

## Alteración del *self* nuclear en el autismo y su cuidado

### Disruption to the core self in autism, and its care

Jonathan Delafield-Butt, Penelope Dunbar y Colwyn Trevarthen

#### Resumen

Este artículo ofrece una explicación neurocientífica de la experiencia del autismo como una alteración de la experiencia encarnada del *self* nuclear. Reconoce que la experiencia humana es integradora por naturaleza. Prestando atención a las observaciones de Penelope Dunbar (Pum), que ha vivido con autismo durante décadas, exploramos una comprensión desde la neurociencia de la afectividad de la experiencia autista como una alteración de la encarnación y la coherencia del *self* nuclear, y cómo trabajar creativamente sus impulsos para el desarrollo personal y de la salud. Pum describe sus alteraciones autistas en la coherencia intrapersonal de sus estados básicos, en la integración de movimiento con sentimiento en la autoconciencia y cómo esta alteración en su coherencia mental subjetiva interna desafía a su capacidad de autorregular la excitación y de comunicarse con los demás. Mediante el examen de la fuente de sus problemas en la infancia y su forma de trabajar con ellos, Pum ha aclarado elementos fundamentales para el desarrollo de su capacidad para regular el autocuidado en esfuerzos creativos que facilitan tanto la encarnación afectiva como la coherencia sensoriomotora en el crecimiento de la comprensión de su mente y su cuerpo. Con su consejo, exploramos cómo los hallazgos neurobiológicos actuales sobre el autismo como una alteración en la regulación de la encarnación afectiva y la integración sensoriomotora dan lugar a nuevas recomendaciones para el cuidado terapéutico orientado al alivio de la angustia autista y de las limitaciones en el modo de ser. Aunque es específico de sus circunstancias y de sus hábitos de expresión autista, este análisis ofrece una visión de la naturaleza fundamental del autismo, y modos de trabajar de forma positiva con el autismo propio para obtener beneficios creativos.

Palabras clave: autismo, encarnación, *self* nuclear, neurociencia afectiva, autorregulación, arte, movimiento

#### Abstract

This article offers a neuroscientific explanation of the experience of autism as a disruption to the embodied experience of the Core Self. It recognizes human experience is integrative by nature. Attending to the insights of Penelope Dunbar (Pum), who has lived with autism for decades, we explore an affective neuroscience understanding of autistic experience as a disruption to embodiment and coherence of the Core Self, and how to work creatively with its impulses for health and personal development. Pum describes her autistic disruptions to the intra-personal coherence of her basic states of being, moving-with-feeling in self-awareness, and how this disturbance to her internal subjective coherence of mind challenges her capacity to self-regulate arousal, and communicate with others. By examination of the source of her problems in childhood and ways of working with them, Pum has clarified fundamental elements in the development of her capacity to regulate self-care in creative efforts that facilitate both affective embodiment and sensory-motor coherence in growth of understanding in her mind and body. With her advice, we explore how current neurobiological insights in autism as a disruption to the regulation of affective embodiment and sensory-motor integration leads to new recommendations for therapeutic care to relieve autistic distress and restricted modes of being. Although particular to her circumstances and cultivated habits of autistic expression, this analysis offers insight into the fundamental nature of autism, and ways of positive working with one's autism for creative gains.

*Keywords:* autism, embodiment, core self, affective neuroscience, self-regulation, art, movement

Publicación original: Delafield-Butt, J., Dunbar, P. y Trevarthen, C. (2022) Disruption to the core self in autism, and its care. *Psychoanalytic Inquiry*, 42(1), 53-75, <https://doi.org/10.1080/07351690.2022.2007031>

Descargo de responsabilidad: el artículo utiliza un estilo de citación y referencias distinto al que utiliza *Aperturas Psicoanalíticas*, puesto que es una traducción y se conserva el formato original.

Traducción: Marta González Baz

Revisión: Mónica de Celis Sierra

### **Introducción, una jerarquía anidada de la experiencia consciente**

En la mente humana, la conciencia del "self como agente" (Macmurray, 1957) no es un fenómeno singular y homogéneo, sino un conjunto estratificado de sistemas integrados por una jerarquía de principios filogenéticos de crecimiento cerebral y actividad animada que dan lugar a acciones y reacciones simpáticas que conectan a "personas en relación" (Macmurray, 1961). El neurocientífico comparativo de las emociones, Jaak Panksepp (Panksepp, 1998a; Panksepp y Biven, 2012) identificó tres niveles de procesamiento neuronal en los mamíferos, cada uno de los cuales genera una conciencia del self en relación con los entornos interno y externo, y que media entre

ambos. Su punto de vista avanzado por la neuroanatomía comparativa detallada con la observación penetrante de las expresiones y respuestas afectivas comunes a roedores y primates dio a la psicología una descripción mejorada y una comprensión evolutiva más rica de la noción básica de cerebro "triuno" de Paul MacLean (1990) - la idea de que la evolución de la ecología de los vertebrados en grupos sociales hacia la inteligencia cultural humana incorporó tres niveles de procesamiento diferenciados, pero interconectados. En primer lugar, el tronco encefálico de los reptiles, después el sistema límbico del mesencéfalo de los paleomamíferos y, por último, los complejos poderes de los neomamíferos para adquirir experiencia adaptativa registrados en lo que se conoce como neocórtex del cerebro anterior.

Lo que una persona experimenta como un *self* consciente singular y coherente en la actividad saludable del cuerpo y el cerebro con conciencia (Sherrington, 1906) es el resultado de una composición eficaz de acción en las distintas capas de procesamiento neurobiológico trabajando en sincronía (Buzsáki, 2006). Las regulaciones de energía en el bienestar interno encarnado de una persona integrada se mantienen mediante un sistema afectivo vinculado a los órganos viscerales autónomos (Panksepp, 1991, 1992), y esto se acopla con todo el control neuromotor voluntario e imaginativo del sistema esquelético-muscular del cuerpo en movimiento intencionado (Bernstein, 1966, 1967, 1996). Esta "vida interior" de la que surgen todas las artes, las matemáticas y la filosofía (Langer, 1942; Lashley, 1951) es al mismo tiempo elegante o estética en su eficiencia (Turner, 1991) y amable o moral en la cooperación social intersubjetiva (Trevarthen, 2005, 2011, 2015).

La comunicación eficiente entre todos los elementos del sistema nervioso intencional y autoconsciente en un ritmo temporal es fundamental (Buzsáki, 2006). El cerebro animal evolucionó como órgano integrador para reunir las experiencias y actividades de todas las partes del cuerpo en una conciencia compuesta. En los seres humanos, los dedos, las manos, los codos y los pies mueven el cuerpo en conciencia ambiental y focal para aprovechar lo que el mundo exterior permite utilizar (Gibson, 1977; Trevarthen, 2005). La vitalidad interior coordina las funciones del estómago, el hígado y el corazón, y las acciones de búsqueda de información del cuello, la cabeza, la boca y los ojos, que se convierten en poderosos medios de comunicación de los impulsos individuales y de sus efectos en las relaciones sociales (Reed, 1996). Cada movimiento actúa como un todo coherente y coordinado con su propio y singular propósito en transformaciones del cuerpo realizadas en movimiento con imaginación prospectiva de sus efectos (Bernstein, 1967). La composición "musical" rítmica coherente innata de toda la agencia voluntaria del individuo se elabora dentro de cada cuerpo como el código común para la conciencia y la comprensión culturales compartidas (Malloch y Trevarthen, 2009b; Trevarthen et al., 2014).

En el centro anatómico de este sistema integrador de neuronas en todos los vertebrados se encuentra el tronco encefálico. Situado en el extremo superior de la columna vertebral, reúne la información procedente de los órganos viscerales sobre el mantenimiento de la vida interior y la información procedente de los músculos que mueven el esqueleto, que perciben la información sobre el mundo circundante a través de los receptores de distancia, los ojos, los oídos y la nariz para la vista, el oído y el olfato. Este "ganglio de la cabeza" del tronco encefálico (Coghill, 1929), tiene acceso a toda la información del exterior y del interior del cuerpo necesaria para la conciencia prospectiva a lo largo del curso previsto de la locomoción. Su anatomía básica y su función neuronal son comunes a todos los vertebrados, todos los animales con columna vertebral: reptiles,

anfibios, aves y mamíferos. Al ser la capa filogenética más antigua de este sistema neuronal, es el lugar de integración y evaluación rápidas de la información de todo el cuerpo y el cerebro, en lo que Panksepp denomina el "*self* nuclear", el primer "centro de conciencia consciente" (Northoff y Panksepp, 2008; Panksepp, 1998b).

Es interesante e importante señalar que este *self* nuclear puede funcionar por sí solo en humanos, gatos y ratas, sin la adición de información procedente del neocórtex, filogenéticamente más reciente: la gran masa cerebral voluminosa e intrincada que rellena el cráneo y que la mayoría de las personas cultas (incluidos los neurocientíficos cognitivos) consideran "el cerebro" (Bjorn Merker, 2007; Penfield y Jasper, 1954). De hecho, podemos ser conscientes sin córtex, como han demostrado los experimentos de decorticación quirúrgica y como demuestran los niños que nacen con una rara ausencia congénita total del neocórtex (Shewmon et al., 1999). Este simple hecho se pasa por alto en la mayoría de las fuentes de neuropsicología contemporáneas, pero es crucial para nuestra comprensión del autismo. El tronco encefálico es el lugar de la integración coherente de la información sobre el mundo exterior en la conciencia, y también del estado del mundo interior, rico en necesidades vitales del cuerpo, que se pueden satisfacer mediante la apreciación activa de los beneficios y la aprehensión de los peligros, en contacto con el mundo exterior.

En segundo lugar, sobre el tronco encefálico se sitúa un complejo de vías y núcleos más amplios que contienen capacidades especiales para almacenar recuerdos y evaluarlos como beneficios o riesgos de daño. Estos almacenan y organizan la experiencia pasada para que pueda ser recuperada y desplegada para ayudar a organizar la acción en el momento presente y al servicio de objetivos futuros. Los recuerdos acumulados del pasado sirven para comprender las consecuencias de las acciones en el presente y establecer objetivos para un futuro deseado e imaginado de vida con propósito.

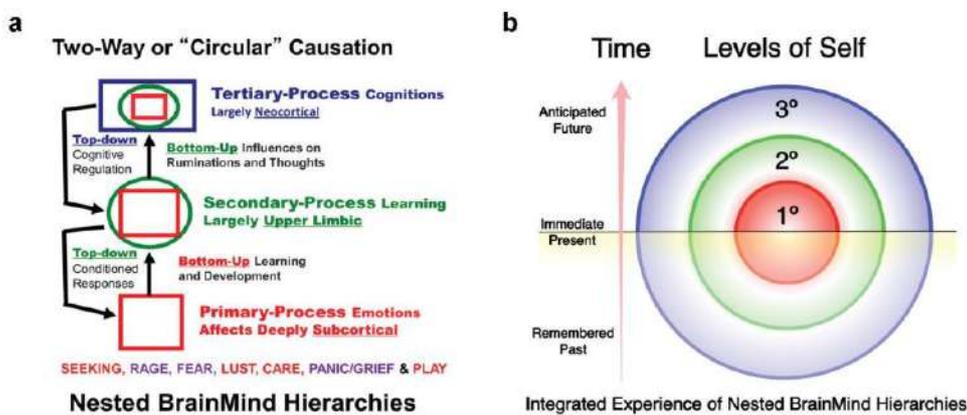
En el tercer nivel de organización, las experiencias crecen con nuestras capacidades cognitivas o de "conocimiento" ampliadas, y con herramientas de abstracción simbólica que permiten que experiencias concretas se hagan autónomas en los recuerdos y puedan ser manipuladas en nuestra imaginación. Este tercer nivel de procesamiento se produce en el vasto conjunto de espacio cerebral que reconocemos como corteza. Su formato único presenta capas de neuronas apiladas como vastas y amplias láminas de integración que pueden procesar la rica variedad de experiencias casi simultáneamente. Este nuevo elemento del cerebro proporciona capacidades mejoradas de discriminación perceptiva, memoria, reflexión abstracta, organización conceptual, planificación y evaluación. Estas "herramientas cognitivas" se convierten en las estructuras que construyen nuestra inteligencia, conocimiento y dominio técnico (Gigliotta et al., 2011; Pezzulo y Castelfranchi, 2009). Es la sede de nuestra mente humana racional postindustrial y de la inteligencia pragmática reflexiva registrada simbólicamente en medios manufacturados.

Nuestra experiencia consciente en cada momento varía y se desplaza, en función de las necesidades y circunstancias cambiantes. Es un punto único en lo que William James llamó "el presente engañoso" (James, 1890), un momento único en el tiempo que se desliza siempre hacia adelante, con su experiencia estructurada por el pasado recordado y el futuro anticipado. Ahora comprendemos que su estructura es el producto de una profunda estratificación evolutiva, adaptada a una vida animal aventurera que amplía nuestra capacidad de anticiparnos y prepararnos para las necesidades orgánicas de crecimiento, sustento y aprendizaje especialmente desarrolladas en los humanos. Permite

una capacidad excepcional de proyectar la imaginación en el futuro, de hacer planes en el momento presente basados en un pasado recordado, para un futuro deseado (Delafield-Butt y Gangopadhyay, 2013) (Figura 1).

