

El movimiento humano desde la semiótica y el sinequismo de Charles S. Peirce*

[Versión en Castellano]

The Human Movement from the Semiotics and the Synechism of Charles S. Peirce

O Movimento humano a partir da semiótica e o sinequismo de Charles S. Peirce

Recibido el 16 de febrero de 2021. Aceptado el 26 de julio de 2021.

Julio-Ernesto Pérez-Parra**

<https://orcid.org/0000-0003-3001-9899>

Colombia

Francia Restrepo de Mejía***

<https://orcid.org/0000-0002-0352-0234>

Colombia

› Para citar este artículo:

Pérez-Parra, Julio-Ernesto;
Restrepo de Mejía, Francia (2022).

El movimiento humano desde
la semiótica y el sinequismo de
Charles S. Peirce.

Ánfora, 29(52), 266-292.

<https://doi.org/10.30854/anfv29.n52.2022.797>

Universidad Autónoma de
Manizales. L-ISSN 0121-6538.

E-ISSN 2248-6941.

CC BY-NC-SA 4.0

Resumen

Objetivo: analizar la teoría del “Movimiento Humano como Sistema Complejo” (MHSC-UAM),

* Este manuscrito es parcialmente tomado del referente conceptual del proyecto doctoral: “Memoria de trabajo y control motor en adultos con trastornos sensoriomotores. Estudio de interacciones en la perspectiva de la cognición corporeizada”, Universidad Autónoma de Manizales (UAM), Doctorado en Ciencias Cognitivas. Además, se fundamenta en los contenidos orientados en el Seminario de Conciencia Socio-cultural del mismo programa. La investigación es financiada por la Universidad Autónoma de Manizales, Colombia.

** Fisioterapeuta, Magíster en Neurorehabilitación, Estudiante Doctorado en Ciencias Cognitivas, Universidad Autónoma de Manizales (UAM). Grupos de Investigación Cuerpo-Movimiento y Neuroaprendizaje, UAM. Profesor asociado Departamento de Movimiento Humano, UAM. Correo electrónico: jeperez@autonoma.edu.co

*** Médica y Cirujana, Especialista en Medicina Física y Rehabilitación. Grupos de Investigación en Neuroaprendizaje, UAM. Docente titular Departamento de Ciencias Básicas Biológicas, UAM. Correo electrónico: franciarestrepo@autonoma.edu.co

propuesta por la Comunidad Académica Cuerpo Movimiento de la Universidad Autónoma de Manizales, desde la semiótica y el sinequismo postulados por Charles Sanders Peirce (1839-1914). **Metodología:** desde un enfoque analítico conceptual se analiza la diada Cuerpo-Movimiento desde la teoría del continuum, así como el modelo de MHSC-UAM desde el triángulo semiótico de Peirce. **Resultados:** se logra evidenciar la relación triádica entre cuerpo-mente, mundo y movimiento, en tanto signo, objeto e interpretante. La primeridad corresponde al cuerpo-mente, la segundidad al mundo de la vida, y la terceridad al movimiento humano. Apoyado en el sinequismo, se muestra que el movimiento humano es un continuum, que cuerpo-mente y movimiento, no son fenómenos discretos. De esta manera, no hay diferencia inconmensurable entre movimiento y postura, entre el cuerpo objetivo y el subjetivo, entre acción y actividad, entre control motor y capacidad motora. **Conclusiones:** en consecuencia con la teoría peirceana, lo visible y lo invisible, valga decir, lo macroscópico y lo microscópico, lo contextual y lo molecular, el cuerpo y el espíritu, el mundo y la mente, el movimiento y la cognición, el movimiento y el control motor, el cuerpo objetivo y el intersubjetivo, la primeridad y la segundidad, el objeto y el interpretante, entre muchos, son aspectos interdependientes de un proceso continuo, fluido, cambiante, diadas semióticas, nunca dualismos cartesianos.

Palabras-clave: Movimiento corporal humano; Semiótica; Sinequismo; Peirce.

