

Bases Neuroanatómicas y Fisiológicas de la Sintiencia Animal: Actualización sobre las Implicaciones para la Ética y la Legislación

Neuroanatomical and Physiological Bases of Animal Sentience: Update on the Implications for Ethics and Legislation

Tania Flores¹; Camila Venegas-Ocampo^{2,3}; Nicolás E. Ottone^{2,4,5,6} & Ramón Fuentes^{2,6}

FLORES, T.; VENEGAS-OCAMPO, C.; OTTONE, N. E. & FUENTES, R. Bases neuroanatómicas y fisiológicas de la sintiencia animal: Actualización sobre las implicaciones para la ética y la legislación. *Int. J. Morphol.*, 44(2):617-624, 2026.

RESUMEN: La sintiencia animal (SA) ha evolucionado de un concepto filosófico a un campo científico robusto sustentado en la neuroanatomía y fisiología, con profundas implicaciones éticas y legales. El objetivo de este trabajo es actualizar el concepto de SA bajo una mirada biológica y contrastar las corrientes filosóficas y su impacto en la legislación. Se realizó una revisión bibliográfica narrativa en bases de datos (Medline, Scopus y Lilacs) y repositorios legales, analizando literatura sobre neurobiología de la conciencia, bioética y derecho animal. La SA se fundamenta científicamente en la presencia de un sistema nervioso centralizado, comportamientos complejos y respuestas fisiológicas no reflejas. Este conocimiento ha impulsado el reconocimiento formal de la SA en diversos marcos jurídicos y la adopción de principios éticos en investigación. Filosóficamente, el debate integra la minimización del sufrimiento, los derechos inherentes y el enfoque de las capacidades. La evidencia neurobiológica actual expande el círculo de consideración moral, desplazando a los animales de ser considerados meras propiedades a individuos con intereses propios, lo que exige una actualización constante de los marcos normativos y éticos.

PALABRAS CLAVE: Ética animal; Animales no humanos; Sintiencia; Dolor; Bioética.

INTRODUCCIÓN

La Sintiencia Animal (SA) se refiere a la capacidad de los animales de experimentar sensaciones subjetivas, como el placer o el sufrimiento (Broom, 2014). Ferdowsian (2011) agrega que este concepto ha transitado desde una noción filosófica hasta constituir un robusto campo de estudio científico, con profundas implicaciones éticas y legales. Los hallazgos en neuroetología (neurobiología del comportamiento animal), neuroanatomía y ciencia cognitiva sustentan la idea de que muchos animales son seres sintientes (Panksepp, 2011). El creciente consenso científico sobre la cognición y las emociones en animales no humanos ha posicionado a las expresiones faciales y otras conductas como manifestaciones observables de estados afectivos. Por su parte, Mota-Rojas *et al.* (2025), sostienen que los estímulos tanto positivos como negativos desencadenan respuestas fisiológicas y conductuales que son cruciales para evaluar el bienestar animal.

Para objetivar la SA, la comunidad científica se basa en un conjunto de criterios específicos que van más allá de la simple analogía con los humanos. A nivel neurobiológico, se considera fundamental la presencia de un sistema nervioso centralizado (Wen *et al.*, 2020). Este sustrato biológico permite la manifestación de comportamientos complejos, que incluyen evidencia de aprendizaje, memoria, resolución de problemas, juego y flexibilidad conductual (Uddin, 2021). Asimismo, se analizan las respuestas a estímulos que no son meramente reflejas, sino que indican una experiencia emocional, como las conductas de evitación, la búsqueda de consuelo, la autoadministración de analgésicos y la anticipación de recompensas (Coria-Avila *et al.*, 2022). Complementariamente, estos indicadores conductuales se correlacionan con mediciones fisiológicas objetivas del estrés y el bienestar, tales como la frecuencia cardíaca o las respuestas inmunológicas, que

¹ Facultad de Odontología, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

² Centro de Investigación en Ciencias Odontológicas (CICO), Facultad de Odontología, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

³ Núcleo de Investigación en Ciencias de la Salud, Universidad Adventista de Chile, Chillán, Chile.

⁴ Centro de Excelencia en Estudios Morfológicos y Quirúrgicos (CEMyQ), Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

⁵ Laboratorio de Plastinación y Técnicas Anatómicas, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

⁶ Departamento de Odontología Integral Adultos, Facultad de Odontología, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

se consideran reflejos de estados emocionales internos (Guevara *et al.*, 2022).

El constante avance en la comprensión científica de la SA no sólo desafía paradigmas tradicionales, sino que también genera la necesidad de actualizar y sintetizar el conocimiento actual. La rápida evolución de este concepto, junto a sus profundas implicaciones éticas y legales, hace indispensable un análisis que integre los hallazgos neurobiológicos con los debates filosóficos y sus consecuencias en la legislación. Por lo tanto, el objetivo de este artículo es ofrecer una revisión actualizada del concepto de sintiencia animal, contrastando las principales corrientes filosóficas que abordan su consideración moral y analizando cómo este conocimiento está impulsando transformaciones en el ámbito jurídico. A través de este recorrido se busca proporcionar un marco de referencia claro que fundamente la creciente expansión del círculo de consideración moral hacia los animales no humanos.

