

**Joseph Camacho Chacón, Maripaz Castro Murillo y
Ledis Reyes Moreno**

La ciencia del bienestar animal: conceptualización y discusión

Resumen: *Este trabajo tiene como objetivo generar un mejor entendimiento de las expresiones que incluyen el concepto de la ciencia del bienestar animal; se pretende exponer la evolución conceptual y su relación con los términos de adaptación, estrés y enriquecimiento ambiental, generando un panorama de discusión científica.*

Palabras claves: *Bienestar animal. Ciencia. Adaptación. Estrés. Enriquecimiento ambiental.*

Abstract: *This work aims to generate a better understanding of the concepts that encompass the concept of the animal welfare science, we intend to give a tour of the concept and also its relation with terms of adaptation, stress and environmental enrichment, generating a panorama of scientific discussion.*

Keywords: *Animal welfare. Science. Adaptation. Stress. Environmental enrichment.*

Antecedentes

El interés del ser humano por pensar en torno a distintos aspectos vinculados a la existencia de otros animales, como el tipo de capacidades que poseen o su relación de parentesco con respecto a nosotros, ha estado presente en Occidente, aunque sea bajo el esquema de un antropocentrismo moral predominante, desde algunos de los primeros filósofos y naturalistas (Steiner, 2005).

La preocupación en torno a la salvaguarda y mejora de la condición de vida de los animales es rastreable desde muchos siglos atrás, siendo encontrada en determinados intelectuales y “santos” medievales. En el transcurso de los siglos XVII y XVIII, a su vez, algunos artistas y pensadores contribuyen a fortalecer las bases de una paulatina oposición al maltrato y explotación de los animales (Kalof, 2007).

De forma consecuente, a partir del pasado siglo se ha desarrollado con gran fuerza un particular interés en la discusión filosófica y científica con respecto a algunas problemáticas y desafíos éticos, ecológicos y políticos, ligados al bienestar y existencia de los animales. Lo anterior, ahora, tomando como sustento un creciente desarrollo de las ciencias biológicas, especialmente de la evolución orgánica, y las muy diversas investigaciones y avances en etología (Steiner, 2005).

Por otro lado, la progresiva reflexión que en décadas recientes ha surgido con respecto a los animales y su posible estatus moral, ha ido de la mano de la voluntad de desafiar un imaginario común que considera que solamente los seres humanos poseen, entre otras características biológicas; capacidades mentales, comunicación, conciencia o sintiencia (Steiner, 2005).

Debate sobre el bienestar animal

Durante los últimos 30 años, en muchos países, mayoritariamente europeos, ha aumentado



el debate en torno a la evaluación científica del bienestar animal, con un acentuado interés en los llamados “animales de producción” que se hallan en la industria pecuaria (Pérez-Linares *et al*, 2015; Sanmartín, 2016).

La consideración del bienestar animal, en cuanto ciencia, es un fenómeno reciente. Su conceptualización científico-técnica, con respecto a la cual no habría, aún, una definición totalmente consensuada, se suele confundir con una visión del bienestar animal más antigua. Esta última, estaría relacionada con propuestas vinculadas a los derechos (legales, morales) de los animales. Sin embargo, el concepto científico de bienestar animal, si bien surge de preocupaciones similares, no pretende vincularse en estas discusiones, y busca por el contrario alcanzar objetividad en las evaluaciones ligadas al bienestar de diversos animales utilizados por el ser humano (Sanmartín, Perea, Blanco y Vega, 2016).

En la región de América Tropical, tanto la investigación, como la divulgación sobre la ciencia del bienestar animal, se hallan poco desarrolladas (Ocampo, Cardozo, Tarazona, Ceballos y Murgueitio, 2011). Su aplicación es muy escasa, más allá de algunas esferas productivas y comerciales que la han implementado, como resultado de demandas de mercados internacionales o a partir de intereses económicos específicos (Martínez, Suárez y Ghezzi, 2016).

Resulta justificable, ante este panorama, someter a evaluación el concepto científico de bienestar animal, buscando abarcarlo e interpretarlo de manera crítica. Para esto, a través del presente texto se aportarán algunos elementos teóricos básicos para su adecuada comprensión. Se parte de un esbozo de su desarrollo histórico; se delimitarán ulteriormente, sus pretensiones y alcances generales. Como punto final, se mostrarán algunos señalamientos, a propósito de dilemas que surgen luego de su análisis.

¿Qué es el bienestar animal?

Es posible considerar la publicación del libro de Ruth Harrison, *Animal Machines* (1964), como el punto detonante del planteamiento y posterior desarrollo, del concepto científico de

bienestar animal. En esta obra, la autora señala cómo las personas involucradas en la industria de la producción animal trataban usualmente, a los organismos con los que se relacionaban, como máquinas inanimadas, y no como organismos vivos (Broom, 2014).

