

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

UNIDAD XOCHIMILCO

CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD

DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y ANIMAL

LICENCIATURA EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

Proyecto de Servicio Social

“Indicadores ambientales, fisiológicos y conductuales de bienestar en animales de compañía”

Prestadora de Servicio Social:

Martha Lizzeth Avila Alonso

Matricula: 2163024657

Asesor interno:

M. C. MVZ. Luz Elena Alcaraz Sosa

Número económico: 41940

Asesor externo:

M. C. MVZ Egon Ismar Aguilar Solís

Cédula Profesional: 7400412

Lugar: Calzada del Hueso 1100. Coapa. Col. Villa Quietud. Delegación: Coyoacán. Código postal: 04960 Ciudad de México.

Fecha de inicio 16 de mayo del 2022 y fecha de término 17 de noviembre del 2022.

ÍNDICE

Resumen

Introducción

Justificación

Objetivos

Métodos

1. HISTORIA Y EVOLUCIÓN DEL BIENESTAR ANIMAL

1.1 A través de los años del bienestar animal

1.2 Definiciones y aspectos generales

1.2.1 Bienestar animal

1.2.2 5 libertades

1.2.3 12 criterios de valoración de bienestar

1.2.4 5 dominios del bienestar animal

1.2.5 Evaluación del bienestar animal

1.3 Ética y bioética animal

1.4 El proceso de domesticación y los animales de compañía

1.5 Animales de compañía no convencionales

1.5.1 Definición

1.5.2 Marco Jurídico

2. ESTRÉS

2.1 Definición de estrés

2.2 Tipos y causas de estrés

2.3 Mecanismos fisiológicos de estrés (Síndrome general de adaptación)

2.4 Inmunosupresión

3. BIENESTAR EN ANIMALES DE COMPAÑÍA

3.1 Pequeñas especies

3.1.1 Desarrollo de la conducta

3.1.2 Mecanismos de comunicación

3.1.3 Hábitos de comportamiento

3.1.4 Conducta social

4. ENRIQUECIMIENTO AMBIENTAL Y DE COMPORTAMIENTO

4.1 Introducción

4.2 Tipos de enriquecimiento

5. INDICADORES DE BIENESTAR ANIMAL

5.1 Indicadores fisiológicos y de laboratorio

5.2 Indicadores ambientales

5.3 Indicadores conductuales

Conclusiones

Bibliografía

RESUMEN

Actualmente la creciente tenencia de perros, gatos, aves, pequeños mamíferos y reptiles como animales de compañía demandan mayor información para su mantenimiento adecuado, una alimentación balanceada y que cumpla con todos los requerimientos necesarios para su crecimiento y nutrición, además de una agradable calidad de vida y un comportamiento adecuados a su especie; es por eso que en esta recopilación de información actualizada abarcamos temas de vital importancia para el bienestar animal de cada una de estas especies, desde un poco de la historia y los antecedentes por las cuales el término de bienestar se ha ido trabajando, que como sabemos, anteriormente solo era hacia animales de producción y de zoológico pero que en la actualidad podemos hacer uso de él para animales de compañía también; también se incluye el proceso de domesticación que llevaron a cabo los animales que hoy en día son nuestros fieles compañeros, los perros, así como la interesante historia de la llegada de los gatos a diferentes partes del mundo desde el antiguo Egipto, las leyes que permiten que podamos tener en casa animales exóticos como aves, conejos, hurones, tortugas, serpientes, el proceso fisiológico del estrés y las posibles consecuencias patológicas que conlleva si es que no se atienden las causas de éste, asimismo se explica como los animales van desarrollando conductas diferentes a lo largo de su vida y algunos factores que influyen ella, de la misma manera se expone como el enriquecimiento ambiental es un elemento de vital importancia que permite a los animales que están en cautiverio realizar comportamientos de su especie como si vivieran en libertad, aunque cabe mencionar que este enriquecimiento no solo es importante para los animales exóticos y como anteriormente se consideraba y sobre todo se estudiaba solamente para animales de producción y de zoológicos sino también para perros y gatos, ya que los diferentes tipos de enriquecimiento como sensorial, de alimentación y social, permite que desarrollen sus conductas propias en su entorno. Finalmente tocamos un punto que engloba los mencionados anteriormente y que nos permite evaluar si nuestros animales de compañía se encuentran y se les proporcionar un adecuado bienestar, los indicadores fisiológicos, como el cortisol, la condición corporal y los parámetros fisiológicos normales en diferentes especies, indicadores conductuales y por último pero no menos importantes, los del ambiente. Todos estos elementos en conjunto permiten que nosotros seamos más responsables como tutores de estos animales y sobre todo se les proporcione una vida digna y respetuosa.

INTRODUCCIÓN

El Bienestar Animal (BA) representa el modo en que un animal afronta las condiciones de su entorno, considerando que se encuentra en condiciones de bienestar, sí puede experimentar las 5 libertades: ausencia de hambre, de sed y de malnutrición; ausencia de miedo y estrés sostenido; ausencia de incomodidades (físicas y térmicas, entre otras); ausencia de dolor, lesión y/o enfermedad; y libertad para manifestar un comportamiento natural (SENASA, 2015).

La ciencia puede ayudarnos a determinar los factores físicos y mentales que afectan el bienestar de los animales y medir objetivamente el bienestar de un animal. La evaluación del bienestar requiere una comprensión de una variedad de disciplinas científicas como el comportamiento, la salud y la inmunología (Dawkins, 1998).

Al medir el bienestar animal, usamos indicadores basados en la ciencia, mientras que al decidir cómo se debe tratar a un animal, usamos juicios basados en valores. Los juicios de la gente sobre la forma en que deben tratarse los animales varían, con diferencias según la cultura, la religión y otros factores (WSAVA, 2020).

La tenencia responsable de mascotas es la condición por la cual el tutor del animal de compañía acepta y se compromete a asumir una serie de deberes centrados en la atención de las necesidades físicas, psicológicas y ambientales de su animal. Conjuntamente se compromete a prevenir los riesgos (potenciales de agresión, transmisión de enfermedades - zoonosis o daños a terceros) que su animal pueda ocasionar a la comunidad o al ambiente (Estol LR, 2011).

Los animales de compañía no convencionales según la Asociación Veterinaria Británica, son aquellos que tradicionalmente no se mantienen como mascotas y cuyas necesidades de bienestar son tan especializadas que rara vez se pueden satisfacer en un entorno doméstico. Esto incluye requisitos muy específicos de humedad, iluminación, nutrición y temperatura, además de necesidades sociales, cognitivas y nutricionales complejas para animales como hámsters, cobayas, peces, periquitos, erizos y hurones, entre otros.

JUSTIFICACIÓN

Desde su domesticación, los animales han evolucionado etológica y fenotípicamente, adaptándose a situaciones a las que los expone el hombre. Gracias a su capacidad adaptativa, los animales evolucionan a favor de componentes del comportamiento que redundan en la adaptación. Sin embargo, en los últimos decenios los cambios han sido muy rápidos y los animales no han podido adaptarse convenientemente, por lo que surgen estados de estrés, definidos como el resultado de una demanda exagerada de las capacidades de reajuste tanto fisiológicas como del comportamiento de los animales o bien los factores ambientales sobrepasan a los sistemas de control de un individuo (PAOT, s.f).

Es de vital importancia conocer e identificar los indicadores de bienestar animal ya que permitirá tanto al profesional de la Medicina Veterinaria y Zootecnia como a los tutores de los animales de compañía que reconozcan los indicadores fisiológicos, conductuales y del ambiente a considerar al momento de tener una mascota, ya que una mínima alteración en cualquiera de estos puede afectar en su bienestar y a la vez afectar su calidad de vida. Así como los hallazgos más recientes sobre estos indicadores.

OBJETIVOS

Objetivo general

Obtener una revisión bibliográfica de los distintos procesos de evaluación de bienestar en animales de compañía basado en indicadores ambientales, físicos y conductuales.

Objetivos particulares

- Realizar una revisión bibliográfica de los indicadores ambientales de bienestar en animales de compañía.
- Realizar una revisión bibliográfica de los indicadores físicos en el bienestar en animales de compañía.
- Realizar una investigación bibliográfica de los indicadores conductuales presentes en el bienestar en animales de compañía.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizará una investigación bibliográfica a **través de documentos, libros, manuales y artículos científicos** con información actualizada de los últimos años (hasta 10 años) de bases de datos como EBSCO*host*, Pubmed, Science Direct, Web Science, Scopus, Springer, Sci- Finder, proporcionadas por la Universidad Autónoma Metropolitana.

Palabras clave: bienestar animal, animales de compañía, estrés, indicadores ambientales, fisiológicos, conductuales.

1. HISTORIA Y EVOLUCIÓN DEL BIENESTAR ANIMAL

1. 1 A través de los años del bienestar animal

El bienestar animal ha sido importante desde la agricultura y la ganadería, en los primeros asentamientos humanos, a través del proceso de domesticación hasta llegar a la actualidad. El auge con este concepto se debe principalmente a la reciente demanda de animales para uso de compañía, muchas familias optan por adquirir animales de diferentes especies como perros, gatos, conejos, tortugas, pericos hasta serpientes. Por lo que es muy importante echar un vistazo a la historia del bienestar animal (véase cuadro 1.) y comprender lo fundamental que es aplicarlo correcta y adecuadamente con las necesidades del animal que se escoja para su tenencia responsable (WSAVA,2020).

Cuadro 1.Hechos históricos del bienestar animal.

Año	Suceso
1637	El filósofo Descartes (1596- 1650) sostuvo que los animales eran como máquinas, sin capacidad de razonar ni sentir dolor.
1641	Se aprueba la “Body of Liberties” o “Ley de Massachusetts”, en Nueva Inglaterra, que es un sistema de leyes que protegen a los animales domésticos.
1653-1659	Posterior al “Body of Liberties” se aprobaron más normas que prohíben peleas de gallos, perros y toros.
1822	Richard Martin, del parlamento británico presentó el proyecto de ley que ofrecía protección de los bovinos, caballos y ovejas ante la crueldad.
1824	Se crea la Sociedad por la Prevención de la crueldad en los animales (Society for the Prevention of Cruelty to Animals. SPCA), y el primer logro que obtienen fue la prohibición de las peleas de gallos, posteriormente las luchas de perros contra toros y osos.
1840	Es nombrada la Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals debido a que la Reina Victoria dio a esta sociedad su bendición.

1957	Se menciona en el artículo 36., del Tratado de Roma que los estados miembros podrán establecer medidas que restringen la importación o exportación de mercancías, protegiendo la salud y vida de los animales, siendo la primera vez que se considera a los animales en algún tratado.
1958	Se aprueba en Estados Unidos la Ley Federal de Faena Humanitaria, que exige a las industrias del sacrificio el cumplimiento de estándares rigurosos para el manejo y faena de los animales.
1967	Tras preocupaciones por el libro "Animal Machines de Harrison, 1964., el gobierno del Reino Unido encargó a Brambell una investigación sobre el bienestar de los animales de cría intensiva, se creó el Comité Asesor de Bienestar Animal o Farm Animal Welfare Advisory Committee.
1968	Se creó el Código Sanitario para los Animales Terrestres o mejor conocido como Código Terrestre, responsabilidad de edición y actualización de la Comisión de Normas Sanitarias correspondientes a la Organización Mundial de Sanidad Animal, la cual genera lineamientos de sanidad y bienestar animal, así como de salud pública veterinaria en todo el mundo.
1976	En 1976 Hughes definió el bienestar animal como: un estado de completa salud física y humana, en el que el animal está en armonía con su entorno.
1979	El Farm Animal Welfare Council (FAWC) del Reino Unido sentó las primeras bases del bienestar animal donde se mencionaba que los animales tenían que ser libres para "darse la vuelta, acicalarse tumbarse y estirar sus extremidades", mismas que sirvieron posteriormente para definir el principio de las cinco libertades.
1980	Carpenter en el año de 1980 postuló una nueva definición del bienestar animal como: vida o adaptación de los animales sin sufrimiento a los entornos proporcionados por el hombre.
1983	El Informe Spinelli propuso establecer dentro de la política medioambiental: "La Unión tomará medidas diseñadas para mantener la protección animal"
1991	Se dan propuestas de que se añadiese un nuevo artículo en el Tratado de

	Roma para establecer un fundamento jurídico del bienestar de los animales; que se considere el bienestar de los animales de granja como uno de los factores que deben tenerse en cuenta en la elaboración de política agrícola común. Por último, se pide incluir la mención de “animales sensibles” en vez de “animales vivos” en la lista de productos agrícolas.
1992	Se incluyó un texto específico en el Tratado de Maastricht que mencionaba por primera vez el bienestar animal en un tratado: Declaración 24. Relativa a la protección de los animales La Conferencia invita al Parlamento Europeo, al Consejo y a la Comisión, así como a los Estados miembros, a tener plenamente en cuenta, al elaborar y aplicar la legislación comunitaria en los ámbitos de la política agrícola común, de los transportes, del mercado interior y de la investigación, las exigencias en materia de bienestar de los animales.
1993	El Farm Animal Welfare Council del Reino Unido, formuló las nuevas cinco libertades, aún vigentes, como una forma de mejorar las anteriormente propuestas por el Comité Brambell.
1997	En el Tratado de Ámsterdam se incluye un protocolo con especial hincapié en el cuidado de los requerimientos de los animales de producción en materia de bienestar animal.
2004	Las 5 libertades evolucionan hasta concretarse en 4 principios y 12 criterios fruto de un proyecto de investigación europeo llamado Welfare Quality®, que se centra en la integración del bienestar de los animales de granja en la cadena de calidad alimenticia.

Adaptado de Villalba, 2015, FAWC, 1992, Welfare Quality,(2004).

1.2 Definiciones y aspectos generales

1.2.1 Bienestar animal

Las definiciones del bienestar animal se han venido trabajando y madurando a lo largo de 200 años al igual que las leyes y normas aplicables (Rollin, 1999). En los años setenta y principios

de los ochenta, el término era utilizado vagamente pero no estaba definido y la mayoría de los científicos no lo aceptaba (Broom. 2011).

En 1982, Hughes propuso que cuando un animal se encontraba en armonía con la naturaleza y/o con su entorno significa que se cuenta con un bienestar animal y Broom posteriormente en 1986 añadió que el bienestar de un individuo es su estado en cuanto a los intentos de adaptarse a su entorno (Hughes, 1982).

Broom también dio a conocer los indicadores de un bienestar animal pobre que son: la presencia de enfermedades, lesiones, inanición, las interacciones sociales ya sea positivas o negativas, las condiciones de las instalaciones o el alojamiento, la manipulación y el manejo, el transporte, los procedimientos de laboratorio, el tratamiento de los veterinarios, entre otros (Broom,1986) y en conjunto con Fraser describieron que existen diferencias entre los indicadores de bienestar para los problemas de corto y los de largo plazo. Algunos que mencionaron es que la concentración de cortisol en plasma y la frecuencia cardiaca son adecuadas para evaluar el bienestar animal durante un corto tiempo como cuando se manipulan o se transportan animales y algunas medidas de comportamiento o funciones fisiológicas, ya sea función de sistema inmune y estado de la enfermedad son más adecuadas para evaluar problemas a largo plazo (Broom y Fraser, 2007). Broom también sostiene que el bienestar se le reconoce de otra manera, cuando se involucran períodos de tiempo más largos, a este concepto lo llama calidad de vida (Broom, 2007).

Actualmente, la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA) define al bienestar como el estado físico y mental de un animal en relación con las condiciones en las que vive y muere y establece que un buen bienestar animal requiere prevenir enfermedades, cuidados veterinarios apropiados, refugio, manejo y nutrición, un entorno estimulante y seguro, una manipulación correcta y el sacrificio o matanza de manera humanitaria (OMSA, 2021).

