

CAPÍTULO 8

CONDICIONES DE LOS TRABAJADORES, MAQUINARIA Y TRANSPORTE DE LOS ANIMALES

Héctor Jairo Correa Cardona, MSc; Silvia Alejandra Pérez Montoya, Zoot.
Universidad Nacional, sede Medellín (hjcorrea@unal.edu.co)

1. CONDICIONES TRABAJO Y DE LOS TRABAJADORES

Objetivos: a través de la capacitación de los trabajadores se busca eliminar todos los riesgos que atenten contra su salud y su bienestar.

1.1 Capacitación del personal

1.1.1. Todos los trabajadores de un establecimiento lechero deben recibir capacitación con relación a higiene personal y al manejo de los animales. La capacitación debe considerar las normas de higiene personal, ropa y equipo de trabajo. Se sugiere que el personal cuente con ropa apropiada para su trabajo (overol y botas), la cual debe mantener en adecuadas condiciones de limpieza; además el personal debe contar con las adecuadas construcciones para su bienestar, como baños, áreas de descanso, etc.

1.1.2. Cada trabajador debe estar capacitado y entrenado en la labor específica que realiza en el predio. Los animales deben ser cuidados por personas que posean el conocimiento, la capacidad y la competencia necesaria.

1.1.3. Las personas que manejen drogas veterinarias, agroquímicos, desinfectantes y/o que operen algún equipamiento complejo, deben recibir la adecuada capacitación para el manejo de estos elementos.

1.1.4. Las normas de manejo discutidos en las actividades de capacitación, deben ser proporcionadas por escrito.

1.1.5. Deben mantenerse registros de las acciones de capacitación a las que han estado sujetos los trabajadores del predio.

1.1.6. Si las personas son trasladadas de una función a otra, deben ser apropiadamente entrenadas en su nueva función.

1.1.7. Los trabajadores deberán conocer las buenas prácticas agrícolas, y su importancia en mantener la seguridad de los alimentos, el medio ambiente y el bienestar animal.

1.1.8. El personal de los hatos deben recibir capacitación continua en los siguientes temas:

- Salud y manejo animal.
- Proceso de ordeño.

- Prácticas higiénicas en la manipulación de la leche.
- Higiene personal y hábitos higiénicos
- Responsabilidad del manipulador

1.2. Seguridad y bienestar del personal

1.2.1. Se deben cumplir con las exigencias legales en relación a la seguridad ocupacional.

1.2.2. Deben evaluarse los riesgos potenciales del establecimiento, para desarrollar un plan de acción que promuevan condiciones de trabajo seguro y saludable.

1.2.3. Se debe contar con un botiquín de primeros auxilios ubicado en un lugar conocido por todo el personal. Al menos un trabajador debe estar capacitado en brindar primeros auxilios.

1.2.4. El personal debe contar con todos los implementos necesarios para su protección personal (ropa, botas, antiparras, gorros, guantes, mangas, etc.) para aquellos manejos en que se utilicen sustancias potencialmente peligrosas, o que de alguna manera representen un riesgo para el trabajador.

1.2.5. La señalización y documentación existentes respecto a la seguridad de los trabajadores debe ser de fácil entendimiento.

1.2.6. La finca debe contar con instrucciones precisas para enfrentar riesgos de incendios, inundaciones u otros. Los equipos para enfrentar estos riesgos deben ser mantenidos en forma adecuada.

2. BIOSEGURIDAD DEL TRABAJADOR

2.1. Todos los trabajadores deben estar familiarizados y entender los procesos de bioseguridad que son establecidos en la unidad de producción. Se espera que todos los trabajadores del campo entiendan la importancia de la higiene en la salud animal.

2.2. El personal que labora en los predios debe evitar el contacto con animales de otras fincas, ante la posibilidad de transmisión enfermedades. El médico veterinario debe ser especialmente cuidadoso con este aspecto, manteniendo la limpieza de sus botas y ropa de trabajo, y la desinfección de equipos potencialmente dañinos.