Como respuesta a este libro, el gobierno británico crea el “Comité Brambell”, liderado por el profesor F. Rogers Brambell, con el objetivo de notificar y discutir sobre el tema. W.H. Thorpe, etólogo de la Universidad de Cambridge y miembro de este comité, señaló la gran importancia de comprender la biología de los diferentes animales en cuestión, la cual determinaría distintas necesidades específicas en estos, como el expresar algunos comportamientos particulares. Puntualizó, además, que estos organismos presentarían varios tipos de problemas si estas necesidades resultaran frustradas. Estas consideraciones fueron la base de lo que hoy se conoce como las “cinco libertades” (Broom, 2014; David, 2014).

Dichas consideraciones se preocupan por garantizar que los animales en cautiverio se hallen: i) libres de hambre y sed por medio del acceso oportuno a agua fresca y una dieta que les permita mantener salud y vigor; ii) libres de malestar e incomodidad, asegurándoles un ambiente apropiado que incluya refugio y una cómoda área de descanso; iii) libres de dolor, lesiones y enfermedades, tras la prevención o diagnóstico oportuno y tratamiento; iv) libres de expresar un comportamiento normal, proveyendo instalaciones adecuadas y espacios suficientes, aunado a la compañía de animales conespecíficos y v) libres de temor o estrés, al asegurar un trato y condiciones que les evite sufrimiento mental (David, 2014; Leyton, 2014).

Las discusiones en torno a este tema, en la década de 1960, ponían énfasis, sin embargo, en la protección de los animales, como actividad humana, en vez de hacerlo, propiamente, sobre el bienestar animal. Este hecho se notó a su vez, en el transcurso de la década de 1970, y los primeros años de la década de 1980, donde el concepto de “bienestar animal” era utilizado, mas no se consideraba aún, perteneciente al ámbito de la ciencia por la mayoría de los científicos (Broom, 2014).

Concepto científico de bienestar animal

Diversas investigaciones, en torno a los sistemas biológicos de control y motivación, contribuyeron al emergente concepto científico de bienestar animal, haciendo ver de qué manera distintos animales estudiados se mostraban como sofisticados tomadores de decisiones, con respecto a la mayoría de aspectos de su comportamiento. Lo anterior, contrastaba con la visión extendida y subsecuentemente desacreditada, que abordaba a los animales como autómatas, dirigidos por el instinto. Así, se llegaron a explicar las bases biológicas de las necesidades de diferentes animales y la motivación de individuos que se encontraban con estas necesidades frustradas (Broom, 2014).

El desarrollo de diversos estudios experimentales, en torno al aprendizaje y el comportamiento, en las décadas de 1970 y 1980, desmintió algunas visiones frecuentes, relacionadas con los “animales domésticos”. Entre las cuales se encontraba la idea de que éstos se hallaban completamente modificados por el ser humano y, por lo tanto, escasamente vinculados a su basamento biológico, no siendo comparables a sus equivalentes salvajes. Algunos consideraban, en esta línea, que los “animales domesticados” poseían un volumen cerebral más reducido y un comportamiento mucho menos complejo, en comparación con sus ancestros y miembros salvajes de la misma especie (Broom, 2014).

En lo fundamental, se reconocerá ulteriormente, los aspectos primordiales que la selección humana ha alterado en los animales domésticos, y que los diferenciarían de sus ancestros, residen en que poseen cierta tolerancia a la proximidad humana, y que tienen la capacidad de reproducirse en situaciones restringidas y no óptimas (Broom, 2014).

En la década de 1980, gran parte de los investigadores, en torno a la incipiente ciencia del bienestar animal, se encontraban en el área de zoología, en los departamentos de producción animal o en las universidades e institutos de investigación. Para ese momento, una idea ampliamente compartida era que solamente los

veterinarios poseían conocimiento en torno al bienestar animal y que este bienestar se refería, casi exclusivamente, al tratamiento o prevención de la enfermedad (Broom, 2014).

Por un lado, determinados veterinarios utilizaron su conocimiento clínico para asegurarse que la salud de los animales fuera tomada en cuenta apropiadamente, en sus evaluaciones. Algunos, por otra parte, llevaron a cabo trabajos experimentales, en torno a aspectos más generales de bienestar de los organismos. Entre ellos cabe mencionar a Andrew Fraser, Ingvar Ekesho y Barry Hughes. Un tercer grupo mayoritario de veterinarios, sin embargo, no consideraba el bienestar animal como una disciplina científica que debiera ser enseñada a los estudiantes de medicina veterinaria, ni consideraban que su investigación fuera relevante para los practicantes (Broom, 2014).

