

# BIENESTAR ANIMAL Y LA INOCUIDAD PECUARIA

Pernilla Fajersson  
Colegio de Postgraduados Campus Veracruz y EcoAgroPec  
pernillafajersson@hotmail.com

## Introducción

Cuando un individuo tenga acceso a suficiente cantidad de comida para no tener hambre, empieza su selección de alimentos. Desde los cazadores, ésta ha incluido la facilidad de conseguir el alimento y otras preferencias, como la calidad de los mismos. Profundizando en el último aspecto, los consumidores actuales consideran el “como” fueron producidos sus alimentos y, como consecuencia el bienestar de los animales, hasta e incluyendo su sacrificio. Por su bondad en beneficiarnos con alimentos que nos sustenten, llegamos a la conexión entre los consumidores y el bienestar animal.

Existen aspectos preocupantes de la agricultura convencional como son; la producción inadecuadamente manejada en larga escala y industrial de cultivos y aun más desconcertante de animales, la contaminación del medio ambiente y de nosotros por parte de agroquímicos, la degradación continua de los recursos naturales por el uso de monocultivos o producción animal con una sola especie en muy larga escala y los organismos genéticamente modificados, para mencionar algunos de los aspectos más frecuentemente criticados.

¿Que nos preocupe especialmente de la ganadería convencional? Bajo este rubro destacan dos aspectos muy graves y conectados; el bienestar de los animales y su salud y, como consecuencia de los dos anteriores, la preocupación por la salud de nosotros mismos, si consumimos productos de origen animal contaminados. La contaminación puede ser residuos de antibióticos (preventivos o terapéuticos) u otras medicinas, tratamientos hormonales y de promotores de crecimiento inyectados o consumidos por los animales o sustancias endógenas producidas por los mismos animales cuando estén intensamente estresados. Lo anterior, debido a sistemas de producción donde el ganado no puede expresar su comportamiento natural, transportes excesivamente largos y/o condiciones inadecuadas al rastro para mencionar algunas razones.

En 2001, ocurrieron el brote masivo de Fiebre Aftosa (FMD) en Gran Bretaña, la diseminación de la Encefalitis Espongiforme Bovina (EEB) y los igualmente serios brotes de Fiebre Aftosa en Argentina y Uruguay. A la raíz de estos eventos, los consumidores europeos evitaran comer carne de res a cualquier costo. Muchos consumidores manifestaron que no querían consumir carne de animales producidos en sistemas intensivos, los cuales predisponen a brotes de FMD y EEB, y tampoco de animales maltratados o agotados por ser transportados durante días de un país al otro bajo condiciones inhumanas. El resultado fue un cambio en la actividad ganadera en Europa, con efectos que

repercutieron a nivel mundial y los consumidores comenzaron a pagar un alto precio de valor agregado por productos inocuos de origen de animales criados en sistemas considerando su bienestar.

Los más recientes ejemplos de brotes masivas de zoonosis son la Influenza Aviar y actualmente la Influenza H1N1, pero es de suma importancia enfatizar que se trata de mutagénesis de un virus animal a uno humano y que no se transmiten de animal a humano por medio de consumir la carne de estas especies por lo tanto es seguro consumir los productos de ambos. Cuando hay brotes enormes de zoonosis, surge el problema de como realizar el sacrificio de tantos animales en una forma humanitaria. Esto fue el caso de los billones de aves que fueron sacrificados debido a la influenza aviar. En esta conexión entre la inocuidad pecuaria y el bienestar animal, poco se ha considerado o debatido el aspecto de bienestar animal (Canadian Federation of Humane Societies, 2009).

### **Bienestar animal en el contexto cultural**

Bienestar animal es todavía un concepto novedoso en el contexto de producción animal en México, aun que existen cursos sobre el tema o que incluyen el mismo en instituciones de educación superior, principalmente en las Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia y Agronomía, y en las de educación agropecuario al nivel medio superior. Al contrario, se puede usar como ejemplo a Suiza, que lleva más que 30 años con una legislación de bienestar animal. El Acta Federal de Protección Animal, entró en vigor en 1978 con una segunda parte, La Ordenanza Suiza, de 1981. Estas actas incluyen los principios básicos de que “los animales deben ser tratados de acuerdo con sus necesidades” (Artículo 1) (Wilkins, 1997).

