

Documento de trabajo.

EL APARATO NEGENTRÓPICO Y LA RECONSTRUCCIÓN FISICALISTA DE LA TEORÍA FREUDIANA.

Sorano, Conrado Sebastian.

Cita:

Sorano, Conrado Sebastian (2025). *EL APARATO NEGENTRÓPICO Y LA RECONSTRUCCIÓN FISICALISTA DE LA TEORÍA FREUDIANA*. Documento de trabajo.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/sebasvitriol/6>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/phTs/W4t>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.
Para ver una copia de esta licencia, visite
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

EL APARATO NEGENTRÓPICO Y LA RECONSTRUCCIÓN FISICALISTA DE LA TEORÍA FREUDIANA

The Negentropic Apparatus and The Physicalist Reconstruction of Freudian Theory

Sorano, Conrado Sebastian

RESUMEN

Este informe examina la metapsicología de Sigmund Freud como un modelo biofísico riguroso fundamentado en los principios de la termodinámica del siglo XIX. Se analiza la influencia determinante de la Escuela de Helmholtz y el juramento físico de Brücke en la conceptualización del aparato psíquico como un sistema diseñado para gestionar magnitudes de excitación (Q) y evitar la acumulación energética. La investigación recorre la evolución teórica desde el "Principio de Inercia Neuronal" presentado en el *Proyecto de psicología* (1895), donde se busca la descarga absoluta, hasta la introducción de la Pulsión de Muerte en 1920, entendida como una manifestación de la ley de la entropía en la materia viva. Finalmente, se discute la validez actual de este modelo energético a la luz de la neurociencia contemporánea, estableciendo paralelismos entre la energía ligada freudiana y el Principio de Energía Libre (Free Energy Principle) propuesto por Karl Friston y Mark Solms.

ABSTRACT

This report analyzes Sigmund Freud's metapsychology not as a speculative construct, but as a rigorous biophysical model grounded in the principles of 19th-century thermodynamics. It examines the decisive influence of the Helmholtz School and Brücke's physicalist oath on the conceptualization of the psychic apparatus as a system designed to manage magnitudes of excitation (Q) and avoid energetic accumulation. The research traces the theoretical evolution from the "Principle of Neuronal Inertia" presented in the *Project for a Scientific Psychology* (1895), which seeks absolute discharge, to the introduction of the Death Drive in 1920, understood as a manifestation of the law of entropy in living matter. Finally, the report discusses the current validity of this energetic model considering contemporary neuroscience, establishing parallels between Freudian bound energy and the Free Energy Principle proposed by Karl Friston and Mark Solms.

Palabras clave: Termodinámica, Aparato Psíquico, Entropía, Pulsión de Muerte.

Keywords: Thermodynamics, Psychic Apparatus, Entropy, Death Drive.

INTRODUCCIÓN

La historia de la ciencia occidental reconoce pocos momentos de convergencia epistemológica tan decisivos como el encuentro, acaecido en la segunda mitad del siglo XIX, entre la fisiología experimental alemana y la naciente disciplina que Sigmund Freud denominaría psicoanálisis. Para comprender la arquitectura del aparato anímico freudiano (*seelischer Apparat*), es imperativo suspender temporalmente la visión clínica contemporánea y meterse en el *zeitgeist* fiscalista que formó el pensamiento del joven Freud. Lejos de ser una metáfora literaria, la metapsicología se erige sobre los cimientos rigurosos de la termodinámica y la hidrodinámica de su tiempo. Vamos a diseccionar, con exhaustividad, cómo los principios de conservación de la energía y la entropía no solo influenciaron, sino que dictaron la estructura ontológica del psiquismo en la obra freudiana.

distribución y descarga de energía.

La génesis de este enfoque se encuentra en un pacto solemne, casi religioso en su fervor, realizado en 1842 por dos jóvenes fisiólogos en Berlín: Emil du Bois-Reymond y Ernst Brücke. Comprometidos con una visión materialista monista, juraron demostrar una verdad fundamental que guiaría toda la biología alemana de la época: Según Cahan, (2018) y Jones (1953), no actúan en el organismo otras fuerzas que las comunes físico-químicas. Este juramento, conocido como el "Juramento de la Sociedad Física de Berlín", marcó el nacimiento de la biofísica moderna y estableció el paradigma bajo el cual se educaría Freud décadas más tarde.

