

EMPATÍA Y CONDUCTA PROSOCIAL

UNA REFLEXIÓN DESDE LA NEUROCIENCIA COGNITIVA

EMPATHY AND PROSOCIAL BEHAVIOR

A reflection from cognitive neuroscience

EMPATIA E CONDUTA PRÓ-SOCIAL

Uma reflexão a partir da neurociência cognitiva

Francisco Ceric Garrido
(Universidad del Desarrollo, Chile)
fceric@udd.cl

Maria del Carmen Tejada
(Universidad del Alba, Chile)
maria.tejada@udalba.cl

Recibido: 14/11/2024
Aprobado: 13/02/2025

RESUMO

No campo da neurociência social contemporânea, a percepção da natureza humana abrange um amplo espectro que vai do egoísmo à bondade inata. Nessa perspectiva, é introduzida a exploração do comportamento pró-social, que se baseia na compreensão de como os indivíduos podem manifestar comportamentos altruístas ou colaborativos ao longo de um continuum que oscila entre a busca por seus próprios benefícios e o desejo inato de ajudar os outros. A inter-relação entre comportamento pró-social e empatia torna-se um ponto-chave de estudo, uma vez que ambas as dimensões estão intrinsecamente conectadas na forma como os indivíduos interagem e se relacionam na sociedade. Compreender como essas duas facetas se entrelaçam nos permite apreciar melhor a complexidade da natureza humana e sua influência na dinâmica social.

Palavras-chave: empatia. pró-socialidade. emoções. sentimentos. neurofenomenologia.

ABSTRACT

In the field of contemporary social neuroscience, the perception of human nature covers a wide spectrum ranging from selfishness to innate goodness. From this perspective, the exploration of prosocial behavior is introduced, which is based on the understanding of how individuals can manifest altruistic or collaborative behaviors along a continuum that oscillates between the search for their own benefits and the innate desire to help others. The

interrelationship between prosocial behavior and empathy becomes a key point of study, since both dimensions are intrinsically connected in the way individuals interact and relate to each other in society. Understanding how these two facets intertwine allows us to better appreciate the complexity of human nature and its influence on social dynamics.

Keywords: empathy. prosociality. emotions. feelings. neurophenomenology.

RESUMEN

En el ámbito de la neurociencia social contemporánea, la percepción de la naturaleza humana abarca un amplio espectro que va desde el egoísmo hasta la bondad innata. Desde esta perspectiva, se introduce la exploración de la conducta prosocial, la cual se fundamenta en la comprensión de cómo los individuos pueden manifestar comportamientos altruistas o colaborativos a lo largo de un continuo que oscila entre la búsqueda de beneficios propios y el deseo innato de ayudar a los demás. La interrelación entre la conducta prosocial y la empatía se convierte en un punto clave de estudio, ya que ambas dimensiones están intrínsecamente conectadas en la forma en que los individuos interactúan y se relacionan en sociedad. Comprender cómo estas dos facetas se entrelazan permite apreciar mejor la complejidad de la naturaleza humana y su influencia en la dinámica social.

Palabras clave: empatía. prosocialidad. emociones. sentimientos. neurofenomenología.

Introducción

La empatía es una capacidad compartida fundamental que nos permite conectar con el estado interno de otras personas mediante la evocación de sus experiencias tanto corporales como psíquicas. Se entiende, en términos generales, como el proceso de "ponerse en el lugar del otro", es decir, de comprender y compartir sus sentimientos, emociones y vivencias. Esta capacidad va más allá de una simple comprensión cognitiva de las experiencias ajenas: implica un esfuerzo consciente por percibir el mundo desde la perspectiva de la otra persona, lo cual nos permite una conexión interpersonal más profunda y promueve una comunicación efectiva y genuina. La empatía es esencial en las relaciones humanas y cumple un rol central en la cooperación, el apoyo mutuo y la resolución de conflictos, lo que la convierte en un elemento clave en diversos entornos sociales, familiares, laborales e incluso terapéuticos (Houston, 1990; Shamay-Tsoory, 2011; Perry & Shamay-Tsoory, 2013; Luis et al., 2023). Sin embargo, aunque es un concepto ampliamente reconocido y valorado, su definición y comprensión presentan importantes desafíos.

Uno de los principales obstáculos en el estudio de la empatía es la falta de una definición única que sea aceptada en todas las áreas de la teoría e investigación. La empatía puede abarcar procesos afectivos, como la capacidad de "sentir con" la otra persona, así como aspectos más cognitivos, como la habilidad de imaginar lo que alguien podría estar sintiendo o pensando en una situación determinada. En consecuencia, la empatía no se define de manera homogénea, y su interpretación puede variar notablemente según el campo de estudio o el contexto cultural en el que se examine. Esto tiene un impacto directo en su conceptualización teórica y, de manera aún más significativa, en su operacionalización en estudios empíricos (Perry & Shamay-Tsoory, 2013; Luis et al., 2023).

En la literatura científica actual, la falta de consenso sobre qué es y cómo debe medirse la empatía ha llevado al desarrollo de diferentes enfoques y metodologías, que buscan capturar sus múltiples dimensiones. Así, dependiendo del objetivo del estudio y del contexto en el que se aplique, la empatía puede ser investigada bajo diversas formas o niveles de análisis, desde escalas de autoinforme hasta mediciones neurofisiológicas. Algunos investigadores destacan la empatía afectiva o emocional, la cual se relaciona con la resonancia emocional frente a los sentimientos de otros, mientras que otros se enfocan en la empatía cognitiva, que implica una comprensión racional del estado mental de otra persona.

Esta variabilidad en la definición y el enfoque de la empatía no solo dificulta la comparación de resultados entre estudios, sino que también limita el desarrollo de intervenciones específicas que puedan fomentar esta capacidad en distintos contextos. Un ejemplo de la literatura reciente, con la finalidad de facilitar la operacionalización y el acceso a datos empíricos, se distinguen principalmente dos tipos de empatía

Empatía cognitiva: Es la capacidad de comprender cómo se siente o piensa otra persona, pero sin necesariamente experimentar sus emociones. Es más un proceso mental que emocional, y nos permite razonar sobre el estado de los demás y actuar de manera adecuada (Spaulding, 2017).

Empatía emocional (o afectiva): Es la capacidad de experimentar o sentir las emociones que otra persona está atravesando. Es como "sentir con el otro", lo que genera una conexión emocional más profunda. (Oliver, 2018).

La literatura describe que la empatía cognitiva y la empatía emocional son dos aspectos fundamentales de la comprensión interpersonal que, aunque diferentes en su naturaleza, tienen similitudes importantes. La empatía cognitiva se basa en el razonamiento y la comprensión intelectual de lo que otra persona está sintiendo o pensando, sin que ello involucre una implicación emocional profunda. Este tipo de empatía permite reconocer las emociones ajenas y actuar de manera apropiada, pero manteniendo un grado de objetividad. Por el contrario, la empatía emocional implica sentir lo que la otra persona está experimentando, lo que lleva a una conexión más afectiva y personal. A través de esta, se puede llegar a "compartir" las emociones de los demás, ya sea alegría, tristeza o cualquier otro sentimiento, generando una reacción emocional más inmediata. (Oliver, 2018; Kanske, 2018)

La respuesta que provocan ambas también difiere. Mientras que la empatía cognitiva lleva a una reacción más racional, útil para situaciones donde se requiere un análisis o mediación sin que las emociones nublen el juicio, la empatía emocional provoca una respuesta afectiva, que puede ser clave en situaciones de apoyo emocional. Esta implicación más profunda puede, sin embargo, ser desgastante si no se regula adecuadamente, pudiendo generar incluso fatiga emocional en personas que se enfrentan a muchas situaciones de carga afectiva (Watt, 2007; Reniers et al., 2011)