¿Por qué una diferencia tan grande entre un país y otro? Unas razones muy fuertes son las diferencias entre tanto el nivel de vida de la población como las culturas. Distintas culturas, con sus religiones respectivas, difieren sobre como tratar a animales domésticos, desde opinar que son “cosas” sin emociones, pensamientos y capacidad a sentir miedo, ansiedad, felicidad etc.; hasta considerar a todos los seres vivos sagrados y no permitir que sean sacrificados. En algunas culturas, como la sueca, animales tienen un valor por si mismos, con capacidad para sentir dolor ansiedad y felicidad; pero al mismo tiempo se mantiene el derecho a sacrificar y usarlos.

Otra diferencia es que en Europa los sistemas de producción animal intensivos y de gran escala fueron introducidos muy rápidamente y en forma masiva, para pronto ser la norma de cómo producir, primeramente aves y cerdos, pero también comunes para becerros y bovinos tanto de leche como de carne. A lo contrario, en México los sistemas de producción animal extensivos y los de pequeña escala, que muchas veces promueven el bienestar animal, siguen siendo prominentes actualmente. La cultura y el nivel de vida en gran parte de Europa permiten preocupaciones y cuidados de animales que en países más

pobres muchas veces no existen ni para los niños. Personas en extrema pobreza, en las sociedades que están luchando para desarrollarse, no tienen las mismas posibilidades de fomentar el bienestar animal como en las sociedades ricas.

Es importante enfatizar, que en el caso de ganado, asegurar su salud y bienestar, fomenta una vida productiva larga, algo que no es posible en los sistemas intensivos e industriales convencionales. Derivado de lo anterior los consumidores se benefician de alimentos inocuos de origen animal y de alta calidad, sin los residuos químicos o sustancias indeseables producidos por el propio animal debido a estrés u otro sufrimiento anteriormente mencionados.

En el mismo tenor los consumidores europeos son muy bien informados y conocen y usan sus derechos para que la comida que consume sea producida en forma sana e inocua. Estos consumidores reaccionaron fuertemente en contra de las condiciones, como por ejemplo las instalaciones de alta densidad de cerdos o tener a las gallinas en jaulas (baterías), bajo las cuales existieron los animales de la producción masiva e industrial de ganado mayor y menor. Así, inició en el caso de Suecia, un dialogo entre la población y el gobierno sobre el bienestar animal hasta aprobar una legislación fomentada por los dos en conjunto. En muchos otros países se polarizó la discusión y llegó a batallas, que actualmente continúan, sobre los derechos de los animales contra la producción convencional de ganado, con muy pocos resultados constructivos o positivos. Utilizar a Suecia como ejemplo para describir bienestar animal es relevante en un mundo globalizado, donde el ganado es criado en una parte del mundo, mientras los alimentos derivados del mismo son consumidos en otra y la tendencia es aplicar las mismas normas y estándares en cualquier parte del mundo. Por lo tanto estar familiarizado con el concepto de bienestar animal, y su relación con la inocuidad pecuaria, y como está siendo manejado en diferentes partes del mundo es algo que es necesario para todos nosotros en el sector pecuario en México.

### **El ejemplo del desarrollo de bienestar animal en Suecia**

El caso de Suecia ilustra bien el ¿Por qué? y ¿para qué? del bienestar animal y es interesante, debido a que la persona que inicio la discusión sobre bienestar animal fue un autora de libros para niños, Astrid Lindgren, mundialmente reconocida con sus libros traducidos a más que cien idiomas, y querida por todos y cada uno de los suecos. En las 80's ella empezó a escribir artículos en los diarios nacionales más leídos sobre la preocupante situación de los animales en la producción industrial, describiendo cada etapa de la cadena desde el nacimiento del animal hasta el sacrificio, dirigida al Primer Ministro del país. Pronto todos los suecos seguían el debate y aprendieron mucho sobre como se producía la leche y carne en estos sistemas y se volvieron concientes de la importante problemática de este tipo de producción, que al mismo tiempo aseguró alimentos de origen animal de buen precio.