2.3. Debe evitarse el ingreso de personas ajenas del predio. Si ingresa una persona ajena, debe cumplir con las mismas medidas de bioseguridad para evitar las fuentes de contaminación externa.

2.4. El personal de ordeño debe estar en buen estado de salud, poseer un certificado médico que reconozca su aptitud para manipular alimentos, el cual tendrá vigencia por un año, deberá siempre, antes de iniciar las operaciones de ordeño o manipulación de la leche, lavarse y desinfectarse las manos y antebrazos, usar la ropa adecuada, la cual debe estar limpia al inicio de cada periodo de ordeño.

2.5. Se deben evitar algunas conductas que puedan contaminar las áreas de la producción pecuaria, tales como escupir, orinar o defecar donde son mantenidos los animales.

2.6. No podrán realizar funciones de ordeño las personas con abrasiones o expuestas en las manos o antebrazos y aquellas que conozcan o sean sospechosas de sufrir o ser portadoras de una enfermedad susceptible de transmitirse a través de la leche. Cualquier persona afectada debe reportar la enfermedad o los síntomas de la misma al superior.

2.7. La persona que padece de una enfermedad que puede ser transmitida a los animales, no será autorizada para trabajar con el ganado. Ejemplo de estos casos son la tuberculosis o brucelosis

2.8. Todos los trabajadores deberán ser instruidos sobre cómo proceder frente a la llegada de nuevos animales al predio y frente a la rotación de animales en la misma finca.

2.9. Se espera que los trabajadores puedan seguir los procedimientos adecuados para cada clase de animal. Cada unidad de producción deberá contar con una instrucción escrita para la rutina sanitaria. A su vez, cada trabajador del predio deberá ser instruido en la rutina de limpieza y manutención de la unidad de producción.

2.10. Todos los operarios del predio deben ser capacitados sobre los riesgos de contaminación biológica, química y física que pudiera afectar su salud y la sanidad de leche.

3. MAQUINARIA, EQUIPOS E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS

Objetivos: asegurar el adecuado uso y mantenimiento de la maquinaria, los equipos e implementos utilizados en los hatos lecheros.

3.1. El hato deberá disponer de la maquinaria, los equipos y los implementos agrícolas necesarios y apropiados para el buen desarrollo de las actividades propias de la explotación.

3.2. A los equipos e implementos utilizados para el ordeño de los animales no podrá dárseles otro uso diferente.

3.3. Los equipos e implementos utilizados para el ordeño de los animales y que estén en contacto con la leche deberán estar fabricados con materiales inertes, no tóxicos, resistentes a la corrosión por detergentes ácidos y alcalinos, no podrán estar recubiertos con pinturas o materiales desprendibles que puedan presentar riesgos para la salud.

3.4. Los equipos e implementos utilizados para el ordeño de los animales deberán presentar acabados lisos, sin porosidades, no absorbentes, libres de irregularidades que puedan atrapar residuos de leche o microorganismos y de piezas (tornillos, remaches, tuercas, etc.) que puedan desprenderse y mezclarse con la leche.

3.5. Los equipos e implementos utilizados para el ordeño de los animales deberán ser construidos con el mínimo de ángulos rectos para reducir las distorsiones en el flujo y la formación de depósitos

3.6. Los equipos e implementos utilizados para el ordeño de los animales y que estén en contacto con la leche deberán estar diseñados de tal manera que se facilite su limpieza y desinfección (fácilmente desmontables, accesibles, etc.)

3.7. Los equipos utilizados para el ordeño de los animales, que estén en contacto con la leche y que presenten curvaturas deberán permitir su limpieza con facilidad.

3.8. Las superficies exteriores de los equipos deben estar diseñadas y construidas de manera que faciliten su limpieza y eviten la acumulación de suciedades, microorganismos, plagas u otros agentes contaminantes de la leche.

3.9. La maquinaria, los equipos y los implementos agrícolas del hato deberán estar en buenas condiciones de funcionamiento y estar sometidos a un programa de mantenimiento.