1.2.2 5 libertades del bienestar animal.

El FAWC, en el año de 1992 propuso las primeras llamadas “5 libertades” expuestas en el cuadro 2., cuyo principio es muy práctico para el estudio del bienestar animal, especialmente para la valoración de las explotaciones ganaderas y transporte y sacrificio de animales de granja, incluso ha impulsado y constituido la base de muchas leyes que protegen a los animales en la Unión Europea y de todo el mundo.

Cuadro 2. 5 libertades del bienestar animal.

El animal no sufre sed, hambre ni malnutrición porque tiene acceso a agua de bebida y se le suministra una dieta adecuada a sus necesidades.
El animal no sufre estrés físico ni térmico, porque se le proporciona un ambiente adecuado, incluyendo refugio frente a las inclemencias climáticas y un área de descanso cómoda.
El animal no sufre dolor, lesiones ni enfermedades gracias a una prevención adecuada y/o un diagnóstico y tratamiento rápidos.
El animal es capaz de mostrar la mayoría de sus patrones normales de conducta porque se le proporciona el espacio necesario y las instalaciones adecuadas, y se aloja en compañía de otros individuos de su especie.
El animal no experimenta miedo ni distrés porque se garantizan las condiciones necesarias para evitar su sufrimiento mental.

(FAWC, 1992).

1.2.3 12 criterios de valoración de bienestar

Como se mencionó anteriormente, las 5 libertades fueron la pauta para muchas otras normas y leyes de bienestar, además de proyectos muy importantes. Entre ellos se incluye el Welfare Quality® de la Unión Europea que establece una serie de 12 criterios para la valoración del

bienestar en animales de granja. Primero se definieron 4 principios necesarios para los animales tales como un entorno adecuado, una correcta alimentación, buena salud y un comportamiento apropiado, de los cuales se derivaron y concretaron los 12 criterios (Véase cuadro 3).

Cuadro 3. 12 criterios de valoración del bienestar animal.

<p>1. Los animales no deberán sufrir de hambre prolongada, es decir, deberán tener una alimentación suficiente y adecuada.</p>	<p>7. Los animales no deberán sufrir enfermedades, es decir, los ganaderos deberán mantener unas condiciones higiénicas y de cuidado óptimas.</p>
<p>2. Los animales no deberán sufrir de sed prolongada, es decir, deberán tener acceso a un suministro de agua suficiente.</p>	<p>8. Los animales no deberán sufrir dolor por un manejo, gestión, sacrificio o intervención quirúrgica inadecuada (por ejemplo, castración y descorne).</p>
<p>3. Los animales deberán estar cómodos durante el descanso.</p>	<p>9. Los animales deberán poder manifestar comportamientos sociales normales y no dañinos, como el aseo personal.</p>
<p>4. Los animales deberán tener una temperatura adecuada es decir, no deberán tener calor ni frío.</p>	<p>10. Los animales deberán poder manifestar otros comportamientos normales, es decir, deberían poder expresar comportamientos naturales específicos de su especie, como hocear.</p>
<p>5. Los animales deberán tener suficiente espacio para moverse con libertad.</p>	<p>11. Los animales deben ser manejados correctamente en todas las circunstancias, es decir, las personas al cargo deberán favorecer las buenas relaciones entre el hombre y el animal.</p>
<p>6. Los animales no deberán presentar lesiones físicas.</p>	<p>12. Se deberá evitar las emociones negativas como miedo, angustia, frustración o apatía y</p>

	promover las emociones positivas como seguridad y satisfacción.
--	---

(Tomado de Welfare Quality,2014)

A través de estos criterios se puede puntuar las granjas para determinar si son un establecimiento excelente, bueno, aceptable y no clasificada., juntando las puntuaciones de cada una de las medidas en los 12 criterios, posteriormente se recogen las puntuaciones de cada uno de los criterios en los 4 principios fundamentales del bienestar, finalmente se combinan estas 2 puntuaciones y se obtiene el resultado final (Welfare Quality,2019)

1.2.4 5 dominios del bienestar animal

El modelo de los 5 dominios, introducido por Mellor es diseñado para facilitar en una evaluación sistemática, que esté integrada y además coherente. Incluye 4 grandes dominios basándose cada uno en necesidades básicas de los animales como la nutrición, que se basa en el consumo de agua, alimento y la calidad del alimento., el ambiente, donde se considera la temperatura, el confinamiento y el refugio, el 3er dominio que es la salud, incluyendo tanto enfermedades como lesiones, y finalmente el 4to dominio que se basa en la conducta de los animales. Estos cuatros dominios influyen integralmente en el 5to dominio que es el estado mental del animal evaluando el dolor, confort térmico, aburrimiento, frustración y felicidad, que finalmente determina el bienestar del animal (Mellor,2017., WSAVA, 2020).

1.2.5 Evaluación del bienestar animal

Los científicos utilizan este conjunto de herramientas para evaluar el bienestar animal, las 5 libertades, los principios, los criterios y los dominios, además como menciona Manteca, los indicadores que no son más que parámetros, sirven para medir de forma indirecta el bienestar animal (Manteca, 2018). Estos indicadores se clasifican en 2 grupos, los indicadores del animal y los de ambiente (Véase cuadro 4).

Cuadro 4. Indicadores del animal y del ambiente.

Indicadores del animal	Indicadores del ambiente
Cambios de conducta, aspecto de los animales, condición corporal, signos clínicos, suciedad del pelaje, entre otros.	Instalaciones, condiciones climáticas, espacio disponible, dieta, etc.
Toma más tiempo de evaluar, requiere formación profesional, y habilidades clínicas.	Son más sencillos, rápidos de evaluar y no es necesario ser un profesional de la salud.

Tomado de Manteca, 2018.

Se pueden encontrar, de acuerdo a diferentes autores, otras clasificaciones de estos indicadores pero son prácticamente lo mismo. Para fines de este documento, utilizaremos la clasificación de indicadores conductuales, fisiológicos y del ambiente en los capítulos siguientes.

1.3 Ética y bioética animal

La ética se puede definir como una disciplina filosófica que estudia el cómo debemos vivir, basada en la moral de los humanos y en los valores que conllevan cada una de las acciones que realizan (WSAVA, 2020). Por otro lado, el término de bioética fue creado por el teólogo Fritz Jahr, el cual nombra el vocablo por primera vez en el título del artículo “BioEthics: A review of the ethical relationships of humans to animals and plants”, donde expone su aporte a esta ciencia, el cual es muy importante, ya que sugiere que se trate a cada ser vivo como un fin en sí mismo y que éste, en medida de lo posible sea tratado como tal (Garzon F. A., 2009).

Posteriormente Aldo Leopold aportó a la bioética su particular posición, en la cual sugirió el cambio del antropocentrismo, donde el centro de todas las cosas son los seres humanos, hacia el ecocentrismo que por el contrario del antropocentrismo, expone a la naturaleza como el centro y se preocupa por la conservación de sus ecosistemas y especies (Marquez V. F., 2020). Haciendo reconocimiento a Aldo Leopold., el Dr. Van Rensselaer Potter, en sus libros “Building on the Leopold Legacy” y “Bioethics: bridge to the future”, trató de describir otra nueva disciplina filosófica que integró diferentes ciencias como la biología, la ecología, y la

medicina, y a su vez unirla a los valores humanos. Mientras tanto André Hellegers introdujo el concepto desde un punto de vista interdisciplinar, añadiendo al concepto de Potter, la filosofía y la ética también (Castro, 2017).

Ese mismo año, bajo la dirección del ginecólogo André Hellegers, se creó el Joseph and Rose Kennedy Center for the Study of Human Reproduction and Bioethics, en la Georgetown University. Esta fue la primera vez que se institucionalizó en la práctica el concepto de bioética, para designar un área dedicada a la investigación en salud (2012).

Como comúnmente se presentaban problemas para toma de decisiones en el área biomédica, se originaron “Los Cuatro Principios” por Beauchamp y Childress en 1979, basándose en el “Informe Belmont” creado en el año de 1974 por el Congreso Norteamericano, y que se encargaba de elaborar una guía que explica los procedimientos éticos que debían regir la investigación con seres humanos, y que se dio a conocer en el libro “Principles of Biomedical Ethics”, en el año 1978 (Azulay, 2001). Estos principios bioéticos son: autonomía, beneficencia, no maleficencia, justicia.

El principio de beneficencia habla de que el personal de salud ha sido educado y formado para hacer el bien no solo de la persona o animal enfermo de la que es responsable, sino también de toda la sociedad, y que los procedimientos tanto de diagnóstico como de tratamiento o terapéuticos que se apliquen a la persona, animal afectado le debe de beneficiar y a la vez ser seguros y efectivos.

Por otra lado el principio de no-maleficencia se basa en el principio hipocrático de *Primum non nocere* que quiere decir “ante todo, no hacer daño”, y explica que ningún profesional del área de salud debe utilizar sus conocimientos adquiridos para perjudicar al enfermo.

El principio de autonomía se refiere a esa capacidad que tiene el afectado para decidir, aunque en la medicina es muy común que el paciente no participe en la toma de decisiones, y el Médico es quien decide obviamente aplicando los principios anteriores. En Medicina Veterinaria es muy común que se ignore este principio, pues los animales no son capaces de decidir por sí mismos y recae la responsabilidad y derecho en sus tutores.

Adaptado de (Sanz, 1999) y (Azulay, 2001).

El principio de justicia expone que todos los individuos tienen la misma dignidad y merecen ser tratados con el mismo respeto y consideración y para el caso de los animales se basa en esto mismo y además si las personas necesitan obtener algún beneficio de ellos aun a costa de su propia vida, lo más ético es proporcionarles una vida lo más agradable posible y sin sufrimiento, y al momento de su muerte, esta sea rápida y sin dolor.

A lo largo de la historia autores como John Rawls, Rowlands, Nussbaum, Regan, han desarrollado diferentes teorías o posturas éticas que tienen relación con los animales de compañía y que se exponen en el siguiente cuadro (véase cuadro 5).

Cuadro 5. Algunas teorías éticas.

<p>Contractual (Acuerdos mutuos o contratos entre los individuos)</p>	<p>En esta se establece que los animales, al no tener razonamiento, los humanos no tienen obligaciones morales hacia ellos, puesto que no hay acuerdos contractuales.</p> <p>La postura ética contractualista que actualmente tiene más peso es la de John Rawls pues habla precisamente de que por el “velo de la ignorancia”, hay una parte beneficiada en una relación contractual.. Por otra parte, Mark Rowlands recoge la propuesta de Rawls y añade desde la perspectiva de la ética animal su postura. Y de igual manera otro autor que es necesario nombrar, la cual es Martha Nussbaum que por su parte, depura la teoría de la justicia de Rawls según la cual sólo las contrapartes racionales pueden contratar, y aporta que también se debe reconocer la inteligencia y capacidades de los animales no humanos.</p>
<p>Utilitario (Acción-consecuencia)</p>	<p>En esta teoría se tiene en cuenta que los animales son merecedores de consideración moral y se busca maximizar su utilidad. Por lo tanto, esta postura, justifica el uso de los animales para el beneficio humano.</p> <p>Esta tiene relevancia moral de acuerdo a las consecuencias de los actos, es decir, que sus consecuencias sean buenas o malas. Un</p>

	<p>acto será moralmente correcto cuando sus consecuencias sean, tomadas en conjunto, positivas; e incorrecto cuando sean negativas, y lo que se ha de ponderar para considerar positivas o negativas a tales consecuencias es la suma total de las cosas que son positivas y negativas para los individuos: la satisfacción o frustración de sus intereses. Lo que importa, pues, es el balance de los beneficios por sobre los daños. De esta manera, cuando el utilitarismo habla de bienestar general no lo hace sólo pensando en el bienestar de los humanos, sino que también incluye en este cálculo a los animales no humanos.</p> <p>En esta postura tenemos los primeros teóricos utilitaristas, como Jeremy Bentham, John Stuart Mill y Henry Sidgwick, que abogaban por la consideración moral de los animales no humanos. Ellos afirmaban que sus intereses deben ser respetados en igual medida que los de los seres humanos. Recientemente teóricos como Peter Singer y Gaverick Matheny han examinado las consecuencias de la inclusión de los intereses de los animales no humanos que implica el utilitarismo.</p>
Deontológica	<p>Por otro lado, en la postura de la deontología se cree que los animales tienen un valor y por lo tanto tienen derechos que deben protegerse.</p> <p>A menudo quienes defienden una ética deontológica lo hacen defendiendo una ética de los derechos. Los derechos son garantías que tienen los individuos protegiendo sus intereses. Así, quienes han examinado la cuestión de la consideración moral de los animales desde un punto de vista deontológico de los derechos, han indicado que hay ciertos intereses que cada animal sintiente tiene que no pueden ser vulnerados, incluso aunque la situación resultante sea en conjunto negativa o menos positiva que si sí lo fuesen. Esto es, si aceptamos que la posesión de intereses genera la posesión de</p>

	<p>derechos, como los animales son portadores de intereses, lo son también de derechos que deben ser protegidos sin importar las consecuencias. Para Tom Regan, un importante expositor de esta postura, esto se justifica debido a que los animales serían “sujetos de una vida”. Esto sería así no por el mero hecho de estar vivos, sino por tener la capacidad de poseer experiencias y por ello, un bienestar experiencial, que tiene valor inherente para él. Y esto es algo que sucede en el caso de todos los seres sintientes, sean humanos o no. Aquí no se trata del cálculo utilitario sino de que existen restricciones a lo que podemos hacer a los animales. Para Regan, tenemos un deber directo prima facie de no dañar a otros individuos en tanto que son sujetos de una vida, seres conscientes, que pueden sufrir dolor y frustración.</p>
Igualitarismo	<p>El igualitarismo sostiene que una situación es mejor si la felicidad presente en esa situación se distribuye lo más equitativamente posible.</p> <p>Como el igualitarismo tiene que ver con la igualdad, se opone a cualquier punto de vista que defienda la discriminación contra seres cuyas vidas pueden ser buenas o malas. El igualitarismo implica que los intereses de los animales no humanos deben ser tomados en cuenta, como lo han señalado autores como Ingmar Persson, Peter Vallentyne, Nils Holtug, y anteriormente el pionero del siglo XX Lewis Gompertz. El igualitarismo tiene consecuencias importantes para los animales no humanos porque incontables miles de millones de ellos son sometidos cada año a la discriminación y el abandono, esto supone que se encuentran en una situación peor en comparación con la mayoría de los seres humanos.</p>

(Adaptado de Sandoe, 2016., 2018, Animal Ethics Dilemma, 2018 y Leyton, 2014))

Los Médicos Veterinarios Zootecnistas están obligados a cumplir con los objetivos de esta profesión bajo valores y principios éticos que estén en un Código de Ética para que su ejercicio profesional se desenvuelva en un marco de honestidad, legitimidad y responsabilidad, para con su profesión, con su gremio y consigo mismo, en beneficio de los animales y de la sociedad en pleno. En México, está a cargo la Federación de Colegios y Asociaciones de Médicos Veterinarios Zootecnistas de México, A.C., de la aprobación de las actualizaciones constantes del Código de Ética de la Médica y el Médico Veterinario Zootecnista.

1.4 El proceso de domesticación y los animales de compañía

El proceso de domesticación se ha estudiado a lo largo de los años. Darwin pensaba que muchas cuestiones ambientales influyen en este proceso. Sin embargo, la domesticación incluye muchos rasgos fisiológicos y morfológicos también. Smith, et al., define a este proceso como un síndrome, ya que esta clase de cambios (algunos muy generales como el tamaño de todo el cuerpo y algunos específicos tales como las orejas caídas, enroscamiento de la cola, color del pelo y su fisiología reproductiva) aparecen y se efectúan al mismo tiempo (2021 citado de Trut, Oskima, & Kharlamova, 2009; von Holdt & Driscoll, 2017; Lord, Larson, Coppinger, & Karlson, 2019).