Astrid Lindgren describió, por ejemplo, la problemática de los cerdos con tan poco espacio por animal que por frustración mordieron las colas de sus compañeros, las gallinas llenas de antibióticos de prevención para que no se enfermaran en sus jaulas inadecuadas para movimientos innatos y los cerdos sufriendo del Síndrome Porcino de Estrés (SPE) con la carne pálida, sin firmeza y exudativa, por haber sido estresados durante el sacrificio en el rastro. Ella protestó en contra de no dejar a los rumiantes ser rumiantes, solo por la sobra de granos baratos, permitiendo alimentar a los bovinos como si fueron porcinos e hizo abrir los ojos de los suecos de la desaparición de los potreros y las pasturas debido a la estabulación de prácticamente todo el ganado sin acceso a pastoreo.

En particular, la problemática con los cerdos estresados ilustra claramente una de las conexiones entre bienestar animal y la inocuidad pecuaria. Alrededor de 1985, el mejoramiento genético de cerdos había dado como resultado un cerdo de muy alta producción de carne, pero que también sufrió mucho estrés durante el proceso de sacrificio y como consecuencia la carne del canal era pálida, sin firmeza y exudativa, causado por una rápida caída del pH del canal después del sacrificio. Los investigadores descubrieron que SPE corresponde a un gen que confiere susceptibilidad al estrés, y mediante selección crearon nuevas líneas de cerdos sin dicha susceptibilidad aunque fueron estresados en el rastro. El problema era que los investigadores no cambiaron las rutinas en el rastro y los cerdos continuaron a sentir ansiedad durante el sacrificio. Se puede decir que los investigadores quitaron a los cerdos la última posibilidad de protegerse del miedo y estrés en el rastro: la rentabilidad (Forslund, 1997).

Los suecos se dieron cuenta de que era difícil justificar el mantener animales bajo estas condiciones y que así, ellos no iban a producir la carne, leche y huevos de la mejor calidad o más inocuas para consumo humano. Cabe mencionar que Astrid Lindgren atacó al “sistema” y al gobierno por haber forzado a los ganaderos a tratar a sus animales como “cosas” en el proceso de producir alimentos baratos para complacer a los consumidores, pero nunca atacó a los ganaderos. Después de haber despertado y unido el pueblo sueco sobre el tema de bienestar animal y con todos los suecos siguiendo el debate, ella llegó a hacer un llamado al pueblo sueco de no comprar la carne sueca por las mismas razones y se asustaron los ganaderos. El resultado de la campaña fue una nueva ley, pionero al nivel mundial de protección de los derechos de los animales. Esta ley entró en vigor en 1988 y fue simbólicamente entregada a Astrid Lindgren, cuando ella cumplió 80 años (Forslund, 1997).

### **La ley Sueca de protección de los derechos de los animales**

Uno de los fundamentos para todos los siguientes artículos de la ley es:

*Artículo 4: "Los animales deben ser mantenidos y manejados en un ambiente adecuado y de tal manera que promueva su salud y haga posible un comportamiento natural (Jordbruksdepartementet, 1988).*

Desde este punto primordial de la ley se extiende a que los animales deben estar bien cuidados y protegidos contra el sufrimiento innecesario y las enfermedades. Un animal enfermo o lastimado debe obtener el cuidado necesario lo mas pronto posible, a menos que la enfermedad/herida sea tan grave que amerite sacrificarlo inmediatamente.

Es prohibido hacer cirugías o inyectar animales, a menos que sea por razones de salud de los propios animales. Lo anterior se invalida, si las actividades están aprobadas por el Consejo de Ética para la Protección de los Animales Experimentales. Cirugías, inyecciones u otros tratamientos para prevenir, diagnosticar o curar enfermedades o heridas deben ser realizadas solamente por un médico veterinario. En caso de emergencia esta permitido tratar un animal sin ser MVZ, para salvarlo.

Los animales deben tener suficiente alimento, agua, supervisión, espacio limpio y protección contra clima adverso. En caso de su traslado, el transporte debe ser adecuado para los mismos y protegerlos del calor, frio y heridas. Hasta donde sea benéfico para los animales deben estar separados durante el transporte.

Es prohibido sobrecargar un animal hasta el agotamiento igual que pegarle o bien mover un animal usando herramientas que puedan lastimarlo.

No es permitido causarles dolor a animales, si no sea por una razón importante como por ejemplo una investigación. En dicho caso el investigador tiene que someter una solicitud a un Consejo de Ética, que aprobará o no si sea permitido realizar la investigación propuesta.