A pesar de sus diferencias, ambos tipos de empatía comparten similitudes significativas. Tanto la empatía cognitiva como la emocional promueven la conexión interpersonal y facilitan la comprensión de las emociones ajenas, aunque desde perspectivas distintas. Ambas son esenciales para interactuar de manera positiva en las relaciones sociales, ya que permiten ajustar el comportamiento en función de las emociones de los demás. Además, no son excluyentes entre sí, y muchas veces se presentan juntas en una interacción, permitiendo una respuesta más completa y equilibrada. Por ejemplo, al apoyar a alguien en un momento difícil, es posible entender sus emociones racionalmente y, al mismo tiempo, sentir empatía emocional hacia su sufrimiento (Stiet et al z, 2019; Thompson et al., 2022)

Si bien hay alguna evidencia de la diferencia entre ambas, como en general que empatía cognitiva se centra más en el entendimiento racional, mientras que la empatía emocional permite una experiencia más directa y afectiva. Ambas son habilidades complementarias que facilitan una interacción social efectiva, equilibrada y comprensiva, pero que son parte de una misma experiencia sentida del sujeto.

1. Crítica al modelo dual

Aunque el modelo de empatía que distingue entre una dimensión cognitiva y otra emocional cuenta con una amplia aceptación en la investigación, no está exento de críticas. Una de las principales objeciones a esta dicotomía es que genera una confusión entre los niveles de implementación y los niveles explicativos, lo que algunos autores consideran un "*Error Categorial*"¹. Este error radica en la

¹ El concepto de "error categorial" fue introducido por el filósofo británico Gilbert Ryle en su influyente obra "El concepto de lo mental" (The Concept of Mind), publicada en 1949. Este concepto es fundamental en su crítica al dualismo cartesiano y su explicación de la relación entre mente y cuerpo. Un error categorial ocurre cuando se atribuye a algo una categoría o tipo lógico al que no pertenece. Es decir, se aplica un concepto o una descripción a algo de una manera que es lógicamente inapropiada

interpretación de la empatía cognitiva y la empatía emocional como fenómenos independientes o separables, cuando en realidad podrían ser aspectos complementarios de un mismo proceso empático.

La crítica se centra en que, si bien las investigaciones neurofisiológicas y psicológicas muestran que la empatía activa diferentes sistemas cerebrales —algunos más relacionados con la resonancia emocional y otros con la comprensión cognitiva del estado de los demás—, esto no implica necesariamente que estos sistemas representen instancias distintas de empatía. En cambio, se argumenta que los distintos procesos observados corresponden a niveles explicativos de un solo fenómeno. En otras palabras, lo que se conceptualiza como “empatía cognitiva” y “empatía emocional” podría ser una misma experiencia empática vista desde diferentes perspectivas científicas o metodológicas.

Esta crítica plantea que separar la empatía en dos categorías autónomas puede llevar a interpretaciones reduccionistas, en las que la complejidad del fenómeno empático se fragmenta artificialmente, dificultando una comprensión integral. Así, el enfoque dicotómico puede ser útil en la práctica investigativa o experimental, pero carece de validez ontológica si lo que se busca es comprender la empatía en su totalidad. Según esta perspectiva, al estudiar los componentes neurobiológicos o psicológicos que subyacen a la empatía, los investigadores deberían enfocarse en los niveles explicativos complementarios sin interpretarlos como manifestaciones esencialmente distintas.

Este debate tiene importantes implicaciones teóricas y metodológicas, ya que invita a repensar la empatía no como una capacidad divisible, sino como un proceso multidimensional que puede involucrar diferentes sistemas en el cerebro, sin que estos representen “tipos” distintos de empatía.

Desde una perspectiva neurofisiológica, se observa que distintas áreas del cerebro se activan según si la persona está respondiendo emocionalmente ante otra (empatía emocional) o si está tratando de comprender su perspectiva o estado mental (empatía cognitiva). En términos psicológicos, también es posible distinguir entre respuestas empáticas que implican una resonancia emocional directa y aquellas que requieren un esfuerzo consciente para entender al otro.

Sin embargo, desde una postura crítica, esta diferenciación no implica la existencia de dos tipos separados de empatía. En cambio, se sugiere que estas diferencias representan formas complementarias de explicar el fenómeno empático, más que instancias distintas del mismo. Así, el funcionamiento neurofisiológico y las respuestas psicológicas no corresponden a empatías diferentes, sino a dos maneras de describir un único proceso. En esta visión, tanto los aspectos emocionales como los cognitivos son dimensiones que coexisten y se entrelazan dentro de una misma experiencia empática, cada uno abordado desde perspectivas científicas distintas pero convergentes.

Este argumento se basa en la idea de que la empatía es un fenómeno unitario, donde tanto los aspectos emocionales como los cognitivos se entrelazan para facilitar la conexión y la comprensión con los demás. Desde este punto de vista, hablar de empatía cognitiva y emocional puede ser útil para analizar sus diferentes aspectos funcionales, pero no debería interpretarse como la existencia de dos formas distintas de empatía. En vez de eso, estos serían componentes integrados dentro de un mismo proceso complejo, que se explica de manera diversa según el enfoque utilizado.

El enfoque de sistemas diferenciados en el modelo de empatía se fundamenta en un marco neurobiológico que destaca la existencia de diferentes rutas o vías de procesamiento de información en el cerebro, cada una adaptada a la naturaleza específica del tipo de información procesada. Esta perspectiva sostiene que, debido a la variabilidad en las demandas sensoriales e integrativas, el cerebro emplea distintos mecanismos de procesamiento. Sin embargo, la existencia de estas vías no implica que el sistema nervioso sea una simple colección de redes independientes; más bien, es un sistema segregado que se integra de manera funcional.

En este contexto, el modelo contemporáneo del cerebro describe áreas específicas encargadas de distintas funciones, pero estas áreas no actúan de manera aislada. En lugar de eso, su funcionamiento

está regido por un sistema de *Circuitos Recursivos*², que son cruciales para conectar y coordinar el procesamiento paralelo de la información. Estos circuitos permiten la intercomunicación entre diferentes áreas cerebrales, facilitando una integración coherente de la información, aunque esta se procese inicialmente en caminos diferenciados.

Para el caso de la empatía, esto sugiere que, aunque hay vías específicas que responden a componentes emocionales y otras a componentes cognitivos, ambas operan en conjunto dentro de un marco integrado. La evidencia neurofisiológica muestra que las respuestas emocionales y cognitivas se procesan en diferentes áreas del cerebro (por ejemplo, la ínsula y el córtex cingulado anterior para la empatía emocional, y el córtex prefrontal para la empatía cognitiva). Sin embargo, estos circuitos no actúan de forma aislada; son parte de un sistema recursivo que permite que estas áreas se comuniquen y se influyan mutuamente.

Esto respalda la idea de que, en términos de empatía, no estamos hablando de sistemas separados, sino de un proceso unificado donde diferentes áreas del cerebro, aunque especializadas, se coordinan para dar una respuesta empática coherente y adaptada al contexto. Esta interacción se da a través de los Circuitos Recursivos, que aseguran que el procesamiento paralelo de la información emocional y cognitiva sea regulado de forma eficiente. De este modo, el modelo de empatía basado en el funcionamiento cerebral subraya la interdependencia de sus componentes, integrando el procesamiento segregado en un sistema cohesivo y funcional.

2. Nivel explicativo neurobiológico de la empatía

Para explicar esto se presentará evidencia desde el funcionamiento cerebral de que, y como se procesa información, en relación con el tema específico de empatía.

