

Neuropsicología y neurobiología de la autodeterminación

Investigación de relaciones entre procesos de motivación y funcionamiento biológico mediante tareas y medidas definidas.

Autoría: EDUFISICA

Publicación: 2026-10-15

Versión del contenido: 2026-10-15

Módulo: Tecnologías y líneas de investigación

Nivel propuesto: Avanzado

Lectura estimada: 24 min · 5178 palabras de cuerpo

Resumen

La neuropsicología de la autodeterminación relaciona motivación y autorregulación con señales biológicas mediante preguntas y métodos definidos. Esta monografía explica diferencias entre neuroimagen funcional, potenciales relacionados con eventos, medidas estructurales y cortisol salival. Examina estudios generales sobre recompensas, elección, errores, comunicación, diferencias personales, recuerdos e integración de identidad y relaciones. Conserva las distinciones entre señal y experiencia, asociación y causalidad, tareas simuladas y actuación, y necesidad psicológica y objeto anatómico. Las redes y alianzas específicas de procesos permiten discutir integración sin buscar un centro cerebral único de autonomía. La psicofisiología deportiva se presenta como dominio relacionado con preguntas propias. Las transferencias al deporte y las agendas de investigación permanecen explícitas, sin ofrecer perfiles individuales o eficacia deportiva derivada de resultados generales.

Palabras clave: autodeterminación; neuropsicología; neurobiología; motivación intrínseca; autonomía; integración; inferencia inversa

<https://edufisica.com/enciclopedia/psicologia-deportiva/neuropsicologia-y-neurobiologia-de-la-autodeterminacion.html>

Una misma actividad admite varios niveles de análisis



Niveles que se coordinan mediante preguntas y medidas.
Las capas no ordenan causas ni sustituyen unas explicaciones por otras.

[Inferencia] Comparación editorial de niveles coordinados en la metateoría organísmica. Las capas no representan anatomía, localización de necesidades ni jerarquía causal. Cada nivel conserva sus preguntas y procedimientos.

Esquema didáctico original de EDUFISICA. Bases conceptuales: Woogul Lee (2023); Richard M. Ryan y Maarten Vansteenkiste (2023).

Qué añade estudiar la motivación mediante señales biológicas

La investigación neuropsicológica de la autodeterminación estudia relaciones entre formas de motivación, experiencias de autorregulación y procesos biológicos. Woogul Lee revisa trabajos que examinan recompensas, elección, apoyo a la autonomía, diferencias entre personas y recuerdos motivacionales. Di Domenico y Ryan amplían el foco hacia procesos integradores de decisiones, identidad y relaciones. Ambos capítulos pertenecen a investigación motivacional general. Su presencia en un área deportiva aporta fundamentos y comparaciones, sin convertir sus resultados de laboratorio en evidencia directa sobre atletas.^{[1][2]}

Lee explica que algunos procesos pueden cambiar rápidamente y que una persona no siempre dispone de acceso consciente a todos los componentes de su experiencia. Los métodos neurocientíficos ofrecen maneras de estudiar variación temporal y asociaciones funcionales. Esa posibilidad amplía preguntas y no sustituye la definición psicológica. Saber que una señal cambia durante una tarea todavía deja abierta la cuestión de qué proceso expresa y cómo se relaciona con conducta, autoinforme y condiciones del entorno.^[1]

Ryan y Vansteenkiste presentan un enfoque de mecanismos sin reduccionismo. La teoría busca relacionar niveles biológicos, psicológicos, conductuales y sociales, conservando el papel de razones y significados en la explicación de acciones. Una descripción neural puede ayudar a precisar un mecanismo; una explicación psicológica puede aclarar por qué alguien considera valiosa una actividad. Esas descripciones se coordinan cuando responden a preguntas compatibles. No forman una clasificación por la que la medida biológica vuelva irrelevante la experiencia de la persona.^[3]

La relación con deporte exige una distinción adicional. Bertollo, Berchicci y di Fronso examinan interacción entre cerebro, corazón y músculo en psicofisiología deportiva. Comparten interés en autorregulación, atención y contexto, pero sus medidas y preguntas no son idénticas a las de elegir ocupaciones, recordar episodios o resolver anagramas. Comparar líneas de trabajo requiere conservar la actividad y la población. La coincidencia de términos como motivación o integración no permite combinar resultados como si procedieran del mismo diseño.^[4]

El término neuropsicológico necesita conservar el sentido de cada fuente. El glosario de Moran y Toner lo relaciona específicamente con estudiar efectos psicológicos del daño y las enfermedades cerebrales. Esa definición compacta no debe atribuirse automáticamente a todos los trabajos motivacionales revisados en esta monografía: sus capítulos también estudian tareas y experiencias sin que ello implique investigación de lesión cerebral.^[5]

[Inferencia] La pregunta central puede expresarse mediante una escena hipotética: una persona describe que actúa por interés, realiza una tarea y produce varias señales biológicas. La investigación podría examinar concordancias, diferencias y condiciones de esas observaciones. El esquema introductorio representa niveles que se relacionan, sin reducir uno a otro. Su equivalencia textual es que una explicación de motivación gana precisión cuando cada medida conserva su significado y cuando las conexiones propuestas se distinguen de las relaciones examinadas.