Los tres niveles de procesamiento consciente de Jaak Panksepp demuestran que lo que hemos considerado tradicionalmente "inconsciente" es, de hecho, el núcleo de nuestra experiencia consciente: es una conciencia primaria, prerreflexiva, que es evidente en las acciones cotidianas del animal y que las estructura. Como Solms y Panksepp (2012) dicen en su título, "El "ello" sabe más de lo que el "yo" admite", aceptamos esto como la jerarquía de la inteligencia motora humana neurotípica, y cómo crece entre la invención intuitiva de la actividad en la conciencia del cuerpo, y el registro articulado y la interpretación del pensamiento con la codificación semántica de los focos de interés en la sintaxis gestual y lingüística con prosodia afectiva (Delafield-Butt y Gangopadhyay, 2013; Delafield-Butt y Trevarthen, 2015; Malloch y Trevarthen, 2009a; Trevarthen y Delafield-Butt, 2017). Esta jerarquía anidada está alterada en el autismo (Anzulewicz et al., 2016; Trevarthen y Delafield-Butt, 2013a).

**Figura 1**



*Figura 1:* Esquemas de las capas del *self* en el cerebro, mostrando (a) su organización anidada y (b) su integración y contribución a la experiencia del *self* como agente en el tiempo y el espacio. El *self* primario, nuclear, es el más antiguo filogenéticamente y por tanto es el *self* primario ontogenéticamente, la sede de la integración de lo integrador, de la experiencia evaluativa y la agencia. Está mediado por el tronco cerebral. El *self* secundario almacena con mayor precisión los recuerdos con mayor poder de discriminación para la evaluación, pero es finalmente el *self* terciario el que está dotado de las herramientas cognitivas construidas a partir de la abstracción de la experiencia primaria a través de su proceso secundario y considerado autónomo ["offline"] y corticalmente mediado. Estas capas de procesamiento se reflejan en la obra de arte "Perfil de una mente en *collage* que encuentra sentido y síntesis en el lenguaje del movimiento, fragmento y coherencia estética", presentada en la Figura 4. La Figura 1a está reproducida bajo licencia CC BY 3.0 de Solms y Panksepp (2012).

### **La experiencia autista como una alteración del *self* nuclear y su integración coherente con el procesamiento secundario y terciario**

En este artículo, examinamos la experiencia autista vivida para revelar su naturaleza a la luz de la organización vertical del procesamiento mental. Nos basamos en la autorreflexión, la erudición y el diálogo entre los coautores Penelope Dunbar (Pum) y Jonathan Delafield-Butt, a través de entrevistas grabadas sobre la vida de Pum con el autismo durante un período de cinco años, y en el contexto de una comprensión en desarrollo del autismo desde una perspectiva encarnada y ecológica desarrollada anteriormente entre Jonathan Delafield-Butt y Colwyn Trevarthen (Delafield-Butt y Trevarthen, 2017; Trevarthen y Delafield-Butt, 2013a). Juntos, hemos trabajado para comprender la estructura de la experiencia de Pum como persona diagnosticada con un trastorno del espectro autista desde una perspectiva fenomenológica y vivencial, y lo hemos enmarcado dentro de la nueva comprensión teórica del autismo como un trastorno o distorsión de un tipo particular de encarnación de la agencia humana, distinguiendo la regulación de los propósitos por niveles de sentimiento en el movimiento corporal, las valoraciones afectivas y la excitación, y su comunicación (Delafield-Butt y Gangopadhyay, 2013; Trevarthen, 2014).

Las experiencias y conclusiones extraídas de este estudio de caso individual son relevantes para este individuo autista en particular, y podemos garantizar su exactitud. Sin embargo, el autismo no es una simple variación de la motivación y la inteligencia normales. Se reconoce como un estado muy variado de la personalidad y en cada caso manifiesta su espectro de condiciones de forma idiosincrásica (Gillberg, 1992; Hobson, 1993; Hobson y Hobson, 2011)<sup>1</sup>. Por lo tanto, aunque no todos nuestros hallazgos a partir del relato de Pum se generalizarán o encajarán como una descripción correcta de esta condición, enfatizamos las manifestaciones que hay en ella de verdades generales aplicables a todos los seres humanos en relación con el sentimiento, la excitación, la organización anidada de la experiencia consciente y los efectos de estos que se manifiestan en la corporización y el aprendizaje de la acción intencional. Los hechos básicos de la motivación para la vida humana son comunes a los individuos con sus diferentes caracteres y experiencias, y puede identificarse una alteración típica de los mismos dentro del autismo.

### **Una alteración sensoriomotora del *self* nuclear dentro del autismo**

Nuestra explicación del autismo atiende a una alteración del procesamiento primario eficiente de la información sensoriomotora y del procesamiento afectivo relacionado con el *self* que media la regulación de la excitación y la coherencia de la motivación dentro de lo que Panksepp ha identificado como el *self* nuclear (Figura 1; Panksepp y Northoff, 2009; Delafield-Butt y Trevarthen, 2017; Delafield-Butt et al., 2019; Trevarthen y Delafield-Butt, 2013a). En este artículo, ampliamos este relato de una alteración de la vitalidad autorreguladora para incluir una alteración específica de la coherencia de la conciencia en sentido vertical, entre sus tres niveles de procesamiento (Figura 1a). Este debilitamiento de la coherencia parece comenzar dentro del procesamiento primario del tronco cerebral que integra el *self* nuclear, afectando primero a su coherencia interna y, posteriormente, a su elaboración a través de la participación en procesos de niveles superiores. En este sentido, es a partir de una coherencia central débil de la conciencia primaria que se desarrolla la patogénesis del autismo, no una limitada a dominios cognitivos y perceptivos concretos de orden superior de la teoría tradicional que enfatiza la atención perceptiva focal a la integración de partes (Happé, 1997; Happé y Booth, 2008; Happé, 1999, 2003; Happé y Frith, 2006). La mente humana es todo un sistema único rico en afectividad y espíritu de vitalidad y conciencia, y esta coherencia se ve desafiada en el autismo desde su misma raíz en la experiencia nuclear integradora

básica. Extraemos aspectos de la experiencia consciente por debajo del procesamiento cognitivo terciario al que atiende la teoría de la coherencia central débil (Happé y Frith, 2006), para mostrar un "debilitamiento" global más fundamental de la coherencia consciente que implica afectos, excitación y el centro de gravedad de la propia conciencia consciente (Figura 2).

**Figura 2**

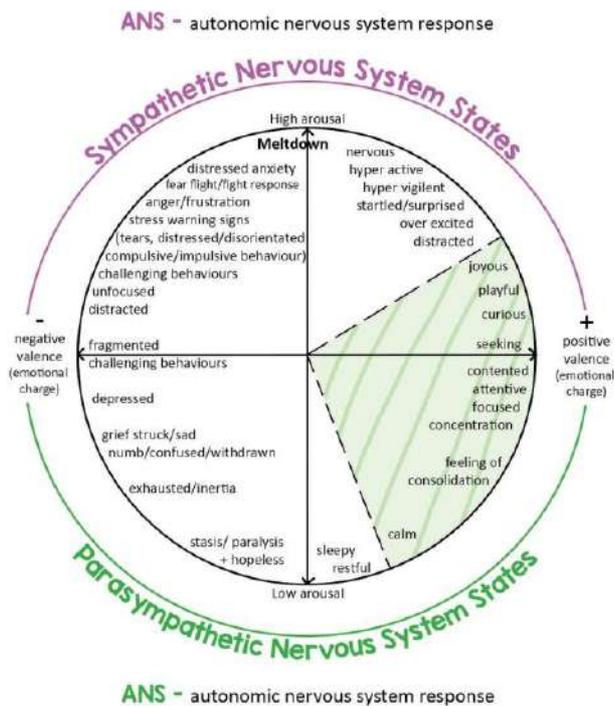


Figura 2. Los estados de regulación interna y subjetiva de los afectos y la excitación por la actividad corporal que presenta Pum, su expresión personal e interpersonal compartiéndose en movimiento. El sector verde indica los niveles óptimos e ideales de excitación para llevar a cabo rutinas estructuradas y creativas en la expresión cinética, y para facilitar la comunicación "de *self* a *self*" entre niveles (ver Figura 1). La parte izquierda del gráfico muestra los estados de equilibrio negativos, sentimientos que van en detrimento del funcionamiento y el bienestar individuales y que ocasionan más estrés. La parte derecha del gráfico muestra sentimientos equilibrados más positivamente. Las regiones superiores de la excitación en este sector aún pueden resultar en una respuesta displacentera y negativa. Los estados de felicidad y sorpresa son especialmente activadores y desorientadores de forma estresante. Estar sobreexcitada hace que Pum disocie y se sobreestímule, lo que suele resultar en un giro inevitable hacia el colapso y la ansiedad, dando lugar a la desorientación, la confusión y un estado de sufrimiento.

Nuestra explicación reconoce y aprecia la contribución fundamental al pensamiento consciente, los sentimientos y la conciencia que proporciona el complejo del tronco encefálico, no solo en términos de organizar la información, sino en términos de organizar la conciencia subjetiva de uno mismo. Y aunque el tronco encefálico puede ser subcortical anatómicamente, su función es ontogenéticamente supracortical, proporcionando patrones y estructura al desarrollo cortical y al procesamiento en la organización de la actividad corporal ((Merker, 2005, 2013) y la generación de ritmos subcorticales que estructuran la cohesión cortical (Buzsáki, 2006).

Aparece alterada una coherencia intrapersonal entre niveles de procesamiento, lo que impide el desarrollo de la función innata del *self* nuclear de regular y construir estados afectivos en relaciones sociales especiales de amistad y amabilidad, y que perturba la agencia eficiente y la comunicación interpersonal reconocidas en la sintomatología autista clínica formal. En el autismo, la integración eficiente de la información "de una vez" (Buzsáki, 2006; Richer, 2001) se ve frustrada, con la consiguiente interrupción de sus acciones coordinadas del cuerpo que buscan satisfacer las intenciones deliberadas del agente; los objetivos de los actos intencionales pueden verse frustrados desde el principio de la propia vida (Anzulewicz et al., 2016; Cook, 2016; Cook et al., 2013; Delafield-Butt y Gangopadhyay, 2013; Torres et al., 2013; Trevarthen y Delafield-Butt, 2013a).

Toda acción humana con conciencia, y el dominio de hábitos de entendimiento compartidos con fines cooperativos regulados por significados culturales establecidos, dependen de la integración de las expectativas en el movimiento de un cuerpo singularmente complejo y de su despliegue en la postura, el gesto y el habla. Las adaptaciones especiales de estos sistemas esqueleto-musculares y las acciones sensoriales de la vista y el oído han evolucionado con la locomoción bípeda para la manipulación de las potencialidades del entorno con la habilidad digital y para señalar cómo se crean sus proyectos en la imaginación del cerebro y la mente (Bernstein, 1967, 1996; Trevarthen, 1984).

### **Desafíos autistas de un *self* nuclear incoherente y desconectado**

Los *insights* de Pum, adquiridos a lo largo de más de 10 años de introspección personal y asistencia terapéutica, y combinados con estudios de filosofía y psicología, permiten una comprensión significativa de su condición autista. En la experiencia autista vivida por Pum, siente una angustiosa disyunción entre su yo racional y reflexivo y sus estados afectivos básicos y primarios de excitación. Este último *self* nuclear corporal, afectivo e integrador, estaba desconectado y silenciado. Su yo terciario reflexivo se volvió obsesivamente consciente de las expectativas sociales y de sus demandas de que actuara de un modo socialmente adecuado. Esta lógica producía un "falso" razonamiento porque excluía los sentimientos y motivos personales, pero dominaba su pensamiento y su reflexión y llegó a controlar su experiencia consciente y su comportamiento. Era una apropiación inflexible y literal que aceptaba lo que le habían enseñado y la conducía a una comprensión racional regida por los requisitos sociales y a comprometerse con ellos. Sin embargo, este autocontrol racional de su comportamiento ignoraba sus necesidades más fundamentales de autoconocimiento y autosatisfacción como animal individual con impulsos y sentimientos, que le eran negadas. En su lugar, se apoyaba el cumplimiento de los guiones sociales aprendidos a costa de su bienestar emocional. Más tarde, su capacidad para regular los estados de excitación y ansiedad se paralizó debido a una desconexión y, en muchos aspectos, era completamente inconsciente de lo que hemos llegado a identificar como los sentimientos y necesidades de su *self* nuclear. Además, esta disociación habitual en un guión actuado dañó su capacidad para gestionar su funcionamiento básico y se manifestó, por ejemplo, en trastornos de la alimentación y del sueño y en problemas de salud mental muy arraigados durante los primeros años de su vida adulta.

El lenguaje del *self* nuclear es no verbal, afectivo y anoético (Vandekerckhove y Panksepp, 2009). En el aprendizaje infantil, a Pum se le enseñó a comprender y utilizar el lenguaje verbal social. Y trabajó duro para aprender a hablar, leer y escribir copiando

ejemplos particulares, y con una atención obsesiva a los detalles de cortesía y a las necesidades de los demás. Esto la condujo a un sentido del *self* no integrado, que acabó expresándose en síntomas de salud mental de anorexia y depresión crónicas. Solo muchos años después, en la edad adulta, tras una terapia continuada y varias décadas de autorreflexión y análisis, llegó a comprender que había desarrollado una disyunción entre lo que hoy conocemos como su *self* nuclear -su *self* afectivo, perceptivo y encarnado- y su *self* terciario, más artificial, racional y reflexivo. El lenguaje lógico de las palabras no podía expresar su verdadero *self* como agente intuitivo con su perfil autista idiosincrásico, aceptándolo, y por lo tanto no comunicaba lo que realmente deseaba hacer y compartir.