METODOLOGÍA

Para la elaboración de esta actualización, se realizó una revisión bibliográfica de tipo narrativo y crítico. La búsqueda de información se centró en bases de datos científicas (Medline, Scopus y Lilacs) y repositorios legales, incluyendo obras seminales clásicas necesarias para la fundamentación filosófica. Los términos de búsqueda incluyeron combinaciones en inglés y español de palabras clave como: “animal sentience”, “neurobiology of consciousness”, “animal welfare legislation” y “animal ethics”. Se seleccionaron artículos y textos que aportaran evidencia explícita sobre sustratos neuroanatómicos y fisiológicos, así como documentos legales vigentes en distintas jurisdicciones. La literatura fue analizada para contrastar la evidencia biológica con las corrientes filosóficas actuales y su traducción en marcos normativos.

BASES CIENTÍFICAS DE LA SINTIENCIA ANIMAL

El debate sobre la sintiencia animal se fundamenta en una creciente cantidad de evidencia empírica proveniente de diversas disciplinas (Broom, 2014). Para determinar qué animales son capaces de tener experiencias subjetivas, la investigación actual evalúa una combinación de factores neurobiológicos, conductuales y fisiológicos (Ferdowsian, 2011). Si bien el consenso es más sólido en ciertos grupos, los hallazgos continúan expandiendo el espectro de especies que merecen consideración moral, abarcando tanto a vertebrados como a un número creciente de invertebrados. El reconocimiento de la sintiencia está firmemente establecido en los vertebrados; existe un sólido consenso científico para mamíferos, aves, reptiles y anfibios. En el

caso de los peces, una abrumadora evidencia respalda su capacidad para sentir dolor crónico y mostrar ansiedad, consolidando su estatus como seres sintientes (Browning & Birch, 2022).

El interés científico se ha extendido significativamente a los invertebrados, donde la evidencia es cada vez más convincente. Los cefalópodos, como los pulpos, son considerados claramente sintientes por la neurociencia debido a sus excepcionales capacidades cognitivas, que incluyen el uso de herramientas y un camuflaje complejo (Espinosa López & Téllez Ballesteros, 2023). De manera similar, los crustáceos decápodos han sido reconocidos como sintientes en varias legislaciones; esto se basa en comportamientos complejos como evitar lugares asociados a descargas eléctricas, mostrar respuestas de estrés prolongadas y tomar decisiones (Espinosa López & Téllez Ballesteros, 2023). En el caso de los insectos, el debate sigue activo, aunque evidencia preliminar sugiere que abejas y moscas de la fruta podrían experimentar estados emocionales primarios (optimista/pesimista), se requieren más estudios para afirmarlo con certeza en la mayoría de la éstos (Perry & Baciadonna, 2017). La investigación también se está ampliando a otros grupos, como los gasterópodos.

Independientemente del debate en ciertos grupos, estos hallazgos tienen implicaciones éticas directas e impulsan cambios prácticos. El reconocimiento de la sintiencia fundamenta la necesidad de abolir sistemas de confinamiento extremo, regular el transporte de animales e implementar métodos de aturdimiento y sacrificio que minimicen el sufrimiento, tanto en la industria como en los laboratorios (Llonch *et al.*, 2024).

Para ofrecer una visión clara de los parámetros utilizados en la evaluación de la sintiencia animal, la Tabla I presenta un resumen de los principales criterios científicos, organizados según su dimensión neurobiológica, conductual, fisiológica y taxonómica, junto con sus fundamentos y referencias.

CORRIENTES FILOSÓFICAS SOBRE LA CONSIDERACIÓN MORAL ANIMAL

Una vez establecida la base científica de la sintiencia, surge ineludiblemente la pregunta sobre sus implicaciones morales: si los animales pueden sentir y tener experiencias subjetivas, ¿qué deberes éticos tenemos hacia ellos? Este cuestionamiento ha dado lugar a un profundo debate filosófico que desafía la tradicional visión antropocéntrica y busca redefinir el estatus moral de los animales no humanos. Diversas corrientes de pensamiento han surgido para abordar esta problemática, desde enfoques utilitaristas

Tabla I. Criterios científicos para la determinación de la sintiencia animal. Resumen de los principales criterios neurobiológicos, conductuales, fisiológicos y taxonómicos que sustentan el reconocimiento científico de la sintiencia en animales vertebrados e invertebrados.