La Escuela de Helmholtz, liderada por el polímata Hermann von Helmholtz, junto con Brücke, Du Bois-Reymond y Carl Ludwig, se propuso reducir toda fisiología a la física aplicada. Para estos investigadores, el organismo vivo no era un receptáculo de un "espíritu vital" indefinible, sino una constelación de partículas materiales movidas por fuerzas de atracción y repulsión, estrictamente sujetas al principio de conservación de la energía (Cahan, 2018; Tran The et al., 2018). Helmholtz, quien formuló matemáticamente la conservación de la energía (Primera Ley de la Termodinámica) en 1847, extendió este principio a los sistemas biológicos, postulando que la suma de fuerzas (motrices y potenciales) en un sistema aislado permanece constante (Cahan, 2018).

Freud ingresó al Instituto de Fisiología de Brücke en Viena como un estudiante devoto de este "fiscalismo militante" (Jones, 1953). Ernest Jones, biógrafo oficial y discípulo, relata cómo el joven estudiante fue "seducido" por las teorías psicofisiológicas de Brücke, quien representaba la

DESARROLLO

El punto de partida ineludible para cualquier arqueología del saber psicoanalítico es el entorno intelectual de la Universidad de Viena y, más específicamente, el laboratorio de fisiología de Ernst Brücke. Fue aquí donde Freud, entre 1876 y 1882, absorbió un ethos científico importante que buscaba purgar a la biología de todo vestigio de la *Naturphilosophie* romántica y sus nociones de fuerzas vitales místicas (Jones, 1953). La metapsicología, en su esencia, no es más que el intento titánico de describir el funcionamiento del alma humana como si fuera un sistema físico cerrado, gobernado por leyes inmutables de

autoridad suprema de la ciencia positiva en Viena (Jones, 1953). Brücke enseñaba que el sistema nervioso era, ante todo, un mecanismo para la transmisión y transformación de energía física. No había lugar para la espontaneidad indeterminada; cada fenómeno anímico debía tener un correlato energético y material.

El impacto de esta doctrina fue indeleble. Freud adoptó la premisa de que el sistema nervioso funciona para gestionar "sumas de excitación". La transición de la neurología a la psicología en la obra de Freud no fue un abandono de estos principios, sino una reubicación de estos desde el tejido histológico hacia una topografía virtual. Cuando Freud habla de "fuerza", "descarga", "energía" o "tensión", no está utilizando metáforas poéticas, sino aplicando literalmente los conceptos de la dinámica de fluidos y la termodinámica aprendidos de Brücke y la lectura de Helmholtz (Tran The et al., 2018). El aparato psíquico fue concebido, desde su origen, como un sistema termodinámico diseñado para lidiar con el influjo de cantidades de energía (Q) provenientes tanto del mundo exterior como del interior del cuerpo (Freud, 1895).

Esta herencia se manifiesta en una concepción del psiquismo como un aparato reflejo que busca liberarse de la estimulación. La influencia de Fechner es igualmente importante aquí; su principio de estabilidad, que Freud luego adaptaría como principio de constancia, proporcionó el puente entre la física inorgánica y la psicología del placer y el displacer (Laplanche & Pontalis, 1967).

Aunque el punto de partida fue el monismo materialista —la idea de que somos materia y nada más, gobernados por leyes fisicoquímicas y termodinámicas—, la aplicación de estos principios

a la psicología clínica de las neurosis obligó a Freud a desarrollar un lenguaje propio, distanciándose del reduccionismo histológico, pero manteniendo el reduccionismo energético. Sin embargo, la estructura subyacente permaneció fiel a la física porque la causalidad es estricta (determinismo psíquico) y la energía no se crea ni se destruye, solo se transforma mediante mecanismos de desplazamiento y condensación, análogos a la transmisión de fuerzas en un sistema mecánico.