Este proceso de domesticación se llevó a cabo en 2 grandes etapas, iniciando con la domesticación de los lobos grises salvajes a perros autóctonos y subsecuentemente el mejoramiento a las razas modernas actuales (Ostrander et al, 2017). La primera fase se produjo anterior a la agricultura, junto a las sociedades nómadas de cazadores-recolectores a través de comportamientos de rastreo y consumo de presas que impulsó la domesticación en los perros (Freedman et al., 2014). Siguiendo el paso de los humanos, los perros se esparcieron a lo largo del planeta adaptándose a los diferentes y variados ambientes en un corto periodo de tiempo (Zhang et al., 2020).

Desde entonces, han servido al humano como grandes compañeros pero además debido a su capacidad e inteligencia también han desarrollado tareas importantes para la vida diaria de

ambas, desde ser guardianes del ganado, adiestrados para fungir como perros guía o policías, incluso en el área de la salud como auxiliares en terapias y animación de pacientes. Todo esto gracias a la adaptación de las razas pero principalmente a la domesticación.

1.4.1 Domesticación en los perros

De toda la extensa variedad de mamíferos caninos, la familia de los cánidos, en particular, el perro (*Canis lupus familiaris*) ha sido el único miembro en ser domesticado. La combinación de estudios que han hecho sobre el comportamiento, vocalizaciones, morfología y principalmente en biología molecular prueban que el lobo (*Canis lupus*) es probablemente el único ancestro del perro, con evidencia científica de que ambas especies comparten el 98% de su ADN mitocondrial (Vila et al., 1997), y descubrimientos de principios del siglo XIX en la cueva de Goyet ubicada en Bélgica de lo que se cree es el cráneo más antiguo de un perro muestra signos de diferenciación de los lobos.

1.4.2 Domesticación en los gatos

La historia de la domesticación de los gatos surge a partir del cercano oriente, ya que se cree que los gatos salvajes fueron atraídos por los alimentos de los primeros establecimientos agrícolas de las personas siguiendo la beneficiosa vía del comensalismo hacia la domesticación que muchos otros animales como perros y cerdos también emplearon (Zeder, 2012).

Gracias al descubrimiento de una sepultura de un humano junto a un gato salvaje de aproximadamente 8 meses de edad en una posición igual a la del humano con un conjunto de objetos como herramientas de piedra, trozos de óxido de hierro y conchas marinas en Chipre de aproximadamente 9.500 años de antigüedad es que se tienen las primeras pruebas de la estrecha relación que pudo existir entre gatos y humanos, aunque el conocimiento de la presencia de los gatos domésticos se tiene a través del arte egipcio de hace 4.000 años de antigüedad (Hu et al., 2014). No obstante, se sabe que los gatos salvajes no son originarios de las islas mediterráneas que no sean Sicilia, por lo cual se sugiere que la gente debió transportarlos en barco desde lugares

adyacentes a Chipre donde fue localizado este mausoleo que expone la relación especial que ya se tenía con estos ejemplares (Discroll, 2009).

Además de que Driscoll (2007) en sus estudios de ADN mitocondrial que realizó en gatos salvajes modernos y en gatos domésticos demuestran que estas antiguas poblaciones de gatos salvajes que se encontraban en el Oriente Próximo denominados *Felis silvestris lybica* son los antecesores maternos de los gatos domésticos. Posterior al descubrimiento en Chipre, una serie de indicios de dientes molares felinos procedentes de diferentes lugares de África como Israel y Pakistán de 9.000 y 4.000 años respectivamente dejan al descubierto esta interesante asociación entre gatos y humanos. Pero no es hasta la época dorada de Egipto que se conoce como tal la domesticación completa de los gatos hace aproximadamente 3.600 años pues los egipcios representaban al gato en pinturas realizando actividades más hogareñas, ya sea posados bajo sillas, con collares o atados a algún lugar, alimentándose de recipientes especiales para ellos o incluso de restos de comida de los humanos dando entender la intimidad que ahora se compartía en los hogares con estos animales (Discroll, 2009).

1.5 Animales de compañía no convencionales

Los animales de compañía se definen como aquellos animales domésticos que nos brindan acompañamiento y afecto, por lo general son animales tradicionales como perros y gatos (Smith et al., 2012), aunque en los últimos años los gustos de las personas y por lo tanto las especies que se usan como animales de compañía han cambiado. Especies no domésticas como reptiles, mamíferos exóticos, anfibios y aves exóticas se han popularizado (Mitchell, 2008). Esto representa un reto tanto para los propietarios como para los responsables de su cuidado y de su salud, porque por lo general, se desconocen las condiciones necesarias para su establecimiento adecuado, desde las instalaciones en las que el animal debe estar, así como la dieta, el enriquecimiento ambiental, entre otros factores que pondría en riesgo por completo el bienestar del animal.

En lo que concierne a las aves, pueden ser unos animales muy difíciles de mantener en armonía o sus necesidades estando en cautiverio, ya que aunque los loros, los guacamayos y las cacatúas son animales muy inteligentes y longevos suelen presentar rasgos de

personalidad neurótica, son propensas a las estereotipias y comportamientos anormales que nos indican un estado pobre de bienestar (Grant et al., 2017), por lo cual es preferible que si gustan de aves como mascotas, se inclinen por especies pequeñas como los loriquitos, caiques, periquitos aunque las demás especies también se pueden mantener siempre y cuando satisfagan sus necesidades de interacción social, espacio suficiente con un buen enriquecimiento ambiental, vuelo y alimentación (Mason, 2010).

En el caso de los reptiles y anfibios, al ser animales ectotermos tienen requisitos térmicos e hidrológicos, dietéticos y de comportamiento específicos y de acuerdo con la especie, algo que los propietarios desconocen comúnmente, solo unos cuantos conocedores les proveen de estos requisitos completos para desarrollarse en su ambiente sin dañar su bienestar o traer consigo problemas como la carencia de calcio y enfermedades metabólicas asociadas, niveles inadecuados de humedad, diferentes traumatismos por intentos de huida, estrés térmico, alimentación deficiente pero sobre todo la manipulación y manejo incorrecto de los ejemplares (Warwick et al., 2013)

Además de las aves y reptiles y anfibios, los mamíferos pequeños y exóticos como los conejos, roedores, hurones se han popularizado como animales de compañía no convencionales pues tan solo en Estados Unidos y Reino Unido, la población de conejos como mascotas es de aproximadamente 5 millones (Grant, 2017).

La Asociación y Fundación del Bienestar de los Conejos en Reino Unido recomienda que las instalaciones adecuadas de conejeras deben tener las medidas de un tamaño mínimo de 1,83 m x 0,6 m x 0,6 m (con una superficie de suelo de 1,10 m²) que deberían estar unidas a un corral seguro de al menos 2,44 m x 1,83 m (4,5 m²), con lo cual permite que puedan moverse, ponerse de pie y tener las áreas de alimentación, descanso y excreción en una distancia correcta (RWAF, 2016).

Además de las instalaciones, otro factor importante a la hora de considerar adquirir un conejo como animal de compañía, son las enfermedades a las cuales son susceptibles como son las enfermedades dentales, gastrointestinales, cutáneas y miasis (Grant, 2017), la dieta de igual manera representa un reto, pues se le debe proporcionar principalmente heno pues así se impide el desarrollo de estas enfermedades (Prebble et al., 2015)

El estrés en los conejos es otro tema de vital importancia, ya que en la vida salvaje los conejos tienden a ser presas de muchos otros animales así que el manejo adecuado y la manipulación libre de factores estresantes es muy importante que se considere. Si se abordan de una manera tranquila y no amenazante se evita la inducción del miedo y estrés, se previenen caídas y por lo consiguiente también las lesiones que pueden llegar a ser fatales para estos animales (RSPCA, 2016).

Cualquier animal que se escoja para su compañía es fácil de mantener en adecuado bienestar si se cuenta con el conocimiento de todas sus necesidades fisiológicas, del ambiente y de su conducta.

1.5.1 Marco Jurídico

En México, se encuentran pocas leyes y normas que incluyan animales de compañía no convencionales son generalmente dirigidas a animales de producción, unos ejemplos son las Buenas Prácticas Pecuarias en la Producción Pecuaria, enfocada a aves de producción (gallinas, pavos), cerdos, bovinos de leche o carne., algunas Normas Oficiales Mexicanas, enfocadas al transporte, lineamientos para la prescripción de medicamentos, métodos de sacrificio tanto para animales domésticos como silvestres, campañas de zoonosis, vacunas, entre otras.

En términos generales, La Ley General de Vida Silvestre, la Ley Federal de Sanidad Animal, y la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, son leyes que prevén y determinan los principios básicos y las medidas necesarias de trato digno y respetuoso para con los animales, no importando la especie.

Específicamente de animales de compañía no convencionales, algunos trámites que se pueden realizar en México es la Incorporación al registro de mascotas y aves de presa (SEMARNAT-08-032) y la Autorización de ejemplares exóticos como mascota o animal de compañía (SEMARNAT-08-056).

(Gaceta del senado, 2019)

(Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2015)

2. ESTRÉS

2.1 Definición de estrés

Anteriormente, el término de estrés se refería a una respuesta no específica del organismo, que incluía muchos factores como físicos, biológicos y químicos, bajo el nombre de “Síndrome General de Adaptación”, publicado en el artículo científico “Un síndrome producido por diversos agentes nocivos” por Hans Selye en el año de 1936 (Bienertova-Vasku, 2020). Además de él, otros científicos como Claude Bernard y Walter B. Cannon contribuyeron también al concepto.

Diversas situaciones de alojamiento en los animales de compañía inducen respuestas fisiológicas de estrés, una de ellas es la activación del eje hipotalámico-hipófisis- suprarrenal o HPA (Hennessy, M.B. et al., 2020) Aunque actualmente el estrés ya no se refiere sólo específicamente a la activación de forma aguda del eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal o HPA (Lu S, et al., 2021).

Actualmente el término de estrés incluye también los aspectos positivos que se conocen, como la adaptación al entorno existente y la anticipación de los futuros retos que se le puedan presentar al animal y los cuales será capaz de afrontarlos de una manera más rápida y sin demasiado estrés. Es así como Selye propone clasificar al estrés en 2 categorías: estrés bueno o “eustress” y estrés malo o “distress” (Lu S, et al., 2021 tomado de Selye H, 1975).

Además del concepto de estrés existen otros que son importantes conocer para el conocimiento completo de la definición de estrés aunque algunos pueden ser o escucharse parecidos tienen diferencias marcadas. Algunos de ellos son:

- Estresor: Son factores con el potencial de desafiar directamente la homeostasis. Los estresores pueden dividirse en estresores físicos, estresores sociales resultantes de las interacciones con individuos de la misma especie y estresores relacionados con la manipulación por parte de los humanos.
- Estímulo estresante: Los estímulos estresantes son agentes que pueden inducir la formación de estresores o la transferencia a estresores.
- Respuesta al estrés: La respuesta al estrés es un proceso compensatorio destinado para restablecer la homeostasis.

- Efectos del estrés: Los efectos del estrés son las consecuencias biológicas resultantes de la lucha contra los estresores, que pueden incluir el restablecimiento de la homeostasis que promueve la salud (efectos positivos), o causar daños al organismo o incluso enfermedades (efectos negativos).
- Homeostasis: La capacidad que tiene el cuerpo para mantener y regular sus condiciones internas.

Adaptado de Lu S, et al., 2021, Hans Selye, Claude Bernad y Walter B. Cannon. Amat M., et al., 2015.

Es muy importante el conocimiento de todos estos términos, pues el estrés en los animales de compañía como perros y gatos al ser de una larga duración o un suceso constante o mejor conocido como crónico sobrecarga la capacidad de adaptación del animal y el estrés por lo tanto tiene un efecto negativo en el bienestar del animal. El estrés en los animales de compañía es importante por varias razones, en primer lugar, cuando es lo suficientemente intenso o duradero como para sobrecargar la capacidad de adaptación del animal, el estrés tiene un efecto negativo en el bienestar del individuo (Moberg y Mench, 2000). Además de efectos y cambios en el comportamiento de los animales que al ser molesto para algunos propietarios tienden a renunciar a la tenencia o incluso a elegir la eutanasia de estos animales (Edney, 1998).

2.2 Tipos y causas de estrés

Para clasificar las causas y tipos de estrés que existen, es necesario entender que no es igual para todas las especies de animales y por lo consiguiente, las clasificaciones pueden variar dependiendo del animal, de su temperamento, y las experiencias vividas de cada uno de ellos que obviamente son muy diferentes unas de otras.

Estrés alimentario y causas

En los animales de compañía el estrés de tipo alimentario puede ocasionarse por diversas situaciones y factores, tanto específicos del animal como de la dieta, el manejo de la alimentación y de algunos factores ambientales también (PAOT, 2022).

En caso de factores específicos del animal, se incluyen algunas situaciones de intolerancia a algún alimento, alergias, y enfermedades específicas de los órganos, así como la edad, el estado fisiológico del animal y la actividad física que realiza (WSAVA, 2020). En cambio, para los factores específicos de la dieta, se incluye el tipo de dieta, la frecuencia en que se le proporciona el alimento, los periodos de tiempo, la ubicación de sus comederos y bebederos y si estos son suficientes para la cantidad de animales o si tendrán que pelear su lugar y sus recipientes. así como el método de alimentación que utilicen las personas a cargo de proporcionarles el alimento (PAOT, 2022).

Tal como se mencionó anteriormente, un ejemplo muy claro de estrés alimentario en perros y gatos es el comportamiento trófico natural que tienen ambas especies, dado que en un entorno doméstico tienen que estar atentos a los humanos. He aquí donde se pueden desarrollar un sinnúmero de situaciones que pueden llevar a nuestro animal de compañía a sufrir un episodio de estrés. Empezando por el tipo de alimentación, es bien sabido que los perros y gatos son carnívoros, sin embargo, los perros desde un punto de vista alimentario, se consideran prácticamente omnívoros a diferencia de los gatos que son carnívoros estrictos, además de que el gato al ser un cazador nato y conservando el patrón de alimentación de sus ancestros, suele consumir de 15 a 20 pequeñas raciones de comida al día, tal como lo haría en la naturaleza, cazando de presas de tamaño reducido (Case L. P. et al., 2001).

Por el contrario, en caso del comportamiento canino, de igual manera siguiendo el patrón de alimentación de sus ancestros, los lobos, que solían alimentarse en grupo, compartiendo presas de gran tamaño, es que ahora en la vida doméstica ingiere grandes cantidades de alimento en el menor tiempo posible para evitar tener que compartirla o perderla (Bradshaw, 2007). Debido a estos patrones de alimentación que vienen de hace muchos años, es que ahora sabemos como proporcionarles la ración adecuada en horarios también adecuados y respetando la naturaleza y el metabolismo de la especie (Mariotti V. M. et al., 2009).

Estrés patológico y causas

El tipo de estrés patológico sucede cuando el animal se encuentra en un proceso de enfermedad, donde tiene malestar, dolor o afección que lo pone incómodo y los hace sentir vulnerables y asimismo, el proceso patológico en sí desencadena todos estos signos y síntomas propios del animal. Por lo general este tipo de estrés se resuelve al acudir a consulta con un Médico Veterinario y alivia la enfermedad que se presenta (Mejía C., 2021).