Solo esta permitido usar animales para investigación científica, diagnóstico de enfermedades, producción de medicinas o productos químicos bajo las siguientes condiciones:

1. El objetivo de la actividad no se puede lograr con algún otro método aceptable sin uso de animales.
2. Las actividades se diseñan para que los animales sufran lo menos posible.
3. Las actividades no incluyen animales que no han sido criados para dicho fin.

Existen otros puntos en la ley que trata de uso de animales en competencias, y criar mascotas o animales silvestres para fines comerciales.

En caso de abuso de la ley existen seguimientos, detalladamente descritos en la ley, desde multas hasta encarcelamiento y se puede prohibir a la persona volver a tener animales (desde mascotas a ganado) y/o quitarla sus responsabilidades relacionadas con animales.

Las consecuencias de esta ley han sido considerar mucho mas ampliamente y profundamente a las necesidades de los animales y adaptar a las tecnologías a los animales y no al revés. Ahora existen restricciones fuertes de hasta que edad

se puede castrar cerditos sin ser veterinario y es siempre obligatorio a aplicarlos analgésicos y las vacas están de regreso obligatorio al pastoreo durante el verano, para mencionar un par de resultados de la ley.

Actualmente un número de países tienen leyes para la protección de los derechos de los animales con el fin de asegurar su salud y bienestar. Comparado con los países de la Unión Europea, los EUA es un país que todavía tiene relativamente menor legislación para normar bienestar de los animales. Las diferencias en protección animal han sido fuentes de revisión y crítica de la industria de la producción animal en los EUA, mas que nada la producción industrial de animales y en particular los sistemas de alta densidad y confinamiento, en los cuales se cuestiona la calidad de vida de los animales (Crooney and Millman, 2007).

La Organización Mundial de la Salud Animal (OIE, siglas en inglés) bajo su plan estratégico del periodo 2006-2010, continuará el desarrollo de normas y guías internacionales de bienestar animal de acuerdo con su iniciativa del 2004 (Horgan and Gavinelli, 2006 y OIE, 2008). Esta organización organizó un segundo congreso global de bienestar animal en Egipto en otoño del 2008 y con este congreso deseó particularmente apoyar a los países miembros en desarrollo para que implemente las normas para mejora del bienestar animal (OIE, 2008).

### **Definiciones de bienestar animal y “animal sentience”**

Existen varias definiciones de bienestar animal. Una de ellas es: “El bienestar de un individuo es el reflejo de la adaptación a su entorno” del Dr. David Broom (1986) un etólogo muy reconocido de Cambridge, Inglaterra. El define además, una necesidad como un requerimiento, el cual es una consecuencia de la biología del animal, para obtener un recurso o responder a un estímulo ambiental o corporal particular” (Broom, 1986). Otro destacado etólogo, también de Inglaterra, Dr. John Webster de Bristol, considera que existe un contrato social entre los animales para explotación y los humanos. “Los humanos contratamos a los animales para trabajar y morir para nosotros y en consecuencia debe existir una parte del contrato donde los animales son la contraparte. En esta parte la sociedad tiene que decidir que es justo para los animales”. Es abuso del bienestar del animal si le da cualquier sistema de manejo o mejoramiento genético que predisponga a sufrimiento (Webster, 2006). La definición reconocida de bienestar animal de Dr. Webster (2006) incluye cinco libertades:

1. Libertad de sed, hambre y malnutrición – mediante acceso adecuado de agua fresco y una dieta que mantenga la salud y vigor.
2. Libertad de malestar – mediante un ambiente apropiado que incluye protección y un área confortable para descansar.

3. Libertad de dolor, heridas y enfermedades – mediante prevención o diagnóstico rápido seguido por tratamiento.
4. Libertad de expresar un comportamiento normal – mediante espacio adecuado, instalaciones apropiadas y compañía de otros animales semejantes
5. Libertad de miedo y sufrimiento - mediante condiciones que aseguran evitar sufrimiento mental