La empatía está arraigada en la compleja interacción de redes neuronales que nos permiten percibir las emociones de otros, resonar con ellas tanto emocional como cognitivamente, y adoptar su perspectiva. Es importante destacar que la empatía no es un rasgo estático, sino que puede ser modulada por diversas características personales, como el grado de alexitimia como la dificultad para identificar y describir las propias emociones (Rizzolatti & Craighero, 2005).

Los componentes de la empatía son críticos para dar forma al comportamiento prosocial, que se refiere a acciones que benefician a los demás o a la sociedad en general. La empatía no solo nos permite compartir las experiencias, necesidades y deseos de otros, sino que también proporciona un puente emocional que fomenta la cooperación, el altruismo y otras formas de conducta prosocial. Esto se ve respaldado por investigaciones que sugieren que la empatía está "cableada" en el cerebro, con representaciones neuronales compartidas para experiencias afectivas de primera mano y vicarias. (Bernhardt & Singer, 2012). Desde el punto de vista de las neurociencias, la empatía es un proceso complejo que involucra múltiples áreas del cerebro y conexiones neuronales.

A través de diversos estudios, se han identificado estructuras y mecanismos cerebrales esenciales para la empatía, entre los que destacan el sistema de las neuronas espejo y el sistema límbico.

2.1. Sistema las Neuronas Espejo

Las neuronas espejo juegan un papel fundamental en la empatía, ya que son responsables de activar una respuesta en el cerebro que refleja lo que otra persona experimenta. Estas neuronas se activan tanto cuando realizamos una acción como cuando observamos a alguien más llevarla a cabo. Esta capacidad de "espejeo" permite a las personas comprender y conectar emocionalmente con las experiencias de

² Un circuito recursivo a nivel neurobiológico se refiere a una estructura de conexiones neuronales en la que la información fluye de manera cíclica o repetitiva, permitiendo el procesamiento continuo y la amplificación de señales. Estos circuitos son fundamentales para muchas funciones cerebrales complejas, donde las señales de salida de un grupo de neuronas vuelven a entrar como señales de entrada, creando un bucle de retroalimentación.

otros, formando la base de la empatía emocional (Rizzolatti & Sinigaglia, 2006; Yorio, 2010; Corradini & Antonietti, 2013).

Cuando observamos a alguien en una situación de dolor, tristeza o alegría, las neuronas espejo en nuestro cerebro pueden activarse como si estuviéramos experimentando esas mismas emociones. Este reflejo neuronal es esencial para la empatía, ya que facilita la capacidad de resonar emocionalmente con los demás y de compartir sus sentimientos. Esta activación automática nos permite sentir una conexión emocional, ya sea que lo experimentemos conscientemente o no (Gallese, 2001; Kaplan & Iacoboni 2006)

Las neuronas espejo no sólo están involucradas en la empatía emocional, sino que también contribuyen a la empatía cognitiva, ya que permiten a las personas inferir intenciones y comprender las acciones y emociones de otros desde una perspectiva más racional. Al interpretar las acciones y reacciones de los demás, las neuronas espejo nos ayudan a predecir sus sentimientos y comportamientos, lo que es fundamental para una interacción social efectiva. (Gallese, 2001; Debes, 2017). Las neuronas espejo son un componente crítico del mecanismo cerebral que subyace a la empatía. Gracias a ellas, podemos no sólo entender sino también compartir las experiencias emocionales de otros, lo que fortalece nuestra capacidad de conectar y relacionarnos con los demás en un nivel profundo y significativo.

2.2. Sistema Límbico y Procesamiento Emocional

El sistema límbico juega un papel fundamental en la empatía al ser responsable de regular las respuestas emocionales y facilitar la conexión con los sentimientos de otras personas. La relación entre el sistema límbico y la empatía se manifiesta a través de varias de sus estructuras, que permiten experimentar, reconocer y responder a las emociones ajenas de manera profunda y personal (Carr et al., 2003; Jones & Gagnon, 2007; Moya-Albiol et al., 2010; Shamay-Tsoory, 2011).

La empatía se basa en la capacidad del cerebro para interpretar y reflejar las emociones de los demás, y el sistema límbico facilita esto al integrar información emocional y motivacional que fomenta las respuestas empáticas.

Amígdala: La amígdala es clave en la evaluación de la importancia emocional de los estímulos. Para la empatía, su función es detectar y responder a señales emocionales en los demás. Por ejemplo, cuando percibimos tristeza o alegría en alguien, la amígdala ayuda a identificar rápidamente esa emoción y a preparar una respuesta adecuada. Es esencial para la empatía emocional, ya que nos permite experimentar una reacción interna coherente con las emociones de la otra persona, lo que a su vez impulsa el deseo de acercarse, consolar o compartir la experiencia ajena (Decety & Lamm, 2009; Decety, 2010; Bruneau et al., 2015).

Corteza Cingulada (CC): La corteza cingulada ayuda a regular la respuesta emocional al dolor y a la tristeza, no solo en la propia persona, sino también en respuesta a las emociones de los demás. Es una pieza clave en la capacidad de resonar con el sufrimiento de otros y, además, en la modulación de la respuesta emocional propia para adaptarse a las circunstancias sociales. Esto es esencial para la empatía cognitiva, ya que facilita la reflexión y permite ajustar la respuesta emocional para ofrecer apoyo o ayuda de manera efectiva (Morrison, 2004; Marsh, 2018).

Hipocampo: Aunque el hipocampo se relaciona principalmente con la memoria, su papel en la empatía está vinculado a su capacidad para almacenar y recuperar recuerdos emocionales. Esta función permite a las personas reconocer patrones emocionales en situaciones similares, lo que facilita una respuesta empática basada en experiencias previas. La memoria emocional ayuda a predecir cómo puede sentirse alguien en una situación determinada y a responder con una empatía más informada y significativa (Schnell et al, 2011; Immordino-Yang & Singh, 2013).

Corteza Insular: básicamente procesa sensaciones viscerales, es fundamental para la “empatía visceral”, o la capacidad de sentir físicamente las emociones que observamos en otros. La activación de la ínsula

permite que una persona sienta una representación interna del dolor o la alegría ajenos. Este proceso es especialmente importante para la empatía emocional, ya que contribuye a una comprensión profunda de las experiencias sensoriales de otros, como sentir "dolor ajeno" al ver a alguien sufrir. La ínsula juega un rol importante en la percepción de las emociones internas y en la habilidad de sentir respuestas emocionales físicas. Por ejemplo, si vemos que alguien siente dolor, la ínsula puede activarse y hacernos experimentar una sensación corporal que refleja el dolor ajeno. Esta área está conectada tanto con la percepción interna (interocepción) como con la respuesta emocional, permitiéndonos experimentar las emociones de otros no solo como pensamientos, sino también como sensaciones físicas (Iacoboni & Lenzi, 2002; Lamm & Singer 2010; Mutschler et al., 2013).

La ínsula, que procesa principalmente las sensaciones viscerales, desempeña un papel esencial en la "empatía visceral", o la capacidad de sentir físicamente las emociones que observamos en otras personas. Su activación permite que una persona experimente una representación interna del dolor o la alegría ajenos, facilitando una comprensión profunda de las experiencias sensoriales de los demás. Este proceso es crucial para la empatía emocional, ya que permite sentir, por ejemplo, el "dolor ajeno" al ver a alguien sufrir (Lamm & Singer 2010). Además, la ínsula tiene un rol significativo en la percepción de las emociones internas y en la capacidad de experimentar respuestas emocionales físicas. Si observamos que alguien siente dolor, la ínsula puede activarse y generar en nosotros una respuesta corporal que refleja ese dolor ajeno. Esta área está conectada tanto con la percepción interna (interocepción) como con la respuesta emocional, permitiéndonos vivir las emociones de los demás no solo como pensamientos, sino también como sensaciones físicas que refuerzan la empatía (Lamm & Singer 2010).