El comportamiento y la función cerebral de los animales, en este periodo, se pensaban como elementos de poca importancia para el trabajo veterinario. Según Broom (2014), este hecho tenía cercanos paralelos con la profesión médica en humanos, donde se solía considerar el estudio de los problemas mentales y del comportamiento como un factor periférico, frente a las principales tareas de la medicina. Los científicos, los practicantes de medicina y los veterinarios se hallaban poco dispuestos, a referirse a los sentimientos de los animales (Broom, 2014).

En este contexto, sin embargo, era aceptado por la mayoría de biólogos y veterinarios que los animales y sus sistemas de respuestas estaban sujetos a desafíos por parte de su ambiente. Entre ellos, patógenos, daño tisular, ataque o amenaza de ataque por parte de algún predador, o carencia de estímulos importantes, como el contacto social en especies sociales. La imposibilidad de controlar las interacciones con su ambiente, paralelamente, tanto en humanos como en otros animales, se consideraba en general, un hecho causante de diversos problemas (Broom, 2014).

Durante la década de 1980, el bienestar animal era un concepto cada vez más utilizado en la ciencia, en las leyes y en las discusiones en torno a los efectos del tratamiento humano con respecto a los denominados animales “de laboratorio, de granja, y de compañía”. Por este motivo

se generó una clara necesidad de establecer su definición científica (Broom, 2014).

De este modo, en 1982, Barry Hughes sugería como significado de bienestar animal, el hecho de que un organismo se encontrara en armonía con su entorno. Sin embargo, esta no era una definición del todo utilizable, ya que hallarse en armonía, remitiría a un estado concreto o único, por lo que no permite la utilización de mediciones científicas relacionadas al bienestar (Broom, 2014).

En 1986, es cuando Broom señala que “el bienestar de un individuo es su estado respecto a sus intentos de enfrentar el ambiente en que se encuentra” (2011, 309). Enfrentarse con el ambiente (*coping*), en este contexto, significa “tener control de la estabilidad mental y corporal” (Broom, 2014, 27).

Un punto central acordado entre los científicos del bienestar animal, desde los primeros años de la década de 1990 y hasta nuestros días, es que el bienestar animal puede ser medido científica y “objetivamente”. Además, involucra diversos aspectos mentales de los organismos abordados (Broom, 2014; Sanmartín *et al.*, 2016). Las investigaciones actuales sobre bienestar animal, pueden implementar mediciones de la función cerebral, así como de sus consecuencias para el comportamiento y la fisiología (Broom, 2014).

El concepto científico de “bienestar”, apunta Broom (2014), no es aplicable a objetos inanimados o plantas, pero resulta relevante a todos los animales, porque estos poseen la capacidad de percibir y responder rápidamente a los impactos que el ambiente genera sobre ellos con regularidad, a través del funcionamiento de su sistema nervioso. Mientras algunas de estas respuestas, por parte de organismos complejos, se hallan controladas por procesos sofisticados en sus cerebros, aquellas propias de animales como las lombrices o los caracoles, también son parte de formas de enfrentarse con el ambiente. Sobre esta base, para Broom (2014), es posible determinar y considerar el bienestar de cualquier animal, más allá de que sean o no sintientes (*sentient*).

El bienestar animal y su relación con la adaptación y el estrés

El bienestar, así concebido, se interrelaciona con diversos términos, algunos de los cuales resultan importantes de traer a colación; uno de estos es: “adaptación”. Éste es utilizado, por un lado, desde una perspectiva evolutiva, y también, cuando se habla de individuos animales, para referirse al uso de los sistemas regulatorios con sus componentes comportamentales y fisiológicos, que permiten a un organismo enfrentarse a las condiciones ambientales en las que se halla (Broom, 2014).

Los organismos animales se adaptan mejor, si sus necesidades están cubiertas (Bergmann *et al.*, 2017). Un animal que pretende enfrentarse a su entorno puede fallar en su intento. Por ejemplo, en casos de temperaturas extremas, multiplicación patogénica o condiciones sociales dificultosas (Broom, 2014 y Marquez-Arias *et al.*, 2014).

A su vez, un individuo puede adaptarse a su contexto ambiental con dificultad, presentando así, un caso donde el bienestar es pobre. Como ejemplo, puede mencionarse un animal que se esté adaptando o se haya adaptado, a determinadas circunstancias ambientales, pero que se encuentre en un estado de dolor o depresión (Broom, 2014).

Una segunda expresión incluye “enfrentarse al ambiente” que generalmente significa, siguiendo a Broom (2014), que todos los sistemas mentales y corporales han funcionado para que determinado impacto ambiental externo sea anulado. Así, enfrentarse al ambiente, implica más que solo adaptarse. La adaptación no significa necesariamente buen bienestar. Un buen bienestar conlleva que tal enfrentamiento sea exitoso, y que usualmente, se haya ligado a sentimientos positivos (Broom, 2014 y David, 2014).