Igualmente se le conoce como estrés patológico al estrés que, al ocurrir de manera prolongada o crónica y de una manera grave, tiene un coste biológico significativo y entonces el organismo tiende a desarrollar una patología, ya que esta respuesta puede suprimir el sistema inmune y haciendo susceptible al animal de los patógenos que se encuentran en el ambiente y enferme (Moberg y Mench, 2000).

Estrés social y causas

El estrés de tipo social se refiere a aquellas situaciones en las que están involucradas las relaciones y la convivencia entre humanos y otros animales, ya sea de su misma especie u otra. Así como puede haber una convivencia agradable entre ellos también puede que haya interacciones complicadas. Se sabe que en los perros, la convivencia con humanos y otros perros suele ser amistosa por el propio carácter del perro, al contrario de los gatos, ya que al ser animales semisociales, dependerá individualmente del carácter social del propio animal la buena o mala convivencia entre sus tutores y otros ejemplares (Mejía C., 2021).

Un ejemplo muy claro donde podemos ver un caso de estrés social, es a través del artículo de Shoesmith (2021), donde los tutores expresaron la preocupación por sus animales de compañía debido al estrés que podría generar la separación una vez que las personas regresaran a sus actividades laborales o educativas fuera de casa después de un largo periodo y convivencia en ella debido al confinamiento provocado por el COVID-19 (Shoesmith, 2021).

Anteriormente ya se había estudiado este tipo de estrés en perros geriátricos, siendo la causa más frecuente de conductas destructivas y vocalizaciones excesivas la ansiedad por separación. Los perros que se relacionan íntimamente con sus dueños tienden a desarrollar ansiedad al perderlo de vista o presentar signos variados cuando su dueño se prepara para salir de casa debido a la asociación de señales en la rutina del dueño que son seguidas por la

partida de este, que van desde la ansiedad y aumento de la actividad, ya sea gimoteando o moviéndose de un lado a otro, hasta la depresión, tomando una actitud letárgica, resistente a comer o andar. De igual manera, esto sucede al no obtener la total atención del propietario ya sea por actividades recreativas, sociales o laborales (Landsberg M. G. et al.,1997).

En el caso de los gatos, los estudios arrojaron que al menos en el 52,1% de las personas participantes, la relación con su gato no mostro cambios notables, mientras que en el 46,3% hubo mejoría y un empeoramiento para el 1,6% de los participantes durante el confinamiento, esto puede deberse a que los gatos son ejemplares que viven en interior y son semisociales por lo cual, el cambio y regreso de las personas a su vida regular tiene poco o ningún efecto en su comportamiento y entorno físico (Bowen J. et al., 2020).

Estrés ambiental y causas

Es el estrés que tiene que ver con todas las condiciones que puede afectar el bienestar del animal, fuera de condiciones fisiológicas del mismo, sino más bien del ambiente y entorno en el que se encuentra ya sea temperatura, humedad, clima y en las que los tutores o responsables de los animales se deben encargar de contrarrestar estas situaciones ambientales. (Mejía I.C. 2021). Estas se explican con más detalle en el capítulo 5.

Estrés de manejo y causas

Es común que en la práctica veterinaria de rutina se de este tipo de estrés, ya que desde el primer examen físico que se le proporciona al animal hay una interacción y/o manipulación, que de no realizarla correctamente puede contribuir al desarrollo de estrés y ansiedad del paciente y que ésta continúe de por vida (Lloyd, J. 2017), es por eso que las personas que tengan una interacción física muy directa, al manipular cualquier tipo de ejemplar, ya sea gatos, perros e incluso animales de compañía no convencionales, deben realizar una práctica veterinaria de bajo estrés y libre de miedo, reduciendo la ansiedad tanto del paciente como de su tutor (Hammerle, M. et al., 2015).

2.3 Respuesta fisiológicos de estrés (Síndrome general de adaptación)

Moberg en 1985, dividió la respuesta fisiológica al estrés en 3 etapas de importancia: el reconocimiento de un estresor, la defensa biológica que se produce contra este estresor y los efectos posteriores o consecuencias que deja esta respuesta. En esa última etapa es donde se define si la respuesta del animal es positiva y por lo tanto hay una adaptación que no tiene un gran impacto en su bienestar o si el animal reacciona de una manera negativa o se encuentra sufriendo un estado de distress (Moberg y Mench, 2000).

La respuesta al estrés se inicia cuando el sistema nervioso central percibe una amenaza de importancia para el animal que podría alterar la homeostasis del cuerpo (McEwen y Stellar, 1993). Al percibir esta amenaza se comienza a desarrollar una serie de respuestas biológicas que incluyen la respuesta conductual, la del sistema nervioso autónomo, la respuesta neuroendocrina y la respuesta inmunitaria. La respuesta conductual es la más fácil de sobrellevar ya que el animal puede simplemente evitar la amenaza huyendo de la situación que lo pone incómodo o en un estado de ansiedad (Moberg y Mench, 2000).

La respuesta del sistema nervioso autónomo durante el estrés tiende a afectar a diferentes sistemas del cuerpo como el gastrointestinal, las glándulas exocrinas, la médula suprarrenal y el cardiovascular, teniendo cambios en el aumento del ritmo cardíaco, la presión arterial, la actividad gastrointestinal, entre otros (Moberg y Mench, 2000).

Esta respuesta es corta en comparación con la respuesta neuroendocrina, ya que las hormonas secretadas durante esta etapa tienden a tener un efecto amplio y duradero en el organismo y afecta a otros sistemas como el inmunitario, el sistema reproductivo, el metabolismo también y además también influye en el comportamiento (Moberg y Mench, 2000). Esto se explica a través del eje hipotálamo-hipofisario-adrenal (HPA). Al aumentar la presencia de glucocorticoides suprarrenales (cortisol y corticosterona) en sangre, además de la activación de otras hormonas como la prolactina, la somatotropina, la hormona estimulante de la tiroides y las gonadotropinas (hormona luteinizante y foliculoestimulante) que igualmente son sensibles en situaciones de estrés son las responsables de las respuestas de estos sistemas.

2.4 Inmunosupresión

Una de las consecuencias de la respuesta al estrés es la supresión de la función del sistema inmunitario y el desarrollo de una nueva infección o la reactivación de una que ya se encontraba anteriormente, un claro ejemplo en caso de gatos, la reactivación del herpesvirus felino, ya que altos niveles de estrés los hace 5 veces más propensos a desarrollar una infección del tracto respiratorio superior que aquellos con niveles más bajos de estrés. (Manteca X, 2015).

En caso de los perros, el estrés y la ansiedad crónica afecta negativamente al sistema inmunitario debido a la sobreproducción de hormonas del estrés, el cortisol. Esta reduce la cantidad de glóbulos blancos producidos y que son necesarios para proteger el cuerpo de enfermedades ya sea bacterianas o infecciosas (Dreschel N. 2010)

3. BIENESTAR EN ANIMALES DE COMPAÑÍA

3.1 Pequeñas especies

3.1.1 Desarrollo de la conducta

En los caninos y felinos, el proceso de desarrollo de la conducta inicia desde antes de que nazca el animal hasta el día de su muerte, siendo el periodo más importante el inter entre la concepción y la madurez sexual, cuyas fases pueden dividirse en 5 y se presentan en el siguiente cuadro (véase cuadro 6):

Cuadro 6: Desarrollo de la conducta en las diferentes etapas en caninos y felinos.

ETAPA	CANINOS	FELINOS
Prenatal: desde la concepción hasta el nacimiento	Los corticoesteroides segregados como respuesta al estrés sufrido por la madre pueden afectar al desarrollo de sistema nervioso del cachorro provocando alteraciones en la reactividad emocional (una mayor tendencia al miedo, la ansiedad o agresividad). Por	El periodo prenatal, es decir, desde la concepción hasta el nacimiento es muy importante en cuanto a las características futuras de un gatito. Una vez establecida la gestación, el entorno uterino también tiene amplios efectos en el futuro comportamiento y desarrollo de

	<p>eso durante la gestación es importante que la madre se encuentre en un entorno agradable para ella y no se produzcan cambios bruscos en el ambiente que den lugar a un estrés importante.</p>	<p>cada gatito. Las investigaciones han demostrado que los gatitos de gatas alimentadas con una dieta baja en proteínas durante el final de la gestación y a lo largo de la lactancia son más emocionales y se mueven y vocalizan con más frecuencia que los gatitos de gatas alimentadas con una dieta equilibrada y completa.</p>
<p>Neonatal: del nacimiento a las 2 semanas de edad</p>	<p>El perro es una especie altricial, es decir que al nacimiento presenta un desarrollo nervioso, motor y sensorial incompleto, por este motivo los cachorros son dependientes de la madre para sobrevivir. Esto hace que las conductas observadas en este periodo estén relacionadas casi únicamente con el sueño y la alimentación, invirtiendo en este último aspecto más de un tercio del tiempo. La manipulación neonatal de las crías ha sido objeto de estudio de diferentes especies animales, en las que se ha observado que acelera la maduración del sistema</p>	<p>La cría de gato es altricial y nace con un sistema auditivo poco desarrollado y los ojos cerrados. El sistema táctil se desarrolla primero, seguido del sistema vestibular, el sistema auditivo y el sistema visual. Los ojos pueden abrirse cerca de los 2 días de edad o como muy tarde a los 16, pero mayoritariamente a los 7-10 días. Las variables identificadas que afectan la edad en la cual abren los ojos son la paternidad, la exposición a la luz, el género de la cría y la edad de la madre a la hora del parto.</p>

	<p>nervioso y mejora significativamente su resistencia al estrés, su capacidad de aprendizaje y su estabilidad emocional. Algunos de estos efectos parecen ser aplicables a los perros, por lo que, en general, la recomendación más aceptada es someter a los cachorros a una manipulación suave (masajes o volteos delicados) durante las primeras semanas de vida especialmente en los animales que tienen poco contacto con otros individuos (cachorros huérfanos, camadas de un solo cachorro o procedentes de madres con poco o ningún instinto maternal).</p>	
<p>De transición: entre la segunda y la tercera semana de edad</p>	<p>En esta etapa se produce una transición o transformación muy rápida de los patrones de conducta del neonato, dando paso a otros más típicos de la edad adulta o del cachorro maduro.</p> <p>Durante este periodo comienzan las primeras conductas exploratorias y las</p>	<p>Durante las primeras 2 semanas los gatitos solo se mueven con un lento andar pataleando. El andar normal empieza durante la tercera semana de vida, mientras que correr empieza durante la quinta.</p> <p>Durante las 3 primeras semanas de vida la cría de gato</p>

	<p>interacciones entre los cachorros de las camadas con las aparición de los patrones de juego.</p>	<p>es totalmente dependiente de su madre para alimentarse. Inicialmente las crías son incapaces incluso de orinar o defecar por sí mismas. La madre estimula la eliminación mediante lamidos del perineo de su cría.</p>
<p>De socialización: de la tercera semana a la duodécima semana de vida</p>	<p>En esta etapa de la vida del cachorro se caracteriza por un rápido desarrollo de la conducta del animal, especialmente en lo referente al comportamiento social. A través de la socialización el cachorro aprende a relacionarse con sus congéneres y con los seres de otras especies con los que convive. Este fenómeno está muy relacionado con el de la habituación, proceso por el cual el animal aprende a no responder a diferentes estímulo del entorno que le rodea.</p> <p>Mediante el juego el cachorro aprende distintas habilidades necesarias posteriormente como la monta (con empujones pélvicos similares a</p>	<p>En condiciones de libertad, la madre empieza a traer presas a las crías tan pronto tienen 4 semanas de edad. Esto coincide con el momento en que las madres criadas en laboratorio manifiestan un decrecimiento marcado en la iniciación de la atención. Sus crías empiezan a mamar en este punto acercándose a la madre y a medida que las semanas pasan son más y más las acciones de los gatos que se dan en ataques de atención, mientras que la madre muestra un incremento evitando amamantar.</p> <p>En las crías de gato, el periodo sensitivo de socialización- el tiempo durante el cual un animal está preparado para aprender comportamientos</p>

	<p>los que se observan en la conducta sexual) o la caza. Con los hermanos de camada aprende a controlar la fuerza de la mordida. Cuando uno de ellos muerde demasiado fuerte a otro, este deja de jugar inmediatamente y el que mordió aprende que esa presión excesiva resulta dolorosa. El juego también contribuye a la socialización del cachorro y a su desarrollo motor.</p> <p>Con respecto a la socialización hacia las personas, la tendencia de los animales a aproximarse hacia ellas va aumentando hasta las quinta semana de edad. Posteriormente empieza a reducirse, dando paso progresivamente a una reacción de miedo ante el contacto con los extraños, aunque hasta las 8 semanas la tendencia a la aproximación supera al rechazo. Más allá de las doce semanas de edad, las reacciones de miedo del cachorro dificultan seriamente</p>	<p>sociales apropiados- se da entre la segunda y séptima semana de vida-. La socialización de las crías de gatos por humanos se facilita por la presencia de la madre, si la madre esta calmada ante la presencia de humanos o de sus compañeros de camada.</p> <p>Cuando llega a las 6-7 semanas muestra todas las formas de desplazamiento típicas de los adultos, aunque los aspectos más complejos de la función motora, es decir, aquellos que requieren una mayor coordinación no están totalmente desarrollados hasta las 10-11 semanas. El juego con otros individuos ocupa una parte importante del tiempo a partir de la cuarta semana de vida y los patrones de conducta social propios del adulto aparecen, aproximadamente una semana después.</p> <p>El encéfalo del gato muestra un periodo de crecimiento rápido a lo largo de las primeras semanas de vida posnatal, y al igual que ocurre en todas las</p>
--	---	--

	<p>la socialización, considerándose tradicionalmente que la edad de tres meses es el momento que concluye el periodo de socialización efectiva.</p>	<p>especies altriciales este crecimiento es debido a sobre todo a la mielinización del sistema nervioso central.</p>
<p>Juvenil: de la duodécima semana hasta la madurez sexual</p>	<p>Durante esta fase los perros entran en el periodo de mayor actividad exploratoria. Debido a la aparición de la dentición permanente alrededor de las 16 semanas de edad (prolongándose hasta los 5-6 meses) mucha de esta actividad exploratoria es oral, dando lugar a la conducta destructiva típica de los cachorros.</p> <p>La habilidades motoras y las capacidades de aprendizaje siguen perfeccionándose, llegando al final de este periodo al nivel del adulto. Las tareas complejas pueden ser difíciles de enseñar a un cachorro de esta edad debido a los periodos tan cortos durante los cuales el animal es capaz de mantener la atención. Entre los cuatro y seis meses de edad parece</p>	<p>Se considera que el periodo juvenil comienza alrededor de las 9 semanas de edad y dura hasta la madurez sexual (que se produce entre los 4 y los 10 meses de edad). Aunque los patrones básicos de comportamiento no cambian durante este periodo, se producen mejoras graduales en las habilidades motoras y la coordinación, y los gatitos se vuelven cada vez más independientes. Este periodo se asocia con la preparación de los gatitos para la dispersión, y también se vuelven totalmente independientes para sus necesidades alimentarias. El juego y la exploración de objetos inanimados y el juego locomotor habrán comenzado a intensificarse aproximadamente a las 7 u 8 semanas de edad, pero alcanzarán su punto</p>