### **Significado, coherencia, y el desafío de la incoherencia**

Somos una especie social que demanda una interacción social significativa, incluso en el autismo (Jaswal y Akhtar, 2019). El aislamiento social es una experiencia dolorosa y puede asociarse a sentimientos de vergüenza por ambas partes (Trevorthen y Daniel, 2005), desconecta el mundo interpersonal de un sistema evolucionado para compartirlo (Gallagher, 2014). De forma similar, la desconexión dentro de uno mismo puede ser dolorosa. En el autismo de Pum, los centros de experiencia consciente evolucionados para funcionar de forma integrada como un todo estaban desconectados entre sí, una desconexión intrapersonal. El fracaso de una experiencia coherente e integrada de conductas e interacciones hizo que cada una de ellas fuera menos significativa y, como consecuencia, creó angustia y conductas desafiantes. Al no ser atendida en la infancia, esta falta de profundidad de significado creó una desesperación y una ansiedad que se convirtieron en la norma en su adolescencia y en los primeros años de la edad adulta.

En la superficie, había ajustado sus relaciones sociales para parecer aceptablemente "normal", pero en privado luchaba con una serie de comportamientos angustiosos y desafiantes ocultos a la vista. La incoherencia interna y el abandono de sentimientos y deseos más primitivos bajo la superficie condujeron a importantes problemas de salud mental, especialmente evidentes en los momentos más álgidos de la vida, como las transiciones de la pubertad y a la edad adulta, y ante los retos de la vida que afectaban al amor, la pérdida, el deseo y el cambio de "hogar". Su *self* nuclear, que trabajaba para integrar la fisiología somática, incluida la saciedad en la alimentación, la digestión, la conciencia sexual, el compromiso afectivo y la satisfacción, así como la regulación sueño-vigilia, estaba desvinculado de su comportamiento público.

En la infancia, Pum aprendió el lenguaje de forma racional, "fuera" de su cuerpo. Con el paso de los años, se fue desconectando cada vez más de la vida del cuerpo y de sus necesidades de autorregulación. Y, copiando sonidos, que se convirtieron entonces en códigos de conducta aprendidos socialmente apropiados, podía presentarse a sí misma como apropiada, pero para ella carecían de significado personal.

Johnson y Lakoff nos enseñan cómo "estar en el cuerpo" se convierte en lenguaje (Lakoff y Johnson, 1980, 1999), un rasgo perdido o reducido en el desarrollo de Pum. En la ontogénesis típica, uno desarrolla primero el movimiento, y los sentimientos expresados en el movimiento generan la inspiración para el lenguaje expresivo (Delafield-Butt y Trevorthen, 2013, 2015; Iverson, 2010). Solo cuando esta experiencia afectiva de ser ha encontrado su lenguaje primario, intuitivo y encarnado, puede convertirse en una expresión de alcanzar lo interno y compartirlo con aquellos que son

físicamente externos. Solo una vez que se ha conseguido esto, puede colocarse en lo alto el lenguaje verbal comunicativo compartido y significativo de las palabras, y establecerse la posibilidad de una comunicación auténtica.

Las lecciones sobre el desarrollo del lenguaje ofrecen una ilustración especialmente útil de cómo una figura parental, un terapeuta o un profesor que ofrezcan apoyo pueden fomentar la curiosidad sana y el disfrute del aprendizaje animado. El lenguaje expresivo de las emociones y el cuerpo es el primero en el desarrollo, y sobre él, el lenguaje de las palabras adquiere profundidad de significado y propósito. "Es principalmente mediante signos naturales que damos fuerza y energía al lenguaje; y cuanto menos de ellos tiene el lenguaje, menos expresivo y persuasivo es" (Reid, 1764, pp. 106-107).

### **La expresión verdadera del *self* nuclear y el desarrollo de un falso *self* socialmente aceptado y funcional**

En la primera infancia de Pum, su comprensión racional sistemática en desarrollo del mundo fue relativamente tranquila, en comparación con su sensación afectiva de la experiencia vivida del cuerpo actuando en el momento presente de movimiento y expectativa, y en la comunicación social para la acción cooperativa y la creación de historias (Bruner, 1990, 2003). Los sonidos y los olores eran a menudo hiperestimulantes, ya que su interés y curiosidad se dirigían al uso de acontecimientos y objetos para sí misma, en conflicto con la expectativa social construida con compañeros de la familia o de la escuela. No sentía que las conductas que otras personas le pedían que realizara pudieran ser útiles para su impulso intuitivo de exploración y desarrollo de significado personal. Entraban en conflicto con los objetivos de sus propios intereses y deseos.

En cambio, desde el punto de vista de una tercera persona, Pum era capaz de discernir los requisitos de una situación social y controlar su comportamiento de acuerdo a esas expectativas, suprimiendo sus impulsos de expresión intuitivos que se basaban en su experiencia afectiva, sensorial y motora vivida, la experiencia encarnada de su *self*. Esta disociación entre su centro de control racional y sus impulsos motrices intuitivos dependientes en el momento de evaluaciones de acción afectivas y sensoriomotoras, se desarrolló en lo que entendemos como un "falso *self*" (Winnicott, 1960).

Winnicott (1954) utiliza el término "despersonalización" para describir la falta de relación entre la psique y el soma, que conduce a un individuo desafecto e incapaz de darse cuenta de la experiencia corporal. Un individuo que está disociado de sus sentimientos y afectos corporales, de sus estados de excitación y niveles de tolerancia, puede desarrollar una entidad patológica del falso *self*, en la que la mente se expresa a través de una dimensión incorpórea, puramente mental. Este falso *self* entra en un mundo que carece de relaciones corporales significativas y de conectividad afectiva con las necesidades de su verdadero *self*, dejándolo incapaz de tener un compromiso emocional auténtico con otro. La conformidad excesiva de este sujeto atrofiado conduce a una mayor desconexión de las necesidades del *self* verdadero, y el individuo se ve obligado a satisfacer las necesidades y expectativas del entorno. Por el contrario, para que el *self* verdadero se desarrolle, el entorno debe adaptarse para que la necesidad del individuo con autismo sea satisfecha (cf. Winnicott, 1960).

Para tener un *self*, debe haber una continuidad del ser: el entorno facilitador debe adaptarse para satisfacer las necesidades del bebé, de modo que pueda establecer una continuidad de ser, convirtiéndose en una unidad psique-soma en la que la subjetividad pueda desarrollarse con seguridad como un todo cohesionado. En el autismo, esto puede permanecer sin revelarse hasta más adelante en el desarrollo del niño, cuando este empieza a manifestarse con problemas de conducta.

La noción de Winnicott de un "falso *self*" es de particular interés para entender el desarrollo adaptativo de Pum en respuesta a una discordancia entre los intereses motrices y expresiones afectivas de su *self* nuclear autista, la fuente de un "verdadero *self*", y las necesidades del mundo social que buscaba atemperar y reformar estos impulsos autistas en comportamientos "adecuados" y "aceptables". Durante el desarrollo infantil, Pum se desconectó de su *self* verdadero. Sus expresiones e intereses iban contra las normas sociales. Para encajar y satisfacer las exigencias de sus profesores y su familia, Pum reflexionó racionalmente sobre su comportamiento y aprendió a controlarlo desde esta perspectiva abstracta en tercera persona. Aprendió a suprimir sus motivaciones más básicas a cambio del control de su yo racional y terciario, que estaba desconectado de sus sentimientos e impulsos centrales.

Esta transición del centro de su *self* y de los orígenes de cualquier decisión de actuar en la esfera pública fue una transición de un *self* inmediato, encarnado y sentido a otro abstracto, desencarnado y sin significado personal ni vital. En otras palabras, se trataba de la salida de una expresión integrada del *self* verdadero para convertirse, con el tiempo, en un centro de subjetividad en toda regla dentro de un falso *self*. Se trataba de un movimiento de su centro de gravedad *per se*, su identidad y la fuente de su sentido de individualidad [*selfhood*], dislocado de sus impulsos afectivos más básicos. "El gesto espontáneo es el *self* verdadero en acción" (Winnicott, 1960), y fue suprimido.

### **Implicaciones para la mejoría del *self* y apoyo terapéutico de la alteración autista del *self* nuclear**

Si nuestra explicación de la alteración de la coherencia de la experiencia nuclear del yo y su comunicación con el procesamiento de nivel superior es correcta, entonces centrar la intervención terapéutica en las conductas manifiestas y en la producción convencional del habla puede no dar en el blanco, superando una integración coherente de los sentimientos e impulsos del *self* nuclear afectivo. Ontogenéticamente, primero hay que trabajar para desarrollar y fundamentar los niveles primarios de procesamiento, antes de pasar a formas más avanzadas, como la regulación social, la producción del habla y la comunicación verbal. Primero hay que construir un "lenguaje" íntimo y afectivo del *self* (Halliday, 1975, 1978).

El *self* nuclear es principalmente encarnado, actuante y no verbal, por lo que las historias de comprensión de tipo lingüístico pueden formarse primero en un nivel sensorial y motor no verbal, como imágenes visuales artísticas o patrones auditivos musicales (Malloch, 1999; Malloch y Trevarthen, 2009a, b), y dentro del nivel de la regulación fisiológica del cuerpo del comunicador y su vida interior, como en la "teoría polivagal" del sistema nervioso emocional y las formas expresivas de movimiento para la comunicación (Porges, 2001; Stern, 2000, 2010). Para la terapia, desplegar la creatividad y el movimiento lúdico en un entorno asocial y estructurado prestando especial atención al detalle y la coherencia de la rutina para apoyar el crecimiento del

paciente dentro de la condición del autismo, en lugar de establecer una prioridad en la enseñanza del rendimiento técnico y las reglas sociales donde uno puede ser llevado involuntariamente a priorizar el rendimiento en lugar de saber intuitivamente lo que se pretende y se siente, puede ser más eficaz para involucrar, o facilitar, el *self* completo e integrado del individuo con autismo (Posner et al., 2016).

Por ejemplo, hemos descubierto que la actividad física intensa también puede ser terapéutica, como en los deportes, la danza o la equinoterapia (Ford, 2013; Koch et al., 2016; Koch et al., 2015; May et al., 2021; Rinehart et al., 2018), o en programas compartidos de regulación del movimiento, como el basado en la teoría de la educación de guía de la agencia de Geoffrey Waldon (Solms y Panksepp, 2012). En la actividad de "hacer", el sistema sensorial y motor incorpora, apoya y liga físicamente la experiencia al *self* sensorial-afectivo activo. Además, el proceso creativo y los movimientos pueden convertirse en herramientas cuando se construyen dentro de rutinas estructuradas establecidas diaria y semanalmente, organizadas y predecibles.

Advertimos que el individuo con autismo necesita un apoyo especial para acceder a estas rutinas y mantenerlas adecuadamente. Un estilo de vida de baja excitación, estructurado y predecible puede favorecer el bienestar general y la regulación. Sin apoyo para las rutinas, los sentimientos y la agencia de uno mismo pueden ser inaccesibles, bloqueados por dificultades de la función ejecutiva en la planificación, preparación y organización.

En primer lugar, para crecer y aprender, uno debe estar centrado en sí mismo con confianza. El organismo humano debe aceptar la complejidad innata de sus propios movimientos, expresiones y deseos, y ser capaz de experimentarlos como autoexpresión del "yo", antes de poder diferenciarse de las acciones de los demás.

En el transcurso del desarrollo emocional del individuo se alcanza un estadio en el que puede decirse que el individuo ha llegado a ser una unidad... En este estadio el niño puede decir "aquí estoy". Lo que está dentro de mí y lo que está fuera de mí soy yo. Los mundos de dentro y de fuera se refieren aquí simultáneamente a la psique y al soma... Una asociación psicósomática satisfactoria (Winnicott, 1971/2001, pp. 130–131)

El centro es en primer lugar y sobre todo nuestro *self* nuclear encarnado, el agente ontogenéticamente primario mediado por el tronco encefálico que percibe, siente y evalúa anoéticamente, sin la conciencia reflexiva "superior" mediada por nuestros sistemas cognitivos corticales (Vandekerckhove & Panksepp, 2011). Uno debe, primero, "entrar en el cuerpo" con la vida sentida de los movimientos voluntarios (Lakoff y Johnson, 1980, 1999).

### **Adquirir una rutina**

Sin embargo, debemos tener en cuenta que las actividades de movimiento integrado pueden no estar física o psicológicamente disponibles o accesibles para una persona con TEA. Hay una ansiedad específica del autismo provocada por el comienzo de cualquier acto nuevo (Robledo et al., 2012), y al individuo le lleva tiempo sentirse seguro y permitir que se estabilicen los niveles de excitación. Acceder al movimiento con objetivos personales o sociales puede sobreexcitar la incertidumbre: "¿Seré capaz de mover mi cuerpo?". Esto puede ser debilitante e impedir la transición voluntaria a la

actividad. Sin embargo, con apoyo externo para la práctica de una rutina diaria y semanal, puede recuperarse el impulso a actuar con sentimientos de seguridad, y el cuerpo puede empezar a asociar el principio de esa rutina estructurada con una sensación de confianza en el conocimiento de la actividad futura.