El concepto de “estrés”, en tercer término, puede ser definido como “un efecto ambiental sobre un individuo, que sobrecarga (*over-taxes*) sus sistemas de control, y resulta en consecuencias adversas, eventualmente en un estado psico-físico (*fitness*) aminorado” (Broom, 2014, 33). Al respecto, como respuesta a los

estímulos estresores en los organismos, se alteran la homeostasis, la respuesta inmune y la conducta del animal (Arias y Velapatiño, 2015).

Siempre que haya estrés, señala Broom (2014), el bienestar será pobre o precario. Sin embargo, el bienestar puede hallarse empobrecido por momentos, sin la presencia de estrés o efectos adversos duraderos. No existe, según Broom, el estrés positivo y “los efectos que son denominados como buen estrés, deben ser llamados estimulación” (2014, 33).

Uno de los puntos basilares en la disciplina científica del bienestar animal, es aquel referente a las necesidades propias de las distintas especies de organismos (David, 2014; Jar, 2014). Una necesidad en este marco, se entiende como “un requerimiento, el cual es parte de la biología básica de un animal, para obtener un recurso particular o responder a un estímulo ambiental o corporal específico” (Broom, 2014, 33).

Las necesidades que tienen los animales son mecanismos que facilitan la adaptación al ambiente en el que se hallan (Broom, 2014). El estado de un organismo, que está tratando de enfrentarse a su ambiente, señala Broom:

Dependerá necesariamente de su funcionamiento biológico o, puesto de otra manera, de su naturaleza. Condiciones naturales han afectado las necesidades del animal y la evolución de los mecanismos de enfrentamiento a la naturaleza en las especies. El entorno provisto debe satisfacer las necesidades del animal, pero no tiene que ser el mismo que el ambiente en el estado salvaje. (2014, 34)

Sobre este marco, señala Bernard Rollin (2012), que los animales existen como poseedores de una naturaleza que los caracteriza, y subsecuentes intereses que derivan de ésta. La frustración (*thwarting*) de estos intereses importa a los animales tanto como la frustración del habla (*speech*), importaría a los humanos. De esta forma, para Rollin, el propósito de las discusiones en torno a las necesidades y el trato adecuado que como humanos debemos a los animales, se sustenta, entre otros aspectos, en la idea de “preservar la comprensión (*insight*), presente en el sentido común, de que ‘los peces

deben nadar y las aves deben volar’ y sufren si no lo hacen” (2012, 260).

La propuesta defendida por Rollin parte de la convicción que lo que hacemos a los animales, les incumbe a éstos, tanto así, como aquello que hacemos a los humanos, les incumbe también. Nuestro trato hacia los animales, siguiendo esta línea, debe respetar esta consideración (2012). Escribe Rollin:

Tal y como nuestra relación con las personas está limitada por el respeto a elementos básicos de la naturaleza humana, la gente desea ver una noción similar aplicada a los animales. Los animales, también, tienen naturalezas, lo que yo llamo, siguiendo a Aristóteles, telos —la naturaleza propia del cerdo (the “pigness of the pig”), la naturaleza propia de la vaca (the “cowness of a cow”). Los cerdos están “diseñados” para movilizarse sobre determinados suelos (loam) suaves, no en celdas de gestación (...). (2012, 260)

Bienestar animal y su relación con enriquecimiento ambiental

En este contexto, se concibe como necesaria la ejecución de modelos y prácticas de “enriquecimiento ambiental”. Este concepto se comprende como:

El conjunto de acciones que propician un entorno estimulante para los individuos que viven cautivos con el objeto de que su comportamiento sea semejante a los individuos de la misma especie que viven en vida libre, con lo que se procura el bienestar de los animales (Márquez-Arias *et al.*, 2014, 438).

El estudio experimental llevado a cabo por Márquez-Arias *et al.* (2014), integró la anterior modalidad, evaluando el efecto de la aplicación de un “Programa de Enriquecimiento Ambiental Integral” sobre una colonia de siete monos araña adultos en cautiverio, los cuales presentaban constantes problemas de comportamiento este-reotipado, agresividad y coprofilia, entre otros.

Los resultados mostraron una disminución de estas conductas en contraste con un incremento significativo relacionado a las conductas de exploración y juego, por lo que se considera que la ejecución de este programa, fue exitoso.

Sin embargo, el acatamiento y puesta en práctica de estas consideraciones y pautas básicas, no ocurre ahora de forma voluntaria, y, por tanto, debe ser impuesta por legislación o regulación; “la codificación legal de reglas con respecto al cuidado de los animales, que respeten sus *telos*, es la forma que toma el bienestar animal, a partir de donde la crianza y manejo animal tradicional (*husbandry*) fue abandonado” (Rollin, 2012, 261).