¿La próxima pregunta es porque se debe reconocer las capacidades de los animales en general? La razón es que ellos son “sensibles/sensitivos”, en inglés: “sentient”, una palabra más específica, que quiere decir que son capaces de sentir placer y dolor de varios grados y por lo tanto merecen los cuidados correspondientes de acuerdo con Regan and Singer, (1989). Ser sensible/sensitivo implica además de tener sentimientos y emociones, ser capaz de actos de altruismo, agruparse socialmente, tener inteligencia y poder aprender, saber comunicarse y tener idioma. En un avance internacional para fomentar esta forma de considerar a los animales se hizo, por parte de todos los participantes en el Congreso internacional: desde Darwin hasta Dawkins: “La ciencia y las implicaciones de “animal sentience” en Londres, Inglaterra en 2005, un llamado a la ONU, el WTO, la Organización Mundial de la Salud Animal (OIE, siglas en inglés) y a los gobiernos de los países miembros de dichas organizaciones, para que se unan a nosotros a reconocer que los animales sensibles/sensitivos son capaces de sufrir, que es obligación de todos preservar el hábitat de la fauna silvestre, terminar con los sistemas pecuarios crueles y otros tipos de negocios y costumbres, los cuales hacen sufrir a los animales” (Webster, 2006).

Bienestar animal se evalúa generalmente a través del comportamiento, fisiología, salud y producción. Es altamente recomendable usar los cuatro indicadores en conjunto debido a que los últimos dos no siempre son confiables. Por ejemplo una gallina, con alta potencial genética para producir huevos, metida en una jaula en un sistema industrializado produce huevos, pero no necesariamente cuenta con bienestar. En forma similar un cerdo puede estar perfectamente sano, pero muerde las colas de sus compañeros, si vive sin posibilidad a expresar sus comportamientos innatos con la excepción de alimentarse (Forslund, 1997).

### **La conexión entre salud animal, bienestar animal y la inocuidad pecuaria**

Existen evidencias científicas y directas de la conexión entre bienestar animal y la salud animal, extendiéndose a la salud humana. Un buen nivel de bienestar animal promueve la buena salud del ganado. Como consecuencia, mejorar el bienestar animal tiene el potencial de disminuir amenazas a la inocuidad pecuaria en los ranchos. Principalmente se trata de disminuir la depresión del sistema inmune inducida por estrés, así disminuyendo la incidencia de enfermedades infecciosas del ganado, que conlleva la expulsión de patógenos

que afectan al humano, y como consecuencia disminuirá el uso de antibióticos y la resistencia a los mismos (Rushen y Pasillé, 2005). Al nivel mundial la Salmonella (*Salmonella spp.*), del cual fueron reportados solo en Europa 131, 468 casos en humanos confirmados en 2008, es una de las infecciones bacterianas zoonóticas más comunes e importantes. La Salmonella fue encontrado más frecuentemente en carne fresco de; pollos de engorda (5.1%), pavo (5.6%) y cerdo (0.7%), respectivamente. (European Food Safety Agency, 2009).

Para mantener la salud animal, la participación en las campañas zoonóticas nacionales, en el caso de los bovinos contra Tuberculosis, Brucelosis y la Rabia, es obligatoria y es indispensable para el bienestar animal, la inocuidad alimentaria y la salud pública. Además, es primordial aplicar las vacunas requeridas en la región donde se encuentra el ganado.

Las campañas zoonóticas pertinentes a cada especie de ganado mayor y menor son normadas por las siguientes normas oficiales mexicanas y en las páginas web de SENASICA se encuentran información detallada de cada campaña. (SENASICA, 2009).

NOM-001-ZOO-1994, Campaña Nacional contra la Varroasis de las Abejas.  
NOM-005-ZOO-1993, Campaña Nacional contra la Salmonelosis Aviar.  
NOM-007-ZOO-1994, Campaña Nacional contra la Enfermedad de Aujeszky.  
NOM-013-ZOO-1994, Campaña Nacional contra la Enfermedad de Newcastle, presentación velogénica.  
NOM-019-ZOO-1994, Campaña Nacional contra la Garrapata *Boophilus spp.*  
NOM-031-ZOO-1995, Campaña Nacional contra la Tuberculosis Bovina (*Mycobacterium bovis*).  
NOM-037-ZOO-1995, Campaña Nacional contra la Fiebre Porcina Clásica.  
NOM-041-ZOO-1995, Campaña Nacional contra la Brucelosis en los Animales.  
NOM-044-ZOO-1995, Campaña Nacional contra la Influenza Aviar.  
NOM-011-SSA2-1993, Norma Oficial Mexicana para la Prevención y Control de la Rabia.