Dimensión de análisis	Criterios y ejemplos	Referencias
Neurobiológica	<ul style="list-style-type: none"> - Presencia de un sistema nervioso centralizado como base estructural de la experiencia subjetiva. - Sustento en hallazgos de neuroetología, neuroanatomía y ciencia cognitiva que apoyan la existencia de emociones y cognición en animales no humanos. 	Wen <i>et al.</i> , 2020; Panksepp, 2011; Broom, 2014; Ferdowsian, 2011
Conductual	<ul style="list-style-type: none"> - Manifestación de aprendizaje, memoria, resolución de problemas, juego y flexibilidad conductual. - Respuestas emocionales no reflejas, como evitación, búsqueda de consuelo, autoadministración de analgésicos y anticipación de recompensas. - Expresiones faciales y conductas observables como manifestaciones de estados afectivos. 	Uddin, 2021; Coria-Avila <i>et al.</i> , 2022; Mota-Rojas <i>et al.</i> , 2025
Fisiológica	<ul style="list-style-type: none"> - Correlación entre indicadores conductuales y parámetros fisiológicos objetivos del estrés y bienestar (frecuencia cardíaca, respuestas inmunológicas). - Evaluación de respuestas fisiológicas ante estímulos positivos y negativos para medir bienestar. 	Guevara <i>et al.</i> , 2022; Mota-Rojas <i>et al.</i> , 2025
Taxonómica (alcance por grupos)	<ul style="list-style-type: none"> - Vertebrados: consenso sólido en mamíferos, aves, reptiles, anfibios y peces (capacidad de dolor crónico y ansiedad). - Invertebrados: evidencia convincente en cefalópodos y decápodos; debate abierto en insectos (abejas y drosófilas) y gasterópodos. 	Browning & Birch, 2022; Espinosa López & Téllez Ballesteros, 2023; Perry & Baciadonna, 2017
Aplicación práctica	<ul style="list-style-type: none"> - Impulsa la abolición de sistemas de confinamiento extremo, regulación del transporte y métodos de sacrificio que minimicen el sufrimiento. 	Llonch <i>et al.</i> , 2024

que se centran en la capacidad de sufrir, hasta perspectivas deontológicas que defienden la existencia de derechos animales inherentes y otras que proponen un marco basado en la justicia y el desarrollo de sus capacidades. Estas teorías no sólo ofrecen fundamentos para la consideración moral, sino que también impulsan debates sobre la legitimidad de prácticas como la ganadería industrial, la experimentación y el uso de animales para el entretenimiento. A continuación, se presentan las corrientes filosóficas actuales más influyentes sobre esta temática:

1. Peter Singer y la Propuesta de Liberación Animal

Peter Singer

El filósofo australiano Peter Singer es una de las figuras intelectuales clave en la fundación de la bioética moderna y el movimiento por los derechos de los animales. Su obra "*Liberación animal*" de 1975, catalizó el debate contemporáneo sobre el estatus moral de los animales no humanos y sigue siendo un texto de referencia. El pensamiento de Singer en este libro se articula en torno a varias ideas centrales. Su argumento se basa en el principio de igualdad de intereses, que postula que la consideración

moral no debe depender de la especie, sino de la capacidad de sufrir o disfrutar. A partir de esto, conceptualiza el "especismo" como una discriminación arbitraria análoga al racismo o al sexismo, que consiste en favorecer los intereses de los miembros de la propia especie en detrimento de los de otras. Esta postura lo lleva a una profunda crítica de la explotación animal, especialmente en la ganadería industrial, y a abogar por dietas que eviten el sufrimiento animal (Singer, 1975).

Una de las tensiones más debatidas de *Liberación Animal* es su aparente ambigüedad filosófica, aunque muchos críticos lo consideran un texto fundamentalmente utilitarista; el propio Singer ha afirmado explícitamente que su intención fue apelar a lectores preocupados por la igualdad, o la justicia, o la equidad, independientemente de la naturaleza precisa de su compromiso (Singer, 1999). El objetivo de Singer era construir argumentos basados en una "moralidad del sentido común" y en principios que la mayoría de la gente ya aceptaría, como el de "minimizar el sufrimiento", para así alcanzar a la mayor audiencia posible. Sin embargo, un análisis más profundo revela que la obra está fuertemente guiada por sus convicciones utilitaristas.

Esta tensión se vuelve evidente cuando Singer aborda cuestiones complejas que no pueden resolverse únicamente con el principio de no causar daño. En estos puntos, su enfoque se alinea con el agregacionismo, un pilar del utilitarismo que busca maximizar la suma total de bienestar, incluso si eso implica decisiones controvertidas sobre el sacrificio de individuos.