Todas estas estructuras, en su conjunto, permite que el cerebro procese y refleje las emociones de manera sincronizada. Al activar múltiples estructuras como la amígdala, la ínsula y la corteza cingulada, se crea una red que no solo permite identificar las emociones de los demás, sino también experimentar una resonancia interna que refuerza la conexión interpersonal. Esta integración permite que la empatía sea tanto emocional (sentir con el otro) como cognitiva (entender al otro), promoviendo así respuestas empáticas complejas y adecuadas a nivel social. Por lo anterior, este sistema no solo actúa como un regulador de nuestras propias emociones, sino que también es fundamental para interpretar y conectar con las emociones de los demás. Al coordinar estas respuestas emocionales y cognitivas, este sistema asegura que nuestras interacciones no solo sean racionales, sino también profundamente humanas y empáticas.

3. Empatía y emociones

La empatía está estrechamente relacionada con las emociones y los sentimientos, ya que implica la capacidad de comprender y compartir lo que otra persona está experimentando a nivel emocional. Para entender esta relación, es importante diferenciar los términos:

Emociones

Son reacciones automáticas y universales que surgen en respuesta a estímulos internos o externos. Ejemplos de emociones son la alegría, el miedo, la tristeza o la ira. Estas reacciones son inmediatas y, en muchos casos, temporales. La emoción, como respuesta fisiológica a un estímulo emocional, está estrechamente relacionada con la empatía, ya que esta implica la capacidad de resonar y conectar emocionalmente con las experiencias de otras personas. La empatía no solo involucra comprender los sentimientos de otro sino también experimentar una respuesta emocional congruente con la emoción ajena (Damasio, 1998; Preston et al., 2007; Shamay-Tsoory, 2011).

Cuando percibimos que alguien está experimentando una emoción, nuestro cerebro puede activar respuestas fisiológicas similares, como cambios en la frecuencia cardíaca, la tensión muscular o incluso la actividad en ciertas regiones cerebrales relacionadas con la emoción observada. Estas respuestas fisiológicas son una manifestación de cómo nuestro sistema nervioso se "sintoniza" con las emociones de los demás, permitiéndonos sentir de manera auténtica y corporal la experiencia del otro (Davis, 2006).

Por ejemplo, al ver a alguien sufrir, nuestro cuerpo puede reflejar de inmediato una reacción de angustia o tristeza, lo que se traduce en sensaciones físicas que pueden ir desde el aumento del ritmo cardíaco hasta la sensación de "nudo en el estómago". Este proceso es esencial para la empatía emocional, ya que facilita una respuesta visceral que nos conecta profundamente con la experiencia del otro, haciéndonos no solo entender su emoción sino también sentirla de manera tangible.

Entonces la emoción como respuesta fisiológica, se entrelaza con la empatía al permitir que nuestro cuerpo experimente reacciones físicas que reflejan las emociones de otros. Esta sincronización entre lo emocional y lo fisiológico refuerza nuestra capacidad para conectarnos y resonar con las experiencias ajenas, enriqueciendo nuestras relaciones y nuestra capacidad de respuesta empática (Damasio, 1999).

Sentimientos

Son la interpretación consciente y subjetiva de las emociones. Mientras que la emoción es una respuesta automática, el sentimiento es el proceso por el cual reflexionamos y entendemos esas emociones, integrándolas en nuestra experiencia personal (Damasio & Damasio, 2024)

La relación entre sentimientos y empatía es clave para entender cómo las personas no solo experimentan, sino que también interpretan y reflexionan sobre las emociones ajenas. Mientras que la emoción es una respuesta fisiológica y automática a un estímulo, el sentimiento surge cuando tomamos conciencia de esa emoción y la integramos de manera subjetiva en nuestra experiencia personal. Este proceso consciente es esencial para la empatía, ya que permite no solo resonar con las emociones de otros, sino también interpretarlas y responder a ellas de manera significativa (Stevens & Taber 2021).

En el contexto de la empatía, los sentimientos permiten que las personas vayan más allá de la reacción emocional inicial (como la compasión o la alegría por otro) y reflexionen sobre lo que esa emoción significa en el contexto de la relación. Por ejemplo, si vemos a alguien llorar, podemos experimentar inicialmente una respuesta emocional automática, como tristeza. Pero cuando interpretamos conscientemente esa tristeza y la integramos en nuestra percepción, se transforma en un sentimiento que nos permite preguntarnos cómo esa tristeza afecta a la persona, por qué se siente de esa manera, y qué podemos hacer al respecto. Este proceso de reflexión es lo que nos permite conectar de manera profunda y considerada con las experiencias emocionales de otros (Depow et al., 2021).

Los sentimientos, entonces, son el puente que nos permite transformar una respuesta emocional básica en una comprensión empática más rica y matizada. La empatía implica tanto la capacidad de experimentar la emoción ajena (empatía emocional) como la capacidad de entender y contextualizar esos sentimientos en la experiencia del otro. A través de los sentimientos, logramos no solo compartir la emoción, sino también darle sentido, integrándola en un marco de comprensión que nos permite actuar de manera adecuada y auténtica en nuestras relaciones (Maibom, 2020).

4. Empatía fisiológica

La empatía fisiológica o corpóreamente basada, es una forma fundamental y automática de empatía que se manifiesta a través de respuestas corporales, como reacciones físicas al observar las emociones y experiencias de otras personas. A diferencia de la empatía cerebral, como la emocional o la cognitiva, la empatía fisiológica implica un cambio integral en el cuerpo, que luego se mapea y analiza en zonas del cerebro, conectándonos de manera inmediata y visceral con los estados emocionales de los demás (Zerwas et al., 2021; Ferguson & Wimmer, 2023).

La empatía fisiológica se basa en una transformación corporal general que se registra en el cerebro, donde se combina con información de la memoria y con reglas aprendidas sobre el mundo, conformando lo que percibimos. Existen áreas cerebrales específicas que procesan tanto las emociones propias como las ajenas. Entre estas, destacan los sistemas de neuronas espejo y las zonas de registro corporal, como la corteza insular. Las neuronas espejo, por ejemplo, se activan tanto al realizar una acción como al

observar a alguien más realizándola, permitiendo la evocación motora de las acciones de otros. Este concepto se basa en un proceso de resonancia fisiológica (Hein & Singer, 2008).

El sistema límbico, que incluye estructuras como la amígdala y la ínsula, también juega un papel crucial en este proceso. La amígdala evalúa la relevancia emocional de lo que observamos y ayuda a generar una respuesta corporal rápida. Por su parte, la ínsula se activa tanto ante emociones internas como ante sensaciones corporales, como el dolor, la incomodidad o la empatía visceral. Este circuito permite que nuestro cuerpo se sintonice y reaccione directamente ante el estado emocional de los demás. Así, cuando observamos a alguien experimentando dolor, nuestro cerebro genera una respuesta similar en nuestro propio sistema, como si viviéramos esa experiencia. Este fenómeno se conoce como la evocación de los estados de otros (Jackson, Meltzoff & Decety, 2005).