	<p>producirse una segunda fase de reacciones miedosas incrementadas y un aumento de la agresividad social.</p> <p>Cuando llega la madurez sexual se hacen evidentes las conductas dimórficas de los machos y las hembras apareciendo también el celo en ellas.</p>	<p>máximo a las 18 semanas aproximadamente. El juego social es más frecuente entre las 4 y las 14 semanas de edad, y empezará a tomar aspectos de depredación en el tercer mes de vida. El juego con objetos puede ser social o solitario y puede consistir en dar zarpazos, acechar, saltar y morder objetos y asegurarlos con las patas. Este tipo de juego simula obviamente una variedad de aspectos en la secuencia depredadora.</p>
<p>Edad adulta</p>	<p>Una vez que el cachorro ha alcanzado la madurez sexual, entre los 6 y 9 meses de edad aproximadamente se le considera adulto desde el punto de vista físico.</p> <p>Desde el aspecto conductual todavía queda un periodo de aproximadamente un año durante el cual el animal termina de establecer y madurar las relaciones sociales con las personas, especialmente con su familia humana y con los animales de la casa y de su entorno.</p>	<p>La edad adulta empieza con el inicio de la pubertad, cuando la reproducción sexual es posible. Las gatas pueden mostrar sus primeros signos de celo entre los 3,5 y los 12 meses de edad, aunque lo más habitual es que lo hagan entre los 5 y los 9 meses, y en ello intervienen diversos factores. El periodo juvenil de los machos termina cuando empiezan a producir esperma viable, alrededor de los 8-12 meses de edad.</p> <p>El desarrollo del comportamiento social adulto y</p>

	<p>Se pueden producir cambios en la manifestación de las conductas agresivas y territoriales, siendo este el periodo de mayor expresión de estas características.</p>	<p>las interacciones con otros gatos, junto con el comportamiento de defensa territorial se produce entre los 36 y los 48 meses de edad, que es más tiempo del que tardan los perros en alcanzar la madurez social, ya que se cree que los gatos tienen que desarrollarse lo suficiente física y mentalmente para desenvolverse en una sociedad adulta.</p>
<p>Conducta en el perro geriátrico</p>	<p>La involución y la degeneración de todos los órganos y tejidos del animal pueden provocar la aparición de numerosos problemas médicos que tengan un reflejo en la conducta del animal. Así, la aparición del dolor crónico por problemas osteoarticulares por ejemplo suele originar un aumento de la irritabilidad y una disminución del umbral para la agresividad. También puede ocasionar rechazo al movimiento con la consiguiente aparición de problemas como la eliminación inapropiada en la casa.</p>	<p>A partir de los 10 años se considera que pasan de la madurez a ser gatos geriátricos. Es en esta etapa, que al igual que en los perros, donde hay una disminución progresiva de la capacidad de mantener la homeostasis que se ve alterada sobre todo por factores de estrés fisiológicos y ambientales, que incluyen lesiones previas, enfermedades, estado nutricional y desafíos ambientales, pero cabe mencionar que cada gato envejece de forma ligeramente diferente.</p>

	<p>Es frecuente observar cambios en la relación con el dueño y otros animales, bien haciéndose más dependientes, mostrando una mayor búsqueda de contacto o bien tolerando mucho menos las intromisiones del espacio personal, sobre todo en los momentos de descanso o de sueño, esto último se da con frecuencia en la relación del perro con los animales jóvenes y los cachorros, los cuales con su conducta activa y proclive al juego en todo momento hace que el perro viejo se sienta intimidado y reaccione rechazando al otro animal de forma pasiva (evitando el contacto) o activa (manifestando agresividad hacia él).</p>	<p>Los comportamientos que se desarrollan en esta etapa y que se consideran problemáticos puede ser adaptativos (marcar con orina o rociar dentro de la casa) o inadaptados (automutilación o pica), también se incluye aumento en las vocalizaciones, ensuciamiento de la casa a pesar de tener una caja de arena, salir menos al exterior, acicalarse menos y son un poco más sociables y afectivos con las personas.</p>
--	---	---

Adaptado de BSAVA,2006., Hernández G. P. 2012., Manteca X. 2003., Bradshaw J.W.S et al., 2012., Miele A. et al., 2020., Seksel K. 2022.

Se debe tomar en cuenta que siempre hay distintos factores que pueden afectar el nivel de desarrollo en estas etapas, un ejemplo es la exposición a la luz, que afecta la rapidez con la cual se abren los ojos de los gatitos, los que son criados en la oscuridad abren sus ojos más pronto que las criadas con luz. Igualmente, la mala alimentación es un factor que retraso el desarrollo tanto físico como de comportamiento (BSAVA, 2006).

3.1.2 Mecanismos de comunicación

Los animales para poder comunicarse con otros miembros de su especie y otras diferentes a ellos, y en caso de animales domésticos de compañía que también necesitan comunicarse con el hombre, desarrollaron diferentes mecanismos de comunicación, tales como la olfativa, donde utilizan la orina y secreciones producidas por diferentes glándulas de su cuerpo, la auditiva, a través de distintos tipos de vocalizaciones y la comunicación visual, mediante posturas del cuerpo o mediante del mismo, se explican a continuación con más detalle (véase cuadro 7):

Cuadro 7. Mecanismos de comunicación en los caninos y felinos.

Tipos de comunicación	Caninos	Felinos
Olfativa	<p>A través de la comunicación olfativa, el mensaje que se quiere transmitir puede permanecer en el ambiente durante bastante tiempo, incluso aunque el animal que lo haya depositado no esté presente. A través de la comunicación olfativa parece transmitirse información acerca de la identidad, el sexo, el estatus social y el estado reproductor del emisor. También respecto a la frecuencia de uso de una zona y cuando paso el animal por ella. Esto puede ayudar a evitar los encuentros entre animales que pueden suponer un riesgo. Tanto la orina como dichas secreciones son ricas en</p>	<p>Las glándulas sebáceas se encuentran en todo el cuerpo, especialmente en la cabeza, en la zona perianal y entre los dedos de los gatos, lo que los hace tener un excelente sentido del olfato. La frecuencia con la que los gatos se frotan y olfatean apoya la idea de que las señales olfativas de estas zonas son importantes. La orina y las heces también parecen utilizarse en la comunicación olfativa, al igual que el Rascarse, esto debido al olor que se deposita desde las glándulas interdigitales. Los gatos se frotan con frecuencia la cabeza unos a otros, a menudo</p>

	<p>feromonas. Las feromonas u hormonas sociales son sustancias químicas volátiles capaces de transmitir una información determinada a otros individuos de la misma especie, provocando en ellos cambios en su fisiología y su comportamiento.</p> <p>Para que algunas feromonas sean percibidas por el animal es necesario que se produzca una aspiración de aire hacia un órgano especial conocido como órgano vomeronasal o de Jacobson, situado en el suelo de la cavidad nasal. Esa succión se consigue mediante un comportamiento conocido como Flehmen o lip-curl response. En el perro esta conducta es mucho menos obvia que en otras especies y generalmente se reduce a un movimiento similar al lengüeteo o tonguing. Posteriormente la información recibida por el órgano vomeronasal se transmite al sistema nervioso, concretamente al sistema límbico, muy implicado en las emociones (miedo, ansiedad, placer, etc.) desencadenando los cambios</p>	<p>ronroneando mientras lo hacen, y sobre los objetos de su entorno. Algunos gatos domésticos que tienen una relación con su dueño se frotan la región perioral de un lado a otro de su dueño, ronroneando también como lo hacen cuando interactúan con sus congéneres. El comportamiento del gato sugiere que está depositando el olor en los congéneres con los que tiene una relación amistosa, y depositando el olor dentro de la zona de residencia.</p> <p>El rociado de orina es un comportamiento poco conocido en el que el gato retrocede a un objeto vertical, levanta la cola y envía una pequeña cantidad de orina sobre el objeto. Esto probablemente tiene múltiples significados, pero va a depender del contexto y de las moléculas exactas de un determinado chorro de orina. El rociado de orina se atribuye comúnmente a una forma de marcado territorial.</p>
--	---	--

	<p>específicos en el animal.</p> <p>En el perro, la producción de las feromonas está concentrada en cinco áreas: la facial, podal, perianal, urogenital y mamaria.</p> <p>Las feromonas de la región facial, perianal y genital intervienen en el reconocimiento de los miembros del mismo grupo social. La detección de estos olores es importante en los rituales de saludo y explica porque los perros suelen olerse cara con cara o cara con ano cuando se encuentran por primera vez.</p>	
Auditiva	<p>El repertorio de sonidos utilizado por los perros para comunicarse es muy variado e incluye ladridos, gruñidos, chillidos, lloriqueos, aullidos, etc. Todos ellos transmiten información acerca del estado fisiológico y emocional del animal, ya sea alerta, excitación, advertencia, juego, recibimiento, búsqueda de atención, frustración, apaciguamiento.</p> <p>El ladrido es, con mucha diferencia, la vocalización más estudiada en el perro. Se le considera un rasgo neoténico seleccionado durante la</p>	<p>Los gatos tienen tres tipos principales de comunicación vocal. Dentro de cada tipo hay numerosas variaciones ya que los gatos tienen uno de los repertorios más amplios de todas las especies de carnívoros, probablemente porque a menudo deben comunicarse con sus congéneres con poca luz o cuando la visibilidad es escasa por otros motivos.</p> <p>El ronroneo y el chirrido o trino se forman con la boca cerrada. El trino es una llamada de saludo, mientras que el ronroneo se</p>

	<p>domesticación, aunque existe mucha variación en su frecuencia de presentación según las razas.</p> <p>Aunque algunos autores han señalado que el ladrido no tendría una función comunicativa en sí mismo, sino que sería únicamente el medio utilizado para atraer la atención de otros individuos hacia el animal y las señales visuales que transmite, otros piensan que realmente tiene una importancia mucho mayor, pudiendo determinarse varios tipos de ladrido según el contexto en el que se producen.</p> <p>Los diferentes tipos de ladridos presentan variaciones en algunos parámetros que pueden ayudar a diferenciarlos.</p>	<p>produce en una amplia variedad de formas y contextos como un saludo amistoso y una llamada de solicitud de atención. Se produce entre gatos durante una variedad de interacciones sociales amistosas, incluyendo el acicalado, la frotación, y el descanso en común.</p> <p>El maullido se forma con la boca inicialmente abierta y luego se cierra gradualmente cerrándose. El maullido es quizás la llamada más variada, con muchas formas diferentes, se produce en una variedad de situaciones durante las interacciones amistosas con otros gatos, y los humanos al ser muy receptivos al maullido lo convierten en la señal que el gato utiliza para indicar que quiere que le den de comer, le acaricien, le dejen salir de casa o cualquier otra acción de un humano.</p> <p>El gruñido largo, el corto, el alarido, el bufido, el silbido, el escupitajo y el chillido son sonidos que se emiten con la boca abierta en una posición relativamente constante. Estos sonidos están relacionados</p>
--	---	--

		<p>con la agresión de varios tipos, incluidos los conflictos intraespecíficos y la agresión defensiva contra los depredadores amenazantes o los humanos.</p>
<p>Visual</p>	<p>La comunicación visual a través de las expresiones faciales y de las posturas corporales y de la cola es fundamental en el perro y se utiliza en los contactos próximos entre animales o entre perros y personas. En este sentido, las posturas y expresiones utilizadas en su relación con los humanos son muy similares a las que utilizan con otros perros. Durante los encuentros que se producen entre un perro y otros individuos pueden observarse hasta actitudes completamente amistosas y relajadas hasta posturas que proceden a un enfrentamiento físico, pasando por otras indicativas de una tensión o estrés importante. Respecto a las posturas que pueden observarse en los encuentros poco amistosos entre animales, tradicionalmente se ha hablado de posturas</p>	<p>Las señales visuales de dan a través de posturas corporales, posición de la cola, posición de las orejas, de la cabeza, erizamiento del pelo, presencia o ausencia de contacto visual, movimientos específicos de los miembros y en conjunto, el movimiento.</p> <p>Cola levantada: la posición de la cola levantada, en la que la cola se mantiene vertical, es un movimiento afiliativo que significa intenciones cordiales en cuanto el gato se aproxima. La mayoría de los combates de roce mutuo se preceden por una aproximación, al menos de un gato con la cola levantada, el rozarse es más probable que se dé cuando ambos gatos se acercan con la cola levantada.</p> <p>Envolver con la cola: la cola envuelta es otra señal afiliativa que no ha sido todavía sujeto de un estudio específico. En la cola</p>

	<p>dominantes u ofensivas y posturas de sumisión y defensivas.</p> <p>Recientemente derivado del cambio en la interpretación de la conducta social del perro, estas posturas han adquirido un significado diferente, se considera que la postura ofensiva más que transmitir la intención del animal de dominar al otro individuo, lo que indica es la seguridad que percibe el perro de que tiene grandes posibilidades de salir airoso del encuentro o de que todo está controlado. Por su parte la actitud de sumisión significaría que el perro tiene poca o ninguna confianza en que el encuentro le aporte algo bueno o positivo y trataría de confirmar al otro individuo que no busca problemas. Estas posturas pueden mostrarse tanto en los encuentros con una tensión ligera entre los animales, como en los enfrentamientos más serios que pueden desembocar en un episodio de agresividad. La diferencia fundamental reside en que, en esta última situación, las posturas corporales se acompañan de: expresiones</p>	<p>envuelta, el gato arquea su cola sobre el cuerpo de otro gato, poniendo su cola en contacto directo con el cuerpo de otro. Entrelaza su cola con la de otro gato. Envolver con la cola se da en el contexto de roce social y como consecuencia del movimiento de los 2 gatos la cola de uno o ambos roza la cola o la acaricia. Este comportamiento se traspasa a las interacciones humana-gato cuando el gato se acerca a un humano para rozar su pierna, la cola se inclina a menudo hacia la pierna y se envuelve parcialmente alrededor de ella, de nuevo acaricia la pantorrilla del individuo. No existe una referencia de este comportamiento en otras especies felinas y puede haber evolucionado independientemente durante el proceso de domesticación.</p> <p>Solicitud de juego: la pata extendida parece ser una solicitud de juego similar a la inclinación para jugar que se observa en el perro.</p> <p>Señales de dominancia y sumisión: las de dominancia</p>
--	---	--

	<p>faciales indicativas de amenazas y agresividad, como la mirada fija en el otro individuo o la retracción de los labios mostrando los dientes. Vocalizaciones como ladridos y gruñidos. Actitudes sobre todo por parte del agresor como intentar montar al otro perro, poner la cabeza sobre su cuerpo, desplazarle o bloquearle el paso con el cuerpo.</p> <p>El erizamiento del pelo, clásicamente asociado a las conductas agresivas parece indicar simplemente un estado de alerta o activación (arousal) en el perro. Últimamente han adquirido mucho interés los gestos y las actitudes relacionadas con el estrés social y la evitación o la reducción de los conflictos. Estas actitudes denominadas señales de estrés o de apaciguamiento y más recientemente señales de calma, suelen indicar que el animal no se encuentra cómodo con una situación o en una relación social con otro individuo. Algunas de estas actitudes y conductas son: alejarse de la situación, dar la espalda, desviar la mirada o girar</p>	<p>incluyen, orejas mantenidas derechas rígidamente, pero vueltas de manera que las oberturas estén hacia el lado, mirar fijamente, base de la cola arquea dejando que caiga el resto, miembros traseros extendidos del todo, meneo de la cabeza en la que la cabeza es lentamente vuelta de un lado a otro.</p>
--	---	--

la cabeza respecto del otro sujeto, adoptar la postura de juego, olisquear el suelo, lamer las comisuras labiales del otro animal, bostezar y lamerse la nariz (lengüetazos al aire)

Su relevancia radica en que pueden ser el primer signo de que algo no va bien en las relaciones sociales de un perro. Desgraciadamente con frecuencia son ignoradas o malinterpretadas, lo que puede llevar al animal a adoptar otras actitudes, incluyendo la huida o la agresividad, en los encuentros con otros perros o personas para intentar resolver el conflicto.