Es importante notar que, si bien la Escuela de Helmholtz proporcionó el marco de la conservación de la energía, la aplicación freudiana divergió en aspectos sutiles pero críticos, particularmente en la interpretación del concepto de "inerzia" y "entropía". Mientras que la física newtoniana definía la inercia como la resistencia al cambio de movimiento, Freud, influenciado por la necesidad clínica de explicar la descarga del afecto reprimido, reinterpretó la inercia como una tendencia activa al cese de la tensión, un movimiento vectorizado hacia el cero de excitación (Ricouer, 1977). Esta divergencia marca el nacimiento de la metapsicología propiamente dicha: una física de lo inmaterial, pero física al fin.

El manuscrito de 1895, conocido póstumamente como *Proyecto de una psicología para neurólogos* (o simplemente *Entwurf*), constituye el "eslabón perdido" que conecta explícitamente la neurología de finales del siglo XIX con la metapsicología psicoanalítica. En este texto, Freud intenta realizar el sueño de la Escuela de Helmholtz con una literalidad pasmosa para representar los procesos psíquicos como estados cuantitativamente determinados de partículas materiales especificables (Freud, 1895). No es exagerado afirmar que toda la teoría posterior de las pulsiones y el aparato anímico está prefigurada en los

diagramas de flujo de energía de este documento fundacional.

La piedra angular del *Proyecto* es el concepto de "Q" (*Quantität*), que denota una cantidad de excitación neuronal en movimiento. Q es una magnitud física, concebida análogamente a una carga eléctrica o un fluido incompresible que recorre las redes neuronales (Freud, 1895). Freud postula que lo que distingue a una neurona excitada de una en reposo es su "llenado" o "investidura" (*Besetzung*) con esta cantidad Q.

En este modelo hidráulico-eléctrico, el sistema nervioso se concibe como una red de tuberías (neuronas) por las que circula un fluido energético (Q). Las neuronas están separadas por "barreras de contacto" (lo que hoy llamamos sinapsis), que ofrecen resistencia al flujo. El aprendizaje y la memoria se explican físicamente como una "facilitación" (*Bahnung*) porque el paso repetido de Q disminuye la resistencia de las barreras de contacto, creando caminos preferentes para la descarga futura (Freud, 1895).

Esta concepción puramente cuantitativa plantea el problema de la cualidad (*Qualität*): ¿cómo surgen las sensaciones conscientes (color, dolor, placer) de meras variaciones en la cantidad de energía? Freud intenta resolver esto introduciendo una arquitectura neuronal tripartita: Neuronas φ (Phi): Permeables, no retienen Q, sirven para la percepción exógena. Neuronas ψ (Psi): Impermeables, retienen Q y son alteradas por su paso (memoria). Neuronas ω (Omega): Excitadas por la cualidad y el periodo, base de la conciencia. Sin embargo, lo fundamental para nuestro análisis termodinámico es que el aparato se define primariamente por su economía energética: su tarea

suprema es administrar Q para evitar la acumulación catastrófica (Freud, 1895).

Freud introduce aquí su "Primer Teorema Principal": el principio de inercia neuronal. Este principio establece que "las neuronas tienden a deshacerse de Q" (Freud, 1895). El objetivo primordial del sistema nervioso incipiente es la descarga total de la excitación recibida. Si el sistema recibe un estímulo (energía cinética externa), su reacción inmediata es generar una acción motora (reflejo) para eliminar esa energía y retornar a un estado de reposo absoluto ($Q = 0$).

Este principio de inercia es la traducción biológica directa de una visión mecanicista extrema y prefigura la futura Pulsión de Muerte. El organismo ideal, bajo este principio, sería aquel que no tuviera estímulos porque la estimulación es vista fundamentalmente como una perturbación de un equilibrio inerte. La función primaria del aparato es, por tanto, la descarga (*Abfuhr*), es decir, convertir el estímulo sensorial en movimiento motor para vaciar el sistema de energía (Laplanche & Pontalis, 1967).

Sin embargo, Freud nota rápidamente una contradicción, porque un organismo complejo no puede funcionar bajo el principio de inercia pura. Si el organismo descargara inmediatamente toda la energía recibida (como en un estornudo o un espasmo), no podría realizar acciones complejas específicas ("acción específica") necesarias para la supervivencia, como buscar alimento o huir de un depredador (Freud, 1895; Solms, 2021). La necesidad interna (hambre, sed) genera una afluencia continua de Q endógena que no puede ser eliminada por un simple reflejo motor.