Autonomía y necesidades no son objetos alojados en una región

Ryan y Vansteenkiste describen las necesidades de autonomía, competencia y relación como constructos organizadores. Permiten coordinar observaciones sobre condiciones que facilitan funcionamiento y desarrollo; no son cosas que deban encontrarse literalmente en un lugar del cerebro. La autonomía se refiere a voluntariedad y apropiación de la acción. La competencia implica eficacia y desarrollo de capacidades. La relación concierne a conexión con otras personas. Las medidas biológicas se estudian en relación con esas definiciones y no las reemplazan.^[3]

El capítulo introductorio distingue autonomía de independencia. Una persona puede aceptar ayuda de manera voluntaria, del mismo modo que puede actuar de forma independiente por presión. Esta distinción importa al diseñar tareas: ofrecer una elección o permitir actuar a solas no demuestra por sí mismo que la experiencia haya sido autónoma. El significado de la situación para quien participa forma parte de la pregunta psicológica. El procedimiento observable y la experiencia que se pretende favorecer deben conservarse como componentes relacionados, pero distintos.^[3]

La motivación extrínseca tampoco coincide necesariamente con control. Ryan y Vansteenkiste presentan formas de regulación que varían según internalización y autonomía, incluyendo identificación con el valor de una conducta. Una actividad puede realizarse por una consecuencia separable y ser aceptada voluntariamente. Lee reconoce una limitación de la investigación que revisa: gran parte se centró en motivación intrínseca y examinó menos las formas internalizadas y autónomas de motivación extrínseca. Esa limitación restringe lo que puede concluirse sobre toda la taxonomía motivacional.^{[1][3]}

Di Domenico y Ryan definen integración como desarrollo y coordinación de capacidades de autorregulación autónoma. Incluyen asimilación de experiencias, valores y representaciones de uno mismo. Esa definición psicológica permite plantear operaciones concretas y buscar sus correlatos. No obliga a postular un sistema único que produzca de manera uniforme todas las expresiones de integración. El propio capítulo propone redes y componentes diferentes según la operación examinada, conservando una explicación organizada de la persona.^[2]

[Inferencia] En un ejemplo hipotético, dos participantes eligen la misma actividad y atribuyen a esa decisión sentidos distintos: interés en la tarea y temor a decepcionar. Registrar que ambos eligieron no describe toda su regulación. Del mismo modo, una señal cerebral compartida no demostraría que tuvieron motivos idénticos. El ejemplo ayuda a formular preguntas sobre condiciones, significados y medidas convergentes, sin suponer que un relato subjetivo o una señal aislada permite decidir por sí solo la calidad motivacional completa.

Cada método abre una ventana y conserva restricciones

Lee compara métodos con ventajas diferentes. La resonancia magnética funcional, o fMRI, permite estudiar respuestas hemodinámicas relacionadas con actividad neural y localizar patrones espaciales. Los potenciales relacionados con eventos, obtenidos a partir de actividad eléctrica, ofrecen resolución temporal del orden de milisegundos. Esa diferencia afecta qué pregunta puede examinarse: dónde se distinguen condiciones y cuándo aparece una respuesta son problemas relacionados que requieren capacidades de medición diferentes.^[1]

El capítulo señala restricciones espaciales de los potenciales relacionados con eventos y restricciones temporales de fMRI. También considera limitaciones de movimiento durante resonancia. Presentar ambos métodos como medidas cerebrales no los vuelve intercambiables. Una ausencia de diferenciación observada mediante un procedimiento puede necesitar interpretarse a la luz de su resolución y de la tarea. La selección del método se vincula con el objetivo del estudio, además de con la disponibilidad técnica de un instrumento.^[1]

La espectroscopia funcional del infrarrojo cercano, o fNIRS, aparece en investigaciones de decisiones e integración. Di Domenico y Ryan explican su uso de luz infrarroja y métodos espectroscópicos para inferir activaciones corticales mediante respuesta hemodinámica. El registro conserva un carácter indirecto respecto de actividad neural. En otras investigaciones reseñadas por Lee, la morfometría basada en vóxeles examina diferencias estructurales de materia gris. Un contraste anatómico entre personas y un cambio funcional durante una tarea responden a preguntas diferentes.^{[1][2]}

Los métodos biológicos de la revisión también incluyen cortisol salival como índice de reactividad ante condiciones motivacionales. Esa medida no es neuroimagen. Lee la incluye junto con otros procedimientos para estudiar antecedentes y consecuencias de contextos de apoyo o control. La variedad recuerda que una pregunta psicológica puede abordarse mediante señales de sistemas diferentes, siempre que la explicación identifique qué se registró. La tabla ilustrativa del capítulo organiza estudios por método, tema y miniteoría; no constituye un inventario exhaustivo del campo.^[1]

El glosario introduce dos referencias anatómicas generales: el lóbulo occipital, situado en la región posterior de la corteza y relacionado con procesamiento visual, y el parietal, en su zona superior posterior y vinculado allí con atención espacial y control motor. Son orientaciones de vocabulario. No autorizan a asignar una experiencia motivacional completa a un lóbulo ni a deducir el estado de una persona de una localización aislada.^[5]

La tomografía por emisión de positrones, TEP, se describe en el glosario como una técnica que estudia actividad metabólica cerebral mediante rastreo de sustancias radiactivas. Su objeto de medida es distinto del registro eléctrico de EEG o de potenciales relacionados con eventos. Esta comparación de vocabulario no es una indicación para realizar pruebas ni una pauta de interpretación clínica.^[5]

[Inferencia] Un diseño hipotético sobre la respuesta inmediata a una instrucción podría necesitar una resolución temporal distinta de otro sobre diferencias anatómicas entre participantes. Antes de comparar sus conclusiones convendría establecer qué escala y qué fenómeno estudia cada uno. El dibujo metodológico representa ventanas complementarias sin orden de superioridad. La elección de una

técnica forma parte de la pregunta de investigación y conserva límites que no desaparecen al combinarla con un segundo método.

Las ventanas metodológicas responden a preguntas distintas

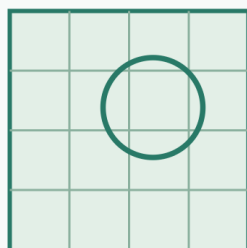
¿Cuándo cambia?