En cuanto a la postura de invitación al juego o de solicitud de juego (play bow), su mayor importancia práctica radica en que se considera una señal de metacomunicación, es decir, que sirve para explicar al otro individuo como debe interpretarse lo que va a ser transmitido. En otras palabras, cuando un perro muestra esta postura, le está diciendo al otro perro o a una persona que, si gruñe o enseña

	los dientes, por ejemplo, no debe tomarlo como amenaza ya que simplemente está jugando.	
--	---	--

Adaptado de Hernández G. P. 2012., BSAVA. 2006., Crowell-Davis. 2007. Bradshaw J.W.S et al., 2012.

3.1.3 Hábitos de comportamiento

Los hábitos de comportamientos son importantes para la socialización y habituación adecuada, además de ser esencial en los cachorros y animales jóvenes, ya que permite pues que el animal desarrolle reacciones normales ante estímulos novedosos, ya sean situaciones inusuales, objetos voluminosos o que se desplacen, o estímulos no amenazantes. Algunos factores que permiten esta naturalidad son la variedad; así el animal se relaciona con individuos que son diferentes tanto genotípica como fenotípicamente, con diferencias en el tamaño, edad., la intensidad es importante también pues no es suficiente con que el cachorro vea una gran variedad de personas o animales, sino que tiene que haber una interacción ya sea poder olerlos, jugar o revolcarse con ellos, que se deje tocar, acariciar y sujetar. Igualmente, la persistencia, pues no solo en el momento de la socialización es cuando se deben llevar a cabo estas actividades, puesto que si se le deja de exponer a estos estímulos puede olvidarse de lo aprendido y dejar de ser sociable. Finalmente, la peligrosidad se debe considerar pues al momento que un estímulo suponga una situación de miedo, estrés o ansiedad para el animal se dificulta la socialización (Hernández G.P. 2012).

3.1.4 Conducta social

La conducta social de los animales se refiere a las relaciones que se establecen entre los miembros de una manada o individuos con los que convive. En caso del perro, al ser un animal ya domesticado de hace muchos años, permite que otros animales de su misma especie e incluso de otras, entre ellas la humana, se integre a su sociedad, con lo cual se demuestra que la conducta social del perro es perfectamente adaptable y compleja (Hernández G.P. 2012).

Hay 2 tipos de comportamientos relevantes del comportamiento social canino, y que relacionan con las interacciones graves entre los individuos, las cuales con los comportamientos agonísticos y las conductas afiliativas. En los comportamientos agonísticos tenemos la teoría de la dominancia, que habla de un estudio hecho a lobos no emparentados que se mantenían en cautiverio, donde existía una jerarquía lineal que se basaba en la dominancia y subordinación y que se mantenía por la agresividad de los lobos. Actualmente se cuestiona esta teoría además de que no se utiliza como modelo válido para el caso de los perros, debido a que esta especie no parece formar estructuras jerárquicas lineales o piramidales, sino más bien en las circunstancias, en los ciclos sexuales y en el aprendizaje habitual de los demás individuos a con ellos. En lo que se refiere a las conductas afiliativas, son las responsables de mantener los vínculos sociales entre los individuos del grupo o la manada a través del juego, acicalamiento, saludos o el juego (Hernández G.P.2012).

En los gatos era común creer que eran criaturas solitarias, y aunque en parte es cierto por parte de su genética y ancestros, también se sabe que los grupos sociales que se forman entre gatos se basan en apoyarse entre ellas al momento de cazar, por cuestiones reproductivas o incluso accidentalmente por actividades humanas (Bradshaw J.W.S et al., 2012).

4. ENRIQUECIMIENTO AMBIENTAL Y DE COMPORTAMIENTO

4.1 Introducción

El enriquecimiento ambiental es un tema que se ha enfocado en animales de zoológico o de producción pero con el paso del tiempo se ha introducido a los animales que conviven diariamente con nosotros pues como definición, el enriquecimiento ambiental es una técnica diseñada para mejorar la calidad de vida de los animales que viven en cautiverio así como los domésticos. Esto se logra a través de estímulos ambientales que les permita tener un bienestar fisiológico y psicológico (Tarou y Bashaw, 2007). Al ser un tema que es prácticamente nuevo para los animales domésticos, han aumentado el número de estudios

que reportan como el uso de diferentes tipos de enriquecimiento ambiental como el olfativo y el auditivo mejoran el bienestar de los animales incluso en condiciones de realojamiento o en refugios (Amaya V. et al., 2020). Los beneficios que incluye el enriquecimiento ambiental para los perros incluyen: la reducción del estrés, disminución de comportamientos anormales y estereotipias, relajación, mejora habilidades de tipo cognitivo y la reducción de los ladridos molestos o vocalizaciones (Hunt R. L., et al., 2022).

4.2 Tipos de enriquecimiento

Existen diferentes tipos de enriquecimiento ambiental para las necesidades de cada especie, entre ellas el enriquecimiento animado comprende de una estimulación social que puede surgir de diversas fuentes; por ejemplo: con la misma especie (intraespecífico), otras especies (interespecífico), y en algunos casos ambas. La estimulación social puede ser temporal o permanente, incluyendo o no contacto físico directo con otro individuo (Ellis S. L. 2009)

Interacción social intraespecífica.

En este tipo de enriquecimiento se observan conductas afiliativas que tienen los animales, gatos o perros con otros miembros de su especie e incluso de otras diferentes a las de ellos. Se incluye el juego, el acicalamiento, frotarse y contacto físico al dormir o descansar. De esta manera el contacto físico intraespecífico dentro de un entorno restringido posee el potencial de ser beneficioso para el bienestar de los animales donde no hay competencia por alimento y otros recursos incluyendo sitios donde orinan y defecan, agua y accesos al exterior.

También se sabe que el tipo y el estilo de la interacción humana influyen en los posibles efectos enriquecedores de dicha estimulación social.

Otro tipo de enriquecimiento es el inanimado donde se incluyen factores no vivos al entorno del animal, por ejemplo, juguetes, métodos novedosos de alimentación, estructuras físicas y estimulación sensorial.

Los juguetes se emplean habitualmente para intentar enriquecer el entorno de los animales, desde pelotas, cuerdas con diferentes texturas, formas y tamaños, de acuerdo también a la edad del animal. También las estrategias de alimentación son muy importantes para el enriquecimiento ambiental, sobre todo si fomentan los comportamientos naturales de alimentación, como localizar, capturar, matar y procesar los alimentos. En el caso de los gatos

la provisión de estructuras a diferentes alturas puede ser un método útil para aumentar las oportunidades de comportamiento típico de la especie, así como para dar al animal más control sobre su entorno.

Otro tipo de enriquecimiento es el sensorial a través de la aplicación de estímulos sensoriales (visuales, olfativos y auditivos) en animales domésticos.

A través del acceso a ventanas con vistas a entornos de comportamiento estimulante, incluyendo a los humanos y a otros animales de su especie o diferentes creando recintos con vistas a zonas de actividad humana y animal es como el tipo de enriquecimiento sensorial visual es estimulado.

En el caso del gato doméstico, la estimulación olfativa se proporciona muy a menudo en forma de hierba gatera. Y para la forma de enriquecer auditivamente el ambiente es a través de la música clásica a los perros domésticos y en caso de animales de zoológico, imitando el entorno natural de donde proceden.

Adaptado de Ellis S. L. (2009).

5. INDICADORES DE BIENESTAR ANIMAL

La evaluación del bienestar animal debe ser multidimensional cuando se consideran los indicadores, ya que ninguno de ellos por si es capaz de asegurar un buen bienestar (Manteca, 2018).

Los indicadores para evaluar el bienestar de los animales de compañía se pueden clasificar de diferentes maneras de acuerdo con el autor, en este caso los dividiremos en tres grupos: fisiológicos, conductuales y del ambiente. Es importante mencionar la amenaza que es el estrés en el bienestar de los animales, puesto que las respuestas fisiológicas de los animales a situaciones estresantes desencadenan problemas de otras áreas y así sucesivamente (Moberg y Mench, 2000)

5.1 Indicadores fisiológicos y de laboratorio

Los parámetros fisiológicos o constantes fisiológicas (véase cuadro 8) nos proporcionan información importante del estado en que se encuentran los animales, se incluyen constantes como frecuencia respiratoria, frecuencia cardiaca, temperatura, entre otras.

Cuadro 8. Parámetros fisiológicos en animales de compañía.

Parámetros	FR	FC	TRC	T°
Perros	10-30	60-180	<2	37.5-39.2
Gatos	20-42	140-220	<2	38-39.2
Aves	60-100	240-260		40.5-43.5
Hurones	33-36	200-400		37-40
Conejos	30-60	180-250		38.5-39.5
Reptiles				Ectotermos
Anfibios				Ectotermos

Adaptado de Carlos Torente y Luis Bosch. (2012)., Monserrat Cabrero y Andrea Tort (s.f)

Los parámetros fisiológicos en perros y gatos que pueden valorarse en campo son: Frecuencia cardiaca, se debe colocar la palma de la mano en el lado izquierdo del pecho por detrás del miembro anterior (codo), para sentir el latido del corazón. Frecuencia respiratoria. Observar los movimientos respiratorios desde una cierta distancia, sin tocar al animal. Cada ciclo respiratorio normal consta de tres fases: inspiración, espiración y pausa. El estado de hidratación y tiempo de relleno capilar. Se debe observar si los ojos están hundidos o si las mucosas están secas o pegajosas. Valorar la turgencia de la piel pellizcando suavemente el tórax dorsal. (PAOT, 2022).

En el caso de los anfibios y reptiles, al ser animales poiquilotérmicos o ectotérmicos, dependen del calor externo para mantener la temperatura corporal por lo cual es importante que se mantenga al animal dentro del intervalo de su temperatura favorita y adecuada, esta tiende a variar dependiendo de las especies, pero en caso de ranas la temperatura adecuada es de 20° a 30° C, los ajolotes de 10° a 25° C y las salamandras en una temperatura de 15° a

25°. Por otro lado, las serpientes de zonas templadas toleran perfectamente temperaturas de 10° a 15° C y las tropicales se deben tener de 20° a 24° C (BSAVA, 2007).

La condición corporal también es usada para evaluar la salud y el bienestar de los animales de compañía, ya que una buena nutrición y condición corporal mejora las respuestas que los animales tienen frente a enfermedades y lesiones. Son muy similares las escalas para perros y gatos (véase cuadro 9).

Cuadro 9. Criterio de evaluación corporal en gatos y perros.

DELGADO	1	Costillas, vértebras lumbares, huesos pélvicos y todas las prominencias óseas que sean evidentes desde una cierta distancia. Ninguna grasa corporal es perceptible. Pérdida obvia de masa muscular.
	2	Costillas, vértebras lumbares y huesos pélvicos fácilmente visibles. No existe grasa palpable. Alguna evidencia de otra prominencia ósea. Pérdida mínima de masa muscular.
	3	Costillas fácilmente palpables y que pueden ser visibles sin grasa palpable. Las partes superiores de las vértebras lumbares son visibles. Los huesos pélvicos se hacen prominentes. Cintura obvia y pliegues abdominales
IDEAL	4	Costillas fácilmente palpables con mínimo recubrimiento de grasa. Cintura fácilmente observable, si se observa desde arriba. Pliegue abdominal evidente.
	5	Costillas palpables sin exceso de recubrimiento de grasa. Se observa la cintura detrás de las costillas cuando se observa desde arriba. Se observa pliegue del abdomen cuando se observa desde un lado.
PESADO	6	Costillas palpables con un ligero exceso de cubierta de grasa. La cintura es perceptible cuando se observa desde la parte superior, pero no es prominente. Pliegue abdominal aparente.
	7	Costillas palpables con dificultad; pesada cubierta de grasa. Depósitos de grasa observables sobre el área lumbar y la base de la cola. Cintura ausente o

		apenas visible. Puede haber pliegue abdominal.
	8	Costillas no palpables debajo de una cubierta de grasa muy pesada, o palpable sólo aplicando una presión importante. Depósitos pesados de grasa sobre el área lumbar y la base de la cola. Cintura ausente. Ningún pliegue abdominal. Puede existir una distensión abdominal obvia.
	9	Depósitos masivos de grasa sobre el tórax, columna y base de la cola. Cintura y pliegues abdominales ausentes. Depósitos de grasa en el cuello y extremidades. Distensión abdominal obvia.

Tomado de WSAVA, 2020.

Otro indicador fisiológico muy importante es el cortisol, ya que la secreción de esta hormona indica que hay alguna situación de estrés y por lo tanto se asocia también la activación del sistema nervioso simpático y el eje hipotálamo-pituitaria-adrenal o HPA (Moberg y Mench, 2000). Este eje hipotálamo-pituitaria-adrenal se activa durante la exposición a diferentes situaciones adversas (Mormède P., et al., 2007).

Esto quiere decir que cuando el cerebro recibe señales de que el animal se encuentra en estrés se activa la liberación de dos sustancias muy importantes: la adrenalina y noradrenalina, además de la activación de los nervios simpáticos del cuerpo (Moberg y Mench, 2000). La hiperglucemia inducida por el estrés tiene múltiples mecanismos e implica principalmente una sinergia entre el glucagón, las catecolaminas y las hormonas glucocorticoides y una reducción de la secreción de insulina (Mormède P., et al., 2007).

Esto trae como consecuencia la alteración de algunas constantes fisiológicas, se aumenta la frecuencia cardiaca y la respiratoria, la temperatura corporal, se encuentra sudoración de las almohadillas plantares, jadeos y temblores, aumento de los niveles de glucosa y ácidos grasos, igualmente causa cambios en el sistema inmune y el reproductor (Moberg y Mench, 2000).

5.2 Indicadores ambientales

En el caso de los animales de compañía no convencionales (véase cuadro 10), y específicamente reptiles y anfibios el correcto mantenimiento de su entorno para asegurar el bienestar en su cautiverio incluye tanto las instalaciones y las condiciones de esta:

Cuadro 10. Indicadores ambientales en animales de compañía no convencionales.

Ambiente	Terrario y accesorios de enriquecimiento ambiental	La jaula, terrario o acuario y sus accesorios (por ejemplo, ramas, rocas y sustrato) deben complementar el estilo de vida y comportamiento normal del animal. Muchas especies de anfibios y reptiles necesitan materiales que dupliquen sus entornos naturales para reproducirse.
	Temperatura	La elección del rango de temperaturas que debe proporcionarse a una especie concreta requiere información sobre sus afinidades filogenéticas y su ecología.
	Humedad	Las humedades relativas deben mantenerse por encima del 70-80 % para casi todas las especies de anfibios y reptiles. Es necesario mantener una humedad relativa alta en toda la sala de animales. El flujo de aire de la sala puede limitarse a un máximo de uno o dos cambios por hora para mantener las humedades que requieren estos animales.
	Agua	Un recipiente poco profundo con agua es adecuado para muchos anfibios y reptiles, aunque algunas especies tropicales requieren una pulverización diaria y algunos reptiles del desierto no beben nunca. Los anfibios por el contrario no beben; las especies terrestres absorben agua a través de la piel y los anuros tienen una zona de piel en la región pélvica que está especializada para esta función.
	Sustrato	Los sustratos adecuados mantienen al animal seco, como el papel de periódico, la alfombra de interior y exterior, la arena (sólo para las especies que normalmente viven en la arena), la grava, etc.
	Fotoperiodo	Las ventanas o tragaluces que permiten pasar la luz solar natural sin que se sobrecaliente son ideales pero no se incluyen comúnmente en

		<p>los cuartos de los animales.</p> <p>Algunas especies de anfibios y reptiles necesitan luz ultravioleta para el metabolismo del calcio, el comportamiento normal y la reproducción</p>
	Compañeros de jaula	<p>Muchos anfibios y reptiles son territoriales en el campo, y en cautividad suelen formar jerarquías de dominación. Al principio, el establecimiento de estas relaciones de dominio y subordinación puede conllevar peleas y el riesgo de lesiones, especialmente porque el perdedor no puede salir de la jaula, así que se debe tener cuidado con eso.</p>
	Manejo	<p>El manejo de estos animales debe ser con cuidado y sobre todo con el acompañamiento de guantes pues puede dañar la piel sensible de estos ejemplares.</p>
Nutrición	Dieta balanceada de proteína, carbohidratos, fibra, grasas, vitaminas y minerales.	<p>Lo ideal es proporcionar a los reptiles en cautiverio la dieta que más se aproxime a la del animal en la naturaleza.</p> <p>Muchos anfibios y reptiles responden al movimiento e ignoran incluso a sus presas favoritas si están inmóviles, por lo que estos animales necesitan del alimento vivo y el mantenimiento de colonias de insectos.</p>
Sanitización	<p>La limpieza adecuada de las jaulas o terrario es vital para minimizar el número de patógenos presentes en el entorno y disminuir el estrés ambiental.</p> <p>Sin embargo, los protocolos de saneamiento no deben perturbar frecuentemente a los animales ni exigir la eliminación completa de las heces, ya que muchos vertebrados ectotérmicos utilizan feromonas, incluidos los componentes de las heces, para la comunicación intraespecífica.</p>	

Adaptado de Pough, F. Harvey. (1991).