La "exigencia de la vida" (*Not des Lebens*) obliga al aparato a abandonar la inercia pura (descarga total)

en favor de un "Principio de Constancia" secundario, es decir, mantener el nivel de Q bajo pero constante, necesario para la actividad vital (Freud, 1895). Para lograr esto, el sistema debe aprender a tolerar una acumulación de energía.

Aquí surge la distinción termodinámica importante entre dos estados de la energía en el aparato anímico, una distinción que persistirá hasta el final de la obra de Freud. Primero la energía Libre, que corresponde al proceso primario. Es energía móvil, que fluye libremente hacia la descarga inmediata, ignorando la realidad y buscando la satisfacción alucinatoria. En términos físicos, es análoga a la energía cinética o a una carga eléctrica en un conductor sin resistencia (Solms & Friston, 2018). Segundo, la energía Ligada (*gebundene Energie*), que corresponde al proceso secundario y es la sustancia misma del Yo. Es energía que ha sido "atada", inhibida o acumulada en las neuronas ψ (psi), elevando el potencial del sistema, pero impidiendo el flujo inmediato hacia la motilidad. Esta "ligazón" es análoga a la energía potencial (Carhart-Harris & Friston, 2010).

La transición de energía libre a ligada es el acto fundacional del psiquismo superior (pensamiento, juicio). El Yo se define físicamente como una masa de neuronas con una investidura constante (*gleichbesetzung*) que actúa como un inhibidor lateral del flujo de energía primaria. Cuando una cantidad Q intenta pasar hacia una descarga alucinatoria, el Yo atrae esa energía ("investidura colateral") y la desvía, ligándola. Físicamente, esto representa una desviación de la tendencia a la entropía máxima inmediata (descarga) hacia una organización negentrópica temporal (estructura del Yo) (Solms, 2021).

El pensamiento es, en esencia, una "acción experimental" que utiliza pequeñas cantidades de energía ligada para explorar las vías de conexión (asociaciones) sin permitir la descarga motora masiva hasta que se asegura la realidad del objeto de satisfacción. Este mecanismo de inhibición es puramente dinámico y energético: es una lucha de fuerzas vectoriales dentro del aparato.

En el célebre Capítulo VII (sobre la Psicología de los Procesos Oníricos) de *La interpretación de los sueños* (1900), Freud presenta el modelo más sofisticado y abstracto del aparato anímico, conocido coloquialmente como el "esquema del peine" debido a su representación gráfica de lentes o instancias sucesivas. Aunque en este texto Freud abandona la referencia explícita a las neuronas del Proyecto (adoptando un lenguaje "psicológico"), la lógica hidrodinámica y termodinámica se mantiene intacta y se refina.

Freud instruye al lector para que imagine el aparato anímico como un instrumento compuesto, similar a un microscopio, un telescopio o una cámara fotográfica. Las instancias psíquicas no son lugares anatómicos en el cerebro, sino "localidades virtuales" donde ocurren transformaciones energéticas, análogas a las lentes donde se refractan los rayos de luz (energía) (Freud, 1900). Sin embargo, la estructura base sigue siendo el arco reflejo fisiológico: una extremidad sensorial (P) que recibe estímulos y una extremidad motora (M) que descarga la excitación acumulada.

El flujo "normal" y adaptativo de la energía durante la vigilia es estrictamente progresivo:

P (Percepción) → Mn (Huellas Mnémicas) → Icc (Inconsciente) → Prcc (Preconsciente) → M (Motilidad)

La energía (Q) ingresa por el sistema perceptivo, atraviesa las capas de memoria (donde deja residuos permanentes), se acumula en el inconsciente y busca salida. La censura entre el sistema Inconsciente y el Preconsciente actúa como una válvula o compuerta que regula este flujo, permitiendo el paso solo a aquellas representaciones que han sido "ligadas" o sometidas al proceso secundario (Freud, 1900). La meta final sigue siendo la descarga motora, es decir, la acción que altera el mundo exterior para cesar el estímulo.