### **La problemática del sacrificio del ganado**

En la ley sueca se estipula que, se debe proteger a los animales de incomodidades y sufrimiento innecesario, durante el transporte al rastro y en el proceso de sacrificio. Además, se deben insensibilizar a los animales antes de desanjarlos. Ninguna otra acción esta permitida hasta que el animal se muere. A estos puntos se puede agregar tanto aspectos de manejo como de ética. Se puede discutir si es permitido a sacrificar un animal o no y como ejecutarlo, recordándose a un extremo a las vacas sagradas de la India, las cuales aun que la población sufre hambre y desastres, debido a la fe de la población, no se sacrificuen. Al otro extremo se encuentran los humanos que consideran a los animales en forma utilitaria y no cuestionan el derecho a sacrificarlos. En este

contexto es importante preguntarse si el ganado presiente que va morir en el rastro y de acuerdo con las investigaciones de la experta en comportamiento animal la Dra. Temple Grandin, ellos no tienen un presentimiento de su muerte. Al contrario, si son manejadas en forma tranquila y sin estrés entran hasta en una manga manchada de sangre sin tener miedo, mientras pequeñas distracciones con frecuencia los asustan. Esto cambia en el caso de que un animal tenga miedo y es estresado por más que cinco minutos, lo cual tiene como consecuencia que el siguiente animal rehúse entrar en la manga (Grandin, 1995) Es posible que lo anterior es debido a un “olor de miedo” (algún tipo de feromona) que tenga el animal severamente asustado. Lo anterior permite, de acuerdo a Forslund, (1997), llegar a la conclusión que se puede sacrificar a un animal bajo la condición que se haga lo más humanamente posible sin estresarlos. Si esto sea ético depende de la ética de cada persona.

### **Instalaciones y comportamiento que fomenta el comportamiento natural del ganado en sistemas de manejo**

Es valioso explicar con algunos ejemplos el “como” lograr un manejo que fomenta el bienestar animal y construir instalaciones adecuadas para dicho fin. La Dra. Temple Grandin ha diseñado más de la mitad de todos los rastros actuales en los EUA basado en los principios del comportamiento y la fisiología del ganado. Sus diseños de las instalaciones utiliza el comportamiento natural del ganado para moverlo desde un punto de inicial del rastro a su punto final sin estresarlo o hacerlo sufrir. Esto se logra mediante conocimientos profundos de toda la fisiología del animal como son sus cinco sentidos, movimientos, percepción, temperamento etc. Por ejemplo el ganado se estanca pasando por esquinas, mientras se mueve fácilmente hacia adelante en curvas y en instalaciones con paredes sólidas. Cambios de luz y sombra perciben el ganado como cambios de altura o textura y tiende a parar para inspeccionarlos. Si una persona camina en la dirección opuesta a la del movimiento deseado del ganado, el último se mueve hacia adelante, para mencionar algunos aspectos básicos. Ruidos innecesarios y de alto volumen y personas demás para manejar el ganado dentro de las instalaciones también ocasionan estrés en los animales, por lo tanto no solo es fundamental el comportamiento de los animales pero también el comportamiento de las personas. Un ganadero Mexicano que comparte esta visión de manejo de ganado ha puesto en su corral, “Por favor no grita, no pega al ganado y sea quieto”, lo cual él una vez resumió como “compórtense como si estuvieran en la habitación donde duermen sus niños”.

### **Bienestar, inocuidad y transportes, los rastros TIF, municipales y clandestinos**

Los rastros Tipo Inspección Federal (TIF), cuenta con un diseño, esquema de flujo, infraestructura y aprobación de HACCP que asegura la integridad física y condiciones adecuados para las actividades tanto del personal del rastro como del ganado que se sacrifique. Por lo tanto estos rastros consideran: a) El

bienestar de todos los involucrados en sus actividades, aun que la mayoría de ellos todavía no cuenta con diseños como las de la Dra. Temple Grandin para manejar y sacrificar el ganado, b) la seguridad y la inocuidad de los productos están garantizados y c) los residuos pecuarios, son coleccionados y tratados dentro de las instalaciones y no contaminan el medioambiente.