ERP

Cambios temporales

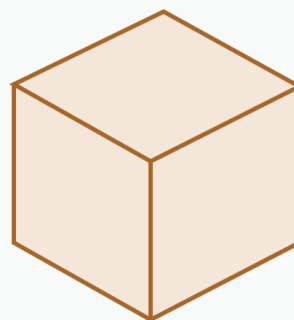
¿Dónde se distingue?



fMRI

Patrones espaciales

¿Qué estructura?



VBM

Diferencias anatómicas

Tres preguntas entre varios métodos de la revisión.
Sus restricciones se interpretan según el objetivo.

Símbolos conceptuales: sin datos, medidas cerebrales o escala de resolución.

[Inferencia] Símbolos originales de preguntas metodológicas. No comparan resoluciones numéricas ni establecen superioridad. La revisión también incluye fNIRS y cortisol, explicados en el texto con sus objetos propios.

Esquema didáctico original de EDUFISICA. Bases conceptuales: Woogul Lee (2023).

Recompensas: la comparación incluye lo que ocurre al retirarlas

Lee revisa investigación de Murayama y colaboradores de 2010 sobre recompensas monetarias y motivación intrínseca. Un grupo realizó una tarea de cronómetro con recompensa en una primera sesión y sin ella en la segunda; otro grupo realizó la misma tarea sin recompensa en ambas sesiones. Se examinaron respuestas de fMRI y participación en la tarea durante un periodo de libre elección. El diseño conserva la comparación temporal y la medida conductual junto a la neural.^[1]

El capítulo relata actividad en regiones relacionadas con procesamiento de recompensa incluso cuando la tarea interesante se realizaba sin dinero. En el grupo recompensado, la actividad fue mayor durante la fase con incentivo y menor después de retirarlo. Los cambios neurales también se relacionaron con participación posterior de libre elección. Lee interpreta el conjunto como evidencia convergente sobre

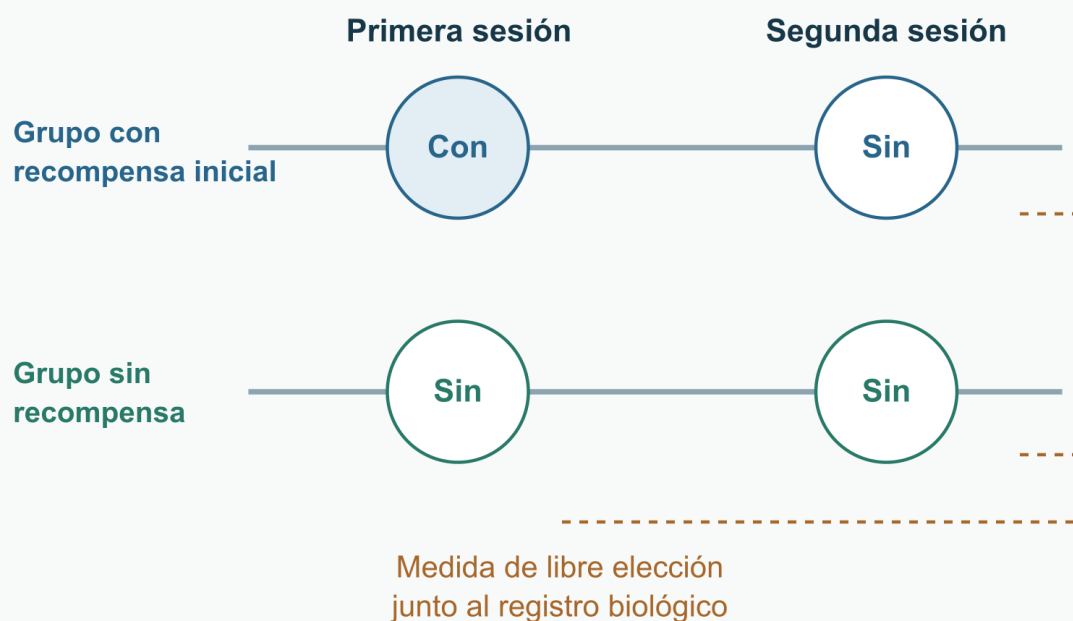
debilitamiento de motivación intrínseca bajo esas condiciones, sin convertir el aumento inicial de respuesta en una mejora motivacional duradera.^[1]

La palabra convergencia importa porque el argumento utiliza más de una observación. La actividad de regiones involucradas en recompensa no identifica exclusivamente motivación extrínseca: también aparece al realizar actividades interesantes o disponer de elección. Por tanto, una clasificación que asignara un sistema de recompensa al dinero y otro completamente separado al interés perdería la relación que el capítulo destaca. La diferenciación entre condiciones exige examinar patrones, contexto y conducta, además del nombre de una región.^[1]

Ryan y Vansteenkiste explican que los efectos de recompensas dependen de su significado funcional. Pueden vivirse como presión para actuar o como información de progreso y competencia. La revisión histórica de teoría de evaluación cognitiva no sostiene que todo reconocimiento externo produzca el mismo efecto negativo. El estudio relatado por Lee aborda un procedimiento de recompensa monetaria y retirada. Ampliarlo a cualquier recompensa, contexto de enseñanza o relación deportiva borraría las condiciones que permiten interpretar su resultado.^[3]

[Inferencia] En una comparación hipotética, un indicador de respuesta durante un incentivo y una medida de interés después de retirarlo podrían apuntar en direcciones diferentes. Esa diferencia sería parte del fenómeno, no un error que hubiera que ocultar en un promedio único. La figura correspondiente conserva dos sesiones y una observación de libre elección sin reconstruir magnitudes. Su lectura textual es que el significado de un resultado depende de cuándo se obtuvo y de qué condición de comparación lo acompaña.