El fenómeno del sueño presenta un desafío termodinámico particular. Durante el estado de dormir, la vía motora hacia la descarga está bloqueada fisiológicamente (parálisis del sueño). La energía pulsional acumulada (deseos inconscientes), incapaz de fluir progresivamente hacia la motilidad para provocar una acción, se ve forzada a invertir su dirección vectorial. Este es el fenómeno económico y tópico que Freud llama camino regrediente, es decir, que la excitación refluye desde las instancias mnémicas e inconscientes hacia atrás, hacia el extremo sensorial (P) (Freud, 1900).

Al alcanzar el sistema perceptivo (P) desde "atrás", la energía inviste (cathect) las huellas mnémicas visuales con tal intensidad que estas adquieren la cualidad vívida de una percepción actual. Esto explica el carácter alucinatorio de los sueños que son pensamientos (energía ligada y abstracta) que se han transformado nuevamente en imágenes sensoriales crudas (energía libre) debido al flujo regresivo.

Desde una perspectiva física, la regresión es un "reflujo de corriente" en un circuito donde la salida

(ánodo motor) está cerrada. La "censura" onírica actúa como una resistencia variable que está debilitada pero no ausente; permite este reflujo, pero distorsiona el contenido (disfrazando el deseo) para proteger el dormir.

La regresión no es solo temporal (retorno a la infancia) o formal (retorno a formas primitivas de expresión), sino fundamentalmente tópica y energética porque es el movimiento real de la carga (Q) en dirección inversa a través del aparato.

El término alemán *Besetzung* (traducido comúnmente como "catexia", "investidura" u "ocupación") es importante para entender la economía del aparato y ha sido fuente de innumerables debates terminológicos. Literalmente significa "ocupación", pero en el contexto freudiano opera indudablemente como una magnitud escalar de energía (Strachey, 1949).

Una representación psíquica (una idea, una imagen, un recuerdo) no tiene poder causal por sí misma en la teoría freudiana porque es inerte. Adquiere influencia, capacidad de atraer otras ideas o de irrumpir en la conciencia solo cuando es "investida" con una carga de energía pulsional. Freud utiliza analogías hidráulicas y eléctricas explícitas aludiendo a que las representaciones son como condensadores o acumuladores que almacenan carga. Por ejemplo: La investidura de atención: El sistema preconsciente/consciente (Prcc) funciona enviando una "carga de atención" móvil para sobreinvestir una percepción externa, aumentando su claridad cualitativa y permitiendo el examen de realidad. Es un gasto activo de energía del Yo (Freud, 1900). Desplazamiento: La energía es fluida y separable de la representación. Puede desprenderse de una idea "A" y fluir totalmente a una idea "B" a lo largo de las cadenas asociativas

(como la corriente fluye por cables de menor resistencia). En la histeria, por ejemplo, la carga afectiva de un trauma se desplaza desde el recuerdo reprimido hacia una representación corporal inervada, creando el síntoma conversivo (parálisis, ceguera).

Esta movilidad extrema de la investidura define el Proceso Primario, es decir que, la energía se desplaza y condensa sin trabas, buscando la descarga más rápida posible por cualquier vía (incluso alucinatoria). Y el Proceso Secundario, característico de la vigilia y el pensamiento racional, implica una fijación de esta energía, convirtiendo la carga móvil en carga tónica o estática, lo que permite el aplazamiento de la satisfacción (Carhart-Harris & Friston, 2010).

La distinción entre energía libre y ligada es quizás la importación más directa de la termodinámica de Helmholtz a la psicología freudiana. En la física del siglo XIX, Helmholtz distinguió entre la energía disponible para realizar trabajo (energía libre) y la energía que no puede ser convertida en trabajo (energía ligada, a menudo asociada a la entropía en ciertos contextos, aunque Freud adapta los términos para oponer energía cinética/móvil vs. potencial/almacenada).

Freud postula que el aparato anímico está regulado automáticamente por el Principio de Placer. Lejos de ser un hedonismo filosófico, este principio es puramente económico y cuantitativo porque es un principio de reducción de tensión. Por un lado, el displacer (*Unlust*) que se define objetivamente como un aumento de la cantidad de excitación (tensión Q) en el aparato más allá de un umbral. Y su contrario, el placer (*Lust*), que se define como la disminución o descarga de dicha tensión percibida

subjetivamente (Freud, 1920).