Abstract

Objective: to analyze the theory of “Human Movement as a Complex System” (MHSC-UAM), proposed by the Body Movement academic community of the Universidad Autónoma de Manizales, from the semiotics and the synechism postulated by Charles Sanders Peirce (1839-1914). **Methodology:** from a conceptual analytical approach, the Body-Movement dyad is analyzed from the continuum theory, as well as the MHSC-UAM model from Peirce’s semiotic triangle. **Results:** it is possible to show the triadic relationship between body-mind, world, and movement, in terms of sign, object, and interpretant. The firstness corresponds to the body-mind, the secondness to the world of life, and the thirdness to the human movement. Supported by synechism, it is shown that human movement is a continuum, that body-mind and movement are not discrete phenomena. In this way, there is no measurable difference between movement and posture, between objective and subjective body, between action and activity, between motor control and motor capacity. **Conclusions:** consequent to Peircean theory, the visible and the invisible, it is worth saying, the macroscopic and the microscopic, the contextual and the molecular, the body and the spirit, the world and

the mind, movement and cognition, movement and motor control, the objective and the intersubjective body, the firstness and the secondness, the object and the interpretant, among many, are interdependent aspects of a continuous, fluid, changing process, semiotic dyads, never Cartesian dualisms.

Keywords: Human body movement; Semiotics; Synechism; Peirce.

Resumo

Objetivo: analisar a teoria do "Movimento Humano como Sistema Complexo" (MHSC-UAM), proposta pelo Organismo do Movimento Comunitário Académico da Universidad Autónoma de Manizales, a partir da semiótica e sinequismo postulado por Charles Sanders Peirce (1839-1914). **Metodologia:** a partir de uma abordagem analítica conceptual, o diád Movimento Corporal é analisado a partir da teoria do continuum, bem como o modelo MHSC-UAM do triângulo semiótico de Peirce. **Resultados:** é possível mostrar a relação triádica entre corpo-mente, mundo e movimento, como signo, objeto e intérprete. A primeira corresponde ao corpo-mente, a segunda ao mundo da vida, e a terceira ao movimento humano. Com base no sinequismo, mostra-se que o movimento humano é um contínuo, que o corpo-mente e o movimento não são fenómenos discretos. Desse modo, não há diferença incomensurável entre movimento e postura, entre o corpo objetivo e subjetivo, entre ação e atividade, entre controle motor e capacidade motora. **Conclusões:** conseqüentemente com a teoria peirciana, o visível e o invisível, vale dizer, o macroscópico e o microscópico, o contextual e o molecular, o corpo e o espírito, o mundo e a mente, o movimento e cognição, movimento e controle motor, o corpo objetivo e intersubjetivo, o primeiro e o segundo, o objeto e o interpretante, entre muitos, são aspectos interdependentes de um processo contínuo, fluido, em mudança, díades semióticas, nunca dualismos cartesianos.

Palabras-chave: Movimento corporal humano; Semiótica; Sinequismo; Peirce.

Introducción

El ser humano, y en general todos los animales, solo tienen dos formas de responder a los estímulos internos y externos que le llegan de su propio cuerpo y del mundo: *secretar sustancias y moverse* (Guyton, Hall, 2006; Purves et al, 2018). Esta premisa es generalizable al reino vegetal y demás reinos vivos de la naturaleza (fungi, protista y monera). Las plantas, como seres autótrofos, requieren movimiento para sus procesos de nutrición (fotosíntesis), respiración y reproducción, entre otros. De esta manera, todos los sistemas corporales como el digestivo, circulatorio, endocrino, cardiovascular, genitourinario, músculo-esquelético y nervioso, entre otros, están a disposición del cuerpo para producir y optimizar el movimiento. Por otra parte, la secreción de sustancias obedece a las demandas de estos sistemas como insumos requeridos o desechos del movimiento corporal, valga decir, hormonas, neurotransmisores, jugos gástricos, saliva, sudor, orina, lubricantes sexuales, entre otras. La actividad sexual, dispositivo para mantener la especie, requiere movimiento corporal.

Aun el lenguaje es expresión del movimiento corporal (Baquero, Segovia, 2018), sin este no serían posibles ninguna de sus manifestaciones: habla, gestualidad, escritura, matemáticas y demás expresiones simbólicas. El pensamiento, que en sí mismo puede considerarse como acción sería inocuo, inútil y estéril, sin posibilidad de expresarlo a través del movimiento corporal. Otras formas de expresarlo—por fuera del orden físico—no están evidenciadas, tales como la telepatía o la telequinesis. Quizás en un futuro, no muy lejano, la inteligencia artificial propicie la comunicación entre personas sin necesidad de movimiento corporal humano; los ingenieros vaticinan que podría ser antes de finalizar el siglo XXI (Urban, 2015). Pero, finalmente, se requerirá de movimiento corporal humano para desarrollar, programar, activar y controlar tal inteligencia artificial, desde luego, si no se saliese del control humano.