La retirada del incentivo forma parte de la comparación



Resumen del diseño relatado: no dibuja activaciones ni efectos cuantificados.

[Inferencia] Resumen editorial del diseño de Murayama de 2010 relatado por Lee. Los símbolos indican condiciones y no resultados. La comparación temporal y la participación libre se conservan sin reconstruir datos fMRI o generalizar a toda recompensa. Esquema didáctico original de EDUFISICA. Bases conceptuales: Woogul Lee (2023).

Elección, desempeño y sensibilidad al error

Lee presenta investigaciones sobre elección personal como condición que puede apoyar autonomía. En un trabajo de Murayama y colaboradores de 2015, las personas realizaron una tarea de cronómetro con condiciones dentro de cada participante: elegir entre opciones y utilizar una opción asignada. La revisión relata mayor actividad de sistemas relacionados con recompensa y mejor desempeño cuando se ofrecía elección. También describe un patrón prefrontal interpretado como mayor resiliencia ante fallos. La tarea y sus condiciones delimitan esa interpretación.^[1]

El capítulo incluye un estudio de Legault e Inzlicht que utilizó una tarea Stroop, en la cual se debe inhibir una respuesta semántica habitual para responder según la consigna. Comparó condiciones con y sin elección, actividad relacionada con error y desempeño. Las personas con elección mostraron mayor motivación autónoma informada, mayor sensibilidad neural a fallos de autorregulación y mejor ejecución de esa tarea. El resultado no establece una mejora general de cualquier actividad ni un perfil individual invariable.^[1]

La negatividad relacionada con error es una variación de actividad sincronizada con eventos que se interpreta en relación con supervisión de fallos. Su amplitud mayor no puede traducirse sin contexto como «más estrés» o «peor funcionamiento». En la revisión aparece asociada con sensibilidad a los errores y desempeño de autorregulación. El sentido psicológico se construye desde la tarea y el patrón de resultados. La medida fisiológica conserva una función dentro de esa explicación y no una valoración universal por ser mayor o menor.^[1]

Lee discute además participación de la ínsula anterior y procesos relacionados con uno mismo. Esa interpretación pretende comprender cómo la experiencia de elección se vincula con apropiación de la acción. Di Domenico y Ryan recuerdan que una región puede contribuir a operaciones diversas. La hipótesis sobre agencia puede orientar investigación sin convertir actividad insular en una prueba directa de voluntariedad para cada persona o situación. La distinción entre hipótesis de función y marcador inequívoco sigue siendo necesaria.^{[1][2]}

[Inferencia] En un ejemplo hipotético de aprendizaje, ofrecer opciones podría ser una condición relevante, mientras la experiencia de presión dependería también de cómo se presenta esa elección. Para estudiar el vínculo se precisarían opciones, tarea, experiencia y desempeño. Los experimentos generales relatados aportan razones para formular la pregunta, pero no evalúan automáticamente una estrategia concreta de un entrenador. La transferencia al deporte requeriría conservar qué conducta se espera modificar y estudiar esa actividad en su contexto propio.

Imaginar motivación y experimentarla son paradigmas distintos

Lee diferencia estudios con experiencias simuladas y estudios que observan realización de tareas interesantes. En los primeros, las personas imaginaron situaciones descritas por frases asociadas con razones intrínsecas o extrínsecas. La revisión relata diferencias de actividad, especialmente insular, y examina si se conservaron niveles comparables de valencia positiva. La actividad se interpreta dentro del acto de imaginar, que tiene demandas propias. No equivale a observar una sesión real de entrenamiento o una elección deportiva cotidiana.^[1]

En trabajos de Lee y Reeve, el capítulo describe mayor actividad insular al imaginar experiencias intrínsecamente motivadas. También informa relaciones entre satisfacción general de necesidades y actividad durante esas situaciones. Los resultados se consideran compatibles con una función de procesos relacionados con uno mismo. La compatibilidad no identifica un lugar único de motivación intrínseca ni establece que todas las diferencias observadas se deban a un mismo mecanismo. Las comparaciones psicológicas y el diseño mantienen un papel central.^[1]

La investigación de 2017 relatada por Lee examinó experiencias durante tareas de anagramas y preguntas de conocimientos. El capítulo compara condiciones que satisfacían competencia con condiciones que perjudicaban esa experiencia y describe respuestas de estriado ventral e ínsula anterior. Su figura original representa diferencias de cambio de señal en esas condiciones. Aquí se conserva la dirección relatada por el texto y no se reconstruyen valores de las barras ni se convierten porcentajes de señal en cantidades de motivación personal.^[1]

Esta comparación ofrece un ejemplo de refinamiento metodológico: relacionar experiencias imaginadas con experiencias durante actuación puede mostrar coincidencias y diferencias. Una tarea de recuerdo o simulación puede ser útil para estudiar representaciones y otra para estudiar experiencia presente. La convergencia entre ellas necesita comprobarse; no se obtiene únicamente porque ambas usen la palabra motivación. El capítulo organiza esos estudios como vías de investigación que examinan aspectos vinculados, conservando los límites propios de cada procedimiento.^[1]

[Inferencia] Si una persona describe que disfruta nadar y después imagina una escena de natación en un laboratorio, el recuerdo puede ser relevante sin contener todas las demandas de nadar. Un estudio hipotético podría comparar ambos contextos, pero tendría que reconocer sus diferencias sensoriales, motoras y sociales. Este ejemplo no determina qué patrón cerebral aparecería. Ayuda a entender por qué una representación de la experiencia y la experiencia durante una acción constituyen objetos que se pueden relacionar sin confundirlos.