El aparato busca, por diseño evolutivo, mantener la cantidad de excitación lo más baja posible. Aquí surge la distinción crítica entre dos interpretaciones del objetivo del aparato, que Freud oscila en definir a lo largo de su carrera y que culmina en la crisis teórica de 1920. Primero, el Principio de Constancia donde el aparato busca mantener la excitación a un nivel *constante* y bajo (homeostasis). Ya que esto es necesario para la vida y la interacción con la realidad. El Yo tolera una cierta tensión para poder actuar (Laplanche & Pontalis, 1967). Segundo, el Principio de Inercia (base del Nirvana), donde el aparato busca reducir la excitación a *cero*. Esto implicaría el cese total de la actividad, la muerte o el estado inorgánico (Freud, 1895).

En la fase media de su obra (metapsicología de 1915), Freud se adhiere principalmente al Principio de Constancia, viendo al Yo como un gestor termodinámico que "liga" la energía libre (peligrosa, móvil, traumática) convirtiéndola en energía ligada (segura, estructura, utilizable para el pensamiento).

La neurosis, bajo este prisma, se entiende como un conflicto económico y dinámico. Es el resultado de una acumulación de energía libre (libido no descargada debido a la represión) que el aparato no logra "ligar" ni descargar adecuadamente. Esta energía represada aumenta la presión interna hasta que rompe las barreras del Yo en sus puntos más débiles, descargándose a través de "vías falsas" o síntomas patológicos (Freud, 1895). El síntoma es un sustituto de la descarga normal porque es un compromiso termodinámico ineficiente que alivia parcialmente la presión, pero genera sufrimiento (costo entrópico).

Con la publicación de *Más allá del principio de placer* (1920), el modelo energético de Freud sufre una transformación importante y vista de algún modo perturbadora, influenciada por la observación clínica de la neurosis traumática de guerra y la compulsión de repetición. Si el aparato busca siempre el placer (descarga), ¿por qué los pacientes repiten sueños y situaciones traumáticas que generan intenso displacer y aumentan la tensión? ¿Por qué el organismo parece trabajar contra su propio principio económico fundamental?

Freud concluye que existe una tendencia en el psiquismo "más primitiva, más elemental, más pulsional que el principio de placer que ella destrona" (Freud, 1920). Esta tendencia es la compulsión de repetición. Freud observa que lo vivo tiende a restaurar un estado anterior de cosas. Dado que "lo inanimado existía antes que lo vivo", la meta última de toda vida es el retorno al estado inorgánico, al reposo absoluto de la materia muerta.

Aquí Freud se alinea explícitamente con la Segunda Ley de la Termodinámica (la ley de la entropía), tal como la entendía a través de la física de Boltzmann y Clausius porque en un sistema cerrado, la energía tiende a disiparse, las diferencias de potencial se nivelan y el orden tiende al desorden hasta alcanzar el equilibrio termodinámico final (muerte térmica) (Bernfeld & Feitelberg, 1931). La "Pulsión de Muerte" (*Todestrieb*) no es una maldad psicológica ni una agresividad moral, sino la expresión biológica de la tendencia entrópica universal de la materia a regresar al estado de mínima energía y máxima probabilidad (el polvo inorgánico).

En este contexto tardío, Freud adopta el término "Principio de Nirvana" (acuñado por la psicoanalista británica Barbara Low) para describir esta tendencia

hacia la "nada" o el cero absoluto de excitación (Freud, 1920; Laplanche & Pontalis, 1967).

Es imperativo distinguir rigurosamente entre los dos principios, a menudo confundidos en lecturas superficiales, pues representan destinos termodinámicos opuestos para el organismo: Por un lado, y actualizando, el Principio de Constancia, que es una función de la Pulsión de Vida (Eros), ya que busca el equilibrio dinámico, la estabilidad y el mantenimiento de un nivel óptimo de tensión ($Q > 0$) para sostener la estructura vital compleja. Representa el esfuerzo negentrópico (orden, estructura, ligazón) para posponer la muerte. Es el dominio del Yo y la realidad. Y por el otro, el Principio de Nirvana que es una función de la Pulsión de Muerte. Ya que busca la eliminación total de la tensión, el retorno al estado inorgánico (excitación = 0). Es la expresión pura de la entropía y la inercia absoluta (Laplanche & Pontalis, 1967; Solms, 2021).