Quizás el punto más polémico es su argumento de la reemplazabilidad, ligado a su concepción del interés en vivir. Singer distingue entre seres autoconscientes (que tienen preferencias a largo plazo y un interés insustituible en vivir) y seres "meramente sintientes", cuya muerte podría no ser un mal tan grande si son "reemplazados" por otro ser que vivirá una vida igualmente feliz, manteniendo así constante la cantidad total de felicidad en el mundo, aplicando esto tanto a animales no autoconscientes como a ciertos humanos (recién nacidos o personas con discapacidad intelectual severa) un cálculo netamente utilitarista que se aleja de la moralidad común.

En definitiva, aunque *Liberación Animal* fue estratégicamente escrito para presentar una propuesta de mínimos aceptable para un público amplio, la obra defiende en puntos clave posicionamientos que revelan el pensamiento utilitarista particular de Singer. Por ello, considerarla simplemente una obra utilitarista, o, por el contrario, una de moralidad común, son descripciones demasiado simplificadas.

2. Tom Regan y el Enfoque de los Derechos Animales

Frente al enfoque utilitarista de Singer, que se centra en las consecuencias y la maximización del bienestar, el filósofo estadounidense Tom Regan, en su obra "*The Case for Animal Rights*" (1983), propone una alternativa deontológica radicalmente distinta, argumentando desde la perspectiva de los derechos. El pilar de su teoría es el concepto de valor inherente. Regan sostiene que ciertos individuos son "sujetos-de-una-vida": seres conscientes con percepciones, creencias, deseos, memoria y una vida emocional. Este estatus les confiere un valor intrínseco, independiente de su utilidad para otros, y es la base para otorgarles derechos morales.

Para fundamentar su "visión de los derechos", Regan realiza una crítica sistemática de otras posturas filosóficas. Rechaza el utilitarismo de Singer porque, al centrarse en la suma total de bienestar, permite sacrificar los intereses de un individuo por el bien del grupo, tratando a los seres como meros "receptáculos" de placer o dolor sin valor propio. Critica también el contractualismo (asociado a filósofos como Rawls), que otorga derechos sólo a quienes pueden

participar en un contrato social, argumentando que este enfoque excluiría injustamente no sólo a los animales, sino también a humanos como niños pequeños o personas con discapacidad intelectual. Finalmente, descarta las teorías de deberes indirectos, que afirman que no debemos dañar a los animales sólo porque hacerlo afecta a otros humanos.

A diferencia de las posturas que buscan un trato más "humanitario", la teoría de Regan es fundamentalmente abolicionista, no reformista. Sostiene que, si los animales tienen el derecho fundamental a no ser tratados como recursos, entonces prácticas como la ganadería comercial, la experimentación animal y la caza deportiva deben ser eliminadas por completo, no simplemente mejoradas para reducir el sufrimiento. Para Regan, el problema no es el maltrato en la jaula, sino la jaula en sí misma.

En resumen, Regan concluye que los animales, poseen un valor inherente que les otorga derechos morales inviolables. Estos derechos no pueden ser ignorados o sacrificados en nombre del bienestar general, lo que exige la abolición total de los sistemas de explotación animal (Regan, 1983).

3. Martha Nussbaum: El enfoque de las Capacidades

Más allá del debate entre el utilitarismo de Peter Singer y la teoría de los derechos de Tom Regan, la filósofa estadounidense Martha Nussbaum propone una tercera vía a través de lo que denomina el "enfoque de las capacidades". Inspirada en la obra "*Desarrollo y Libertad*" (1999) de Amartya Sen, Nussbaum sostiene que la justicia no debe medirse únicamente en términos de placer o dolor, ni tampoco limitarse a la idea de derechos universales, sino que debe atender al desarrollo pleno de las capacidades características de cada especie.

Según su planteamiento, los animales son sujetos de justicia y no simples instrumentos al servicio humano. Cada ser vivo posee unas potencialidades específicas y la obligación de las sociedades justas es crear las condiciones necesarias para que esas capacidades puedan desplegarse. En este sentido, el respeto hacia los animales no implica sólo evitarles sufrimiento, sino garantizarles un marco de vida digna acorde con su especie.

Un aspecto innovador de su propuesta es el reconocimiento de que, aunque los animales no compartan el lenguaje humano, se expresan mediante múltiples formas de comunicación que deben ser escuchadas. En su obra más reciente *Justice for Animals* (Nussbaum, 2023), Nussbaum argumenta que los humanos, al detentar el poder político, tienen la responsabilidad de representar esas voces. Esta

idea se articula a través de la noción de un “consentimiento informado por poder”, semejante al que se aplica en el caso de personas con discapacidades que no pueden expresar plenamente sus intereses.

En su libro “*Animal Rights: Current Debates and New Directions*” (2004), Nussbaum defiende como ideas centrales:

- La protección legal de los hábitats y el rechazo a la destrucción de ecosistemas.
- Una reforma profunda de la agricultura industrial, los animales no deben ser instrumentos, sino sujetos de justicia.
- El reconocimiento de los animales como miembros de una comunidad política global, con derechos básicos amparados por un marco jurídico inclusivo.
- Una visión metaética que aspira a un contrato social multiespecies, donde humanos y animales cohabiten en condiciones de equidad.