Palabras, tono de voz y condiciones de apoyo

Lee revisa un trabajo de Reeve y Tseng de 2011 que comparó instrucciones de apoyo a la autonomía, control y neutralidad durante una tarea de rompecabezas de cubos. Se registraron cortisol salival, satisfacción de necesidades y participación. El capítulo relata menor reactividad de cortisol y mayor satisfacción y compromiso en la condición de apoyo, frente al patrón de control. El resultado pertenece a esa tarea y muestra una comparación de contexto motivacional y respuestas biológicas y psicológicas.^[1]

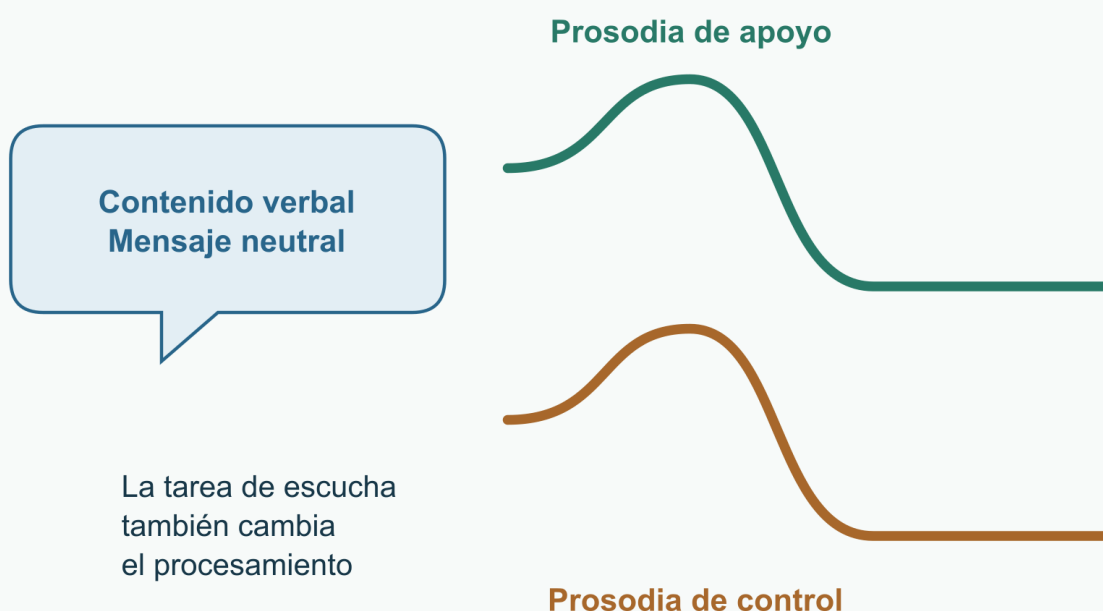
La comunicación también incluye cómo se dicen las palabras. En el estudio de Zougkou, Weinstein y Paulmann de 2017 relatado por Lee se examinaron respuestas eléctricas a lenguaje y prosodia con significado motivacional. Tanto mensajes de apoyo como mensajes de control suscitaron respuestas distintas de mensajes neutrales en ciertas comparaciones. Cuando el contenido verbal era neutral, un tono controlador produjo una respuesta temprana más intensa que otras condiciones. El diseño permite distinguir aspectos del mensaje que podrían confundirse en una observación cotidiana.^[1]

El trabajo de Paulmann y colaboradores de 2019 introdujo una diferencia: después de escuchar cada mensaje, los participantes valoraron elección y presión percibidas. Lee señala que esta tarea promovía una escucha más activa. Las respuestas tempranas aparecieron tanto ante voces de apoyo como de control frente a neutralidad, con diferencias posteriores entre ellas. La comparación entre estudios conserva ese cambio de procedimiento. No exige tratar sus patrones como idénticos ni como una contradicción que deba resolverse sin considerar atención y demanda de respuesta.^[1]

La revisión también describe cambios al pasar de un tono a otro. Estas observaciones permiten formular preguntas sobre rapidez de detección y procesamiento continuado de mensajes motivacionales. No convierten una medida eléctrica en un detector individual de intención del hablante. Ryan y Vansteenkiste sitúan el significado funcional de las interacciones en el centro de la teoría: una condición externa se interpreta desde la experiencia de quien la recibe, conservando relaciones, objetivos y contexto.^{[1][3]}

[Inferencia] En una situación deportiva hipotética, la misma frase podría pronunciarse con distintas entonaciones y formar parte de relaciones diferentes. Los estudios generales permiten preguntar qué se percibe y cómo se procesa, pero no acreditan una regla automática para clasificar cada conversación. La ilustración de la sección separa texto, prosodia y experiencia informada. Su equivalencia textual es que el mensaje no se agota en sus palabras y que las respuestas necesitan analizarse con el procedimiento que las produjo.

El contenido y la forma de decirlo se pueden separar



Ondulaciones simbólicas: no son audio, intensidad, respuestas ERP o prescripciones.

[Inferencia] Separación conceptual basada en los estudios de voz relatados por Lee. Las ondulaciones son símbolos y no codifican parámetros acústicos. Los cambios de tarea entre estudios de 2017 y 2019 se explican en el texto; no es un detector de intención o presión individual. Esquema didáctico original de EDUFISICA. Bases conceptuales: Woogul Lee (2023).