Bienestar animal y salud

En la evaluación del bienestar animal, un aspecto fundamental es la salud, visualizada como un continuo que va de positivo a negativo, y que se refiere, siguiendo a Broom, “a lo que sucede en los sistemas del cuerpo, incluyendo aquellos en el cerebro, los cuales combaten patógenos, daño tisular o desordenes fisiológicos” (2014, 33). Así, la salud se entendería como “el estado de un individuo respecto a sus intentos de enfrentarse a la patología” (Broom, 2014, 33).

En otras palabras, una óptima salud es parte fundamental de un buen bienestar animal, a pesar de que el concepto de bienestar es más complejo. El dolor y malestar ocasionados por determinada enfermedad, por ejemplo, serían componentes que afectan el bienestar de los animales, tanto como lo sería otro tipo de consecuencias, como lo pueden ser “los efectos perturbadores que generen dificultad en la locomoción y la reducción en la habilidad para obtener recursos, especialmente en situaciones competitivas” (Broom, 2014, 33).

La calidad de vida es otro concepto implicado en el estudio del bienestar animal. Las medidas para evaluar el bienestar incluyen a su vez todas aquellas medidas dispuestas a determinar la calidad de vida; ambos conceptos, pueden ser caracterizados como positivos o negativos, buenos o pobres. La diferencia fundamental entre ambos estribaría en el hecho de que, al hablar

sobre la calidad de vida, no se suelen contemplar periodos cortos de tiempo, como sí se hace al abordar el bienestar. Así, “la calidad de vida significa bienestar durante un periodo de más de unos días” (Broom, 2014, 35).

Se puede afirmar que “el objetivo de la evaluación del bienestar es medir qué tan bueno o pobre es tal bienestar” (Broom, 90). Para esto, además de aspectos como la presencia de dolor, deben ser consideradas problemáticas mayores que pueden derivar en depresión o diversas irregularidades más duraderas, relacionadas con la fisiología o el comportamiento (Broom, 2014). Al respecto, puntualiza Broom que:

La carencia total de estimulación, la ausencia prolongada de estimulación importante, o el miedo frecuente, son generalmente causas más importantes de bienestar pobre, que el dolor temporal. Los animales, incluyendo los humanos, pueden sufrir grandemente como resultado de aburrimiento pro-longado, frustración, o exposición a ataques. Los resultados pueden ser: (i) comportamiento apático; (ii) anomalías en el comportamiento tales como estereotipias; (iii) inmunosupresión; o (iv) deterioro en la función del cerebro. (2014, 91)

¿Cómo evaluar el bienestar animal?

Las mediciones del bienestar animal pueden generar información útil vinculada tanto a periodos de tiempo cortos, como prolongados (Arias y Velapatiño, 2015 y Broom, 2014). A continuación, se expondrán, de modo sucinto, algunos de los diversos tipos de abordajes utilizados para evaluar el bienestar y que estudian, como aspectos referenciales, los ámbitos fisiológicos y comportamentales de los animales en cuestión.

Son variadas las mediciones fisiológicas que se utilizan para determinar un grado de bienestar pobre en los animales. Se consideran diferentes señales, entre las cuales se pueden mencionar: aumento del ritmo cardíaco, actividad suprarrenal o una respuesta inmunológica reducida cuando un patógeno o alguna proteína extraña se encuentra presente. Estos signos y

cambios pueden ser contrastados con individuos de control, siempre con precaución al momento de interpretar los resultados (Broom, 2014; Cobo y Romero, 2012 y Sanmartín *et al.*, 2016).

La actividad del eje hipotalámico-hipofisario-adrenal (HPA, por sus siglas en inglés) que lleva a un aumento en la producción de cortisol o corticosterona y genera más disponibilidad de energía a partir de las reservas de glicógeno, puede originarse, entre otros factores, debido al aumento del nivel de actividad, excitación asociada al cortejo o el apareamiento, daño potencial, miedo, así como a situaciones estresantes (Arias y Velapatiño, 2015; Broom, 2014 y Cobo y Romero, 2012).

Con base en esto, los análisis de las concentraciones de glucocorticoides en el plasma y la saliva (aunque también pueden ser examinados a partir de muestras de suero o de metabolitos de cortisol en las heces), son particularmente usadas en estudios en torno al bienestar de animales durante plazos temporales cortos, ligados a su transporte y manejo. También se utilizan en el caso de animales que están siendo manipulados o tratados por un veterinario, para estimar la magnitud de respuesta con la que afrontan tal manejo (*coping response*). Escribe Broom que “el incremento en la producción de glucocorticoides puede derivar en inmunosupresión. El sistema inmune dañado puede indicar lo que se ha llamado un estado pre-patológico” (2014, 94).

