bien la seguridad absoluta nos lo daría hacer los testeos individuales a cada elemento y persona en cada una de estas instancias, la practicidad y los costos, nos lleva a utilizar muestreos estadísticos en función de la variabilidad, el tamaño de la población y el riesgo implicado.

### **Tratamiento de residuos**

Buena parte de las contaminaciones se debe a los residuos mal manejados. Como regla general, habría que tratar a los residuos como potencialmente contaminados, por lo cual, se deben desinfectar/esterilizar/pasteurizar, dentro de lo posible y reciclar, además de obtener algún método de aprovechamiento de los mismos. Hay que tener en cuenta que los residuos, mayormente, van a ser fuentes de contaminación del entorno y que muchas veces no son inocuos.

Si hay elementos residuales provenientes de animales o de protección personal descartable, deberán tratarse como residuos patológicos. Las aguas de drenaje deben ser consideradas como contaminantes y tratadas

correspondientemente. Los residuos vegetales pueden ser tratados por solarización o aplicar algún desinfectante a los mismos, antes de proceder a su reciclaje.

El uso de heces animales o de camas de criaderos, deben evitarse hasta tanto se pueda producir un proceso de pasteurización por fermentación o solarización o, bien, se los desinfecte y se compruebe su estatus de no peligrosidad. Dicho proceso debe ser realizado en un sector aislado de la finca, para después ser trasladado a su destino final.

Gerardo Marchesini

Director Provincial

Dirección Provincial de Educación Técnico Profesional

Dirección General de Cultura y Educación