Diferencias entre personas sin perfiles cerebrales rígidos

La teoría de orientaciones de causalidad estudia diferencias en la forma de percibir situaciones y regular conducta. Ryan y Vansteenkiste distinguen orientaciones autónoma, controlada e impersonal. Esas categorías organizan tendencias de atención a oportunidades, presión u obstáculos, sin reducir toda conducta a un rasgo fijo. Lee revisa trabajos que relacionan orientaciones, sensibilidad a errores y tareas de autorregulación. El alcance depende de las medidas y de la actividad utilizada en cada estudio.^{[1][3]}

En una investigación con tarea Go/No-go relatada por Lee, las personas informaron su orientación antes de realizar una actividad que exigía inhibir respuestas habituales. Una orientación más autónoma se relacionó con mayor sensibilidad de una medida neural ante fallos y mejor desempeño. El diseño conecta diferencias informadas y resultados de tarea. No asigna aleatoriamente historias de desarrollo ni demuestra que una amplitud determinada identifique de forma suficiente la orientación de cualquier persona.^[1]

Lee también revisa morfometría de materia gris y satisfacción general de necesidades en adultos jóvenes. De las regiones examinadas, relata una asociación significativa de volumen de estriado ventral con satisfacción informada. El resultado se refiere a diferencias estructurales y experiencias medidas en ese estudio. No documenta que una intervención de apoyo produzca crecimiento de una región, ni permite concluir qué cambio anatómico ocurriría al modificar una experiencia deportiva. Asociaciones entre personas y cambios causados dentro de una persona son preguntas diferentes.^[1]

El propio capítulo conserva una cuestión conceptual: satisfacción general de necesidades y orientaciones de causalidad guardan relación, pero no son constructos idénticos. Lee reclama clarificar esa frontera. Su agenda muestra que relacionar variables con señales biológicas también exige conservar diferencias entre conceptos psicológicos próximos. Llamar autodeterminación a todas las medidas sin especificar qué dimensión evalúan ocultaría tanto las semejanzas como las preguntas que la revisión considera pendientes.^[1]

[Inferencia] Una ficha hipotética podría registrar orientación informada, satisfacción cotidiana, condición de tarea y señal biológica en campos distintos. Que dos campos se relacionen no autorizaría a reemplazar uno por otro. Esta distinción resulta especialmente relevante al leer afirmaciones sobre identificación de talento o selección de personas: los estudios reseñados no ofrecen aquí una batería validada para decidir oportunidades deportivas. Su aportación consiste en examinar relaciones y plantear hipótesis sobre regulación, conservando variación y contexto.

Recordar interés e integrar identidades plantea otras preguntas

Lee revisa un estudio de 2020 sobre recuerdos de experiencias intrínsecamente motivadas. Las personas imaginaron episodios propios con apoyo de instrucciones y preguntas que evocaban memoria. El capítulo relata actividad prefrontal ventromedial y cingulada al comparar esos recuerdos con otros episodios. Examina semejanzas y diferencias respecto de actividad durante tareas interesantes. El acto de recordar conserva una función representacional y no equivale a volver a experimentar todas las condiciones de la actividad original.^[1]

La revisión plantea que recompensa y procesos relacionados con uno mismo pueden contribuir de formas complementarias al recuerdo motivacional. Sin embargo, mantiene como pregunta posterior cómo esa información almacenada influye en decisiones y comportamiento. La presencia de actividad durante recuerdo no demuestra por sí sola la consecuencia de utilizarlo después. Ese límite permite valorar el estudio de memoria sin convertirlo en un programa de imaginación deportiva cuya eficacia estuviera evaluada en los pasajes consultados.^[1]

Di Domenico y Ryan examinan otra forma de integración temporal. Relatan un estudio con 110 adultos jóvenes que valoraron rasgos referidos a identidades pasadas, presentes y futuras mientras se registraba actividad con fNIRS. Quienes informaron mayor satisfacción de necesidades mostraron un patrón más semejante entre condiciones temporales. Los autores lo consideran compatible con integración de representaciones de uno mismo, pero reclaman replicación y preguntas sobre otros tipos de memoria y redes implicadas. Se estudió conocimiento semántico sobre rasgos, no una historia deportiva completa.^[2]

La integración con otras personas aparece en un estudio de 109 participantes que juzgaron rasgos propios y de un amigo. La satisfacción de necesidades en esa relación se asoció con mayor semejanza de actividad prefrontal entre ambas condiciones. El capítulo conserva preguntas sobre significado funcional y posible mediación en resultados de relación. El objeto fue una relación de amistad en el diseño relatado. Su resultado no prueba cohesión de un equipo, lectura mental compartida o eficacia de una intervención grupal deportiva.^[2]

[Inferencia] Un ejemplo hipotético de cambio de carrera podría incluir recuerdos de quien una persona fue, percepción de su situación presente y expectativas de futuro. Ese problema guarda una afinidad conceptual con integración temporal, pero necesitaría métodos propios para estudiarse en deporte. La figura de memoria diferencia recuerdo, experiencia presente y representación futura mediante tres superficies, sin mostrar actividad cerebral. La comparación sirve para formular preguntas y no anticipa que todos esos procesos produzcan el mismo patrón neural.

Representar una experiencia y vivirla son objetos distintos



Tres objetos que pueden relacionarse.
Compartir tema no vuelve idénticos sus métodos o resultados.
Libro desplegado conceptual, sin actividad cerebral ni línea evolutiva obligada.

[Inferencia] Analogía editorial de recuerdos, experiencia durante tareas e identidades temporales en los capítulos generales. No representa etapas de desarrollo, equivalencia de diseños ni un método de entrenamiento mental deportivo.

Esquema didáctico original de EDUFISICA. Bases conceptuales: Woogul Lee (2023); Stefano I. Di Domenico y Richard M. Ryan (2023).