Por otra parte, las investigaciones exponen que la oxitocina se produce en situaciones en las que hay presencia de sentimientos positivos. Por ejemplo, cuando una hembra mamífera se encuentra alimentando a sus crías. “La oxitocina no solamente se asocia con la secreción de leche, sino también, lleva a un sentimiento de placer” (Broom, 2014, 103). Sobre esta hormona, señala Broom que:

Se sintetiza en el núcleo paraventricular del hipocampo, y en el núcleo supraóptico. Se enlaza a los receptores que regulan la actividad en el eje HPA, y su incremento se asocia con una disminución de la hormona adrenocorticotropa y de los glucocorticoides, así como con la proliferación de linfocitos (...). (2014, 33)

Es decir, hay circunstancias en las que el incremento de oxitocina en la sangre es indicador de buen bienestar, por lo que actualmente, resulta una medida útil (Broom, 2014). Es necesario, sin embargo, más investigación e información “para asegurarse que no hay situaciones negativas en donde puedan ocurrir incrementos en la oxitocina” (Broom, 2014, 103).

En otro escenario, cuando los animales se hallan alojados en determinados espacios o se está evaluando un tratamiento a largo plazo, las mediciones de los glucocorticoides, son de menos utilidad, debido a que las respuestas de los animales usualmente se adaptan después de unos minutos o algunas horas (Broom, 2014). La activación del eje HPA, a pesar de esto, puede llevar en ocasiones a la elevación de los niveles de cortisol, por periodos superiores a unos días (Arias y Velapatiño, 2015 y Broom, 2014).

Recalca Broom (2014) que la ausencia de un incremento en los glucocorticoides, a través de periodos prolongados de tiempo en contextos como, alojamientos específicos o tratamientos largos, no significa que el bienestar sea bueno. Existen algunos contextos, en donde este tipo de mediciones fisiológicas, resultan deficientes:

Por ejemplo, el dolor crónico severo, un ambiente con temperatura que supera el rango tolerable y confinamientos cerrados que permiten poco movimiento, no están asociados usualmente con niveles elevados de cortisol. Otros indicadores de bienestar serían necesarios en estos casos. (94)

Las consideraciones y mediciones con respecto al comportamiento de los individuos, resultan de gran importancia en la evaluación del bienestar animal (Dikmen, 2014; Márquez-Arias *et al.*, 2014 y Sanmartín *et al.*, 2016). Así, cuando un organismo tiende a evitar determinado objeto o situación se considera que hay presencia de una conducta que puede dar cuenta de su bienestar y sentimientos (Broom, 2014 y Dikmen, 2014). Un tipo de indicador comportamental es el que toma en cuenta el hecho de si:

Un comportamiento que el animal está fuertemente motivado a mostrar, puede o

no ser llevado a cabo. Un individuo que se encuentra totalmente imposibilitado para adoptar una posición de descanso preferida, a pesar de intentos repetidos, será evaluado como poseedor de un bienestar más pobre, que aquel que puede adoptar la postura preferida. Otros comportamientos anómalos tales como estereotipias, automutilación, la mordedura de la cola en los cerdos, el picoteo de las plumas en las gallinas, o comportamiento excesivamente agresivo, indican el bienestar escaso o pobre del individuo. (Broom, 2014, 95)

De esta manera, siguiendo a Broom (2014), se puede afirmar que una estereotipia es “una secuencia de movimientos relativamente invariables, y repetidos, los cuales no tienen función obvia” (95). Para ejemplificar esto, se pueden mencionar algunos casos, como aquellos en que cerdas encerradas en espacios reducidos, pasan horas presionando con la boca el aparato que les provee líquido, pero sin beber; perros que se persiguen su cola y caballos que muerden superficies duras presentes en sus establos (*crib-biting*) (Broom, 2014). De esta forma:

Todas las estereotipias, tienden a ocurrir en circunstancias donde el individuo carece de control sobre sus interacciones con respecto a su entorno, e indican bienestar pobre. El enriquecimiento ambiental puede reducir el grado de pobreza en el bienestar, y la ocurrencia de estereotipias (...). (Broom, 2014, 95)

Otras señales que reflejarían un bienestar pobre, en este sentido, pueden ser “dificultades en el movimiento y anomalías en el crecimiento” (Broom, 2014, 97). Los alojamientos excesivamente reducidos que no permiten a los animales moverse y ejercitarse libremente, generan efectos que desembocan en diversas problemáticas para estos organismos, relativas a su comportamiento y desarrollo físico (Dikmen, 2014 y Márquez-Arias *et al.*, 2014). La fuerza de la estructura ósea se ve debilitada, por ejemplo, señalan estudios realizados por Knowles y Broom y Nørgaard-Nielsen (citado por Broom, 2014, 97) en gallinas que no pueden ejercitar sus

alas y patas, por hallarse en jaulas en batería, en comparación con aquellas que, en otros espacios, sí podían ejercitarse.