3.10. El hato deberá disponer de un sistema para el enfriamiento de la leche (Decreto 2437 de 1983) que re-

duzca y mantenga la temperatura por debajo de los 4 o C de tal manera que se permitan su conservación (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 1999) hasta que esta sea retirada para su industrialización.

3.11. Los procedimientos de mantenimiento de la maquinaria, los equipos e implementos agrícolas deberán seguir las recomendaciones del fabricante.

3.12. Los procedimientos de mantenimiento de los equipos e implementos utilizados para el ordeño de los animales y que estén en contacto con la leche deberán garantizar la ausencia de residuos contaminantes (lubricantes, soldadura, pintura, etc.).

3.13. Los equipos e implementos utilizados para el ordeño de los animales y que estén en contacto con la leche deberán impedir que esta entre en contacto con el ambiente.

3.14. Las áreas que circundan los equipos utilizados para el ordeño de los animales deben ser de fácil limpieza y desinfección evitando la acumulación de suciedades, microorganismos, plagas y otros agentes contaminantes.

3.15. Las tuberías, válvulas y ensamblajes empleados para la conducción de la leche deberán ser fabricadas con materiales resistentes, inertes, no presentar fugas, ser impermeables y fácilmente desmontables para su limpieza y las partes de goma, caucho o empaquetaduras deben ser de grado alimenticio y deberán remplazarse según lo indique el fabricante. Las tuberías fijas se limpiarán y desinfectarán mediante la recirculación de las sustancias previstas para este fin. Deberán estar localizadas en sitios donde no exista riesgo de contaminación de la leche

3.16 Se debe establecer y documentar los procedimientos de aseo, desinfección y mantenimiento del equipo de ordeño y almacenamiento de leche.

4. TRANSPORTE DE ANIMALES

Objetivos: asegurar siempre la seguridad y el confort de los animales.

4.1. Condiciones

4.1.1. El transporte de ganado, ya sea desde una finca a otra, o a la feria o matadero, debe realizarse considerando siempre la seguridad y el confort del animal.

4.1.2. El personal que realice el transporte debe tener los conocimientos y cuidados para manejar a los animales buscando minimizar el estrés del transporte.

4.1.3. Se deben evitar los daños y heridas a los animales, a través de un correcto manejo, y de una buena infraestructura del medio de transporte.

4.1.4. Los vehículos utilizados como transporte de animales deben contar con las condiciones adecuadas de ventilación, protección ante situaciones climáticas extremas, y suelos antideslizantes, para proteger la integridad del ganado.

4.1.5. Cuando el vehículo no está lleno, se deben ubicar los animales en áreas restringidas, para proveerlos de estabilidad, lo mismo que al vehículo.

4.1.6. Se deben respetar las densidades en el transporte según tipo de animal.

4.1.7. Los animales débiles o enfermos deben transportarse separados de los otros animales. Los terneros deben mantenerse separados de los animales adultos, así como los toros del resto del ganado.

4.1.8. Terneros menores de 3 días no deben ser transportados.

4.1.9. Vacas preñadas, que puedan parir durante el viaje no deben ser transportadas.

4.2. Responsabilidades

4.2.1. Todo ganado transportado debe contar con una Guía de Movilización Pecuaria expedida por el ICA, donde se señale la identificación del transportador, la especie, el tipo y el número de animales.

4.2.2. El transportador debe hacerse responsable por los animales que conduce, y asegurarse que lleguen a su destino en las mejores condiciones, a través de un chequeo periódico durante el viaje.

4.2.3. El conductor del vehículo debe conducir cuidadosamente, evitándoles estrés a los animales.

4.2.4. Los transportadores que deban transportar animales, deben planificar el viaje con el mayor cuidado, considerando las condiciones de tiempo esperados en la ruta, los procedimientos de emergencia en caso de presentarse, posibles sitios de descarga en la ruta, y retrasos esperados en el camino, tales como reparaciones en la ruta.

4.3. Duración del transporte

4.3.1. La duración del transporte debe ser considerada desde que los animales son encerrados para la carga, hasta que se finaliza la descarga del último animal.