A este proceso, en el que participan varios sistemas neuronales junto con todo el cuerpo, se le denomina empatía fisiológica o empatía corporeizada. Esta se diferencia del concepto tradicional de empatía al incorporar dos aspectos críticos:

i.- Este es un sistema integral que no separa las experiencias del cuerpo y el cerebro, sino que las entiende como una unidad indisoluble. En este sistema, la información propia se entrelaza con la de los demás, permitiendo al observador experimentar cambios y estados emocionales semejantes a los de la persona observada. Esto es posible gracias a la similitud de nuestros sistemas fisiológicos y corporales, que facilita una evocación precisa de los estados emocionales del otro. Además, contamos con un mecanismo neural de funcionamiento comparable, que opera en dos niveles de comprensión: un nivel perceptual, que se refiere a cómo registramos estos cambios de manera directa y sensorial; y un nivel basado en la experiencia del mundo, fundamentado en reglas aprendidas. Estas reglas se integran con la experiencia sensorial inmediata, creando un sentido de "sentir" que es simultáneamente personal y compartido, y que permite una resonancia emocional profunda con los demás.

ii.- Este enfoque desafía la idea de que la experiencia sentida reside exclusivamente en el cerebro, proponiendo en su lugar una experiencia integral y compartida. Similar a los conceptos de cognición expandida en psicología, aquí la experiencia de otra persona se convierte en una vivencia propia, contextualizada en un marco interpersonal. Además, esta perspectiva cuestiona la noción de que percibimos el mundo únicamente de forma inferencial, es decir, a través de representaciones de estados motores o emocionales aislados. Dada la complejidad de la información que empleamos para acceder a lo que sentimos, se requiere un proceso recursivo que integre distintas fuentes de información, sostenido por un flujo constante entre el cerebro y el cuerpo (Damasio & Damasio, 2022).

Otro aspecto fundamental de esta propuesta es su abordaje de la interconexión entre tres dimensiones de la experiencia humana, las cuales configuran una comprensión integral de cómo percibimos y nos relacionamos con el mundo.

La primera dimensión, microgenética, se enmarca en un contexto temporal y espacial específico e intersubjetivo. En este nivel, la experiencia se construye en un momento particular y único, en interacción directa con otra persona. Es especialmente relevante cuando se comparte una significación emocional, pues este intercambio genera un vínculo inmediato que contribuye a la coconstrucción de la experiencia en tiempo real.

El segundo nivel, la dimensión ontogenética, aborda el desarrollo emocional individual a lo largo de la vida en interacción con otros. Esta dimensión es esencial para la formación de las reglas, conceptos y normas emocionales que moldean nuestra comprensión y reacción frente al mundo. Aquí, la emocionalidad se construye de manera similar entre individuos, ya que compartimos patrones de aprendizaje social y cultural que dan forma a nuestra identidad y comportamiento.

La tercera dimensión, la filogenética, se centra en nuestra evolución como especie. Esta perspectiva se basa en el sustrato biológico compartido que los seres humanos poseen, especialmente en los mecanismos sensoriales y las respuestas emocionales universales. A través de este nivel, se entiende que

nuestra capacidad de experimentar y reaccionar emocionalmente proviene de una evolución común, que nos dota de una base neurobiológica compartida y facilita respuestas emocionales similares entre todos los individuos, independientemente de sus diferencias culturales o personales (Raimo et al., 2023).

En resumen, la empatía fisiológica o corporeizada es una forma de empatía integral que involucra todo el cuerpo y va más allá de los procesos cerebrales tradicionales y que es parte esencial del entendimiento humano (Bailey, 2022). Este tipo de empatía nos permite experimentar las emociones ajenas de manera inmediata y visceral, gracias a la activación de sistemas neuronales y corporales compartidos, como las neuronas espejo y el sistema límbico. Al conectar la experiencia emocional con tres dimensiones de la existencia -microgenética, ontogenética y filogenética-, la empatía fisiológica subraya nuestra profunda conexión con los demás, basada en una corporalidad y un sustrato biológico comunes que permiten sentir como propios los estados emocionales de los otros.

Ejemplos de estudio de la Empatía Fisiológica

Reacción al Dolor Ajeno: Uno de los ejemplos más comunes de empatía fisiológica ocurre cuando vemos a alguien lastimarse. Es posible que automáticamente experimentemos una contracción muscular o incluso un reflejo de dolor en nuestra propia piel, como si estuviéramos reviviendo la misma experiencia (Decety & Holvoet 2021; Hartmann et al., 2021; Oliva et al., 2022).

Cambios Fisiológicos Ante la Angustia: Observar a alguien en una situación de angustia o estrés puede provocar cambios en nuestro propio cuerpo, como el aumento de la frecuencia cardíaca, sudoración, o tensión muscular. Estos cambios son una respuesta corporal a la ansiedad ajena, que nos permite "sintonizarnos" con el estado emocional del otro (Brown et al., 2021; Dor-Ziderman et al., 2021).

Respuestas Automáticas de Consuelo: Si vemos a alguien llorar, podemos experimentar un nudo en el estómago o una sensación de peso en el pecho. Estas respuestas físicas no son solo reflejos, sino que están diseñadas para motivarnos a actuar de manera empática, como ofrecer consuelo o apoyo físico a esa persona. (Lim & Hong, 2023).

Sonrisas Contagiosas y Risa Compartida: Incluso las emociones positivas activan la empatía fisiológica. Cuando alguien sonríe o se ríe, es probable que también experimentemos una sonrisa o risa espontánea. Este fenómeno es una manifestación de cómo las emociones positivas pueden propagarse y reflejarse en nosotros a nivel corporal, creando un sentido de conexión y armonía con el otro.

5. Importancia de la empatía fisiológica en la conexión emocional (Poole & Henderson, 2023)

La empatía fisiológica es esencial porque representa una forma de conexión humana inmediata, que ocurre sin reflexión consciente y que nos impulsa a actuar de manera solidaria y compasiva. Este tipo de empatía es la base de comportamientos prosociales, ya que, al experimentar físicamente las emociones de los demás, sentimos una inclinación natural a ofrecer ayuda, consuelo o simplemente acompañamiento. Además, al compartir estas reacciones corporales, se fomenta un sentido de unidad y reciprocidad en las relaciones interpersonales.

Las personas sienten que sus emociones son comprendidas no solo en un nivel superficial, sino también de una manera auténtica y compartida. La empatía fisiológica contribuye así a fortalecer los lazos afectivos y a mejorar la calidad de nuestras interacciones sociales, dado que nos permite responder de manera inmediata a las necesidades emocionales de quienes nos rodean.

Aunque la empatía fisiológica es poderosa y facilita una conexión emocional profunda, también tiene sus limitaciones. Este tipo de empatía tiende a activarse de manera más intensa con personas que están físicamente cerca de nosotros o con quienes compartimos vínculos estrechos. Además, algunas personas pueden experimentar empatía fisiológica de forma tan intensa que llega a ser abrumadora, afectando su propio bienestar emocional y físico. Por otro lado, la empatía fisiológica puede ser menos precisa en situaciones complejas que requieren una comprensión matizada de los pensamientos y sentimientos del

otro, donde la empatía cognitiva (la capacidad de comprender conscientemente el estado emocional del otro) se vuelve más relevante (Raimo et al., 2023)

La empatía fisiológica es una forma primordial y poderosa de empatía que nos permite reaccionar a las emociones de los demás de manera inmediata y corporal. Esta respuesta instintiva es fundamental para la conexión humana, ya que nos permite experimentar de manera tangible el estado emocional del otro y facilita comportamientos de ayuda y consuelo. Aunque se trata de una forma de empatía automática y visceral, su integración con otras formas de empatía, como la emocional y la cognitiva, enriquece y profundiza nuestra capacidad de comprender y relacionarnos con los demás de manera compasiva y efectiva.