Se concluye entonces, que el cuerpo humano, y muchos otros de los reinos vivos, por no decir todos, son *organismos dispuestos para moverse*. Como lo plantean Manuel Bedia y Luis Fernando Castillo: “el conocimiento es el producto de las peculiaridades del diseño humano e incluye aspectos de nuestro cuerpo, cerebro y mente” (2010, p. 118).

Con el movimiento corporal se hace todo: religión, arte, artesanía, deporte, educación, ciencia, tecnología, técnica, profesión, ocupación, oficio y actividades de la vida diaria, entre muchas otras; no hay otro medio. Como lo plantean Hanne De Jaegher, Ezequiel Di Paolo y Ralph Adolphs: “Interactuar es dar voz al cuerpo” (2016, p. 5), y la interacción es movimiento. El yo cognitivo humano está literalmente co-determinado en interacción con el otro (Di Paolo, 2013).

Lo anteriormente expuesto, pone en evidencia la preponderancia del movimiento corporal en el sistema cerebro/cuerpo-en-el-mundo, objeto de estudio de las ciencias cognitivas propuesto por Alejandra Rossi, Aitana Grasso-Cladera, Nicolas Luarte, Antonella Riillo y Francisco Parada de la Universidad Diego Portales (Laboratorio de Neurociencia Cognitiva y Social) y de la Università Degli Studi Di Firenze (2019). Al hablar de movimiento corporal no se hace referencia al desplazamiento físico del cuerpo en el espacio, sino al *movimiento humano como sistema complejo*, modelo conceptual de la comunidad académica Cuerpo-Movimiento de la UAM (Agámez et al., 2002), el cual es un modelo bastante compatible con el objeto de estudio propuesto por Alejandra Rossi, Aitana Grasso-Cladera, Nicolas Luarte, Antonella Riillo y Francisco Parada, que, a su vez, se basa en la *teoría de las 4E en Ciencias Cognitivas* la cual postula que: “la cognición es un fenómeno situado/Embedded, extendido/Extended, corporeizado/Embodied y que debe ser comprendido dentro de la postura enactiva/Enactive”¹ (Rossi, Grasso-Caldera, Luarte, Riillo, Parada, 2019, p. 377).

Metodología

En este artículo, de tipo analítico conceptual, se analiza la teoría del “Movimiento Humano como Sistema Complejo” de la Comunidad Académica Cuerpo Movimiento de la UAM -MHSC-UAM- (Agámez, et al., 2002), desde la semiótica y el sinequismo postulados por Charles Sanders Peirce (1839 - 1914). La primera en la perspectiva de la gramática especulativa, la crítica especulativa y la retórica especulativa, analizadas según las categorías Peircianas expresadas en sus triángulos semióticos (primeridad, segundidad y terceridad) (Liszka, 1996). En segunda instancia, se analiza la teoría del movimiento continuo desde el sinequismo Peirciano y se plantan sus implicaciones para las ciencias y profesiones del movimiento corporal humano.

De esta manera, se analiza la diada Cuerpo-Movimiento desde la teoría del continuum, así como el modelo de MHSC-UAM desde el triángulo semiótico de Peirce. Se hará también referencia a la *teoría de las 4E en Ciencias Cognitivas* (Rossi, Grasso-Caldera, Luarte, Riillo, Parada, 2019). Ambas teorías—MHSC-UAM y 4E—son bastante compatibles, esta última concibe el objeto de estudio de las ciencias cognitivas como el *sistema cerebro/cuerpo-en-el-mundo*. Por

1. La enacción es un concepto acuñado por Francisco Varela, Eleanor Rosch y Evan Thompson (1991), que entiende al cuerpo como un sistema complejo y autónomo, dependiente de su experiencia, y cuyo operar es constitutivo para la emergencia de la cognición.

su parte, la comunidad UAM, desde una perspectiva fenomenológica, aborda el concepto de *cuerpo ser en el mundo*, categoría que da sentido al constructo teórico de “movimiento como sistema complejo”.