### **Cómo se puede entender, y manejar, la excitación emocional**

La regulación de la excitación y la evaluación afectiva de la información sensorial procedente tanto del fuera (exteroceptiva) como de dentro (interoceptiva) del cuerpo son una dimensión fundamental del *self* alterado en la experiencia autista (Figura 2; Mazefsky et al., 2013). Cuando las necesidades del autismo de un niño o un adulto no se satisfacen, sus niveles de excitación aumentan, y pueden percibir incluso una invitación sensible como desorientadora. El individuo requiere un tratamiento sensible adaptado y calmado, que le ofrezca contención y una neutralidad que acepte e intente moderar sus reacciones de angustia (Douglas, 2007).

Al principio, el compañero, la persona de apoyo o el terapeuta pueden trabajar junto al individuo. Esto puede ayudar a fomentar la comunicación oblicua al eliminar la interacción cara a cara, que puede ser experimentada como abrumadora y confrontativa por el individuo con autismo. Imitar y ayudar a organizar la rutina de sus acciones, actuando como *coach* o guía para ayudar a la regulación de su movimiento y confirmar una sensación de agencia coherente. Un terapeuta paciente, comprometido y observador de los patrones de acción puede actuar con sentimientos estéticos y compasivos que reconozcan las necesidades autistas únicas del individuo en el momento presente.

Las acciones del profesional deben ser predecibles y coherentes para que la persona con autismo se sienta aceptada, segura y que sus necesidades son apreciadas. Así, la persona con autismo puede empezar a ser consciente de cuáles son esas necesidades, con la seguridad de saber que el otro es capaz de fomentar la confianza y reducir la excitación. A partir de esta base en la regulación mutua de la autoconciencia y la confianza, puede desarrollarse la plataforma orgánica más creativa de comunicación para el *self* mediante una actividad estructurada y repetitiva. De este modo se puede fomentar la autonomía y, finalmente, garantizarla. La comunicación desde dentro del *self* primario conduce a un potencial creciente para comunicarse significativamente con otra persona como un *self* más auténtico, confiado y verdadero.

### **Incorporar compulsiones a conductas repetitivas y transformarlas en acción productiva, creativa y de sostén propio para el crecimiento personal**

La expresión del *self* se construye y comparte en los esfuerzos del deporte y el arte, pero su poder estético y moral en la vitalidad compartida puede devaluarse y a menudo pasarse por alto desde la psicología, como ha sucedido con la música por parte de Stephen Pinker, seguidor de la teoría de Noam Chomsky sobre la formalidad racional del lenguaje (Chomsky, 1957), respecto al "instinto del lenguaje" (Pinker, 1994).

Con la información obtenida por el análisis detallado de los talentos de los infantes para compartir historias de la vida en movimiento (Trevvarthen, 2003; Trevvarthen y Delafield-Butt, 2013b, 2015), consideramos estas actividades y las rutinas que conducen a ellas como fundamentalmente importantes para el bienestar personal, el crecimiento y la salud mental de todo ser humano. Desde antes del nacimiento, como feto vivo y que

responde a los sentimientos con la persona de la madre, cada individuo adapta la compulsión vital por los ritmos de acción repetitiva (D. N. Stern, 2000; Daniel N., 2010), y la incorpora al servicio de formas de vivir particulares en los mundos objetivo y social. Su incorporación aporta beneficios en el autocontrol, la autosatisfacción y el aprendizaje con un cambio en el procesamiento mental que se siente, desde el principio, como una experiencia encarnada cohesiva e integradora, una historia de vida humana para compartir (Bruner, 2003).

En los bebés con autismo, se interrumpe su incorporación de hábitos de valor social compartido (St Claire et al., 2007; Trevarthen y Daniel, 2005). El movimiento repetitivo sin un plan o narrativa que dé un claro principio, medio y final al proyecto (Trevarthen et al., 2006) puede producir la repetición compulsiva de conductas. Algunos estereotipos gestuales, como el aleteo de manos, pueden ser autoconfirmantes, permitiendo que uno mantenga una presencia de ánimo útil para la autorregulación (Caldwell, 2000, pp. 14- 20). Otros pueden ser perjudiciales, como el consumo excesivo de agua o comida, o el rechinar de dientes. Cuando son excesivos, su efecto beneficioso se pierde en favor de una forma perjudicial, a veces dañina, de pérdida de control, como en los hábitos compulsivos de comer, morder u otros hábitos extensivos que causan daño al cuerpo. En la experiencia de Pum, la cualidad autoafirmante de la acción repetitiva contiene en sí misma un valioso recurso que hay que aprovechar.

Con el cuidado de incorporar a la vida una rutina estructurada que tenga un propósito narrativo claro, con un principio, un medio y un final significativos, se puede recuperar la seguridad en ritmos de acción predecibles (Delafield-Butt, Zeedyk, Harder, Vaever y Caldwell, 2020). Sin embargo, sin esta estructura y rutina el individuo autista puede perder una coherencia de propósito, no saber lo que está haciendo o qué hacer, y puede ser muy difícil pasar a la actividad o al movimiento, especialmente la transición de un estado mental imaginado a uno físico, activo. Esta particular dificultad autista necesita ser apoyada por la atención a los comienzos y finales de los acontecimientos, y la ayuda con ellos. La práctica de patrones regulares de movimiento dentro de una rutina puede permitir que florezca un proceso creativo dentro de ellos, la ruta hacia el éxito está en encontrar seguridad dentro de una regularidad conocida.

Durante muchos años, Pum ha desarrollado el poder de dos rutinas que hacen posible su creatividad y autorregulación. Estas rutinas incorporan su necesidad autista de repetición y regularidad, pero también su necesidad natural de sentirse viva en el movimiento corporal, lo que le ayuda a generar coherencia mental. Estas dos actividades son la natación y el *collage* CURSIVA, diferentes en su grado de esfuerzo físico, pero similares en su adopción de la repetición y la rutina para obtener beneficios, y una transformación única y particular del estado mental que es de especial interés para nuestra tesis en desarrollo sobre el *self* primario y el *self* verdadero.

Durante muchos años, Pum ha desarrollado el poder de dos rutinas que hacen posible su creatividad y autorregulación. Estas rutinas incorporan su necesidad autista de repetición y regularidad, pero también su necesidad natural de sentirse viva en el movimiento corporal, lo que le ayuda a generar coherencia mental. Estas dos actividades son la natación y el *collage*, diferentes en su grado de esfuerzo físico, pero similares en su adopción de la repetición y la rutina para obtener beneficios, y una transformación única y particular del estado mental que es de especial interés para nuestra tesis en desarrollo sobre el *self* primario y el *self* verdadero.

La rutina de natación de Pum se desarrolló a lo largo de 10 años de práctica y sirve como intervención autogenerada para manejar su autismo y su trastorno del estado de ánimo depresivo asociado. El ejercicio favorece la regulación del apetito, el sueño, la higiene y también la imaginación creativa. En segundo lugar, siempre ha utilizado el arte como expresión catártica, en particular la pintura. De su investigación creativa y artística surgió la práctica del *collage*. El *collage* satisfacía su necesidad de un lenguaje visual expansivo pero concreto. Además, le ayudaba a explorar su autismo, sus sensibilidades sensoriales, la alteración de su ser corpóreo y sus dificultades para gestionar las experiencias vividas.

Exploramos los detalles de cada una de ellas. Cada una se basa en la repetición sensoriomotora o en bucles sensoriomotores (cf. Daniel, 2019; Daniel y Trevarthen, 2017). Cada una de estas prácticas implica la regularidad ritualizada de tareas antes, durante y después de la misma, por ejemplo, en los días de la semana, los momentos del día y el patrón de preparación, práctica y conclusión. Cada una es en sí misma una rutina regular y repetitiva, pero su naturaleza sensoriomotora aporta algo peculiar al estado mental de Pum, mejorando su claridad, reduciendo su angustia autista, y permitiendo una cohesión en su sentido del *self* que tiende un puente entre su *self* terciario racional y su *self* nuclear. Ambos se integran mediante el movimiento.

### La natación como terapia creativa

Los ciclos del movimiento corporal en la natación son repetitivos y predecibles a lo largo de una serie de escalas temporales. Se llevan a cabo en un entorno de piscina especialmente construido, que permanece constante, lo que mejora la regularidad de la experiencia. Cada largo de la piscina es igual al siguiente o al anterior, y cada vuelta repite un bucle de la misma arquitectura de acción. Así, el anidamiento repetitivo de acciones neuromotoras voluntarias crea y mantiene una regularidad de actuación, generada y controlada por el propio deseo y voluntad del individuo de nadar (Figura 3).

**Figura 3**



*Figura 3:* Pum disfrutando del movimiento de su cuerpo a través del medio de soporte del agua, lo que le ofrece rutinas de integración sensoriomotora y progreso en el movimiento a favor de integración y salud psicológicas

La natación crea una sensación de un *self* en movimiento y flotante realizada mediante movimientos sinuosos de todo el cuerpo que empujan contra el agua mediante movimientos cíclicos de piernas y brazos, coordinados para seguir un rumbo determinado con mayor o menor vigor. Requiere el ejercicio de bucles sensoriomotores repetitivos guiados por acciones bilaterales con propiedades cinéticas y propioceptivas únicas. El cuerpo está suspendido con una sensación de ligereza y flotabilidad suficiente para mantenerlo en la superficie en cualquier postura, pero capaz de sumergirse empujando hacia abajo. Con cualquier movimiento, el agua proporciona una retroalimentación táctil sobre las superficies del cuerpo, y la retroalimentación músculo-esquelética se siente internamente por la estimulación propioceptiva de las acciones ralentizadas por las fuerzas de resistencia del agua.

Los bucles sensoriomotores regulares y repetitivos de brazos, piernas, cabeza y postura corporal en sincronía se acompañan y se fuerzan con una dirección en el espacio y el tiempo para producir el movimiento fluido de todo el cuerpo a través del agua. Las acciones separadas se organizan y coordinan en serie para trabajar al ritmo de su cinética ralentizada por la masa fluida en la que flotan. Un ciclo de movimientos de brazos de crol para empujar el cuerpo hacia delante se realiza con ajustes de la postura y la cabeza para permitir la respiración al ritmo de las sucesivas brazadas de los brazos izquierdo y derecho en alternancia, y las dos piernas patean en sincronía de contrapunto y antifase. Así, acciones simples de las extremidades se organizan en serie y se coordinan al ritmo de la respiración. Cada ciclo de las acciones de las extremidades se ajusta al ciclo de un patrón de todo el cuerpo marcado por la respiración, que reinicia el ciclo. Un proyecto fijo de estas acciones repetidas mueve el cuerpo hasta el otro extremo de la piscina, donde un conjunto diferente de movimientos coordinados hace girar a la persona para que mire en la dirección opuesta, y el ejercicio se repita.

Utilizando la flotabilidad del cuerpo sostenido por la masa líquida del agua, la natación se regula mediante la propiocepción cinética de la superficie corporal por una retroalimentación táctil única de fuerzas musculares de contrapeso percibidas simultáneamente. Con fuertes patrones de retroalimentación simultánea del tronco y las cuatro extremidades, puede resultar especialmente integradora desde el punto de vista somático. Esto convierte a la natación en un ejercicio único de control de todo el cuerpo mediante la retroalimentación sensorial. Esta apreciación de la acción intencional, acoplando todas las modalidades de retroalimentación sensorial, puede tener beneficios especialmente positivos para los individuos con autismo, ayudándoles a sentir un autocontrol totalmente coherente. Genera una experiencia fisiológica y psicológica de unificación: "Soy, me convierto en mí, actúo encarnado. Siento mi cuerpo como mío". Esto se relaciona de nuevo con la idea de Winnicott de que, desde el principio de la vida individual, conocer tu cuerpo como tuyo es primordial y esencial para aprender a comprender que tu cuerpo es separado y distinto del cuerpo de cualquier otra persona. La natación construye conciencia individual y relacional y crea una exploración segura en ritmos de movimiento para la experiencia del *self*, para apreciar que está intacto y verdaderamente habitado con una ambiciosa voluntad de vivir.

### **¿Cuáles son los efectos especialmente beneficiosos de la natación para una persona con autismo?**

Como ocurre con todas las actividades repetitivas que siguen un patrón, el ejercicio de la natación libera la mente consciente para reanimar una conciencia física más profunda y primaria. La atención consciente necesaria para llevar a cabo una rutina

cualificada se reduce significativamente, lo que permite que la parte sensorial de la mente se comprometa afectivamente con el cuerpo, encontrando satisfacción somática en la expresión del movimiento. Esto puede sentirse como catártico.

Generada e integrada en el tronco encefálico a nivel del "*self* nuclear" de Panksepp, la actividad sensoriomotora subyacente genera una regularidad rítmica y una integración de la experiencia en este nivel primario de procesamiento integrador. Los movimientos repetitivos bilaterales en contrapunto, junto con la sensación háptica de todo el cuerpo a las fuerzas de resistencia del líquido al fluir a través de él, confirman una fuerte integración sensoriomotora en la experiencia activa beneficiosa para la integración apacible y placentera de la mente.