El Principio de Placer se revela, paradójicamente, como un servidor del Principio de Nirvana, es decir que, el placer supremo sería la descarga total instantánea (la muerte en el orgasmo o el desmayo), pero este impulso es inhibido, modulado y frenado por el Principio de Realidad (Constancia) y las pulsiones de vida para permitir la supervivencia temporal del organismo. La vida misma se convierte en un rodeo, un "camino largo y tortuoso hacia la muerte", donde el organismo lucha por morir a su propia manera (muerte interna) y no por causas externas inmediatas.

En esta etapa final, la función primordial del aparato anímico (y específicamente de Eros/Libido) es "ligar" (binden) la energía destructiva y libre de la pulsión de muerte. La unión celular, la sexualidad, la

síntesis del Yo y la construcción de estructuras culturales son intentos desesperados de contrarrestar la entropía, creando unidades mayores y más organizadas que retienen energía ligada.

Sin embargo, la física del siglo XIX dicta que la entropía siempre gana al final. Freud, pesimista y riguroso científico victoriano, acepta esta conclusión, que el edificio psíquico es una fortaleza temporal erigida contra la disolución inevitable. La agresión hacia el exterior es explicada como pulsión de muerte que el Yo no ha podido ligar internamente y que es desviada hacia la musculatura para proteger al organismo de la autodestrucción (Solms, 2021).

Durante gran parte del siglo XX, el modelo energético de Freud fue criticado (y a menudo descartado) por la psicología cognitiva y la biología como un artefacto hidráulico obsoleto, una metáfora errónea basada en una física de máquinas de vapor superada. Se argumentaba que el cerebro procesa información, no energía en el sentido termodinámico macroscópico. Sin embargo, en un giro copernicano reciente, la neurociencia teórica y computacional moderna ha comenzado a revalidar sorprendentemente las intuiciones termodinámicas de Freud.

Investigadores como Mark Solms y Karl Friston han propuesto que el "Free Energy Principle" (Principio de Energía Libre) es la clave unificadora de la función cerebral, y que este principio es formalmente homólogo a las teorías de Freud en el Proyecto (Solms & Friston, 2018).

El "Principio de Energía Libre" de Friston postula que los sistemas biológicos autoorganizados deben minimizar su "energía libre" informacional (una

medida estadística de la sorpresa o el error de predicción) para resistir la entropía ambiental y mantener su integridad (homeostasis). La "energía libre" de Friston es matemáticamente análoga a la "energía libre" (*bound vs. free*) de Freud en el proceso primario porque representa excitación no controlada, error de predicción, trauma, sorpresa, entropía psíquica. Y el proceso de "minimización de energía libre" a través de la codificación predictiva y la actualización de modelos internos es isomórfico al concepto freudiano de "ligazón" (*binding*) por el proceso secundario (el Yo) (Solms, 2021; Solms & Friston, 2018).

Solms argumenta que Freud describió correctamente, con las herramientas de su época, la función del aparato anímico como una máquina homeostática y predictiva diseñada para gestionar la incertidumbre. La conciencia (afecto) surge precisamente cuando esta regulación automática falla, es decir, cuando hay un aumento de energía libre (sorpresa/error) que el sistema no puede predecir ni descargar automáticamente, requiriendo "trabajo psíquico" adicional para ser "ligada" o explicada.

Lejos de ser una reliquia, la metapsicología basada en la termodinámica ofrece un marco robusto y modernizable para entender la psicopatología. Los trastornos mentales pueden re-conceptualizarse rigurosamente como fallas en la ligazón de la entropía (energía libre), por ejemplo, (como análogo a las teorías freudianas sobre estas patologías) en la Psicosis/Equizofrenia, podría verse como una falla masiva en la ligazón (proceso secundario), resultando en un estado de alta entropía y predicción errática, donde el aparato genera alucinaciones (inferencias falsas) en un intento desesperado de minimizar el error de predicción y

explicar el ruido interno (Solms, 2021). Y el trauma como una ruptura mecánica del "escudo protector" contra los estímulos que inunda el sistema con cantidades inmanejables de excitación (energía libre), forzando una regresión a mecanismos de descarga primitivos (repetición) para intentar ligar la energía retroactivamente.