Conclusiones con respecto a la conceptualización del bienestar animal

El bienestar positivo o bueno de un animal implica que este no debe padecer miedo, dolor o estrés, y que debe tener satisfechas sus necesidades y requerimientos físicos y de comportamiento. Para manejar y tratar adecuadamente a los distintos animales en cautiverio, resulta fundamental poseer conocimientos adecuados de la biología y las determinantes ecológicas que los caracterizan, con el fin de atender a las urgencias particulares que puedan surgir del seno de su vinculación con los seres humanos (Broom, 2014; Jar, 2014; Sanmartín *et al.*, 2016).

La ciencia del bienestar animal enfatiza la necesidad de garantizar entornos biofísicos apropiados para los animales en cautiverio, con el fin de propiciarles estados emocionales positivos y contribuir a su calidad de vida durante su alojamiento, y previo a su sacrificio o utilización para fines investigativos, alimentarios o industriales (Cobo y Romero, 2012 y Broom, 2014).

El bienestar de un animal se evalúa a partir de distintos indicadores relacionados a sus procesos fisiológicos y a su capacidad de adaptarse y enfrentarse a su entorno (Broom, 2014). El enriquecimiento ambiental posibilita la generación de espacios aptos para las necesidades de los diferentes animales en cautiverio, lo que les permite comportarse de manera más “natural” junto a otros animales conespecíficos (Márquez-Arias *et al.*, 2014).

El interés actual en el establecimiento de protocolos científicos de bienestar animal se sustenta en motivaciones mayoritariamente económicas y comerciales (Martínez *et al.*, 2016). Esto debido a que un bienestar pobre va en detrimento de la calidad y rendimiento de las producciones de los animales, en contextos como la ganadería industrial o la investigación científica (Sanmartín Sánchez *et al.*, 2016).

Ante este contexto, Leyton (2014) y Pettorali (2016) denuncian la ausencia de un compromiso moral efectivo para con los animales, los cuales siguen siendo vistos como instrumentos productivos y objetos de consumo. Según Donoso (2014), el concepto de bienestar animal estaría fundado sobre la “ideología del especismo antropocéntrico”, que subordina los intereses de otros animales y considera que estos han de padecer ciertos sufrimientos necesarios por parte del ser humano.

Desde esta perspectiva, la ciencia del bienestar animal utiliza el conocimiento científico para extender la explotación de los animales a través de medios que parecen más suaves en la forma, pero que conservan un fondo igualmente discriminador y especista (Donoso, 2014).

A pesar de reivindicar la sintiencia de otros animales, la ciencia del bienestar animal no problematiza las inconsistencias éticas y morales que fundamentan los sistemas de producción e investigación con animales, lo que imposibilita el desarrollo de propuestas teóricas y aplicaciones más coherentes e inclusivas (Donoso, 2014).

Las consideraciones expuestas desde la ciencia del bienestar animal reportan avances con respecto a métodos y prácticas sin cuidado por la integridad de los animales, mas deben ser comprendidas como herramientas provisionales, que faciliten el desarrollo de propuestas bioéticas y prácticas morales ecológicamente más respetuosas y sustentables.