Las señales de la integración sensoriomotora rítmica del tronco encefálico, junto con los ritmos de generación de acciones y respuestas sensoriales, se repiten en sincronía a través de todos sus ciclos anidados. Los ritmos fundacionales de los movimientos corporales, generados e integrados en el tronco encefálico, modelan y estructuran los ritmos más especulativos de la actividad neuronal en las cortezas cerebrales (Buzsáki, 2006). Allí, nuestros procesos y reflexiones abstractos, "autónomos", intuitivos y anoéticos son activados y coordinados por el patrón de actividad interneuronal estimulado desde abajo (Pezzulo y Castelfranchi, 2009; Vandekerckhove y Panksepp, 2011). A partir de este conocimiento, avanzamos la hipótesis de que el aumento de la fuerza de la señal integradora del tronco encefálico excitada para la natación genera una coherencia de la experiencia consciente por su repetición regular con el vigor aumentado de las señales sensoriales y motoras simultáneas de todo el cuerpo.

El ejercicio físico de la natación aporta sin duda profundos beneficios fisiológicos. El corazón bombea más rápido, distribuyendo más sangre, oxígeno y energía no solo a los músculos, sino también al cerebro, lo que mejora la función mental. Cada vez se es más consciente de este vínculo entre el ejercicio y el pensamiento, con especial atención en la literatura al caminar. Es común pensar que caminar, nadar u otras formas de ejercicio facilitan el pensamiento y, en especial, el pensamiento creativo o "divergente" (Keinänen, 2016). Caminar se asocia desde hace mucho tiempo con facilitar la creatividad en las actividades intelectuales (ibid), desde la escuela peripatética socrática (Peripatético = caminar de un lado a otro) promovida por Aristóteles y otros (Athamatten, 2012), hasta Nietzsche, que afirmaba con su típico exceso de celo: "Solo los pensamientos que surgen al caminar tienen algún valor" (Nietzsche, 2007, p. 9). De hecho, Henry David Thoreau comentó: " Me parece que en el momento en que mis piernas empiezan a moverse, mis pensamientos empiezan a fluir" (Thoreau y Blaisdell, 2011). El ejercicio del movimiento corporal repetitivo puede liberar el pensamiento.

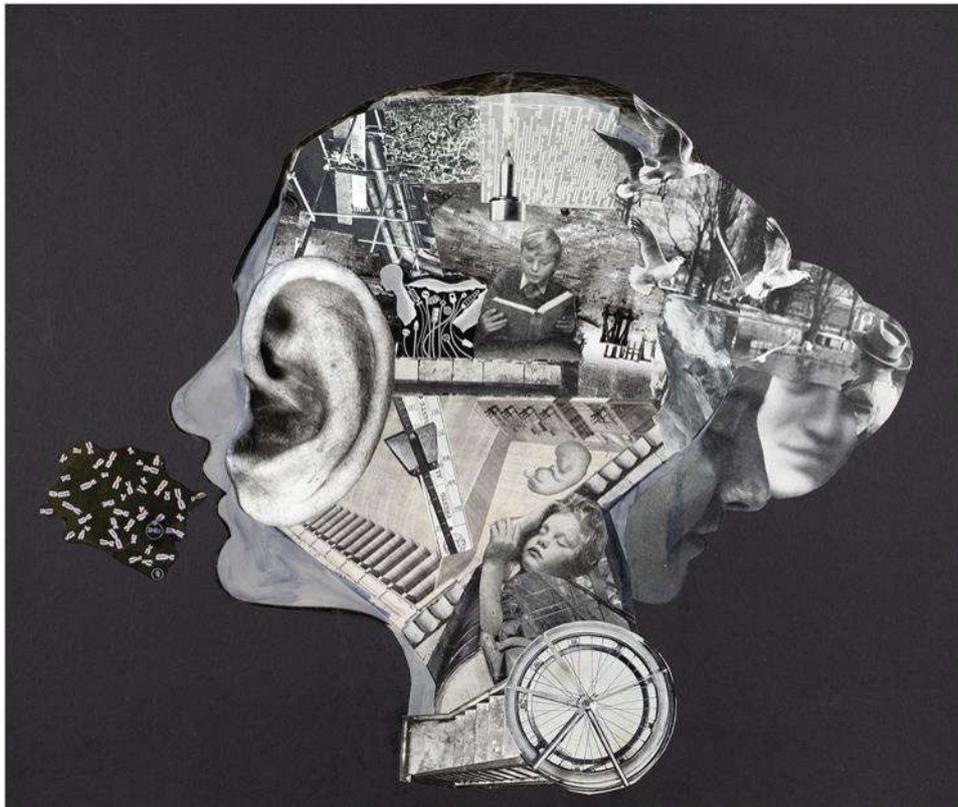
En el caso de la experiencia vivida de Pum, el acto de mezclar programas de acción intencionados y sus repeticiones permite una intensa sensación de integración en la coherencia de mente y cuerpo que no se siente de otro modo, y que produce en ella una sensación de calma y equilibrio afectivo<sup>2</sup>.

Nadar y caminar, y de hecho cualquier patrón complejo de conducta bien concebido, depende de ciclos regulares de acción en un sistema autonómico involuntario, que asegura el suministro de oxígeno y energía necesarios para los ritmos del ejercicio. Si se hace bien, la homeostasis fisiológica del cuerpo puede mantenerse durante muchas decenas de minutos con el beneficio de una repetición constante y regular de la acción y de los efectos sensoriales que se sienten. Pum ha desarrollado su práctica de la natación

nadando dos veces por semana 50 largos, con periodos regulares de descanso entre nados sostenidos para estirar el cuerpo. Los estiramientos generan más retroalimentación músculo-esquelética y le dan una sensación cada vez mayor de que su cuerpo es suyo en ese momento. Los movimientos y estiramientos realizados conjuntamente confirman la propiedad y el autocontrol de sus acciones.

## 2. El *collage* como terapia creativa

**Figura 4**



*Figura 4:* Un *collage* original de Pum que explora y expresa visualmente una comprensión creciente de la base neurobiológica del trastorno del espectro autista. El feto representa el *self* nuclear, y el *collage* sitúa espacialmente las imágenes en correspondencia con las ubicaciones de diversas estructuras cerebrales para representar esas funciones (ver el cuadro para la descripción)

**Perfil de una mente en *collage* que encuentra sentido y síntesis en el lenguaje del movimiento, el fragmento y la coherencia estética**

Un *collage* realizado por Pum (Figura 4)

Este *collage* es una composición de partes que habla de la relación entre autismo, procesos sensoriomotores, retrasos espaciotemporales, problemas de control, tolerancia y conexión en las infraestructuras de los procesos primarios, secundarios y terciarios de comunicación cerebral. Esta tesis presenta una nueva perspectiva del autismo utilizando el concepto de una alteración fundamental de la capacidad de interrelacionar las diferentes regiones cerebrales, dejando al *self* nuclear sellado, desconectado, desencarnado y, sobre todo, no disponible para autorregularse de

acuerdo a las necesidades biopsicosociales y ambientales del organismo, en constante cambio.

Los elementos del *collage* se presentan más o menos espacialmente en las regiones correspondientes del cerebro, es decir, el sistema límbico y la amígdala, el cerebelo, el aparato vestibular del oído interno, el tálamo y el neocórtex.

1. Oreja gigante. Esta oreja gigante representa el aparato sensorial del oído y el sentido vestibular del equilibrio. El perfil de sensibilidad sensorial de Pum incluye hipersensibilidad al sonido; puede oír caer su lentilla sobre un suelo enmoquetado. El oído interno es el lugar del sentido vestibular y desempeña un papel importante en la regulación de la atención, la capacidad de enfocar y concentrarse. Pum experimenta una disparidad de procesamiento auditivo y visual que crea inputs de información desincronizados. Pum también es hipersensible al olfato, el oído está situado sobre el ojo y el bulbo olfativo.

2. Diagrama de torso dividido. Se sitúa espacialmente en la zona cerebral media del sistema límbico que alberga la amígdala, el hipotálamo y el tálamo. Las percepciones sensoriomotoras, sensorioafectivas y cognitivas colisionan y fragmentan el procesamiento. El output y el input intercambian e interrelacionan la experiencia subjetiva interna con el mundo externo de los objetos, los demás y los estímulos. El conflicto y la tensión creados por las dificultades del cerebro autista entre la gestión de las comunicaciones entrantes y salientes abruman y perturban la relación cuerpo-mente.

3. Se construye una barrera de contención de hormigón. La arquitectura de la obediencia y la retirada es una defensa protectora, desadaptativa, para proteger el *self* nuclear no germinado (Winnicott, 1960).

4. La rueda. La rueda representa el movimiento, el movimiento incrustado en la revolución de la repetición - el ciclo de movimiento desde el nivel microcelular hasta el nivel muscular macroesquelético (Delafield-Butt y Gangopadhyay, 2013; Trevarthen y Delafield-Butt, 2013a).

5. Escalera. La escalera es como la columna vertebral. Desciende hasta un rellano en el cuerpo, el hogar del *self* encarnado del ser humano, un espacio donde psique y soma trabajan juntos para generar mindfulness (Winnicott, 1954).

6. Aguja del metrónomo. El metrónomo es un dispositivo de cronometraje que simboliza el desplazamiento temporal de la experiencia entre el procesamiento interno y el entorno del mundo exterior (Delafield-Butt y Trevarthen, 2017).

7. Rostro mirando hacia atrás, mirando hacia dentro. Esta zona del *collage* se sintetiza en una representación de la memoria, la innovación y la creatividad que se genera a través de procesos orquestados por la región cerebral del cerebelo. Pum tiene una memoria a largo plazo extraordinariamente extraña y vívida. La zona del lóbulo occipital, en la parte posterior de la cabeza, es donde se genera el *insight* a través del acoplamiento y la categorización de los detalles perceptivos visuales en conceptos agrupados (Zeki, 1993, 1999).

8. Niño con libro, mirando y aprendiendo. Esta parte del cerebro conductual que aprende, condiciona, responde al peso emocional de las experiencias. Las experiencias desagradables se cargan de asociaciones negativas, mientras que para Pum el aprendizaje, la adquisición de conocimientos y el trabajo escolar se cargaban de experiencias positivas de autocontrol y aceptación y de una gran consideración por parte de los demás. De este modo, los guiones sociales y la codificación social se copiaron y tatuaron (el chip del ordenador se dentó con circuitos de programación) en el neocórtex, el nivel terciario de procesamiento cerebral.

9. Andamiaje precariamente colocado en un espacio rígido, fijo y desorganizado. Como indica la nube de extrañas marcas detalladas, que aparece a la derecha de los palos del andamio, se trata de la región del cerebro anterior responsable de la función ejecutiva (la capacidad de pensar en el futuro) de planificar la organización. Las personas con autismo tienen problemas con la función ejecutiva (Rajendran y Mitchell, 2007).

10. Expiración de la nube de aliento, o burbuja de habla de cromosomas, las complejas hebras que contienen y pliegan sus misterios genéticos. Pum cree que la rama de la ciencia epigenética está poniendo de manifiesto lo importantes que son las elecciones de estilo de vida (cómo las interacciones con nuestro entorno moldean nuestro ser y las expresiones de nuestros genes). La etiología del autismo es compleja e implica tanto factores genéticos como ambientales (Hallmayer et al., 2011; Sandin et al., 2014).

Adoptando ciertas actividades (actividades basadas en el movimiento y creativas), podríamos afirmar que tal vez podemos reducir la influencia de cualquier material genético del autismo, podemos mejorar el potencial del cerebro apoyando las necesidades del autismo, fomentando así el desarrollo de un cerebro, un cuerpo y un entorno más integrados, en el que el síndrome del autismo se controle a través de la dieta, de un estilo de vida de baja excitación y enfatizando la comunicación con el *self* primario, con el fin de fomentar la capacidad de un individuo para autorregularse mejor y tolerar mejor los cambios inevitables que acompañan al ser humano.

Pum es una artista del *collage* experimentada. Su práctica se desarrolló a partir de la necesidad de explorar, expresar e interrelacionar ideas y conceptos de su propia investigación personal y trabajo académico. La elaboración de *collages* le ha resultado excepcionalmente beneficiosa, catártica y calmante. El *collage* como un medio le permite a su mente cambiar a un estado fluido multimetafórico similar al uso que hace del agua al nadar en cuanto a su complejidad dinámica, pero con diferencias de composición y significado.

Como el nadar, el *collage* es una actividad repetitiva que permite el descubrimiento de nuevas formas de experiencia y pensamiento, y que fluye con la actividad, permitiendo la accesibilidad a la autoconciencia afectiva y reflexiva. Implica la intención de ciclos regulares de actividad sensoriomotora repetitiva -ordenar el papel, seleccionar las imágenes, cortarlas en fragmentos- todas ellas acciones que demandan una acción integrada de todo el cuerpo, estabilizar la postura y mantener la coherencia de la atención y la acción coordinada. Al hacerlo fácilmente tras haber practicado, estas actividades simples pueden permitir a la mente asociar libremente, desplegando las imágenes y sus asociaciones en la seguridad de un entorno conocido que permanece apaciblemente constante y no intrusivo.

Los pequeños micromovimientos producen grandes cambios en el contexto simbólico con muy poco esfuerzo y únicamente sutiles movimientos de los músculos. Un cambio de papel puede unir el primer plano y el fondo de un modo nuevo, que dé lugar a un cambio cognitivo y perceptual significativamente mayor en el mundo creado. Este control incidental estético del mundo de las imágenes puede ser muy fortificante, reasegurador y gratificante. Una vez más, se confirma la sensación de agencia. Es más, mientras que cada micromovimiento está focalizado en el detalle, los cambios controlados de atención intentan unir las partes detalladas en un nuevo todo. Esta estrategia de creación explota su preferencia autista por el prestar atención focal detallada, al tiempo que permite colocar la parte seleccionada de nuevo en el todo. La perspectiva cambia de

la parte al todo, para volver a la parte, y así sucesivamente para dar la sensación estética de una imagen creciente, y esto puede fomentar la sensación de integración y coherencia del artista autista en su práctica. La resonancia afectiva estética del trabajo artístico permite y refuerza la experiencia que tiene quien lo desempeña de autoconciencia afectiva encarnada.