En síntesis, Nussbaum defiende que los animales deben ser considerados sujetos de justicia y que corresponde a los humanos garantizar su florecimiento dentro de un orden político y jurídico ampliado. Su propuesta se resume en el enfoque de las capacidades, que busca articular una sociedad justa no sólo para las personas, sino también para los animales y la naturaleza en su conjunto.

4. Todd Feinberg y el Emergentismo Neurobiológico

Aportando una perspectiva desde la neurociencia contemporánea, el médico estadounidense Todd Feinberg, en su libro “*From Sensing to Sentience: How Feeling Emerges from the Brain*” (2024), desarrolla la teoría del Emergentismo Neurobiológico (NBE) para explicar científicamente los aspectos subjetivos de la conciencia. El NBE postula que la sintiencia es una propiedad biológicamente emergente que surge de la interacción dinámica e integrada de los cerebros complejos; es decir, una característica novedosa que no se encuentra en sus componentes neuronales individuales.

Feinberg amplía la noción de sintiencia más allá de la simple valencia de agrado o desagrado. Sostiene que una visión más coherente debe incluir todas las experiencias subjetivas: tanto las interoceptivas-afectivas (como el dolor y el placer) como las exteroceptivas (la visión o la audición), ya que, aunque estas últimas no siempre tengan una valencia, todas implican que hay “algo que se siente ser” ese organismo. Desde esta perspectiva, la llamada “brecha experiencial” (la dificultad para explicar cómo la materia física da lugar a la experiencia subjetiva) no es un problema insuperable para la ciencia, sino el resultado de un proceso

neurobiológico natural. De este modo, el NBE intenta reconciliar la naturaleza subjetiva de la experiencia con su base biológica objetiva (Feinberg & Mallatt, 2020). En resumen, el enfoque de Feinberg ofrece un criterio científico para identificar la sintiencia en sistemas neurales complejos e integrados, lo que resulta fundamental para informar el debate ético y legal.

5. Arthur Reber y la Base Celular de la Conciencia

En una línea de pensamiento radicalmente opuesta al emergentismo neurobiológico, el psicólogo cognitivo estadounidense Arthur Reber propone la Teoría de la Base Celular de la Conciencia (BCC), que postula que la sintiencia no es una propiedad exclusiva de los cerebros complejos, sino una característica fundamental de toda la vida. En su libro “*The Sentient Cell*” (2024), Reber aborda lo que denomina el “dilema emergentista”: su argumento central sostiene que la conciencia no pudo simplemente surgir de la materia no consciente en algún punto de la evolución, por lo que concluye que debió estar presente desde sus inicios en organismos unicelulares como las bacterias (Reber *et al.*, 2023).

Esta visión, que extiende la sintiencia a toda célula viva, contrasta marcadamente con el NBE. Desde la perspectiva emergentista, se argumenta que los comportamientos de organismos unicelulares (como la quimiotaxis) pueden explicarse completamente por mecanismos moleculares y respuestas reflejas, sin necesidad de invocar una experiencia subjetiva (Woodruff, 2016). Bajo este enfoque, el NBE no enfrenta el dilema que Reber plantea, sino que ofrece una solución donde la sintiencia aparece como una novedad biológica evolutiva, presente específicamente en animales con sistemas nerviosos complejos e integrados.

6. Giulio Tononi y la Teoría de la Información Integrada

Finalmente, el médico y neurocientífico italiano Giulio Tononi presenta la Teoría de la Información Integrada (IIT), un complejo modelo matemático sobre la conciencia. Aunque difiere en su base del Emergentismo Neurobiológico, comparte algunos principios, como la irreductibilidad del sistema a sus partes y la importancia de las interacciones en red. En su obra publicada el 2008, “*Consciousness as Integrated Information: a Provisional Manifesto*”, Tononi argumenta que la conciencia es equivalente al grado de información que un sistema puede integrar.

La principal implicación de esta teoría es su umbral de conciencia extremadamente bajo, que sugiere que podría atribuirse a sistemas muy simples, como un termostato o

incluso un protón (Tononi, 2008), lo que la acerca a posturas pansiquistas. Extrapolando este principio al ámbito biológico, la IIT sugiere que todos los organismos vivos, incluyendo los unicelulares, son conscientes (Koch, 2019). De este modo, la IIT concibe la conciencia como un continuo ligado al grado de "información integrada", a diferencia del NBE, que argumenta que la sintiencia emerge en etapas discretas con la evolución de cerebros complejos.

Para facilitar la comprensión y el contraste de las diversas posturas analizadas, desde los enfoques éticos clásicos hasta las teorías contemporáneas de la conciencia, la Tabla II resume los puntos centrales de cada teórico. En ella se comparan sus teorías, la base que proponen para la consideración moral de la sintiencia, sus implicaciones prácticas y las principales críticas que han recibido sus postulados.