4.3.2. No se recomienda el transporte de bovinos adultos por más de 16 horas.

4.3.3. En el caso de terneros, no se debieran transportar por más de 9 horas continuas.

4.3.4. En el caso de requerir transportes más largos a los mencionados en los puntos anteriores, se debe hacer una parada para descanso, abrevaje y alimentación por un mínimo de 8 horas, antes de continuar la ruta.

4.3.5. En casos de viajes mayores a 12 horas, se recomienda disminuir la densidad para así evitar contusiones en los animales.

4.4. Carga y descarga de animales

4.4.1. La carga y descarga debe ser lo más tranquila posible, evitando estímulos que puedan asustar a los animales, como movimientos violentos, ruidos, luces, etc.

4.4.2. No se deben usar picanas de ningún tipo.

4.4.3. Para facilitar la carga y descarga se deben utilizar rampas, que sean fuertes y sólidas.

4.4.4. Las puertas de descarga deben ser del tamaño adecuado para que los animales tengan el espacio suficiente, y no se dañen ni sufran en este procedimiento.

BIBLIOGRAFÍA

- Congreso de la República de Colombia. 1989. Ley 84. 9 p.
- Congreso de la República de Colombia. 1993a. Ley 99. 44 p.
- Congreso de la República de Colombia. 1993b. Ley 100. 132 p.
- Cullor, JS. 1997. HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points): Is It Coming to the Dairy?. *Journal of Dairy Science*, 80:3449–3452.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación y Federación Internacional de Lechería (FAO-IDF). 2004. Guía de buenas prácticas en explotaciones lecheras. Roma, Italia. 38 p.
- IICA (Instituto Americano de Cooperación para la Agricultura). 1999. Acuerdo De Competitividad de la Cadena Láctea Colombiana. 123 p.
- Ministerio de Agricultura (Chile). 2004. Especificaciones Técnicas de las Buenas Prácticas Agrícolas: Bovinos de Lechería. Comisión de Buenas Prácticas Agrícolas. 36 p.
- Ministerio de la Protección Social (Colombia). 2006. Decreto Número 616. 32 p.
- Ministerio de Salud (Colombia). 1997. Decreto 3075. 54 p.
- Subgrupo Técnico De Medidas Sanitarias y Fitosanitarias. 2003. Manual de Buenas Prácticas Pecuarias en la Producción Primaria. Unión Aduanera Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Costa Rica 18 p.

El presente trabajo tiene como objetivo principal describir el ciclo de vida de las plantas vasculares, desde la germinación del esporofito hasta la formación de nuevos esporos. El ciclo comienza con la germinación de un esporo haploide (n) que da lugar a un gametofito haploide (n) que produce gametos. La fecundación resulta en un cigoto diploide (2n) que se desarrolla en un esporofito diploide (2n). El esporofito produce esporos haploides (n) que completan el ciclo.

El ciclo de vida de las plantas vasculares es un ciclo haplodiplonte. El esporofito (2n) produce esporos haploides (n) que germinan y forman el gametofito haploide (n). El gametofito produce gametos que se unen durante la fecundación para formar un cigoto diploide (2n). El cigoto se desarrolla en el esporofito, que produce nuevos esporos haploides (n) que reinician el ciclo.

El ciclo de vida de las plantas vasculares es un ciclo haplodiplonte. El esporofito (2n) produce esporos haploides (n) que germinan y forman el gametofito haploide (n). El gametofito produce gametos que se unen durante la fecundación para formar un cigoto diploide (2n). El cigoto se desarrolla en el esporofito, que produce nuevos esporos haploides (n) que reinician el ciclo.

El ciclo de vida de las plantas vasculares es un ciclo haplodiplonte. El esporofito (2n) produce esporos haploides (n) que germinan y forman el gametofito haploide (n). El gametofito produce gametos que se unen durante la fecundación para formar un cigoto diploide (2n). El cigoto se desarrolla en el esporofito, que produce nuevos esporos haploides (n) que reinician el ciclo.