Al contrario, a los rastros municipales faltan todavía muchas mejoras para cumplir con lo anterior. En los rastros clandestinos los animales se estresen y sufren enormemente y no se puede ni siquiera considerar una garantía de la calidad o la inocuidad de los productos. Actualmente, se promueve fuertemente a los rastros TIF para que en el futuro sea el único tipo de rastro en la República.

En materia de transporte de ganado y la inocuidad de la carne, aun facilitado por nuevos sistemas de trazabilidad y sistemas electrónicos de identificación, la contaminación bacterial, su ubicación y su relación con la dieta destaca siguen siendo preocupaciones. Los efectos de transporte sobre la prevalencia de E. Coli O157, Salmonela y Campylobacter son especialmente importantes. Los anteriores van mano a mano con el manejo del ganado pre-transporte, distancia de transporte y espacio por animal durante el mismo. Cada uno de los últimos afecta al bienestar del ganado y, como consecuencia su susceptibilidad hacia las infecciones bacterianas. Además, se ha comprobado la correlación entre el estrés de transporte, bienestar y higiene pre-sacrificio con vocalizaciones y respuestas neuroendocrinas y problemas con el manejo llevado y/o el equipo utilizado en los rastros (Oltjen y Mitloehner, 2004).

De acuerdo a Oltjen y Mitloehner (2004), resumiendo otros aspectos problemáticos del bienestar y la inocuidad pecuaria y las investigaciones conducidas para aclarar y correlacionarlos; los factores que afectan la calidad de la canal, manejo (edad y método de castración) y crecimiento, nutrición y genética (raza y temperamento) son de mucha importancia. Por lo tanto, modelos para poder predecir algunos de estos efectos ha sido propuestos y predicciones para ganado en crecimiento y adulto existen. Además, existen estudios sobre efectos de razas y composición corporal sobre rendimiento y valor de vacas de sacrificio. Otra área de interés es la utilización del ultrasonido para estimar la condición corporal en ganado en vivo, en especial grasa intramuscular y dorsal. Igualmente, los efectos de Myostatin, y de glucosa intravenosa y electrolitos sobre la calidad de la carne han sido estudiados y se ha demostrado que efectos de época y carga animal son relacionados a la incidencia de "dark cutters". Una evaluación de la clasificación de carne de la USDA comprobó que la carne de ganado alimentado con forrajes, como por ejemplo el ganado producido en sistemas orgánicos, contiene un nivel más alto de ácidos linoleicos conjugados, los cuales son benéficos para la salud.

Se suman otras investigaciones importantes para determinar el estado de salud y bienestar del ganado pre-sacrificio y en el momento de sacrificio, como son los estudios de frecuencia y ubicaciones de lesiones por inyecciones, cuantificación

de golpes y lesiones subcutáneas en ganado de engorda con tecnología infrarroja, residuos de estrógenos y otras sustancias reglamentadas o prohibidas en el ganado, monitoreo de enfermedades, especialmente Tuberculosis, y abscesos del hígado. (Oltjen y Mitloehner, 2004). Por lo anterior se puede concluir, que en esta área continúan muchos esfuerzos para mejorar la salud y bienestar animal y asegurar la inocuidad pecuaria.

### **Bienestar animal y la ganadería orgánica**

Existe al nivel mundial un tipo de ganadería que por reglamento adhiere a todos los aspectos de bienestar animal anteriormente mencionados y es la ganadería orgánica. Dentro de los principios básicos de la agricultura orgánica esta "Calidad de vida y bienestar de todos los involucrados", lo cual incluye a los animales. En el reglamento de la ganadería orgánica se puntualiza cada aspecto bajo los siguientes rubros: a) Alimentación, b) Razas y mejoramiento genético, Mutilaciones, c) Profilaxis y cuidados veterinarios, d) Identificación de productos animales y registros (trazabilidad), e) Sistemas de manejo, f) Corrales, zonas al aire libre y alojamiento para el ganado, y g) Transporte y sacrificio del ganado. Por ejemplo, en forma muy resumida, el modelo de ganadería orgánica bovina, está basado en animales saludables, considerando su bienestar, en sistemas de pastoreo sustentables y en la conservación del medioambiente. Los animales, las pasturas, el agua y los suelos deben estar libres de agroquímicos y otros contaminantes y los suplementos alimenticios deben ser principalmente de orígenes vegetales y producidos en el mismo rancho. La medicina veterinaria preventiva y la alternativa son siempre preferibles a la convencional y el uso de hormonas y promotores de crecimiento sintéticos están prohibidos. Además, la ganadería orgánica asegura la inocuidad alimentaria desde sus fundamentos en una producción limpia y sustentable (Diario Oficial de las Comunidades Europeas, 2007 y 2008).