Tabla II. Evolución del debate, desde las perspectivas filosóficas que fundamentan la consideración moral (Singer, Regan, Nussbaum) hacia las teorías científicas que buscan definir la naturaleza y el origen de la conciencia (Feinberg, Reber, Tononi), cada una con distintas implicaciones para la ética y la legislación.

Comparativa de Filosofías y Teorías sobre la Sintiencia Animal			
Teórico	Teoría Central/Base de la Sintiencia	Postura Ética Práctica	Crítica Principal
Peter Singer	Utilitarismo: Igual consideración de intereses para minimizar el sufrimiento.	Reformar la explotación y adoptar dietas sin crueldad.	Permite el sacrificio de individuos por el "bien mayor".
Tom Regan	Deontología: Animales como "sujetos-de-una-vida" con derechos inherentes.	Abolición total de la explotación animal.	Difícil definir qué animales califican como "sujetos-de-una-vida".
Martha Nussbaum	Enfoque de las Capacidades: La justicia exige permitir el florecimiento de las capacidades de cada especie.	Garantizar condiciones de vida digna (reforma industrial, protección de hábitats).	Teoría muy amplia y de compleja implementación legal.
Todd Feinberg	Emergentismo Neurobiológico: La sintiencia emerge de sistemas nerviosos complejos.	Informa el debate con criterios científicos, sin prescribir una ética.	No ofrece una postura ética directa, sólo una base biológica.
Arthur Reber	Base Celular de la Conciencia: La sintiencia es una propiedad fundamental de toda célula viva.	Extiende la consideración moral a toda forma de vida.	Carece de evidencia científica robusta y es contraintuitiva.
Giulio Tononi	Teoría de la Información Integrada (IIT): La conciencia es el grado de información integrada de un sistema.	Implicaría un pansiquismo que obliga a reconsiderar toda la ética.	Inaplicable en la práctica para legislar y altamente especulativa.

DISCUSIÓN

El creciente consenso científico sobre la sintiencia animal está impulsando cambios tangibles en la ley y la política a nivel global. Uno de los hitos más importantes es la inclusión explícita de este concepto en marcos legales de diversos países. En el Reino Unido, por ejemplo, la Ley de Bienestar Animal (Sintiencia) de 2022 reconoce formalmente a los vertebrados, cefalópodos y decápodos como seres sintientes (UK Public General Acts, 2022). Por su parte, la Unión Europea, a través del Artículo 13 del Tratado de Funcionamiento (TFEU), ya había establecido a los animales como "seres sintientes", sentando un principio guía para toda la legislación sobre bienestar animal en los estados miembros (Official Journal of the European Union, 2012). Siguiendo esta tendencia, otros países como Francia (Code Civil, Art. 515-14), Nueva Zelanda (Animal Welfare Act 1999) y la provincia de Quebec en Canadá

(Civil Code of Quebec, Art. 898.1) también han modificado sus códigos civiles o han promulgado leyes que reconocen explícitamente la sintiencia animal. En contraste, la legislación Chilena actual no reconoce a los animales como sujetos de derecho con personalidad jurídica. La protección animal se articula principalmente a través de leyes que sancionan la crueldad, como la Ley 20.380 sobre Protección de Animales (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2009) y la Ley 21.020 sobre Tenencia Responsable de Mascotas y Animales de Compañía (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2017). Aunque ha habido intentos judiciales por otorgarles un estatus de "personas no humanas" y se han creado centros de estudio como CEDA-Chile para profundizar en la materia, el enfoque sigue siendo predominantemente proteccionista en lugar de basarse en derechos intrínsecos.

Con el fin de ilustrar cómo los avances científicos y filosóficos sobre la sintiencia animal han tenido un reflejo en el ámbito jurídico, la Tabla III resume los principales

marcos legales que reconocen la sintiencia de los animales en distintos países y regiones.

Tabla III. Reconocimiento legal de la sintiencia animal en distintas legislaciones nacionales e internacionales. Compilación de los instrumentos jurídicos que incorporan el concepto de sintiencia en sus disposiciones o principios rectores.

País o Región	Instrumento legal o normativo	Año	Contenido o alcance del reconocimiento legal
Nueva Zelanda	<i>Animal Welfare Act</i>	1999	Reconoce a los animales como seres sintientes y regula su protección y bienestar.
Unión Europea	<i>Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea</i> (Artículo 13, TFEU)	2012	Establece que los animales son " seres sintientes ", principio rector para la legislación sobre bienestar animal en los Estados miembros.
Francia	<i>Code Civil, Art. 515-14</i>	2015	Reconoce explícitamente la sintiencia animal dentro de su Código Civil.
Canadá (Provincia de Quebec)	<i>Civil Code of Quebec, Art. 898.1</i>	2015	Modifica el Código Civil para reconocer a los animales como seres sintientes y no simples bienes.
Chile	<i>Ley 20.380 sobre Protección de Animales y Ley 21.020 sobre Tenencia Responsable de Mascotas y Animales de Compañía</i>	2009; 2017	No reconoce a los animales como sujetos de derecho. Su enfoque es proteccionista , centrado en sancionar la crueldad y regular la tenencia responsable.
Reino Unido	<i>Animal Welfare (Sentience) Act</i>	2022	Reconoce formalmente a vertebrados, cefalópodos y decápodos como seres sintientes.