6. Empatía y conducta prosocial

La empatía y la conducta prosocial están profundamente conectadas y forman parte esencial de las interacciones humanas. La empatía es la capacidad de percibir y resonar con las emociones y experiencias de los demás, lo que a menudo motiva a las personas a realizar actos prosociales, es decir, acciones destinadas a beneficiar a otros sin esperar una recompensa.

Cuando una persona experimenta empatía, entra en sintonía con los estados emocionales de otros. Esta resonancia emocional crea un sentido de conexión y comprensión, lo cual puede llevar a la persona a tomar medidas para aliviar el sufrimiento ajeno o simplemente para mejorar el bienestar del otro. La empatía actúa como un puente que facilita la comprensión mutua y puede activar el impulso de ayudar.

La conducta prosocial, por su parte, se refiere a acciones como ayudar, consolar, compartir y cuidar a los demás. Estas conductas están motivadas por el deseo de apoyar y hacer el bien a otros, y a menudo son una respuesta directa a los sentimientos empáticos. Cuando una persona siente empatía, experimenta una respuesta emocional que puede desencadenar el deseo de intervenir, ya sea para ayudar a alguien que está en una situación de angustia o simplemente para ofrecer consuelo.

Desde una perspectiva neurobiológica, se ha observado que ciertas áreas del cerebro que están involucradas en el procesamiento de las emociones también están activas cuando las personas realizan actos prosociales. Esto sugiere que la empatía y la conducta prosocial no solo están conectadas psicológicamente, sino que también comparten una base neurofisiológica que facilita estas respuestas. Los circuitos neuronales responsables de la empatía están interconectados con aquellos que regulan el comportamiento prosocial, lo cual hace que la respuesta de ayuda y apoyo sea una extensión natural de la experiencia empática.

Además, la empatía también desempeña un papel importante en la regulación de nuestras relaciones y en la cohesión social. Al sentir empatía, las personas no solo están motivadas a ayudar, sino que también desarrollan un sentido de compromiso hacia el bienestar de los demás. Esta motivación intrínseca para actuar de manera prosocial fortalece los lazos interpersonales y fomenta la cooperación y la solidaridad en las comunidades. La empatía es un mecanismo que no solo permite entender y compartir las emociones de otros, sino que también impulsa la acción prosocial. La conexión emocional y el deseo de aliviar el sufrimiento ajeno o de brindar apoyo surgen de este proceso empático, reforzando el papel fundamental de la empatía en la construcción de relaciones solidarias y en el mantenimiento del bienestar colectivo.

No obstante, es importante tener en consideración que la investigación asociada al rol que cumple la empatía en el comportamiento prosocial es heterogénea. En ese sentido, algunos estudios indican que la empatía modula los comportamientos prosociales (Decety y Michalska, 2020), mientras que en otras investigaciones se puede observar que esta no necesariamente se asocia con acciones prosociales (Stevens y Taber, 2021). La diversidad de resultados puede ser explicado por el marco doble de la toma de decisiones.

Como menciona Carlson et al., (2015) es probable que la prosocialidad intuitiva surja en los contextos en los cuales de manera más directa percibimos la necesidad de ayuda del otros. Así también, puede estar asociado a incentivos sociales (Cox et al., 2015). Mientras que la prosocialidad reflexiva, puede ser más común en contextos donde debe suprimirse la respuesta automática en búsqueda de sopesar los costos y beneficios potenciales de actuar prosocialmente (Carlson et al., 2015). En ese sentido, frente a características diversas características del contexto, junto con las experiencias personales, pueden dar lugar a una respuesta inhibida (Yuan et al., 2008).

7. Del modelo dual a una evaluación integral

La dicotomía anteriormente presentada, entre el sistema afectivo y cognitivo de la empatía, se basan en dos enfoques teóricos predominantes. Por un lado, la teoría de la simulación, asociada a la empatía afectiva, sostiene que la empatía opera a través de la auto experiencia, actuando como un proceso automático vinculado al reflejo del dolor y los sentimientos vicarios. Por otro lado, la teoría de la mentalización, asociada a la empatía cognitiva, se basa en procesos inferenciales (Levy & Bader, 2020). Darse cuenta, la importancia de la primera persona en los estudios de la empatía, se ha visto que las personas con mayor empatía o compasión tienen ganas de ayudar.

Sin embargo, es importante tener en consideración que ambas teorías comparten una perspectiva representacionalista, donde la mente del otro no es accesible desde la experiencia, sino a través de procesos indirectos (Martínez-Pernía et al., 2023). En contraste con dichos enfoques la teoría de la interacción propone que a través de la percepción inmediata y la interacción corporal directa con los demás, obtenemos nuestra experiencia primaria de los sentimientos e intenciones de los otros, sin necesidad de recurrir a teorías o simulaciones internas (Fuchs, 2013). Dicho enfoque ha llevado a la consideración de un nuevo marco dinámico y contextual, para la comprensión de la empatía, desde una perspectiva enactiva.

La lógica enactiva, dentro del marco de las ciencias cognitivas, sostiene que la cognición no es un proceso puramente mental o cerebral, sino que emerge a través de la interacción entre el cuerpo, el entorno y la experiencia subjetiva. Desde esta perspectiva, la empatía se concibe como un fenómeno encarnado y situado, donde el entendimiento del otro no surge solo a nivel cognitivo, sino a través de la participación activa y corporal en su experiencia. En este contexto, el concepto de *bodyssence* describe la esencia del cuerpo como un medio a través del cual se manifiestan y sincronizan las respuestas neurofisiológicas, sensoriomotoras y experienciales durante el proceso empático (Troncoso et al., 2024).

Si bien en la actualidad contamos con diversas herramientas que nos permiten explorar las respuestas neurofisiológicas y sensoriomotoras, el profundizar en la experiencia subjetiva sigue siendo un desafío dentro de las ciencias cognitivas. En ese sentido, Así, la capacidad empática se ha evaluado también mediante instrumentos y escalas de autoinformes. Sin embargo, a pesar de la diversidad de los instrumentos disponibles para evaluar la empatía y de muchos estudios psicométricos asociados, se detectan aun de manera consistente limitaciones en este método. Una de las limitaciones más discutidas dentro de la literatura se relaciona especialmente en términos de validez (Lima & Osório, 2021). Sin embargo, teniendo en consideración que la comprensión empática se manifiesta al observar y prestar atención a los comportamientos corporales de los demás en un contexto social (Levy & Bader, 2020), las herramientas psicométricas si bien nos permiten cuantificar los aspectos de la experiencia vivida durante una interacción con otro (Jääskeläinen et al., 2022), no permiten acceder a las vivencias internas del participante, es decir, cómo experimenta los aspectos sensoriales, emocionales y corporales en un momento determinado. Frente a las limitaciones anteriormente mencionadas del método introspectivo, en la actualidad se propone las descripciones fenomenológicas como método que nos permita capturar cómo experimentamos el mundo y a los demás a través de nuestro cuerpo en interacción con el entorno (Martínez-Pernía et al., 2023).

Dado lo anteriormente mencionado la neurofenomenología propuesta por Varela et al. (1991) se propone como marco teórico relevante a considerar para poder explorar fenómenos como la empatía, dado que

abarca tanto las respuestas subjetivas como fisiológicas frente al sufrimiento de otros. Dicha metodología nos facilitaría la integración de datos de primera y tercera persona. De esta manera, sería posible obtener una mirada más completa de un fenómeno tan complejo y relevante como es la empatía y su rol dentro de las conductas orientadas a promover el bienestar de otros (Troncoso et al., 2023).