Bibliografía

- Arias, N. y Velapatiño, B. (2015). Cortisol como Indicador Fiable del Estrés en Alpacas y Llamas. *Rev Inv Vet Perú*, 26 (1), 1-8. doi: <http://dx.doi.org/10.15381/rivep.v26i1.10915>
- Bergmann, S., Schwarzer, A., Wilutzky, K., Louton, H., Bachmeier, J. y Schmidt, P., Rauch, H. (2017). Behavior as welfare indicator for the rearing of broilers in an enriched husbandry environment-A field study. *Journal of Veterinary Behavior*, 19, 90-101. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jveb.2017.03.003>
- Broom, D. M. (2011). Animal welfare: concepts, study methods and indicators. *Rev. Colomb. Cienc. Pecu.*, 24(3), 306-321. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-06902011000300010
- Broom, D. M. (2014). *Sentience and Animal Welfare*. Oxfordshire: CABI Publishing.
- Cobo A., C.G. y Romero P., M. H. (2012). Importancia de la interacción hombre-animal durante el presacrificio bovino: Revisión. *Biosalud*, 11(2), 79-91. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-95502012000200009&lang=pt
- David Ruáles, C. A. (2014, enero-junio). Bienestar en peces y aspectos reglamentarios en Colombia para la explotación de especies ícticas con fines experimentales y comerciales. *Revista Lasallista de Investigación*, 11(1), 169-180. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S179444492014000100021&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Dikmen, B. Y. (2014). Laying Hen Behaviour and Welfare in Housing Systems. *25th International Scientific-Experts Congress on Agriculture and Food Industry*. [Congreso]. Izmir, Turquía.
- Donoso, F. L. (2014). *Bioética frente a los derechos animales: tensión en las fronteras de la filosofía moral*. (Tesis Doctoral). Universitat de Barcelona. Facultat de Filosofia, España. Recuperado de: http://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/292240/FLD_TESIS.pdf
- Jar, A. M. (2014). Bienestar animal y el uso de animales de laboratorio. *Rev Argent Microbiol.*, 46(2), 77-79. doi: 10.1016/S0325-7541(14)70051-3
- Kalof, L. (2007). *Looking at Animals in Human History*. London: Reaktion Books.
- Leyton Donoso, F. (2014). *Bioética frente a los derechos animales: tensión en las fronteras de la filosofía moral*. (Tesis Doctoral). Universitat de Barcelona. Facultat de Filosofia, España. Recuperado de: http://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/292240/FLD_TESIS.pdf
- Márquez-Arias, A., Santillán-Doherty, A.M., Arenas-Rosas, R.V., Gasca-Matías, M.P., Muñoz-Delgado, J. y Villanueva-Valle, J. (2014). Efecto del enriquecimiento ambiental en un grupo de monos araña (*Ateles geoffroyi*) en cautiverio. *Salud Mental*, 37(5), 437-442. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-33252014000500010
- Martínez, G. M., Suárez, V. H., y Ghezzi, M. D. (2016). Bienestar animal en bovinos de leche: selección de indicadores vinculados a la salud y producción. *RIA. Rev. Investig. Agropecu.*, 42(2), 153-160. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-06902011000300010

scielo.org.ar/ scielo.php? script=sci_arttext&pid=S1669-23142016000200007

- Ocampo, A., Cardozo, A., Tarazona, A., Ceballos, M.C., y Murgueito, E. (2011). La investigación participativa en Bienestar y Comportamiento animal en el trópico de América: oportunidades para nuevo conocimiento aplicado. *Rev. Colomb. Cienc. Pecu.*, 24(3), 332-346. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-06902011000300014
- Pérez-Linares, C., Figueroa-Saavedra, F., Estrada-Angulo, A., Sánchez-López, E., Barreras-Serrano, A., Bolado-Sarabia, J.L. y Ríos-Rincón, F.G. (2015). Indicadores de bienestar animal durante el aturdimiento de bovinos sacrificados en establecimientos Tipo Inspección Federal del noroeste de México. *Arch. med. vet.*, 47(3), 375-380. Recuperado de: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-732X2015000300015
- Pettorali, M. (2016). Una crítica a la profesión veterinaria desde una perspectiva antiespecista. *Rev. Bio. y Der.*, 37, 121-131. doi: <http://dx.doi.org/10.1344/rbd2016.37.16154>
- Rollin, B. (2012). Animal Ethics and Recollection. En G. R. Smulewicz-Zucker (Eds.). *Strangers to Nature. Animal Lives and Human Ethics* (249-263). Plymouth: Lexington Books.
- Sanmartín Sánchez, L. (2016). *Evaluación del bienestar equino en el centro militar de cría caballar de Écija (Sevilla)*. (Tesis doctoral). Universidad de Córdoba. España. Recuperado de: <http://helvia.uco.es/xmlui/handle/10396/13726>
- Sanmartín Sánchez, L., Perea Muñoz, J.M., Blanco Penedo, I., y Vega Pla, J.L. (2016, abril-junio). Evaluación del bienestar en potros y caballos jóvenes del Centro Militar de Cría Caballar de Écija (Sevilla). *Sanid. mil.*, 72(2), 95-101. Recuperado de: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1887-85712016000200003
- Steiner, G. (2005). *Anthropocentrism and its Discontents*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.

Joseph Camacho Chacón (jcamacho1548@hotmail.com). Bachillerato en Filosofía, Maestría Interdisciplinaria en Gestión Ambiental y Ecoturismo, Universidad de Costa Rica.

Maripaz Castro Murillo (maripaz.castro@ucr.ac.cr). Investigadora, Bachiller en Biología, Maestría en Biología con Énfasis en Genética y Biología Molecular. Laboratorio de Ensayos Biológicos, Universidad de Costa Rica.

M.Sc. Ledis Reyes Moreno (ledis.reyes@ucr.ac.cr). Docente-Investigadora, Departamento de Farmacología y Toxicología Clínica, Escuela de Medicina, Laboratorio de Ensayos Biológicos, Universidad de Costa Rica.

Recibido: 22 de setiembre de 2017

Aprobado: 14 de marzo de 2019