El conflicto puede ser información para la autorregulación

Di Domenico y Ryan estudian integración mediante decisiones que exigen relacionar opciones con preferencias personales. En tareas de elección de ocupaciones, la dificultad se establece a partir de valoraciones previas de cada participante. Pares igualmente atractivos o igualmente poco atractivos pueden generar conflictos distintos de pares con preferencias claras. El diseño utiliza demandas definidas para examinar cómo se moviliza conocimiento de uno mismo. La pregunta pertenece a regulación personal general y no a selección de una profesión para atletas.^[2]

El capítulo relata un estudio de 64 participantes con fNIRS y otro posterior con potenciales relacionados con eventos. La satisfacción de necesidades se asoció con una mayor diferenciación entre conflictos altos y bajos. En el trabajo eléctrico, una respuesta denominada negatividad de conflicto mostró amplitudes distintas según condiciones y satisfacción informada. Los autores interpretan el conjunto como mayor receptividad y procesamiento de situaciones que requieren aclarar preferencias o actualizar representaciones personales.^[2]

Una respuesta más marcada ante conflicto no significa aquí que una persona esté necesariamente peor integrada. El modelo considera que percibir y procesar una dificultad puede formar parte de un funcionamiento receptivo. Esa interpretación depende de comparar condiciones y resultados, en lugar de atribuir a una amplitud elevada un significado negativo fijo. La distinción es coherente con los ejemplos de sensibilidad a errores revisados por Lee, aunque negatividad de conflicto y negatividad relacionada con error conservan tareas y referentes distintos.^{[1][2]}

Los autores proponen una hipótesis sobre internalización: la satisfacción de necesidades podría favorecer conciencia y procesamiento de conflictos cuando una tarea importante no resulta atractiva. Esa propuesta se diferencia del hallazgo inicial. Resolver una elección de laboratorio no demuestra directamente cómo se internaliza una regulación a largo plazo. El capítulo ofrece un mecanismo candidato y una agenda para investigarlo. Mantener ese estatus conserva la posibilidad teórica sin presentar la cadena completa como una conclusión ya obtenida.^[2]

[Inferencia] En una situación deportiva hipotética, reconocer una tensión entre estudiar y entrenar podría ser parte de una deliberación útil, además de producir malestar. La comparación general invita a preguntar cómo se examina ese conflicto y qué condiciones facilitan una decisión voluntaria. No permite inferir la calidad de la decisión a partir de una respuesta neural aislada. La experiencia, los valores y las restricciones concretas conservarían su lugar en una investigación que pretendiera comprender esa situación.

Las redes requieren interpretar relaciones y evitar inferencias automáticas

Di Domenico y Ryan advierten que las relaciones entre eventos psicológicos y fisiológicos no suelen ser unívocas. Un fenómeno psicológico puede acompañarse de varios acontecimientos biológicos; una señal biológica puede participar en diversas experiencias. Algunas correspondencias también dependen del contexto. Esta advertencia impide buscar un código simple por el que una región indique autonomía, otra competencia y otra relación en cualquier tarea. Las necesidades y procesos siguen necesitando definiciones y operaciones de investigación.^[2]

La inferencia inversa aparece cuando, a partir de actividad en una región previamente relacionada con un fenómeno, se concluye que ese fenómeno está ocurriendo. El capítulo utiliza un ejemplo cingulado: una respuesta asociada en otros trabajos con dolor social también puede relacionarse con conflicto o error. Una conclusión directa ignoraría alternativas. Los autores aceptan que una inferencia reconocida puede originar hipótesis contrastables; lo que requiere cautela es presentarla como una identificación inequívoca de la experiencia.^[2]

Su propuesta de alianzas específicas de procesos concibe agrupaciones flexibles de regiones que colaboran en operaciones concretas. Un componente puede participar en varias alianzas y adoptar una función según sus interacciones. El modelo se inspira en formas de entender memoria y se traslada a preguntas sobre integración. Esa perspectiva conserva organización y diferenciación sin postular un único centro del yo. La actividad prefrontal se interpreta en relación con la operación y con otras estructuras, en lugar de aislarla como explicación suficiente.^[2]

Ryan y Vansteenkiste vinculan esta investigación con una metateoría organísmica centrada en personas. Los mecanismos biológicos deben coordinarse con significados, necesidades y condiciones sociales. La experiencia informada no queda descartada por carecer de una localización simple; los métodos neurales tampoco pierden valor por admitir interpretaciones diversas. La cuestión consiste en definir qué evidencia aporta cada nivel y cómo se ponen a prueba sus conexiones, conservando la validez de los constructos y la lógica del diseño.^[3]

[Inferencia] Un diagrama hipotético de lectura puede situar una observación en el centro y varias explicaciones alrededor, indicando qué comparación ayudaría a distinguirlas. Ese recurso evita dibujar una flecha obligatoria entre región y experiencia. Si una hipótesis recibe apoyo, la conclusión conserva la tarea y la población estudiadas. El dibujo no constituye un modelo cerebral nuevo: hace visible la diferencia entre observar un patrón, proponer su significado y contrastar alternativas antes de trasladarlo a otro contexto.

Qué relación guarda esta base general con la psicofisiología deportiva

Bertollo, Berchicci y di Fronso estudian relaciones entre estados psicológicos, respuestas fisiológicas y conducta deportiva. Su capítulo destaca interacción entre cerebro, corazón y músculo y propone avanzar en medidas de comunicación entre sistemas. Incluye registros eléctricos, variabilidad cardíaca y potenciales evocados por latidos, además de preguntas sobre autorregulación, activación, emoción, atención, fatiga y desempeño. Esta agenda comparte interés por integración, pero el término refiere aquí a relaciones psicofisiológicas y debe explicarse según el objeto concreto.^[4]

Los potenciales evocados por latidos se obtienen al relacionar temporalmente actividad cerebral con eventos cardíacos. El capítulo los considera relevantes para estudiar procesamiento de información corporal e interocepción. La variabilidad cardíaca también se plantea como una medida vinculada con regulación y adaptación. Estas señales no equivalen a los juicios de identidad o a la experiencia de autonomía de las investigaciones generales. Cualquier conexión necesita una

hipótesis explícita y medidas pertinentes a cada constructo, en lugar de usar integración como sinónimo que los una automáticamente.^[4]