Conclusión

La empatía es un fenómeno multifacético que engloba tanto respuestas emocionales como procesos cognitivos, y su estudio ha revelado un papel fundamental en la motivación de conductas prosociales. La distinción tradicional entre empatía emocional y cognitiva ha sido útil para describir diferentes aspectos del proceso empático: la primera se refiere a la resonancia automática con las emociones de los demás, mientras que la segunda implica la comprensión racional de sus estados. Sin embargo, enfoques recientes en neurociencia sugieren que esta separación podría no reflejar una división real en el cerebro, sino más bien distintos niveles de un mismo fenómeno integrado que combina experiencia subjetiva y procesamiento neural.

Desde el punto de vista neurobiológico, la empatía se apoya en un sistema cerebral complejo en el que áreas como la amígdala, el sistema de neuronas espejo y la corteza insular y prefrontal trabajan en conjunto. La amígdala juega un papel clave en la detección de señales emocionales, especialmente aquellas relacionadas con el peligro o el sufrimiento, facilitando respuestas automáticas. La ínsula permite experimentar las emociones ajenas de manera visceral, casi como si fueran propias, mientras que la corteza prefrontal apoya la evaluación racional y la perspectiva del otro. A través de circuitos recursivos, estas áreas se comunican y se sincronizan, creando un proceso de empatía que no solo permite compartir y comprender las emociones de los demás, sino también guiar la acción prosocial. En este contexto, la neurofenomenología se presenta como un enfoque valioso para captar la totalidad del proceso empático, ya que combina la experiencia subjetiva y los datos fisiológicos, integrando la primera y la tercera persona. Este enfoque permite estudiar cómo se manifiesta la empatía en el cuerpo y en la conciencia, superando las limitaciones de los modelos duales que separan lo cognitivo de lo emocional. Así, se logra una comprensión más profunda de cómo las personas experimentan y responden a las emociones de los demás en tiempo real, en interacción directa con su entorno y en función de su historia personal.

Dado que la empatía es también un motor de la conducta prosocial, su comprensión en un marco integral permite explorar cómo las experiencias emocionales compartidas pueden influir en el bienestar colectivo. La resonancia empática no solo fomenta el apoyo y el altruismo, sino que, al estar profundamente enraizada en nuestra biología, refuerza los lazos sociales que son esenciales para la cohesión y el funcionamiento de la comunidad. En este sentido, la empatía se convierte en un puente entre la experiencia individual y el bienestar social, y el estudio de su dinámica compleja e integrada ofrece claves no solo para entender mejor el comportamiento humano, sino también para promover intervenciones que refuercen la solidaridad y la cooperación a nivel social.

Bibliografía

- Bailey, O. (2022). Empathy and the value of humane understanding. *Philosophy and Phenomenological Research*, 104(1), 50-65.
- Brown, C. L., West, T. V., Sanchez, A. H., & Mendes, W. B. (2021). Emotional empathy in the social regulation of distress: A dyadic approach. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 47(6), 1004-1019.
- Bruneau, E. G., Jacoby, N., & Saxe, R. (2015). Empathic control through coordinated interaction of amygdala, theory of mind and extended pain matrix brain regions. *NeuroImage*, 114, 105-119.

Carlson, R. W., Aknin, L. B., & Liotti, M. (2015). When is giving an impulse? An ERP investigation of intuitive prosocial behavior. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 11(7), 1121–1129. doi:10.1093/scan/nsv077

Carr, L., Iacoboni, M., Dubeau, M. C., Mazziotta, J. C., & Lenzi, G. L. (2003). Neural mechanisms of empathy in humans: a relay from neural systems for imitation to limbic areas. *Proceedings of the national Academy of Sciences*, 100(9), 5497-5502.

Corradini, A., & Antonietti, A. (2013). Mirror neurons and their function in cognitively understood empathy. *Consciousness and cognition*, 22(3), 1152-1161.

Cox, A., Kohls, G., Naples, A. J., Mukerji, C. E., Coffman, M. C., Rutherford, H. J. V., McPartland, J. C. (2015). Diminished social reward anticipation in the broad autism phenotype as revealed by event-related brain potentials. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 10(10), 1357–1364. doi:10.1093/scan/nsv024

Damasio, A. (1999). *The feeling of what happens: Body and emotion in the making of consciousness*. A Harvest Book.

Damasio, A. R. (1998). Emotion in the perspective of an integrated nervous system. *Brain research reviews*, 26(2-3), 83-86.

Damasio, A., & Damasio, H. (2022). Homeostatic feelings and the biology of consciousness. *Brain*, 145(7), 2231-2235.

Damasio, A., & Damasio, H. (2024). Sensing, feeling and consciousness. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 379(1908), 20230243.

Davis, M. H. (2006). Empathy. In *Handbook of the sociology of emotions* (pp. 443-466). Boston, MA: Springer US.

Debes, R. (2017). Empathy and mirror neurons. In *The Routledge handbook of philosophy of empathy* (pp. 54-63). Routledge.

Decety, J. & Michalska, K. (2020). A developmental neuroscience perspective on empathy. In J. Rubenstein, Rakik, P., Chen, B. & Kwan, K. (Eds.), *Neural Circuit and Cognitive Development. Comprehensive Developmental Neuroscience* (p. 485-503). Academic Press.

Decety, J. (2010). The neurodevelopment of empathy in humans. *Developmental neuroscience*, 32(4), 257-267.

Decety, J., & Holvoet, C. (2021). The emergence of empathy: A developmental neuroscience perspective. *Developmental Review*, 62, 100999.

Decety, J., & Lamm, C. (2009). The biological basis of empathy. *Handbook of neuroscience for the behavioral sciences*, 940-957.

Depow, G. J., Francis, Z., & Inzlicht, M. (2021). The experience of empathy in everyday life. *Psychological Science*, 32(8), 1198-1213.

Dor-Ziderman, Y., Cohen, D., Levit-Binnun, N., & Golland, Y. (2021). Synchrony with distress in affective empathy and compassion. *Psychophysiology*, 58(10), e13889.

Ferguson, H. J., & Wimmer, L. (2023). A psychological exploration of empathy. In *Conversations on Empathy* (pp. 60-77). Routledge.

- Fuchs, T. (2013). The phenomenology and development of social perspectives. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 12(4), 655–683.
- Gallese, V. (2001). The 'shared manifold' hypothesis. From mirror neurons to empathy. *Journal of consciousness studies*, 8(5-6), 33-50.
- Hartmann, H., Rütgen, M., Riva, F., & Lamm, C. (2021). Another's pain in my brain: No evidence that placebo analgesia affects the sensory-discriminative component in empathy for pain. *NeuroImage*, 224, 117397.
- Hein, G.; Singer, T. (2008) I feel how you feel but not always: The empathic brain and its modulation. *Curr. Opin. Neurobiol.* 18, 153–158
- Houston, D. A. (1990). Empathy and the self: Cognitive and emotional influences on the evaluation of negative affect in others. *Journal of personality and social psychology*, 59(5), 859.
- Iacoboni, M., & Lenzi, G. L. (2002). Mirror neurons, the insula, and empathy. *Behavioral and Brain Sciences*, 25(1), 39-40.
- Immordino-Yang, M. H., & Singh, V. (2013). Hippocampal contributions to the processing of social emotions. *Human brain mapping*, 34(4), 945-955.
- Jääskeläinen, I., Ahveninen, J., Klucharev, V., Shestakova, A., & Levy, J. (2022). *Movies and narratives are increasingly utilized as stimuli in functional magnetic resonance imaging (fMRI), magnetoencephalography (MEG), and electroencephalography (EEG) studies*. *Frontiers in Human Neuroscience*, 16, Article 813684.
- Jackson, P.L.; Meltzoff, A.N.; Decety, J. (2005) How do we perceive the pain of others? A window into the neural processes involved in empathy. *NeuroImage* 24, 771–779
- Jones, N. A., & Gagnon, C. M. (2007). The neurophysiology of empathy. *Empathy in mental illness*, 217-238.
- Kanske P. (2018) The social mind: disentangling affective and cognitive routes to understanding others. *Interdiscip Sci Rev.* 43:115–24.
- Kaplan, J. T., & Iacoboni, M. (2006). Getting a grip on other minds: Mirror neurons, intention understanding, and cognitive empathy. *Social neuroscience*, 1(3-4), 175-183.
- Lamm, C., & Singer, T. (2010). The role of anterior insular cortex in social emotions. *Brain structure and function*, 214, 579-591.
- Levy, J., & Bader, O. (2020). *The neuroscience of empathy has enormously expanded in the past two decades, thereby making instrumental progress for the understanding of neural substrates involved in affective and cognitive aspects of empathy*. *Frontiers in Psychiatry*, 11, Article 554848.
- Lim, K. Y., & Hong, W. (2023). Neural mechanisms of comforting: Prosocial touch and stress buffering. *Hormones and Behavior*, 153, 105391.
- Lima, F., & Osório, F. (2021). *Empathy: Assessment instruments and psychometric quality – A systematic literature review with a meta-analysis of the past ten years*. *Frontiers in Psychology*, 12, Article 781346.
- Luis, E. O., Martínez, M., Akrivou, K., Scalzo, G., Aoiz, M., & Orón Semper, J. V. (2023). The role of empathy in shared intentionality: Contributions from Inter-Processual Self theory. *Frontiers in Psychology*, 14, 1079950.