Al igual que con la natación, Pum ha descubierto que hacer *collages* es una actividad calmante que permite la integración de todo el *self* a lo largo de los niveles verticales de procesamiento mental, permitiendo que el pensamiento de la experiencia fluya desde sus elementos perceptivos hasta los recuerdos de sus resonancias encarnadas en combinación.

Los simples esfuerzos lógicos de unir una composición compleja de imágenes y de nadar en una piscina se constituyen en la búsqueda de la acción sensoriomotora repetitiva. En el *collage*, es la selección del material impreso, el recorte y la manipulación de componentes distintos. La cantidad de ejercicio físico para la creación de imágenes es significativamente menor que para cualquier tarea atlética, y en consecuencia, el grado de reflexión perceptiva y cognitiva puede ser considerablemente mayor, alimentándose de las imágenes y patrones que transforman los elementos del *collage* en su exploración creativa para hacer coherente su significado.

Esto requiere un vaivén regular de la percepción interna a la externa, un movimiento de la intuición interior creativa a los símbolos externos concretos. Permite unir el procesamiento consciente con pensamientos y sentimientos que se encuentran por debajo de la conciencia. Este proceso de componer una imagen integrada puede ser catártico, aliviando la tensión interna que surge de una confusión autista de partes y contextos fragmentados.

El *collage* permite a Pum descubrir una nueva síntesis de la mente, permitiendo a su cerebro autista entrar en el detalle y sentir cómo cada parte moldea a las demás, permitiendo la comprensión y una nueva apreciación literal del atractivo del mensaje como un todo coherente. Al desplazar el foco de atención por los detalles en la creación de *collages*, se sostiene y articula toda la composición visual, se completa con pensamientos y sentimientos comunicados a través del lenguaje silencioso y estático de las imágenes. Pum siente este beneficio, una satisfacción en el trabajo de interpretación.

El *collage* es muy reforzador para Pum, porque tiene que captar su sentido no en palabras, sino en imágenes de un simbolismo estático tangible hechas con recortes de detalles concretos. Permite a su mente autista hacer lo que le gusta hacer, centrarse en los detalles, y permite al cerebro autista hacer lo que le gusta hacer, encerrarse y centrarse en la actividad o el proyecto. Entonces, cuando uno está atrapado en esa actividad de proceso sensoriomotor repetitivo, el proceso creativo se pone en marcha. Algo nuevo sucede: un nuevo estado de conciencia integrador. Y ese algo nuevo permite el crecimiento de su *self* creativo, permite la relación con el *self* y una integración de su experiencia sensorioafectiva hecha coherente y significativa en su movimiento corporal exploratorio y expresivo. Abre estados más elevados de autoconciencia reflexiva. Esto es incalculablemente beneficioso, sus *insights* se traducen en una vida diaria más saludable.

La otra característica importante del *collage* es que atrapa el interés por los pequeños y complicados movimientos que algunas personas con TEA se ven obligadas a repetir, normalmente con poco producto o disfrute que compartir. Sin embargo, al

incorporar esta conducta repetitiva en una rutina estructurada, se fomenta una oportunidad creativa. Así, si un profesional de apoyo y sensible puede fomentar el compromiso con materiales concretos, se puede ayudar al individuo con autismo a acceder a una dimensión creativa en evolución. Al actuar en un entorno asocial y estar solo, el individuo que hace *collages* se comunica necesariamente consigo mismo a través de la estética, las señales y los símbolos de su trabajo. Así, cuando Pum está haciendo un *collage*, está implicada en un proceso relacionado con su *self*. Está "dialogando" con diferentes aspectos de su *self* libre de responsabilidad social o requisitos performativos. Se dedica exclusivamente a comunicarse con su *self*. Ella compara este proceso con una forma privada de sueño de vigilia, en el que puede descubrirse lentamente a sí misma.

En la experiencia de Pum, un buen *collage* requiere tres o cuatro horas de práctica continua. En esa actividad sostenida es en la que ella comienza a sintetizar pensamientos, sentimientos e ideas que trabajan por debajo del nivel de reflexión consciente para resolver problemas, y es cuando comienza a tener una sensación del *self* intuitiva, integrada y coherente. Le da una fuerza interior nueva que le permite sobrevivir y afrontar las incesantes demandas formativas de su trastorno de autismo y de las actividades prácticas cotidianas que sostienen su bienestar físico, mental y emocional. Esta conducta creativa profundamente restauradora le ha permitido entender su necesidad de apartarse del mundo social convencional, al tiempo que apoya su crecimiento dentro de su trabajo e investigación creativas privadas.

El *collage* es autorreflexividad encarnada en movimientos sensoriomotores cambiantes. Los movimientos de las piezas del *collage* generan una retroalimentación que resulta, o no, satisfactoria. Y mediante valoraciones y autorreflexión, puede establecerse algo nuevo y gratificante. Según se van repitiendo estos movimientos, Pum descubre una transición en su conciencia de su estado habitual de atención tensa, fragmentada, no focalizada, a otro de una coherencia más relajada de percepción, acción y reflexión. Este estado permite una apreciación de experiencias inmediatamente disponibles, que incluye tanto la conciencia interna como la externa. En esta experiencia resulta nuevo un sentimiento de coherencia integrada, con la mente y el cuerpo trabajando juntos sincrónicamente en una armonía equilibrada, que no se siente de forma pasiva durante el transcurso de la experiencia cotidiana o bajo las demandas de las normas y rutinas en un entorno externo o interno que cambia espontáneamente. El autismo implica un trastorno en la experiencia normal de los hábitos autoconscientes intencionados y valorados de una vida tanto en soledad como en las relaciones. A la persona que lo sufre, se le puede ayudar dándole claridad y fuerza cambiando las demandas personales y sociales de acción, y la interacción social.

### **Cuidado sensible para el *self* primario de un compañero con autismo: estructuras de apoyo para las rutinas en la práctica**

A partir de la consideración de los principios del control cerebral de la actividad muscular intencionada del cuerpo humano en la conciencia de sus entornos, objetivo y social, con la apreciación de los esfuerzos y emociones implicados, hemos esbozado una teoría del autismo, su desarrollo y cómo sus problemas pueden aliviarse mediante una terapia relacional y simpática que adapte el impulso de una conducta repetitiva a rutinas constructivas (Trevorthen y Delafield-Butt, 2013b). El fundamento de nuestro enfoque está en el registro filogenético de los sistemas del tronco encefálico de los vertebrados que dirigen y evalúan con muchos sentidos los movimientos, para la retroalimentación de

los efectos biomecánicos entre el cuerpo y el entorno, así como dentro del cuerpo entre sus órganos vitales internos, los medios para sostener el bienestar y la armonización de la actividad en su sistema músculo-esquelético para mantener la salud y el crecimiento de todo el *self* integrado (Bosco et al., 2018; Dadalko y Travers, 2018; Delafield-Butt y Trevarthen, 2017).

Un foco para la intervención terapéutica puede ser mejorar la coherencia intrapersonal y la autoconciencia de los diferentes niveles de procesamiento, especialmente la diferencia entre la conciencia analítica reflexiva, racional (Figura 1; tipo terciario) y un *self* nuclear afectivo y encarnado más ontogenéticamente primitivo (Figura 1; tipo primario) capaz de integrar los pensamientos racionales de "arriba" con los sentimientos y deseos del momento presente, hechos realidad en la expresión corporal activa. Fortalecer esta autorregulación puede dar lugar a beneficios en la conciencia cooperativa si los procesos emocionales de la relación simpática interna e intrapersonal se enriquecen (Delafield-Butt et al., 2019; Delafield-Butt et al., 2020).

Por este motivo advertimos contra las terapias conductuales como las basadas en el análisis conductual adaptativo, que se centran en los aspectos performativos de la comunicación y la acción, pero no trabajan para ayudar al individuo a encontrar el modo de expresión concreto que transmita su sentimiento interno. Los métodos performativos entrenan al intelecto para controlar y dirigir el cuerpo al servicio de normas socialmente aceptables en su forma. Y si bien esto puede aportar algún beneficio a la familia y la comunidad al crear un individuo aparentemente adaptado con conductas socialmente normalizadas, ese individuo probablemente permanezca internamente estresado en lo más profundo de su cuerpo, puesto que la comunicación performativa puede permanecer desconectada de las motivaciones personales, y seguir estando vacía o carente de significado.

En tal caso, el individuo autista puede quedarse aislado, desconectado e incapaz de relacionarse consigo mismo, no digamos con otro. Esta soledad puede ser desorientadora y la falta de sentido, estresante. Puede explicarse como una disonancia entre el *self* primario y las expectativas sociales aprendidas por los niveles secundario y terciario de procesamiento, provocando una angustia interna crónica y cortando y afianzando aún más la disociación con la experiencia afectiva primaria.

La organización del autismo y sus fenómenos descritos en este artículo proporcionan información para individuos con autismo y para los padres/madres y profesionales que les ofrecen cuidado y apoyo. Ofrecemos consejo simple y práctico para asegurar la autoconciencia coherente, productiva y placentera con impulsos motivacionales para enriquecer la experiencia y dar valor a los hábitos y al conocimiento. No se trata de la conducta adecuada ni de la comunicación recíproca de hechos en el significado compartido para el uso social de herramientas ni medios convencionales, lo cual es un empeño que puede despertar la angustia o la vergüenza por la autocrítica. Se trata de encontrar la coherencia interna en el sentido del *self* de uno mismo, y hacer lo mejor que se pueda con los impulsos autistas y las necesidades particulares que uno tiene.

### **Establecer una rutina para la práctica segura**

El relato de Pum sobre su uso activo de la natación y el *collage* para fortalecer su capacidad de relacionarse consigo misma confirma que dicha actividad creativa puede ser

útil no solo como terapéutica para la ansiedad autista, sino también para abrir nuevas posibilidades de reflexión profunda, desarrollo personal y expresión creativa que puedan permitir una integración del *self*, y solo después que se comunique la experiencia personal, y se comparta en relaciones seguras y sostenedoras. Ambas actividades se llevaban a cabo en soledad, en un aislamiento tranquilo, explotando los entornos familiares y establecidas en rutinas de patrones diarios y semanales. Puede generarse un contexto de apoyo cuidando a los otros con indicadores prácticos, como “en 10 minutos pararemos”, o mostrando un objeto que señale el que una actividad “llega a su fin”. Estos simples pasos favorecen la seguridad al saber qué es lo que viene. Aprendiendo lo que es un movimiento del cuerpo y cómo su actividad llega a su fin se aclara cómo se encarna y vive el sentimiento.

El cambio y las transiciones entre estados del ser pueden ocasionarle una incomodidad significativa al individuo con autismo. Llevar a cabo simples rituales de preparación y desplazarse a la piscina, o preparar los elementos para empezar un *collage*, pueden provocar ansiedad en sí mismos. Sin apoyo, al individuo puede parecerle demasiado difícil superar esta ansiedad por sí mismo. Al entender las necesidades que el individuo con autismo tiene de expectativas claras y transparentes con indicaciones explícitas, un cuidador puede facilitar la gestión de la creciente ansiedad de la persona ante el cambio que se avecina. Esto puede hacerse simplemente mediante el ensayo y la ayuda para planear los detalles y preparar la rutina.

Cada paso es importante: preparar el bañador y la toalla, preparar la bolsa, llevar la ropa adecuada para el exterior, salir de casa y viajar hasta la piscina. La familiaridad con esta rutina es primordial para reducir la ansiedad, y mantener la consistencia en los patrones resulta muy útil. También lo es ceñirse a un momento regular del día y a un día de la semana. Una vez en la piscina, el uso regular del mismo vestuario, la misma ducha y el mismo carril de nado ayudará a presentar un grado de familiaridad constante y regular con la rutina. Esto dará lugar a la construcción de una experiencia afirmativa donde los niveles de ansiedad se reduzcan con el paso de las semanas, los meses y los años, lo cual favorecerá una sensación cada vez mayor de autocontrol, autoconfianza y empoderamiento.

Merece la pena apuntar que no importa lo simple o compleja que sea la tarea a desempeñar, el cuidador cuidadoso y sensible a las expectativas y las experiencias pasadas y respetuoso de las rutinas reaseguradoras ayudará al individuo a volverse más confiado y seguro. Puede ser importante ayudar a un individuo con autismo a identificar sus necesidades, de modo que pueda aprender cómo comunicarlas y cómo manejarlas, y a obtener más recursos para la autorregulación de la vitalidad. El niño autista necesita este apoyo para sentir la historia de cada simple rutina, de modo que pueda practicarla de nuevo por sí mismo. A partir de la experiencia de Pum, observamos que la ayuda ideal para que el niño con autismo supere las dificultades del desarrollo es ir a su ritmo, fomentando las rutinas conocidas y las acciones que ya funcionan, por sencillas que sean.