La medición en situaciones deportivas dinámicas introduce problemas distintos de los de una tarea de laboratorio restringida. El capítulo plantea cómo obtener medidas fiables en entornos ecológicamente válidos y cómo interpretar interacción entre sistemas bajo carga y durante recuperación. Las tecnologías móviles amplían posibilidades de registro, pero no demuestran por su disponibilidad que toda señal conserve el mismo significado al cambiar tarea. El diseño necesita considerar qué demanda física y psicológica acompaña al dato.^[4]

La comparación no justifica atribuir eficacia deportiva a estudios de apoyo a la autonomía con rompecabezas o a investigaciones de amistad. Esos trabajos aportan fundamentos sobre experiencia y métodos; el capítulo deportivo aporta problemas de otro dominio. Las transferencias pueden formularse como preguntas. Ryan y Vansteenkiste sostienen precisamente una coordinación entre niveles y contextos, con validación de constructos y evidencia convergente. La coordinación conserva diferencias además de buscar relaciones entre ellas.^{[3][4]}

[Inferencia] Una pregunta hipotética podría examinar cómo la experiencia de elección se relaciona con conducta y señales fisiológicas durante una tarea deportiva definida. Para responderla haría falta especificar elección, experiencia, tarea, medida y resultado. La formulación no supone que una respuesta cardiaca sea una medida suficiente de autonomía o que una respuesta prefrontal pronostique desempeño. Mantiene una conexión posible entre investigación general y deportiva sin sustituir por analogía la evaluación que correspondería realizar en el nuevo contexto.

Una agenda sobre procesos, métodos y contextos

Lee concluye que la investigación revisada amplía preguntas de la autodeterminación, pero conserva áreas menos estudiadas. Entre ellas figuran formas autónomas de motivación extrínseca, contenidos de metas y motivación de relaciones. También reclama clarificar diferencias entre orientaciones de causalidad y satisfacción general de necesidades. Esas cuestiones pertenecen al balance publicado en 2023. La monografía las presenta como agenda de la fuente, sin afirmar que una revisión de trabajos posteriores haya confirmado su estado actual.^[1]

La agenda metodológica incluye diversidad y convergencia de procedimientos. Lee señala ventajas y restricciones de resolución temporal, espacial y movimiento, y propone elegir técnicas en función del objetivo. Di Domenico y Ryan recomiendan estudiar operaciones integradoras específicas y sus alianzas, además de explorar cómo medidas relacionadas con tareas podrían predecir resultados cotidianos. Esta última vía es una propuesta de investigación aplicada. No equivale a disponer de un

sistema validado para clasificar motivación o predecir rendimiento individual de deportistas.^{[1][2]}

La integración temporal y social conserva preguntas propias. Los estudios de identidades requieren replicación y ampliación a memoria episódica y otras redes; el de amistad mantiene abierta la función de la semejanza de actividad entre representaciones propias y ajenas. El capítulo también plantea cómo la satisfacción de necesidades podría facilitar procesamiento de conflictos e internalización. Cada pregunta señala una relación que merece contraste, sin convertir todos los hallazgos en una explicación cerrada de la autorregulación.^[2]

En deporte, Bertollo y colaboradores formulan preguntas metodológicas sobre registros fiables, teóricas sobre relaciones entre activación, emoción y atención, y aplicadas sobre intervenciones que integren sistemas. Son formulaciones de 2021 y no respuestas derivadas de los capítulos generales. Su conexión con autodeterminación tendría que examinarse mediante definiciones y diseños que mantengan ambos objetos. El hecho de compartir un interés en autorregulación ofrece un punto de partida conceptual y no una demostración de mecanismo común para todas las situaciones.^[4]

[Inferencia] Una lectura final puede conservar tres preguntas: qué fenómeno se definió, qué observación lo examina y qué conclusión permite el diseño. Si una afirmación pretende trasladarse al deporte, se añadirían población y actividad de destino. Este recurso editorial no es una escala validada. Expresa el alcance de las fuentes utilizadas: la neuropsicología y neurobiología ofrecen instrumentos y explicaciones para estudiar autodeterminación cuando mantienen el vínculo con experiencia, contexto y conducta, y cuando las propuestas permanecen diferenciadas de los resultados que las sostienen.

Referencias bibliográficas

1. Lee, W. (2023). Neuropsychological research in self-determination theory. En R. M. Ryan (Ed.), *The Oxford handbook of self-determination theory* (pp. 258-271). Oxford University Press.

12. Neuropsychological Research in Self-Determination Theory

2. Di Domenico, S. I., & Ryan, R. M. (2023). Toward a neurobiology of integrative processes. En R. M. Ryan (Ed.), *The Oxford handbook of self-determination theory* (pp. 292-308). Oxford University Press.

14. Toward a Neurobiology of Integrative Processes

3. Ryan, R. M., & Vansteenkiste, M. (2023). Self-determination theory: Metatheory, methods, and meaning. En R. M. Ryan (Ed.), *The Oxford handbook of self-determination theory* (pp. 3-30). Oxford University Press.

1. Self-Determination Theory: Metatheory, Methods, and Meaning

4. Bertollo, M., Berchicci, M., & di Fronso, S. (2021). Mind-body interaction in sport psychophysiology. En E. Filho e I. Basevitch (Eds.), *Sport, exercise and performance psychology: Research directions to advance the field*. Oxford University Press.

9. Mind-Body Interaction in Sport Psychophysiology

5. Moran, A., & Toner, J. (2018). *Psicología del deporte*. Editorial El Manual Moderno.

Glosario

Fuentes y criterios editoriales: edufisica.com/enciclopedia/psicologia-deportiva/fuentes-y-metodo.html