Maibom, H. (2020). Empathy. Routledge.

Marsh, A. A. (2018). The neuroscience of empathy. *Current opinion in behavioral sciences*, 19, 110-115.

Martínez-Pernía, D., Cea, I., Troncoso, A., Blanco, K., Calderón Vergara, J., Baquedano, C., Araya-Veliz, C., Useros-Olmo, A., Huepe, D., Carrera, V., Mack Silva, V., & Vergara, M. (2023). "I am feeling tension in my whole body": An experimental phenomenological study of empathy for pain. *Frontiers in Psychology*, 13, Article 999227. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.999227>

Morrison, I., Lloyd, D., Di Pellegrino, G., & Roberts, N. (2004). Vicarious responses to pain in anterior cingulate cortex: is empathy a multisensory issue?. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 4(2), 270-278.

Moya-Albiol, L., Herrero, N., & Bernal, M. C. (2010). The neural bases of empathy. *Rev Neurol*, 50(2), 89-100.

Mutschler, I., Reinbold, C., Wankerl, J., Seifritz, E., & Ball, T. (2013). Structural basis of empathy and the domain general region in the anterior insular cortex. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7, 177.

Oliva, V., Riegner, G., Dean, J., Khatib, L. A., Allen, A., Barrows, D., ... & Zeidan, F. (2022). I feel your pain: Higher empathy is associated with higher posterior default mode network activity. *PAIN*, 10-10

Oliver, L. D., Vieira, J. B., Neufeld, R. W., Dziobek, I., & Mitchell, D. G. (2018). Greater involvement of action simulation mechanisms in emotional vs cognitive empathy. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 13(4), 367-380.

Perry, A., & Shamay-Tsoory, S. (2013). Understanding emotional and cognitive empathy: A neuropsychological perspective. *Understanding other minds: Perspectives from developmental social neuroscience*, 179-194.

Poole, K. L., & Henderson, H. A. (2023). Social cognitive correlates of contagious yawning and smiling. *Human Nature*, 34(4), 569-587.

Preston, S. D., Bechara, A., Damasio, H., Grabowski, T. J., Stansfield, R. B., Mehta, S., & Damasio, A. R. (2007). The neural substrates of cognitive empathy. *Social neuroscience*, 2(3-4), 254-275.

Raimo, S., Boccia, M., Gaita, M., Canino, S., Torchia, V., Vetere, M. A., ... & Palermo, L. (2023). The bodily fundament of empathy: The role of action, nonaction-oriented, and interoceptive body representations. *Psychonomic Bulletin & Review*, 30(3), 963-973.

Reniers, R. L., Corcoran, R., Drake, R., Shryane, N. M., & Völlm, B. A. (2011). The QCAE: A questionnaire of cognitive and affective empathy. *Journal of personality assessment*, 93(1), 84-95.

Rizzolatti, G. Y Sinigaglia, C. (2006). Las neuronas espejo. Los mecanismos de la empatía emocional. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica.

Rizzolatti, G., & Craighero, L. (2005). Mirror neuron: a neurological approach to empathy. In *Neurobiology of human values* (pp. 107-123). Springer Berlin Heidelberg.

Schnell, K., Bluschke, S., Konradt, B., & Walter, H. (2011). Functional relations of empathy and mentalizing: an fMRI study on the neural basis of cognitive empathy. *Neuroimage*, 54(2), 1743-1754.

Shamay-Tsoory, S. G. (2011). The neural bases for empathy. *The Neuroscientist*, 17(1), 18-24.

Spaulding, S. (2017). Cognitive empathy. In The Routledge handbook of philosophy of empathy (pp. 13-21). Routledge.

Stevens, F., & Taber, K. (2021). The neuroscience of empathy and compassion in pro-social behavior. *Neuropsychologia*, 159, 107925. Stevens, F., & Taber, K. (2021). The neuroscience of empathy and compassion in pro-social behavior. *Neuropsychologia*, 159, 107925. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2021.107925

Stietz, J., Jauk, E., Krach, S., & Kanske, P. (2019). Dissociating empathy from perspective-taking: Evidence from intra-and inter-individual differences research. *Frontiers in psychiatry*, 10, 126.

Stietz, J., Jauk, E., Krach, S., & Kanske, P. (2019). Dissociating empathy from perspective-taking: Evidence from intra-and inter-individual differences research. *Frontiers in psychiatry*, 10, 126.

Thompson, N. M., Van Reekum, C. M., & Chakrabarti, B. (2022). Cognitive and affective empathy relate differentially to emotion regulation. *Affective Science*, 3(1), 118-134.

Troncoso, A., Blanco, K., Rivera-Rei, Á., & Martínez-Pernía, D. (2024). *Empathy bodyssence: Temporal dynamics of sensorimotor and physiological responses and the subjective experience in synchrony with the other's suffering*. *Frontiers in Psychology*, 15, Article 1362064.

Troncoso, A., Soto, V., Gomila, A., & Martínez-Pernía, D. (2023). Moving beyond the lab: Investigating empathy through the Empirical 5E approach. *Frontiers in Psychology*, 14, Article 1119469.

Varela, F. J., Thompson, E., & Rosch, E. (1991). *The embodied mind: Cognitive science and human experience*. MIT Press.

Watt, D. (2007). Toward a neuroscience of empathy: Integrating affective and cognitive perspectives. *Neuropsychoanalysis*, 9(2), 119-140.

Yorio, A. A. (2010). El sistema de neuronas espejo: evidencias fisiológicas e hipótesis funcionales. *Revista argentina de neurocirugía*, 24, S33-S37.

Yuan, J., He, Y., Qinglin, Z., Chen, A., & Li, H. (2008). Gender differences in behavioral inhibitory control: ERP evidence from a two-choice oddball task. *Psychophysiology*, 45(6), 986-993.

Zerwas, F. K., Springstein, T., Karnilowicz, H. R., Lam, P., Butler, E. A., John, O. P., & Mauss, I. B. (2021). "I feel you": Greater linkage between friends' physiological responses and emotional experience is associated with greater empathic accuracy. *Biological psychology*, 161, 108079.