### **Apoyar una integración del *self*, para la autoconciencia y el empoderamiento**

La experiencia de los sentimientos y motivaciones para la acción y la interacción del *self* nuclear puede ser muy diferente de la del *self* de orden superior, con una orientación conceptual. Este *self* de orden superior se desarrolla socialmente con los otros y por tanto es estructurado y organizado por las expectativas sociales convencionales,

incluyendo las instrucciones. Es moldeado por los entornos sociales del exterior. Todas estas influencias externas en las prioridades y valores del *self* terciario pueden disociarlo de los sentimientos, deseos y anhelos del *self* nuclear, que puede quedarse atrapado y sin expresión.

Esto puede dar lugar a conductas “difíciles”, “disruptivas” o “desafiantes” que son nocivas para un individuo cuando se definen como tales. Hacerlo es desatender el rol y la responsabilidad del cuidador para ajustarse a la expectativa social –estas conductas resultan de un desajuste entre las expectativas y las tolerancias sociales– y pueden crear una falta de “conexión” dentro de los modos de sentir, pensar y ser de un individuo autista. Por esto es por lo que recomendamos el apoyo para que estas conductas se hagan más felizmente autoconscientes por ambas partes, permitiendo al niño estar listo y preparado para pedir ayuda y, así, manejar mejor su autismo, en amistad.

El *self* nuclear es no verbal, se expresa en el lenguaje del movimiento corporal, el gesto y la entonación de la voz. Puede ser que enfatizar la adquisición del lenguaje verbal, en algunos niños, “para conseguir que hablen”, puede pasar por alto el hecho de que no hablan porque no están preparados para ese nivel de narrativa y creación de significado abstracto, verbal, y deben recurrir a los elementos de autoexpresión intuitivos y no verbales. Como sucede en el desarrollo típico, se necesita desarrollar primero un “lenguaje” del *self* en las acciones del cuerpo (Halliday, 1975). En el campo sensoriomotor del funcionamiento psicológico, la vida motora incorpora y apoya la conciencia de los sentidos, ligándolos físicamente a lo sensorial, dando estructura y aprendiendo acerca del aprendizaje de la autoconciencia a partir de las percepciones sensoriales.

### **Aceptar la experiencia autista como fuente de la conducta**

Las figuras parentales como custodios de la vida mental y emocional pueden estar a menudo manifiestamente preocupados por que sus hijos “no pueden hacer”, pasando por alto lo que sus hijos “pueden hacer”. Decimos que es fundamentalmente importante que el niño y el adulto con autismo encuentren su propio lenguaje en su propio nivel corporal, en la actividad extrovertida e introvertida. Tirar una pelota y atraparla, saltar de un trampolín o moverse al ritmo de la música, le proporciona al niño una experiencia de su cuerpo. Y al mismo tiempo su actividad en acción está creando experiencias vitales a nivel cognitivo y sensorial, creando nuevas vías neuronales, simplemente haciendo algo en una estructura o proyecto, con o sin cuidador. Así, el mejor apoyo del cuidador es estar atento y observador de la apertura, hacia donde el niño va a ser capaz de canalizar la comunicación con su *self* y su cuerpo.

La naturaleza de la alteración en el autismo significa que puede haber una tensión entre las expectativas y los valores de "salud" neurotípicos, y los de la experiencia y la motivación de la conducta del individuo autista, cuyas necesidades pueden ser muy diferentes. Puede ser más saludable no cumplir las expectativas neurotípicas, ser solitario o implicarse en su propio interés especial, especialmente si ello puede ser constructivo y útil para la satisfacción, la expresión y el crecimiento individuales.

**Conclusiones clave, cómo la vitalidad individual, con apreciación emocional de la experiencia a partir de la actuación, crece en el cerebro y el cuerpo de una persona con TEA, y cómo puede beneficiarse de una atención respetuosa**

Este artículo ha examinado la evidencia de una jerarquía anidada de la experiencia consciente humana que existe en todas las fases del desarrollo del cuerpo y del cerebro, y la naturaleza especial del trastorno de autismo que altera la integración eficaz en los centros neuronales del *self* nuclear primario, y el desarrollo de la coherencia en la comunicación de los efectos neuronales y motores que se extienden entre los niveles para enriquecer la conciencia del nivel superior. Identificamos la necesidad en cada persona, niño o adulto, de que la comunicación intrapersonal sea apoyada y fortalecida como el *self-en-relaciones* de una vida social íntima y estructurada. Este es un aprendizaje fundamental para el autocuidado y el autodesarrollo.

Analizando la experiencia personal de Pum y la colaboración con su perspectiva e *insights* de su experiencia del autismo, consideramos los beneficios a partir de dos actividades sensoriomotoras energéticas y demandantes, la natación y el *collage*, que ella sabe que son beneficiosas para el acceso integrador en los niveles nuclear y superior de su *self* y que cree que pueden ser beneficiosos para los individuos con autismo.

Confirmamos que la comunicación interpersonal genuina en el cuidado parental o la terapia profesional pueden aportar beneficios solo cuando el individuo autista está en contacto con su *self* nuclear, y de este lugar de afirmación pueden surgir compromisos significativos con otros para moverse con apreciación emocional. Identificamos los medios que las personas cuidadoras pueden implementar para ayudar a la persona con autismo a ser más completa, conectada con lo corporal y coherente y para ayudarlos a expresar su individualidad dispuestos a compartir un significado integral en los momentos vitales y en lo que descubran.

### Referencias

- Anzulewicz, A., Sobota, K., & Delafield-Butt, J. T. (2016). Toward the autism motor signature: Gesture patterns during smart tablet gameplay identify children with autism. In *Scientific Reports*, 6, 31107. <https://doi.org/10.1038/srep31107>
- Athamatten, E. (2012). Philosophy begins with wander. *Nomadic Sojourns Journal*, 2, 13–21.
- Bernstein, N. A. (1966). The active search for information: From reflexes to the model of the future. In J. M. Feigenberg & O. G. Meijer (Eds.), *Motor control* (pp. 225–236). Human Kinetics Publishers, Inc., 1999.
- Bernstein, N. A. (1967). *The co-ordination and regulation of movements*. Pergamon Press.
- Bernstein, N. A. (1996). On dexterity and its development. In Latash, M. L., & Turvey, M. T. (Eds.), *Dexterity and its development* (pp. 3–244). Taylor & Francis Psychology Press. (Original manuscript written in 1945-46 and published 1991).
- Bosco, P., Giuliano, A., Delafield-Butt, J., Muratori, F., Calderoni, S., & Retico, A. (2018). *Brainstem enlargement in preschool children with autism: Results from an intermethod agreement study of segmentation algorithms*. Human Brain Mapping.
- Bruner, J. S. (1990). *Acts of meaning*. Harvard University Press.
- Bruner, J. S. (2003). *Making stories: Law, literature, life*. Harvard University Press.
- Buzsáki, G. (2006). *Rhythms of the brain*. Oxford University Press.
- Caldwell, P. (2000). *You don't know what it's like*. Pavilion Publishing.
- Chomsky, N. (1957). *Syntactic structures*. Mouton.

- Coghill, G. E. (1929). *Anatomy and the problem of behaviour*. Cambridge University Press.
- Cook, J. (2016). From movement kinematics to social cognition: The case of autism. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 371(1693). <https://doi.org/10.1098/rstb.2015.0372>
- Cook, J. L., Blakemore, S. J., & Press, C. (2013). Atypical basic movement kinematics in autism spectrum conditions. *Brain*, 136(Pt 9), 2816–2824. <https://doi.org/10.1093/brain/awt208>
- Dadalko, O. I., & Travers, B. G. (2018). Evidence for brainstem contributions to autism spectrum disorders. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 12, 47. <https://doi.org/10.3389/fnint.2018.00047>
- Daniel, S. (2019). Loops and jazz gaps: Engaging the feedforward qualities of communicative musicality in play therapy with children with autism. *The Arts in Psychotherapy*, 65, 101595. <https://doi.org/10.1016/j.aip.2019.101595>
- Daniel, S., & Trevarthen, C. (Eds.). (2017). *Rhythms of relating in children's therapies*. Jessica Kingsley Publishers.
- Delafeld-Butt, J. T., & Gangopadhyay, N. (2013). Sensorimotor intentionality: The origins of intentionality in prospective agent action. *Developmental Review*, 33(4), 399–425. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2013.09.001>
- Delafeld-Butt, J. T., & Trevarthen, C. (2013). Theories of the development of human communication. In Cobley, P. & Schultz, P. (Eds.), *Theories and models of communication* (pp. 199–222). De Gruyter Mouton.
- Delafeld-Butt, J. T., & Trevarthen, C. (2015). The Ontogenesis of Narrative: From moving to meaning. *Frontiers in Psychology*, 6, 01157. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01157>
- Delafeld-Butt, J., & Trevarthen, C. (2017). On the brainstem origin of autism: Disruption to movements of the primary self. In Torres, E., & Whyatt, C. (Eds.), *Autism: The movement sensing perspective* (pp. 119–138). Taylor & Francis CRC Press.
- Delafeld-Butt, J., Trevarthen, C., Rowe, P., & Gillberg, C. (2019). Being misunderstood in autism: The role of motor disruption in expressive communication, implications for satisfying social relations. *Behavioral and Brain Sciences*, 42, e86. <https://doi.org/10.1017/S0140525X1800242X>
- Delafeld-Butt, J. T., Zeedyk, M. S., Harder, S., Vaeber, M. S., & Caldwell, P. (2020). Making meaning together: Embodied narratives in a case of severe autism. *Psychopathology*, 53(2), 60–73. <https://doi.org/10.1159/000506648>
- Douglas, H. (2007). *Containment and reciprocity: Integrating psychoanalytic theory and child development research for work with children*. Routledge.
- Ford, C. (2013). Dancing with horses: Combining dance/movement therapy and equine facilitated psychotherapy. *American Journal of Dance Therapy*, 35(2), 93–117. <https://doi.org/10.1007/s10465-013-9156-z>
- Gallagher, S. (2014). The cruel and unusual phenomenology of solitary confinement. *Frontiers in Psychology*, 5, 585. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00585>
- Gibson, J. J. (1977). The Theory of Affordances. In Shaw, R., & Bransford, J. (Eds.), *Perceiving, acting, and knowing: Toward an ecological psychology* (pp. 67–82). Lawrence Erlbaum Associates.
- Gigliotta, O., Pezzulo, G., & Nolfi, S. (2011). *Evolution of a predictive internal model in an embodied and situated agent*. Theory in Biosciences.

- Gillberg, C. L. (1992). The Emanuel Miller memorial lecture. (1991). Autism and Autistic-like conditions: Subclasses among disorders of empathy. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 33(5), 813–842.
- Halliday, M. A. K. (1975). *Learning how to mean: Explorations in the development of language*. Edward Arnold. Halliday, M. A. K. (1978). *Language as social semiotic: The social interpretation of language and meaning*. Edward Arnold.
- Hallmayer, J., Cleveland, S., Torres, A., Phillips, J., Cohen, B., Torigoe, T., Miller, J., Fedele, A., Collins, J., Smith, K., Lotspeich, L., Croen, L. A., Ozonoff, S., Lajonchere, C., Grether, J. K., & Risch, N. (2011, November). Genetic heritability and shared environmental factors among twin pairs with autism. *Archives of General Psychiatry*, 68(11), 1095–1102. <https://doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2011.76>
- Happé, F. (1999). Autism: Cognitive deficit or cognitive style? *Trends in Cognitive Sciences*, 3(6), 216–222. [https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(99\)01318-2](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(99)01318-2)
- Happé, F. (2003). Theory of mind and the self. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1001(1), 134–144. <https://doi.org/10.1196/annals.1279.008>
- Happé, F., & Frith, U. (2006). The weak coherence account: Detail-focused cognitive style in autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36(1), 5–25. <https://doi.org/10.1007/s10803-005-0039-0>
- Happé, F. G. E. (1997). Central coherence and theory of mind in autism: Reading homographs in context. *British Journal of Developmental Psychology*, 15(1), 1–12. <https://doi.org/10.1111/j.2044-835X.1997.tb00721.x>
- Happé, F. G. E., & Booth, R. D. L. (2008). The power of the positive: Revisiting weak coherence in autism spectrum disorders. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 61(1), 50–63. <https://doi.org/10.1080/17470210701508731>
- Hobson, P., & Hobson, J. (2011). Joint attention or joint engagement? Insights from autism. In Seemann, A. (Ed.), *Joint attention: New developments in psychology, philosophy of mind, and social neuroscience* (pp. 115–135). MIT Press.
- Hobson, R. P. (1993). *Autism and the development of mind*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Iverson, J. M. (2010). Developing language in a developing body: The relationship between motor development and language development. *Journal of Child Language*, 37(2), 229–261. <https://doi.org/10.1017/S0305000909990432>
- James, W. (1890). *The principles of psychology*. New York.
- Jaswal, V. K., & Akhtar, N. (2019). Being versus appearing socially uninterested: Challenging assumptions about social motivation in autism. *Behavioral and Brain Sciences*, 42, e82. <https://doi.org/10.1017/S0140525X18001826>
- Keinänen, M. (2016). Taking your mind for a walk: A qualitative investigation of walking and thinking among nine Norwegian academics. *Higher Education*, 71(4), 593–605. <https://doi.org/10.1007/s10734-015-9926-2>
- Koch, S. C., Gaida, J., Kortum, R., Bodingbauer, B., Manders, E., Thomas, E., Sieber, M., Arnim, A. V., Hirjak, D., & Fuchs, T. (2016). Body image in autism: An exploratory study on the effect of dance movement therapy. *Autism Open Access*, 6(2). <https://doi.org/10.4172/2165-7890.1000175>
- Koch, S. C., Mehl, L., Sobanski, E., Sieber, M., & Fuchs, T. (2015). Fixing the mirrors: A feasibility study of the effects of dance movement therapy on young adults with autism spectrum disorder. *Autism*, 19(3), 338–350. <https://doi.org/10.1177/1362361314522353>
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). *Metaphores we live by*. Chicago University Press.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1999). *Philosophy in the flesh: The embodied mind and its challenge to western thought*. Basic Books.