### **Conclusiones**

En la actualidad es urgente tener una visión holística y valorar a cada ser vivo y los recursos naturales como parte de un mundo finito, que es necesario respetar y cuidar. Por lo tanto el ganado, que alimenta a los humanos y son partes indispensables de nuestro sustento, merece tener bienestar, por ser capaces de sentir sufrimiento, placer y otras emociones, mientras son explotados y después ser sacrificados de la manera mas humana. Esto debe ser reflejado en protección, cuidados, manejo e instalaciones adecuadas para su comportamiento natural. Lo anterior es la responsabilidad de los seres humanos quienes así son beneficiados con alimentos inocuos y de alta calidad, requeridos en escala masiva por un mundo globalizado.

### **Bibliografía**

**Broom, D. 1986.** Indicators of poor welfare. Br.Vet J. 142:534-526.

**Canadian Federation of Humane societies. 2009.** [http://cfhs.ca/farm/food\\_safety\\_and\\_animal\\_welfare/](http://cfhs.ca/farm/food_safety_and_animal_welfare/) (pagina visitada 9/8/2009)

**Croney, C.C. and Millman, S.T. 2007.** Board-invited review: The ethical and behavioral bases for farm animal welfare legislation. *J. Anim. Sci.* 85:556-565.

**Diario oficial de las comunidades Europeas. 2007.** Reglamento (CE) No 834/2007  
<http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:189:0001:0023:ES:PDF> (pagina visitada 9/8/2009)

**Diario oficial de las comunidades Europeas. 2008.** Reglamento (CE). No. (889/2008) 1254/2008  
<http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:337:0080:0082:ES:PDF> (pagina visitada 9/8/2009).

**European Food Safety Authority. 2009.** The Community Summary Report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in the European Union in 2008 <http://www.efsa.europa.eu/en/scdocs/doc/s1496.pdf> (pagina visitada 9/9/2009).

**Forslund, K. 1997.** Ethical aspects on meat and milk production. <http://www.astridlindgren.com/english/ethical.htm> (pagina visitada 4/10/2008).

**Grandin, T., 1995.** Thinking in pictures. Doubleday, New York, USA. 240 p.

**Jordbruksdepartementet. 1988.** Djurskyddslag, SFS: 534. Stockholm, Sweden.

**Horgan, R and Gavinelli, A. 2006.** The expanding role of animal welfare within EU legislation and beyond. *Livestock Science.* 103:3:303-307.

**OIE, 2008.** Second Global Conference on Animal Welfare.  
[http://www.oie.int/eng/A\\_AW2008/home.htm](http://www.oie.int/eng/A_AW2008/home.htm) (pagina visitada 5/10/2008).

**Oltjen, J. W. and Mitloehner, F. M. 2004.** An overview of Current Beef Welfare Concerns. Information Resources on the Care and Welfare of Beef Cattle AWIC Resource Series No. 24. <http://awic.nal.usda.gov>. (pagina visitada 28/5/2011).

**Regan, and Singer, 1989.** Animal Rights and Human Obligations, Second Edition. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.

**Rushen , J. and de Pasillé A.M. 2005.** Food safety and environmental issues in animal welfare. *Rev. Sci. Tech Off. Int. Epiz.* 24(2):757-766.

**SENASICA. 2009. Campañas Zoonitarias.** <http://www.senasica.gob.mx/?id=531> (pagina visitada 9/9/2009).

**Webster, A.J.F. 2001.** Farm Animal Welfare: the Five Freedoms and the Free Market. *The Veterinary Journal.* 161:3:229-237.

**Webster, A.J.F. 2006.** Animal Sentience and animal welfare: What is it to them and what is it to us? *Appl. Anim. Behav. Sci.* 100:1-2:1-3.

**Wilkins, D. B. 1997.** Animal welfare legislation in Europe: European legislation and concerns. International environmental law and policy series. Kluwer Law International, London, UK.