Para el caso de las aves, un indicador ambiental muy importante es la dieta, pues estos ejemplares también tienen necesidades dietéticas especiales, que muchos propietarios desconocen. Las dietas en cautividad consistentes en una mezcla tradicional de semillas para loros son inadecuadas desde el punto de vista nutricional porque carecen de nutrientes y tienen un alto contenido en grasa pero es una práctica muy común actualmente porque es una fuente fácil y rápida para proveer alimento (Harper y Skinner, 1998). Por lo cual, muchos

profesionales del área recomiendan complementar las dietas a base de gránulos con frutas y verduras para garantizar una mejor nutrición y una óptima salud (Engebretson M, 2006).

Por otro lado, las necesidades térmicas de las aves son relativamente mas sencillas y no difieren demasiado de los requisitos de perros o gatos (Engebretson M, 2006). Normalmente las aves se alojan en jaulas, y este tipo de confinamiento es la que las protege de sufrir daños físicos por parte de depredadores o incluso animales de la propia casa o lugar donde habiten, e incluso de otros peligros y lesiones que podrían experimentar por volar libremente por la habitación, golpearse en las ventanas o masticar cables eléctricos peligrosos podrían ser uno de ellos (Engebretson M, 2006). Una jaula que se considera dentro de los parámetros que aportan un buen bienestar es cuando la envergadura de las alas y la longitud de la cola pueden acomodarse libremente dentro de la jaula (Graham, 1998).

Como anteriormente ya se había mencionado, en el caso de algunos pequeños mamíferos, especialmente los conejos; la Asociación y Fundación del Bienestar de los Conejos en Reino Unido recomienda que las instalaciones adecuadas de conejeras deben tener las medidas de un tamaño mínimo de 1,83 m x 0,6 m x 0,6 m (con una superficie de suelo de 1,10 m²) que deberían estar unidas a un corral seguro de al menos 2,44 m x 1,83 m (4,5 m²), con lo cual permite que puedan moverse, ponerse de pie y tener las áreas de alimentación, descanso y excreción en una distancia correcta (RWAF, 2016).

Además el proporcionarles una dieta adecuada también es un indicador vital de bienestar, al tener una dieta predominantemente compuesta por heno (Crowell-Davis, 2010)., y verduras frescas y pellets, se debe evitar las mezclas como el muesli debido a las enfermedades que trae consigo como la obesidad y enfermedades dentales (Meredith A.L, et al., 2015)

Los perros y gatos mantenidos en un espacio cerrado por tiempos prolongados requieren al menos el siguiente espacio (véase cuadro 11):

Cuadro 11. Espacio requerido por peso corporal para caninos y felinos.

	Peso Corporal (KG)	Área de piso/animal (m ²)	Altura (cm)
Perros	Menos de 15 kg	0.74	61

	Hasta 30 kg	1.11	61
	Más de 30 kg	2.23	61
Gatos	Menos de 4 kg	0.28	61
	Más de 4 kg	0.37	61

Adaptado de PAOT(2022).

Asimismo, se requiere controlar la temperatura y la humedad, y asegurar que haya ventilación en los espacios cerrados. En cuanto a la temperatura interior, ésta debe estar en un rango de entre 15 a 24°C y una humedad relativa del 55% ± 10%. Para los cachorros recién nacidos requieren una temperatura ambiente de 26 a 28°C durante al menos los primeros 10 días de vida. Y en cuanto al ruido, el perro tiene un rango de frecuencia de audición de hasta 55 kHz con las frecuencias más sensibles a 500Hz-16 kHz. (PAOT, 2022).

5.3 Indicadores conductuales

Los indicadores conductuales son muy importantes para el bienestar de todos los animales, ya que en el caso de los perros y gatos, al tener unas conductas “malas” o problemas de comportamiento, los propietarios tienden a abandonarlos, y específicamente los perros al ser más “activos” suele ser la causa principal del abandono. (New Jr, et al., 2000)

Es un indicador de deficiente bienestar en los animales el que no se puedan enfrentar con éxito al ambiente o entorno, manifestándose la presencia de estereotipias o comportamientos anormales. Estos comportamientos indicativos de estrés pueden ser la alteración en los niveles de actividad, levantar las patas, acicalarse, jadear, ladrar, entre otros (Protopopova, 2016)

Existen 4 patrones principales que todos los animales de compañía siguen y son:

- Huida: Un animal estresado o temeroso tratara de huir de la situación que lo pone así o tratara de esconderse detrás del propietario o de algún objeto.
- Peleas: Las agresiones no necesariamente indican que un animal es peligroso más bien puede demostrar que tiene miedo o es muy temeroso, al gruñir, mostrar los dientes, ladrar, sisear, o se lanza y arremete está tratando de decir que se encuentra en un estado de miedo y ansiedad.

- Paralización: Es común que los animales se queden quietos o se muevan en “cámara lenta” cuando están en una situación estresante o que les aterroriza.
- Estereotipias: Aquí se incluyen comportamientos comunes en situaciones inadecuadas, como lamerse los labios cuando no tienen hambre, bostezar aunque no estén cansados, rascarse sin necesidad de un estímulo, sacudirse como si estuviera mojado cuando no lo está, entre otras.

Tomado de Seksel, 2007.

En los caninos, las estereotipias se clasifican 4 tipos: locomotoras, que incluyen moverse de un lado a otro, perseguir la cola, pasearse en círculos, perseguir luces compulsivamente y congelarse sin razón aparente., estereotipias orales tales como masticar o morder las patas anteriores o posteriores autolamarse o lamer objetos que no son comestibles o tengan un estímulo oral, lanzar mordidas al aire. También existen las estereotipias de agresividad donde se encuentran agresiones autodirigidas, gruñir o morder la cola, las patas traseras o incluso hacia sus tutores o en caso de tener, compañeros de la misma especie. Igualmente las estereotipias de vocalización son aquellas en las que se pueden escuchar ladridos o gemidos constantes y compulsivos. Finalmente, las estereotipias o comportamientos de alucinación incluyen el constante observamiento de los perros hacia las sombras u objetos inexistentes, así como perseguir luces que no existen (Luescher A. U. 2003).

En los gatos específicamente se han identificado dos tipos de reacciones a factores estresantes, las respuestas activas y las pasivas (véase cuadro 12 y 13):

Cuadro 12. Tipos de reacciones.

Activas	Pasivas
Se encuentran a menudo al frente de la jaula	Inhibición de comportamientos normales como la alimentación y acicalamiento
Las patas traseras están en una posición similar a un intento de trepar	Inmovilidad e intentos por esconderse
Tocan con las manos a quien pase cerca de la jaula	No hay vocalizaciones, pero gruñe o sisea si se le acercan
Se pasean	Falta de interés por el entorno.

Vocalizaciones en busca de atención	
Seguir al propietario de la casa	
Mostrar comportamientos agresivos/atacar	
Se muestra destructivo ante cualquier objeto	

(Tomado de Heath, 2008).

Cuadro 13. Tipos de reacciones en felinos

Tipo de conducta	Ejemplos
Inhibición del comportamiento normal de mantenimiento	Reducción en la frecuencia del: grooming, en toma de agua, micción, defecación.
Inhibición general	Locomoción
Ocultación	Esconderse, cavar en el sustrato
Agresión defensiva	Umbral reducido para escupir, arañar, morder, gruñir, agresión redirigida.
Conflictos	Acicalamiento abrupto, sacudidas de la cabeza, espasmos.
Inhibición del juego	El rendimiento del juego puede ser un indicador de bienestar.

Adaptado de Bradshaw J.W.S. et al., 2012.

Un importante factor a la hora de tener aves de animales de compañía es el aislamiento social, que además cumple como un indicador de un pobre bienestar, pues en conjunto con la restricción del vuelo, una dieta inadecuada y un pobre enriquecimiento ambiental, genera conductas inadecuadas en estos animales. Un comportamiento anormal en las aves como la locomoción repetitiva y los mordiscos en barra se produce también cuando existe una restricción del vuelo al estar confinadas en jaulas en exceso (aproximadamente más de 10 horas al día) o cuando les recortan las alas (Meehan C.L., et al., 2004). Las aves naturalmente tienen necesidades etológicas de un espacio para volar fuera de su jaula de un mínimo de 4 a 6 horas diarias e interactuar con otros de su misma especie. (Glendell G, 2010). Y el recorte de las alas es un indicador de bajo bienestar debido a que es totalmente innecesario y priva a

las aves de una fuente de ejercicio y de la capacidad de comportarse naturalmente y motivado además (Forbes y Glendell, 1999)

Las estereotipias son comportamientos anormales, repetitivos y que no tienen función alguna y suelen ser realizados en animales que se encuentran en cautiverio y domesticados pero alojados en entornos restringidos, sin el apoyo del enriquecimiento ambiental necesario y cubriendo sus necesidades básicas (Field & Thomas 2000). Estudios realizados en paseriformes enjaulados en el laboratorio describen 2 estereotipias comunes que ocurren en aves enjauladas, una de ellas es la búsqueda de puntos donde tocan repetidamente con la punta o el lado del pico en un punto en concreto ya sea un objeto o una parte del cuerpo y la segunda estereotipia observando que es el seguimiento o rastreo de rutas el ave sigue una ruta precisa y que no varía dentro de su jaula (Garner et al 2003).

Los estudios también informan que la realización de estereotipias locomotoras se relaciona con la falta de espacio y actividad física y las estereotipias orales se deben a la ausencia para llevar a cabo la búsqueda de alimento y la pobre interacción social también puede ser una razón por la cual se realicen estas conductas (Engebretson M, 2006).

Se observa además que las estereotipias se reducen significativamente en aves a las que se les proporciona la oportunidad de interactuar con otras de su misma especie, por lo que la privación de la interacción social puede ser un indicador de un pobre bienestar (Engebretson M, 2006). También se demuestra que el enriquecimiento ambiental, los sustratos apropiados reduce en gran escala el desarrollo y la realización de estereotipias orales (piqueteo de plumas) y locomotoras (Meehan et al., 2003)

Para evaluar correctamente el bienestar de los animales siempre se debe usar una combinación de todos los indicadores, tanto ambientales, fisiológicos y de comportamiento así como tener en cuenta también las 5 libertades, los 5 dominios y los criterios de bienestar. (WSAVA, 2020)

CONCLUSIONES

La investigación bibliográfica realizada en libros, artículos científicos y bases de datos a lo largo de estos meses permitió conocer y recaudar información de gran utilidad y de máximo 10 años de antigüedad hasta la fecha, analizar sobre el bienestar animal y sus implicaciones en los animales de compañía y no menos importante, transmitir ésta valiosa información a más personas que estén interesadas en la tenencia responsable de estos animales.

Dentro de las personas que tienen un rol importante en esta tarea, va desde los médicos veterinarios, auxiliares técnicos de médicos veterinarios, adiestradores y propietarios, los cuales somos responsables de proporcionarles los cuidados básicos al animal de compañía de nuestra elección, ya sea que nos inclinemos por los más comunes como lo son los perros y los gatos o incluso, animales de compañía no convencionales como serpientes, ranas, salamandras, hámsteres, conejos, cobayas, aves, entre otras., que actualmente son cada vez más los ejemplares que llegan a un hogar a formar parte de una familia y que muy probablemente, los propietarios tengan poca o nula información de cómo mantenerlos, lo cual no es muy difícil, solo deben de considerar que existen indicadores de conducta, del ambiente y fisiológicos que permite evaluar si nuestros animales tienen un bienestar adecuado y que cualquier indicio de alteración entre alguno de ellos nos indica que algo malo pasa en cualquiera de estos factores.

Es importante que consideremos que estos indicadores funcionan en conjunto e integralmente ya que el deterioro en cualquiera de ellos puede afectar a otro y así sucesivamente, por ejemplo, un animal que no está a gusto en las condiciones ambientales en las que vive, ya sea porque vino de un lugar donde la temperatura y humedad eran más altas y se muda a lugares fríos, esté sufrirá un estrés agudo o repentino que sino atendemos se convertirá en un problema futuro de mayor impacto en el animal y también en los responsables de él, esto debido a que el estrés constante se convierte en crónico y desencadena a largo plazo enfermedades o procesos fisiopatológicos más difíciles de atender y sobre todo de resolver.

Un aspecto muy importante y tal vez no tan considerado en los animales de compañía convencionales pero que es de mucha ayuda, es el enriquecimiento ambiental. Este es mayormente conocido y llevado a cabo en animales de zoológico y de producción aunque actualmente se han realizado muchos avances sobre la implicación de este enriquecimiento

en pequeños animales como perros, gatos, aves, reptiles y anfibios, y pequeños mamíferos, y como este promueve el bienestar al aumentar la actividad física con los juguetes, reduciendo el estrés al socializar con otros animales de su especie o incluso de diferentes, como favorece la relación humano-animal y la prevención y reducción de trastornos como estereotipias y comportamientos inadecuados o anormales.

Aunque el término de bienestar animal es prácticamente nuevo, hay mucha información que a lo largo del tiempo se ha manejado, aunque no bajo ese nombre, que permite a las personas interesadas en la tenencia responsable de animales de compañía convencionales y no convencionales, los cuidados básicos, las responsabilidades y también los compromisos que conlleva para ser un propietario que cualquier animal necesita.

BIBLIOGRAFÍA

Amat, M., Camps, T., & Manteca, X. (2015). *Stress in owned cats: behavioural changes and welfare implications. Journal of Feline Medicine and Surgery*, 18(8), 577–586. doi:10.1177/1098612x15590867

Amaya, V.; Paterson, M.B.A.; Phillips, C.J.C. (2020). Effects of Olfactory and Auditory Enrichment on the Behaviour of Shelter Dogs. *Animals* 2020, 10, 581.

Azulay Tapiero, A.. (2001). Los principios bioéticos: ¿se aplican en la situación de enfermedad terminal?. *Anales de Medicina Interna*, 18(12), 650-654.

Bienertova-Vasku, J., Lenart, P., Scheringer, M. (2020). Eustress and Distress: Neither Good Nor Bad, but Rather the Same?. *BioEssays*, 42, 1900238. <https://doi.org/10.1002/bies.201900238>

Bowen, J., García, E., Darder, P., Argüelles, J., & Fatjó, J. (2020). The effects of the Spanish COVID-19 lockdown on people, their pets and the human-animal bond. *Journal of Veterinary Behavior*. doi:10.1016/j.jveb.2020.05.013

Bradshaw J.W.S., R.A. Casey y S.L Brown. (2012). *The behaviour of the domestic cat*. 2nd Edn.