- Langer, S. K. (1942). *Philosophy in a new key: A study in the symbolism of reason, rite, and art*. Harvard University Press.
- Lashley, K. S. (1951). The problem of serial order in behavior. In Jeffress, L. A. (Ed.), *Cerebral mechanisms in behavior* (pp. 112–136). Wiley.
- MacLean, P. D. (1990). *The triune brain in evolution: Role in paleocerebral functions*. Plenum Press.
- Macmurray, J. (1957). *The Self as Agent*. Faber and Faber.
- Macmurray, J. (1961). *Persons in relation (Volume II of The Form of the Personal)*. Faber and Faber.
- Malloch, S. (1999). Mother and infants and communicative musicality. In: Rhythms, musical narrative, and the origins of human communication. In Deliège, I. (Ed.), *Musicae Scientiae, Special Issue, 1999-2000* (pp. 29–57). European Society for the Cognitive Sciences of Music.
- Malloch, S., & Trevarthen, C. (Eds.). (2009b). *Communicative musicality: Exploring the basis of human companionship*. Oxford University Press.
- Malloch, S., & Trevarthen, C. (2009a). Musicality: Communicating the vitality and interests of life. In Malloch, S. & Trevarthen, C. (Eds.), *Communicative musicality: Exploring the basis of human companionship* (pp. 1–12). Oxford University Press.
- May, T., Chan, E. S., Lindor, E., McGinley, J., Skouteris, H., Austin, D., McGillivray, J., & Rinehart, N. J. (2021). Physical, cognitive, psychological and social effects of dance in children with disabilities: Systematic review and meta-analysis. *Disability and Rehabilitation*, 43(1), 13–26. <https://doi.org/10.1080/09638288.2019.1615139>
- Mazefsky, C. A., Herrington, J., Siegel, M., Scarpa, A., Maddox, B. B., Scahill, L., & White, S. W. (2013). The role of emotion regulation in autism spectrum disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 52(7), 679–688. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2013.05.006>
- Merker, B. (2005). The liabilities of mobility: A selection pressure for the transition to consciousness in animal evolution. *Consciousness and Cognition*, 14(1), 89–114. [https://doi.org/10.1016/S1053-8100\(03\)00002-3](https://doi.org/10.1016/S1053-8100(03)00002-3)
- Merker, B. (2007). Consciousness without a cerebral cortex: A challenge for neuroscience and medicine. *Behavioral and Brain Sciences*, 30(1), 63–134. <https://doi.org/10.1017/S0140525X07000891>
- Merker, B. (2013). The efference cascade, consciousness, and its self: Naturalizing the first person pivot of action control. *Frontiers in Psychology*, 4, 501. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00501>
- Nietzsche, F. W. (2007). *Twilight of the idols with the antichrist and ecce homo*. Wordsworth Editions.
- Northoff, G., & Panksepp, J. (2008). The trans-species concept of self and the subcortical-cortical midline system. *Trends in Cognitive Sciences*, 12(7), 259–264. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2008.04.007>
- Panksepp, J. (1991). Affective Neuroscience: A conceptual framework for the neurobiological study of emotions. In Strongman, K. T. (Ed.), *International review of studies on emotion*. Wiley & Sons.
- Panksepp, J. (1992). A critical role for “affective neuroscience” in resolving what is basic about basic emotions. *Psychological Review*, 99(3), 554–560. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.99.3.554>
- Panksepp, J. (1998a). *Affective Neuroscience: The foundations of human and animal emotions*. Oxford University Press.

- Panksepp, J. (1998b). The periconscious substrates of consciousness: Affective states and the evolutionary origins of the SELF. *Journal of Consciousness Studies*, 5(5–6), 5–6.
- Panksepp, J., & Biven, L. (2012). *The archaeology of mind: Neuroevolutionary origins of human emotions*. Norton.
- Panksepp, J., & Northoff, G. (2009). The trans-species core SELF: The emergence of active cultural and neuro-ecological agents through self-related processing within subcortical-cortical midline networks. *Consciousness and Cognition*, 18, 193–215. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2008.03.002>
- Penfield, W., & Jasper, H. H. (1954). *Epilepsy and the functional anatomy of the human brain*. Little, Brown, and Co.
- Pezzulo, G., & Castelfranchi, C. (2009). Thinking as the control of imagination: A conceptual framework for goal-directed systems. *Psychological Research*, 73, 559–577. <https://doi.org/10.1007/s00426-009-0237-z>
- Pinker, S. (1994). *The language instinct*. Penguin Books.
- Porges, S. W. (2001). The polyvagal theory: Phylogenetic substrates of a social nervous system. *International Journal of Psychophysiology: Official Journal of the International Organization of Psychophysiology*, 42(2), 123–146. [https://doi.org/10.1016/S0167-8760\(01\)00162-3](https://doi.org/10.1016/S0167-8760(01)00162-3)
- Posner, D. S., Solomon, C., & Holland, M. J. (2016). Review of W. Middleton: Autism and understanding: The Waldon approach to child development. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46, 1498–1499. <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2658-4>
- Rajendran, G., & Mitchell, P. (2007). Cognitive theories of autism. *Developmental Review*, 27(2), 224–260. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2007.02.001>
- Reed, E. (1996). *Encountering the world: Towards an ecological psychology*. Oxford University Press.
- Reid, T. (1764). *An inquiry into the human mind on the principles of common sense*. A. Kinkaid & J. Bell.
- Richer, J. (2001). The insufficient integration of self and other in autism. In Richer, J. & Coates, S. (Eds.), *The search for coherence* (pp. 36–52). Jessica Kingsley Publishers.
- Rinehart, N. J., Jeste, S., & Wilson, R. B. (2018). Organized physical activity programs: Improving motor and non-motor symptoms in neurodevelopmental disorders. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 60(9), 856–857. <https://doi.org/10.1111/dmcn.13962>
- Robledo, J., Donnellan, A. M., & Strandt-Conroy, K. (2012). An exploration of sensory and movement differences from the perspective of individuals with autism. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 6, 107. <https://doi.org/10.3389/fnint.2012.00107>
- Sandin, S., Lichtenstein, P., Kuja-Halkola, R., Larsson, H., Hultman, C. M., & Reichenberg, A. (2014). The familial risk of autism. *JAMA*, 311(17), 1770–1777. <https://doi.org/10.1001/jama.2014.4144>
- Sherrington, C. (1906). *The integrative action of the nervous system*. Yale University Press.
- Shewmon, D. A., Holmse, D. A., & Byrne, P. A. (1999). Consciousness in congenitally decorticate children: Developmental vegetative state as self-fulfilling prophecy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 41(6), 364–374. <https://doi.org/10.1017/S0012162299000821>
- Solms, M., & Panksepp, J. (2012). The “id” knows more than the “ego” admits: Neuropsychoanalytic and primal consciousness perspectives on the interface between

- affective and cognitive neuroscience. *Brain Sciences*, 2(2), 147–174.  
<https://doi.org/10.3390/brainsci2020147>
- St Claire, C., Danon-Boileau, L., & Trevarthen, C. (2007). Signs of autism in infancy: Sensitivity for rhythms of expression in communication. In Acquarone, S. (Ed.), *Signs of autism in infants: Recognition and early intervention* (pp. 21–45). Karnac Books.
- Stern, D. N. (2000). *The interpersonal world of the infant: A view from psychoanalysis and development psychology* (Second ed.). Basic Books.
- Stern, D. N. (2010). *Forms of vitality*. Oxford University Press.
- Thoreau, H. D., & Blaisdell, B. (2011). *Thoreau: A book of quotations*. Dover Publications Inc.
- Torres, E. B., Brincker, M., Isenhower, R. W., Yanovich, P., Stigler, K. A., Nurnberger, J. I., Metaxas, D. N., & Jose, J.
- V. (2013). Autism: The micro-movement perspective. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 7. <https://doi.org/10.3389/fnint.2013.00032>
- Trevarthen, C. (1984). How control of movements develops. In Whiting, H. T. A. (Ed.), *Human motor actions: Bernstein reassessed* (pp. 223–261). Elsevier (North Holland).
- Trevarthen, C. (2003). *Memory as motor activity: The brain making time, going places and finding objectives in company*. In German as: Frühe Kommunikation und autobiographisches Gedächtnis. BIOS: Zeitschrift für Biographieforschung, Oral History und Lebensverlaufsanalysen, 2/2002, 213–240.
- Trevarthen, C. (2005). Stepping away from the mirror: Pride and shame in adventures of companionship. Reflections on the nature and emotional needs of infant intersubjectivity. In Carter, C. S., Ahnert, L., Grossman, K. E., Hrdy, S. B., Lamb, M. E., Porges, S. W., & Sachser, N. (Eds.), *Attachment and bonding: A new synthesis. Dahlem workshop report*, 92 (pp. 55–84). The MIT Press.
- Trevarthen, C. (2011). Born for art, and the joyful companionship of fiction. In Narvaez, D., Panksepp, J., Schore, A., & Gleason, T. (Eds.), *Evolution, early experience, and human development: From research to practice and policy* (pp. 202–220). Oxford University Press.
- Trevarthen, C. (2014). Educational psychology in Scotland. *Special Issue: Video Interaction Guidance*, 15(1), 10.
- Trevarthen, C. (2015). Stories of truth and beauty in the sound of moving. In Brandt, P. A. (Ed.), *Sigata: Annals of semiotics*. University of Liège.
- Trevarthen, C., Aitken, K. J., Nagy, E., Delafield-Butt, J. T., & Vandekerckhove, M. (2006). Collaborative regulations of vitality in early childhood: Stress in intimate relationships and postnatal psychopathology. In Cicchetti, D. & Cohen, D. J. (Eds.), *Developmental psychopathology* (pp. 65–126). John Wiley & Sons.
- Trevarthen, C., & Daniel, S. (2005). Disorganized rhythm and synchrony: Early signs of autism and Rett syndrome. *Brain & Development*, 27(Suppl. 1), S25–S34.  
<https://doi.org/10.1016/j.braindev.2005.03.016>
- Trevarthen, C., & Delafield-Butt, J. T. (2013a). Autism as a developmental disorder in intentional movement and affective engagement. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 7, 49. <https://doi.org/10.3389/fnint.2013.00049>
- Trevarthen, C., & Delafield-Butt, J. T. (2013b). Biology of shared meaning and language development: Regulating the life of narratives. In Legerstee, M., Haley, D., & Bornstein, M. (Eds.), *The infant mind: Origins of the social brain* (pp. 167–199). Guildford Press.
- Trevarthen, C., & Delafield-Butt, J. T. (2015). The infant's creative vitality, in projects of self-discovery and shared meaning: How they anticipate school, and make it

- fruitful. In Robson, S. & Quinn, S. F. (Eds.), *International handbook of young children's thinking and understanding* (pp. 3–18). Routledge.
- Trevarthen, C., & Delafield-Butt, J. T. (2017). Development of Consciousness. In Hopkins, B., Geangu, E., & Linkenauer, S. (Eds.), *Cambridge encyclopedia of child development* (pp. 821–835). Cambridge University Press.
- Trevarthen, C., Gratier, M., & Osborne, N. (2014). The human nature of culture and education. *Wiley Interdisciplinary Reviews. Cognitive Science*, 5(2), 173–192. <https://doi.org/10.1002/wcs.1276>
- Turner, F. (1991). *Beauty: The value of values*. University Press of Virginia.
- Vandekerckhove, M., & Panksepp, J. (2009). The flow of anoetic to noetic and auto-noetic consciousness: A vision of unknowing (anoetic) and knowing (noetic) consciousness in the remembrance of things past and imagined futures. *Consciousness and Cognition*, 18(4), 1018–1028. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2009.08.002>
- Vandekerckhove, M., & Panksepp, J. (2011). A neurocognitive theory of higher mental emergence: From anoetic affective experiences to noetic knowledge and auto-noetic awareness. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 35(9), 2017–2025. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2011.04.001>
- Winnicott, D. W. (1954). Mind and its relation to the psyche-soma. *British Journal of Medical Psychology*, 27(4), 201–209. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8341.1954.tb00864.x>
- Winnicott, D. W. (1960). Ego distortion in terms of True and False Self. In Winnicott, D. W. (Ed.), *The maturational processes and the facilitating environment: Studies in the theory of emotional development* (pp. 140–152). Karnac Books.
- Winnicott, D. (2001/1971). *Playing and reality*. Routledge.
- Zeki, S. (1993). *A vision of the brain*. Blackwell.
- Zeki, S. (1999). *Inner vision*. Oxford University Press.

<sup>1</sup> Como señala la comunidad autista: “si has conocido a una persona con autismo, has conocido a una persona con autismo”.

<sup>2</sup> Es interesante que esto contrasta con el pensamiento lateral liberado para la mejora de la imaginación creativa en personas sin autismo, y sugiere que, si bien existe algún mecanismo común, la cualidad de sus efectos difiere entre la experiencia autista y la no autista.