A pesar de los avances legales, persisten importantes desafíos filosóficos. El "problema de las otras mentes", que postula la imposibilidad de experimentar directamente la conciencia de otro ser, sigue siendo un obstáculo teórico, aunque la evidencia neurocientífica y conductual es cada vez más robusta para inferir la presencia de experiencias subjetivas (Feinberg, 2024). De ello se deriva el dilema de la priorización y los conflictos de intereses entre especies: ¿cómo ponderar el sufrimiento de un pulpo frente al de un cangrejo? Para navegar estos dilemas, los marcos filosóficos son cruciales, ya que exponen sesgos como el especismo (Singer, 1975) y ofrecen distintos criterios para la toma de decisiones.

Navegar estos desafíos requiere, por tanto, una aproximación integradora. El utilitarismo de Singer puede guiar políticas de bienestar a gran escala, enfocándose en la reducción del sufrimiento agregado (Singer, 1975). La deontología de Regan ofrece una protección robusta para el individuo, estableciendo derechos inviolables para aquellos considerados "sujetos-de-una-vida" (Regan, 1983). Y el enfoque de las capacidades de Nussbaum asegura que la discusión no sólo se centre en evitar el daño, sino en promover las condiciones para una vida digna y acorde a la naturaleza de cada especie (Nussbaum, 2023). En este complejo panorama, las teorías científicas (Tononi, 2008; Feinberg, 2024) son fundamentales para informar el debate, ayudando a definir qué seres son probablemente sintientes, mientras que la filosofía sigue siendo indispensable para decidir qué obligaciones éticas y legales se derivan de ese reconocimiento.

CONCLUSIÓN

El estudio de la sintiencia animal demuestra que la capacidad de experimentar sensaciones subjetivas está ampliamente distribuida en el reino animal, respaldada por evidencias neuroetológicas, conductuales y fisiológicas. Este concepto ha impulsado una transformación ética y legal fundamental, desplazando el estatus de los animales de "cosas" o "propiedades" hacia el de individuos con intereses propios, cuyo bienestar debe ser protegido. En el ámbito científico, este reconocimiento ha impulsado cambios legislativos en numerosos países y ha consolidado principios éticos en la investigación, como las 3Rs (Reemplazo, Reducción y Refinamiento), que exigen un abordaje más consciente y responsable. A su vez, las grandes corrientes filosóficas, como el utilitarismo de Singer, la deontología de Regan o el enfoque de las capacidades de Nussbaum, ofrecen los marcos teóricos necesarios para integrar a los animales en nuestra esfera de consideración moral, guiando las decisiones sobre cómo actuar frente a este nuevo entendimiento.

Aunque persisten desafíos complejos, como el "problema de las otras mentes" o la ponderación de intereses entre especies, la tendencia es clara. La ciencia continúa expandiendo el círculo de consideración moral, y con ello, presenta a la sociedad el desafío ineludible de promover una convivencia más justa y compasiva. El futuro de nuestra relación con las otras formas de vida dependerá de nuestra capacidad para dialogar y alcanzar consensos que honren la evidencia de un mundo interior que no es exclusivo de nuestra especie.

FLORES, T.; VENEGAS-OCAMPO, C.; OTTONE, N.E. & FUENTES, R. Neuroanatomical and physiological bases of animal sentience: Update on the implications for ethics and legislation. *Int. J. Morphol.*, 44(2):617-624, 2026.

SUMMARY: Animal sentience (AS) has evolved from a philosophical concept to a robust scientific field grounded in neuroanatomy and physiology, with profound ethical and legal implications. The aim of this work is to update the concept of AS from a biological perspective and contrast philosophical currents and their impact on legislation. A narrative bibliographic review was conducted in databases (Medline, Scopus and Lilacs) and legal repositories, analyzing literature on the neurobiology of consciousness, bioethics, and animal law. AS is scientifically grounded in the presence of a centralized nervous system, complex behaviors, and non-reflexive physiological responses. This knowledge has driven the formal recognition of AS in various legal frameworks and the adoption of ethical principles in research. Philosophically, the debate integrates the minimization of suffering, inherent rights, and the capabilities approach. Current neurobiological evidence expands the circle of moral consideration, shifting animals from being considered mere property to individuals with their own interests, requiring a constant update of normative and ethical frameworks.