Bradshaw JWS. (2007). The WHALTAM International Nutritional Sciences Symposia. The evolutionary Basis for the feeding Behavior of Domestic Dogs (*Canis familiaris*) and Cats (*Felis catus*). The J N.

Broom DM (1986) Indicators of poor welfare. *Br Vet J* 142:524–526

Broom DM (2007) Quality of life means welfare: how is it related to other concepts and assessed? *Anim Welf* 16:45–53

Broom DM, Fraser AF (2007) *Domestic animal behaviour and welfare*, 4th edn. CABI, Wallingford

Broom, D.M. A History of Animal Welfare Science. *Acta Biotheor* 59, 121–137 (2011).

BSAVA (British Small Animal Veterinary Association). (2006). *Manual de comportamiento en pequeños animales*.

BSAVA (British Small Animal Veterinary Association). (2007). Manual de animales exóticos. 4ta. Edición.

C. Vila, P. Savolainen, J.E. Maldonado, I.R. Amorim, J.E. Rice, R.L. Honeycutt, K.A. Crandall, J. Lundeberg, R.K. Wayne. (1997). Multiple and ancient origins of the domestic dog *Science*, 276, pp. 1687-1689

Carlos Torente y Luis Bosch. (2012). Medicina de urgencia en pequeños animales (1). Ed. Servet

Case LP, Carey DP, Hirakawa DA, Daristotele L.(2001). En Nutrición canina y felina. (ed) Harcourt, S.A., Madrid.

Castro H. D. M. (2017). Breve historia de la bioética. Volumen N°33 N°1

Crowell-Davis Sharon L. (2007). Cat behaviour: social organization, communication and development. Department of Anatomy and Radiology, College of Veterinary Medicine, University of Georgia, Athens, Georgia 30602, USA

Crowell-Davis, S.L. Rabbits. In *Behaviour of Exotic Pets*, 1st ed.; Tynes, V.V., Ed.; Wiley-Blackwell: Oxford, UK, 2010; pp. 69–77.

Darwin, C. (1868). The variation of animals and plants under domestication (Vol. 2). J. murray.

De la Navarre, B. J. S. (2006). *Common Procedures in Reptiles and Amphibians. Veterinary Clinics of North America: Exotic Animal Practice*, 9(2), 237–267. doi:10.1016/j.cvex.2006.04.002

Dreschel, Nancy. (2010). The effects of fear and anxiety on health and lifespan in pet dogs. *Applied Animal Behaviour Science*. 125. 157-162. 10.1016/j.applanim.2010.04.003.

Driscoll CA, et al. The Near Eastern origin of cat domestication. *Science*. 2007;317(5837):519–523.

Driscoll, C. A., Clutton-Brock, J., Kitchener, A. C., & O'Brien, S. J. (2009). The Taming of the cat. Genetic and archaeological findings hint that wildcats became housecats earlier--and in a different place--than previously thought. *Scientific American*, 300(6), 68–75.

Edney ATB. (1998). Reasons for euthanasia of dogs and cats. *Vet Rec*.

Ellis S. L. (2009). Environmental enrichment: practical strategies for improving feline welfare. *Journal of feline medicine and surgery*, 11(11), 901–912. <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2009.09.011>

Engebretson, M. The welfare and suitability of parrots as companion animals: A review. *Anim. Welf.* 2006, 15, 263–276

Farm Animal Welfare Council. (1992).

Field DA and Thomas R 2000 Environmental enrichment for psittacines at Edinburgh Zoo. *International Zoo Yearbook* 37: 232-237

Forbes, N.A.; Glendell, G. Wing clipping in psittacine birds. *Vet. Rec.* 1999, 144, 299.

Freedman, A. H., Gronau, I., Schweizer, R. M., Ortega-Del Vecchyo, D., Han, E., Silva, P. M., Galaverni, M., Fan, Z., Marx, P., Lorente-Galdos, B., Beale, H., Ramirez, O., Hormozdiari, F., Alkan, C., Vilà, C., Squire, K., Geffen, E., Kusak, J., Boyko, A. R., Parker, H. G., ... Novembre, J. (2014). Genome sequencing highlights the dynamic early history of dogs. *PLoS genetics*, 10(1), e1004016.

G.P. Moberg and J.A. Mench. (2000). The biology of animal stress: basic principles and implications for animal welfare.

Gaceta del Senado. (2019).

Garner JP, Mason GJ and Smith R 2003a Stereotypic routetracing in experimentally caged songbirds correlates with general behavioural disinhibition. *Animal Behaviour* 66: 771-727

Garzón, Fabio Alberto. (2009). Fritz Jahr: ¿el padre de la bioética?. *Revista Latinoamericana de Bioética*, 9(2), 6-7. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-47022009000200001

Glendell, G. Training Companion Birds. In *The Welfare of Domestic Fowl and Other Captive Birds*; Springer: New York, NY, USA, 2010; pp. 103–113.

Graham DL 1998 Pet birds: historical and modern perspectives on the keeper and the kept. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 212(8): 1216-1219

Grant, R. A., Montrose, V. T., & Wills, A. P. (2017). ExNOTic: Should We Be Keeping Exotic Pets?. *Animals : an open access journal from MDPI*, 7(6), 47.

Hammerle, M.; Horst, C.; Levine, E.; Overall, K.; Radosta, L.; Rafter-Ritchie, M.; Yin, S. (2015). AAHA canine and feline behavior management guidelines. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* 51, 205–221.

Harper, E.J.; Skinner, N.D. Clinical nutrition of small psittacines and passerines. In *Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine*; WB Saunders: Philadelphia, PA, USA, 1998; Volume 7, pp. 116–127

Heath, S. (2008). 'Common Feline Behavioural Problems', in Chandler, E., Gaskell, R. and Gaskell, C (eds): *Feline Medicine and Therapeutics 3 rd Ed.*, pp.51-69. John Wiley and Sons: Chichester.

Hernández G.P. (2012). *Manual de etología canina*.

How to Hold a Rabbit. [(accessed on 11 December 2016)]; Available online: <https://www.rspca.org.uk/lo/adviceandwelfare/pets/rabbits/company/handling>

Hu, Y., Hu, S., Wang, W., Wu, X., Marshall, F. B., Chen, X., Hou, L., & Wang, C. (2014). Earliest evidence for commensal processes of cat domestication. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 111(1), 116–120. <https://doi.org/10.1073/pnas.1311439110>

Hughes BO (1982) The historical and ethical background of animal welfare. In: Uglow J (ed) *How well do our animals fare? Proc. 15th annual conference of the reading University Agricultural Club*, 1981, pp 1–9

Hunt, R.L.; Whiteside, H.; Prankel, S. Effects of Environmental Enrichment on Dog Behaviour: Pilot Study. *Animals* 2022, 12, 141. <https://doi.org/10.3390/ani12020141>

Landsberg, G. M., Wayne, H., Ackerman L. (1997). *Manual de problemas de conducta del perro y gato*. Butterworth- Heinemann. Linacre House, Jordan Hill, Oxford OX2 8DP. 111 y 112.

Leyton Donoso Fabiola. (2014). "Bioética frente a los derechos animales: tensión en las fronteras de la filosofía moral". [Tesis doctoral, Universitat de Barcelona]. https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/292240/FLD_TESIS.pdf

Lloyd, J. (2017). Minimising Stress for Patients in the Veterinary Hospital: Why It Is Important and What Can Be Done about It. *Veterinary Sciences*, 4(4), 22. MDPI AG. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.3390/vetsci4020022>

Lu S, Wei F, Li G. (2021). The evolution of the concept of stress and the framework of the stress system. *Cell Stress*. Apr 26;5(6):76-85. doi: 10.15698/cst2021.06.250. PMID: 34124582; PMCID: PMC8166217. Tomado de 9. Selye H. Confusion and controversy in the stress field. *J Human Stress*. 1975;1(2):37–44. doi: 10.1080/0097840X.1975.9940406.

Luescher, A. U. (2003). Diagnosis and management of compulsive disorders in dogs and cats. *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.* 33, 253–267.

Manteca Xavier. (2003). Etología clínica veterinaria del perro y el gato. 3ra. Edición.

Manteca, Xavier. (2018). II Conferencia veterinaria y bienestar animal. Zaragoza 10-11 de noviembre. Catedrático de Ciencia de los Alimentos de la Universidad Autónoma de Barcelona. <https://www.youtube.com/watch?v=eNK31BJ3Lug&t=1911s>

Mariotti V.M. M. Amat, M. Hervera, M. Baucells , X. Manteca. (2009). Factores ambientales implicados en el control de la conducta del perro y del gato: alimentación, manejo y ejercicio. *Clin. Vet. Peq. Anim*, 29 (4): 209-215. <https://ddd.uab.cat/pub/clivetpegani/11307064v29n4/11307064v29n4p209.pdf>

Marquez Vargas Florentino. (2020). "Hacia una fundamentación de la Bioética Ambiental desde la visión de Fritz Jahr, Aldo Leopold y Van Rensselaer Potter". *Revista Colombiana de Bioética*, vol. 15, núm. 2.

Mason G.J. (2010). Species differences in responses to captivity: Stress, welfare and the comparative method. *Trends Ecol. Evol.* 25:713–721.

McEwen, B. and Stellar, E. (1993). Stress and the individual. *Archives of Internal Medicine* 153, 2093–2101.

Meehan CL, Garner JP and Mench JA. (2003). Isosexual pair housing improves the welfare of young Amazon parrots. *Applied Animal Behaviour Science* 81: 73-88

Meehan, C.L.; Garner, J.P.; Mench, J.A. (2004). Environmental enrichment and development of cage stereotypy in Orange-winged Amazon parrots (*Amazona amazonica*). *Dev. Psychobiol.* 44, 209–218.

Mejía Isaza Catalina. (2021). Bienestar Animal en Animales de Compañía y Bienestar Humano. CIBA 2021. Bienestar Animal y Una Salud.

Mellor, D. (2017). Operational Details of the Five Domains Model and Its Key Applications to the Assessment and Management of Animal Welfare. *Animals*, 7(12), p.60.

Meredith, A.L.; Prebble, J.L.; Shaw, D.J. (2015). Impact of diet on incisor growth and attrition and the development of dental disease in pet rabbits. *J. Small Anim. Pract.* 56, 377–382

Miele, A., Sordo, L., & Gunn-Moore, D. A. (2020). Feline Aging. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 50(4), 719–748. doi:10.1016/j.cvsm.2020.03.004

Mitchell M., Tully T.N., Jr. (2008). *Manual of Exotic Pet Practice*. Elsevier Health Sciences; Maryland Heights, MO, USA

Moberg G. P., and Mench J. A. (2000). Moberg GP. *The biology of animal stress. Basic principles and implications for animal welfare*. Wallingford: CABI Publishing.

Mormède, P., Andanson, S., Aupérin, B., Beerda, B., Guémené, D., Malmkvist, J., Manteca, X., Manteuffel, G., Prunet, P., van Reenen, C. G., Richard, S., & Veissier, I. (2007). Exploration of the hypothalamic-pituitary-adrenal function as a tool to evaluate animal welfare. *Physiology & behavior*, 92(3), 317–339. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2006.12.003>

New Jr JC, Salman MD, King M, Scarlett JM, Kass PH, et al. (2000). Characteristics of shelter relinquished animals and their owners compared with animals and their owners in US pet-owning households. *Journal of Applied Animal Welfare Science* 3 (3): 179-201. DOI: 10-1207/S15327604JAWS0303_1.

OMSA. Organización Mundial de Sanidad Animal. (2021).

Ostrander, E. A., Wayne, R. K., Freedman, A. H., & Davis, B. W. (2017). Demographic history, selection and functional diversity of the canine genome. *Nature reviews. Genetics*, 18(12), 705–720. <https://doi.org/10.1038/nrg.2017.67>

Pough, F. Harvey. (1991). Recommendations For the Care of Amphibians and Reptiles In Academic Institutions. *ILAR Journal*. 33. 10.1093/ilar.33.4.S1.

Prebble J.L., Langford F.M., Shaw D.J., Meredith A.L. (2015).The effect of four different feeding regimes on rabbit behaviour. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 2015;169:86–92.

Protopopova, A. (2016). *Effects of sheltering on physiology, immune function, behavior, and the welfare of dogs. Physiology & Behavior*, 159, 95–103. doi:10.1016/j.physbeh.2016.03.020

Rabbit Welfare Association & Fund (N.D) A Hutch Is Not Enough. [(accessed on 6 December 2016)]; Available online: <http://www.rabbitwelfare.co.uk/ahutchisnotenough.htm>Rollin, B. (1999). An introduction to veterinary medical ethics: Theory and cases. Wiley, John & Sons.

Sanz Ortiz J. Bioética y Medicina Paliativa. En: Gómez Sancho M. Medicina Paliativa en la Cultura Latina. Madrid: Aran Ed. S.A., 1999: 1161-76

Seksel Kerstie. (2022). Feline developmental stages. *Veterinary Focus* #32.1.Royal Canin.

Seksel, K. (2007). How pain affects animals. In: Proceedings of the Australian Animal Welfare Strategy Science Summit on Pain and Pain Management. Melbourne, Australia

SEMARNAT. (2015).

Shoesmith, E., Shahab, L., Kale, D., Mills, D. S., Reeve, C., Toner, P., Santos de Assis, L., et al. (2021). The Influence of Human–Animal Interactions on Mental and Physical Health during the First COVID-19 Lockdown Phase in the U.K.: A Qualitative Exploration. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(3), 976. MDPI AG. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph18030976>

Smith K.M., Smith K.F., D’Auria J.P. Exotic pets: Health and safety issues for children and parents. *J. Pediatr. Health Care*. 2012;26:e2–e6. doi: 10.1016/j.pedhc.2011.11.009

Smith, T. D., & Van Valkenburgh, B. (2021). The dog-human connection. *Anatomical record* (Hoboken, N.J. : 2007), 304(1), 10–18. <https://doi.org/10.1002/ar.24534>

Tarou, L.R.; Bashaw, M.J. (2007). Maximizing the effectiveness of environmental enrichment: Suggestions from the experimental analysis of behavior. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 102, 189–204.

Villalba T. (2015). “40 años de Bienestar Animal”

Warwick C., Arena P., Lindley S., Jessop M., Steedman C. (2013). Assessing reptile welfare using behavioural criteria. *In Pract.* 35:123–131.

Welfare Quality. (2004).

WSAVA, 2020. Tomado de Laflamme D. Development and validation of a body condition score system for dogs. *Canine Pract* 1997; 22: 10-15.

WSAVA. (2020). “Pautas de bienestar animal de WSAVA”.

Xavier Manteca. (2018). Indicadores de bienestar animal, welfare quality y protocolos de aplicación. Catedrático de Ciencia de los Alimentos de la Universidad Autónoma de Barcelona. II CONFERENCIA VETERINARIA Y BIENESTAR ANIMAL. ZARAGOZA 10-11 NOVIEMBRE <https://www.youtube.com/watch?v=eNK31BJ3Lug>

Zeder M. Pathways to animal domestication. In: Damania A, Gepts P, editors. *Harlan II: Biodiversity in Agriculture: Domestication, Evolution and Sustainability*. Davis: Univ of California; 2012. Pp

Zhang, Z., Khederzadeh, S., & Li, Y. (2020). Deciphering the puzzles of dog domestication. *Zoological research*, 41(2), 97–104. <https://doi.org/10.24272/j.issn.2095-8137.2020.002>