La metapsicología freudiana no es una psicología literaria, sino un intento riguroso de biología física que llevó los principios de la termodinámica del siglo XIX hasta sus últimas consecuencias lógicas en el terreno de la subjetividad. Desde el juramento de 1842 hasta las especulaciones finales sobre la entropía y la muerte, Freud permaneció fiel al paradigma de que el aparato anímico es un sistema natural gobernado por las leyes universales de la energía.

El análisis exhaustivo de las fuentes revela tres pilares fundamentales que sostienen este edificio teórico: Primero, una continuidad Físico-Psíquica, ya que Freud, nunca abandonó el modelo de Brücke; lo internalizó y lo abstractizó. El aparato psíquico es una máquina termodinámica cuya moneda de cambio es la cantidad de excitación (Q /Investidura) y cuyo imperativo categórico es la gestión de dicha cantidad. Segundo, la Dualidad Energética como Estructura, ya que, La dialéctica entre Energía Libre (Proceso Primario, Inconsciente, Placer) y Energía Ligada (Proceso Secundario, Yo, Realidad) sigue siendo el modelo explicativo más potente para diferenciar el funcionamiento del aparato, validado hoy por teorías de la complejidad y la neurociencia computacional. Tercero, La Sombra de la Entropía, porque la introducción de la Pulsión de Muerte no fue un desliz místico, sino la consecuencia lógica inevitable de aplicar la Segunda Ley de la Termodinámica a la

biología, es decir que, la vida es una perturbación temporal, una anomalía negentrópica en un universo que tiende inexorablemente al equilibrio inorgánico.

CONCLUSIÓN

Para cerrar este análisis cabe rescatar que, el "Aparato" de Freud es, ante todo, un mecanismo de supervivencia negentrópica en un universo indiferente, una máquina compleja construida para posponer, mediante el rodeo de la vida y la cultura, el retorno final al silencio termodinámico. Sin embargo, este análisis no busca sacar de eje lo construido por Freud, sino mas bien darle una reconstrucción arqueológica de cómo llegó a los conceptos desde sus comienzos.

Solms, M. (2021). *The Hidden Spring: A Journey to the Source of Consciousness*. W. W. Norton & Company.

Referencias

- Bernfeld, S., & Feitelberg, S. (1931). The Principle of Entropy and the Death Instinct. *International Journal of Psycho-Analysis*, 12, 61-81.
- Cahan, D. (2018). *Helmholtz: A Life in Science*. University of Chicago Press.
- Carhart-Harris, R. L., & Friston, K. J. (2010). The default-mode, ego-functions and free-energy: A neurobiological account of Freudian ideas. *Brain*, 133(4), 1265-1283.
- Freud, S. (1895). *Proyecto de psicología*. En J. Strachey (Ed.), *Obras Completas de Sigmund Freud* (Vol. 1). Amorrortu Editores.
- Freud, S. (1900). *La interpretación de los sueños*. En J. Strachey (Ed.), *Obras Completas de Sigmund Freud* (Vols. 4-5). Amorrortu Editores.
- Freud, S. (1920). *Más allá del principio de placer*. En J. Strachey (Ed.), *Obras Completas de Sigmund Freud* (Vol. 18). Amorrortu Editores.
- Jones, E. (1953). *Sigmund Freud: Life and Work* (Vol. 1). Hogarth Press.
- Laplanche, J., & Pontalis, J.-B. (1967). *Diccionario de psicoanálisis*. Paidós.
- Ricouer, P. (1977). *Freud and Philosophy: An Essay on Interpretation*. Yale University Press.
- Solms, M., & Friston, K. (2018). How and why consciousness arises: Some considerations from physics and physiology. *Journal of Consciousness Studies*, 25(5-6), 202-238.
- Strachey, J. (1949). *Group Psychology and the Analysis of the Ego* (Trans.). Hogarth Press.
- Tran The, J., Magistretti, P., & Ansermet, F. (2018). The Epistemological Roots of Freud's Energetics Model. *Frontiers in Psychology*, 9.