KEY WORDS: Animal ethics; Non-human animals; Animal sentience; Pain; Bioethics.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. *Ley 20.380 sobre Protección de Animales*. 2009. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1006965>
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. *Ley 21.020 sobre Tenencia Responsable de Mascotas y Animales de Compañía*. 2017. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1106037>
- Broom, D. M. *Sentience and animal welfare*. Wallingford, CABI, 2014.
- Browning, H. & Birch, J. Animal sentience. *Philos. Compass*, 17(5):12822, 2022.
- Coria-Avila, G. A.; Pfaus, J. G.; Orihuela, A.; Domínguez-Oliva, A.; José-Pérez, N.; Hernández, L. A. & Mota-Rojas, D. The neurobiology of behavior and its applicability for animal welfare: a review. *Animals (Basel)*, 12(7):928, 2022.
- Espinosa López, A. K. & Téllez Ballesteros, E. E. La sintiencia de los invertebrados de los phyla Mollusca, Arthropoda y Nematoda utilizados en experimentación, como argumento para vigilar su bienestar. *Rev. Filos. Univ. Iberoam.*, 55(155):96-154, 2023.
- Feinberg, T. E. & Mallatt, J. Phenomenal consciousness and emergence: eliminating the explanatory gap. *Front. Psychol.*, 11:1041, 2020.
- Feinberg, T. E. *From Sensing to Sentience. How Feeling Emerges from the Brain*. Cambridge, MIT Press, 2024.
- Ferdowsian, H. Human and animal research guidelines: aligning ethical constructs with new scientific developments. *Bioethics*, 25(8):472-8, 2011.
- Guevara, R. D.; Pastor, J. J.; Manteca, X.; Tedo, G. & Llonch, P. Systematic review of animal-based indicators to measure thermal, social, and immune-related stress in pigs. *PLoS One*, 17(5):0266524, 2022.
- Koch, C. *The Feeling of Life Itself: Why Consciousness is Widespread but can't be Computed*. Cambridge, MIT Press, 2019.
- Llonch, P. Pigs in heaven: Enhancing the lives of breeding boars. *Anim. Reprod. Sci.*, 269:107549, 2024.
- Mota-Rojas, D.; Whittaker, A. L.; Bienboire-Frosini, C.; Buenhombre, J.; Mora-Medina, P.; Domínguez-Oliva, A.; Martínez-Burnes, J.; Hernández-Avalos, I.; Olmos-Hernández, A.; Verduzco-Mendoza, A.; et al. The neurobiological basis of emotions and their connection to facial expressions in non-human mammals: insights in nonverbal communication. *Front. Vet. Sci.*, 12:1541615, 2025.
- Nussbaum, M. C. *Justicia para los Animales: Nuestra Responsabilidad Colectiva*. New York, Simon and Schuster, 2023.
- Panksepp, J. The basic emotional circuits of mammalian brains: do animals have affective lives? *Neurosci. Biobehav. Rev.*, 35(9):1791-804, 2011.
- Perry, C. J. & Baciadonna, L. Studying emotion in invertebrates: what has been done, what can be measured and what they can provide. *J. Exp. Biol.*, 220(Pt. 21):3856-68, 2017.
- Reber, A. S.; Baluska, F. & Miller, W. *The Sentient Cell: The Cellular Foundations of Consciousness*. Oxford, Oxford University Press, 2023.
- Regan, T. *The Case for Animal Rights*. Berkeley, University of California Press, 1983.
- Singer, P. A *Response*. En: Jamieson, D. (Ed.). *Singer and His Critics*. Oxford, Blackwell, 1999. pp. 269-335.
- Singer, P. *Liberación Animal*. New York, Avon Books, 1975.
- Tononi, G. Consciousness as integrated information: A provisional manifesto. *Biol. Bull.*, 215(3):216-42, 2008.
- Uddin, L. Q. Cognitive and behavioural flexibility: neural mechanisms and clinical considerations. *Nat. Rev. Neurosci.*, 22(3):167-79, 2021.
- UK Public General Acts. *Animal Welfare (Sentience) Act 2022*. Disponible en: <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2022/22/contents/enacted>
- Wen, S.; Muñoz, J.; Mancilla, M.; Bornhardt, T.; Riveros, A. & Iturriaga, V. Mechanisms of central pain modulation: literature review. *Int. J. Morphol.*, 38(6):1803-9, 2020.
- Woodruff, M. L. Bacteria and the cellular basis of consciousness. *Anim. Sentience*, 1(2):1152, 2016.

Autor de correspondencia:
Prof. Dr. Ramón Fuentes Fernández
Centro de Investigación en Ciencias Odontológicas
Facultad de Odontología
Universidad de La Frontera
Av. Francisco Salazar 1145
Temuco
CHILE

E-mail: ramon.fuentes@ufrontera.cl