Resultados

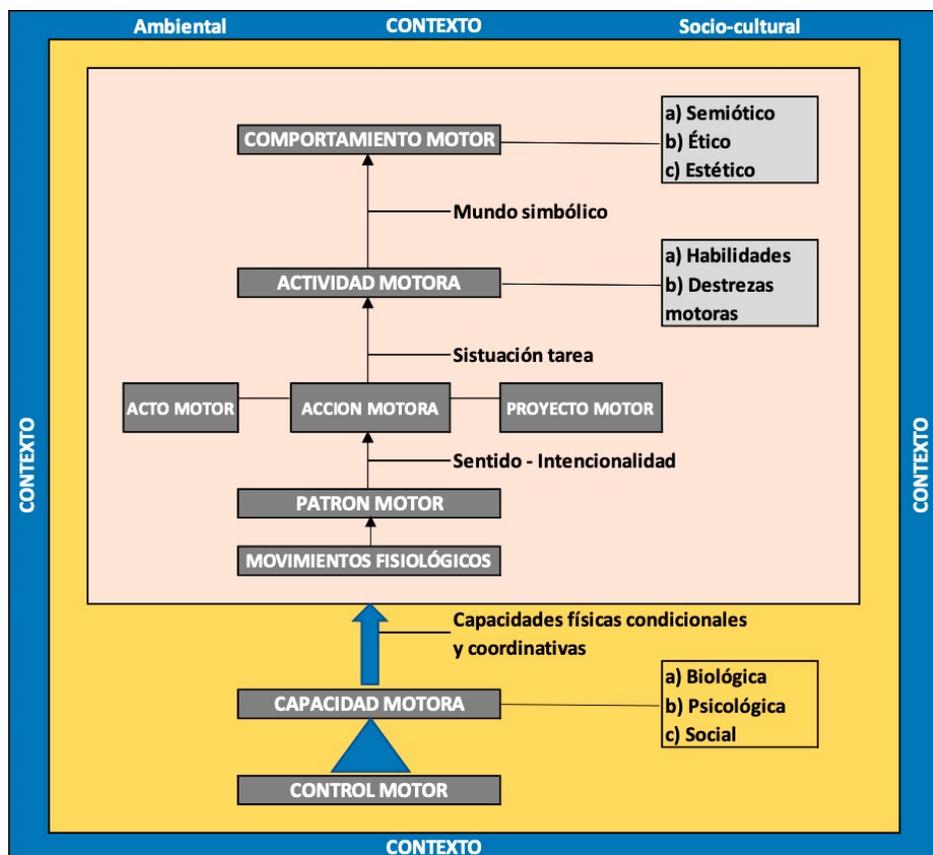
Análisis de la teoría del “movimiento humano como sistema complejo” desde la semiótica de Charles Sanders Peirce

Peirce, pionero de la Semiótica, la definió como “la doctrina de la naturaleza esencial y las variedades fundamentales de la semiosis posible” (Peirce, 1973, p. 9).

Este sostiene que la semiótica no investiga un campo determinado como extensión fáctica o dominio empírico, sino una comprensión científica, y que no existen objetos semióticos previos a su determinación teórica (Peirce, 1973, p. 11). De tal manera, el propósito de la semiótica es “el análisis de la dimensión significativa de todo hecho desde el momento en que se asigna su pertinencia: el régimen de determinaciones objetivas que hacen significativo a lo real” (Peirce, 1973, p. 12). Desde esta perspectiva se hará el análisis semiótico del Movimiento Humano como Sistema Complejo (MHSC), toda vez que cuenta con una determinación teórica que objetiva un hecho real: el movimiento corporal humano.

En la figura 1 se resume la propuesta de movimiento como sistema complejo de la Comunidad Académica Cuerpo Movimiento de la Universidad Autónoma de Manizales (UAM). Aquí se muestran los principales componentes del modelo, los cuales se presentan en tres niveles de interacción: 1). Lo objetivado del movimiento; 2). El control motor y la capacidad motora; y 3). El contexto. El primero incluye el patrón motor, la acción motora, la actividad motora y el comportamiento motor; y el tercero el ambiente, el entorno social y cultural.

Figura 1. El movimiento como sistema complejo según la comunidad académica
 Cuerpo-Movimiento de la UAM



Nota. Niveles de interacción con sus componentes, categorías peirceanas: 1. Lo objetivado del movimiento, en rosado; 2. El control y la capacidad motora, en amarillo; y 3) El contexto, en azul.

Asumiendo el signo como unidad triádica, el MHSM-UAM puede ser considerado como un signo, es decir, una realidad triádica en la que se incorpora los tres elementos expuestos. Por un lado, el movimiento es una semiosis que podemos analizar en sus componentes: el cuerpo-mente² que lo realiza (primero); el mundo que lo determina (segundo) y el efecto producido (tercero). Por otro lado, el movimiento es el interpretante en el que se entrelazan el cuerpo-mente y el mundo, clarificando que todo interpretante puede volverse un signo para otro interpretante.

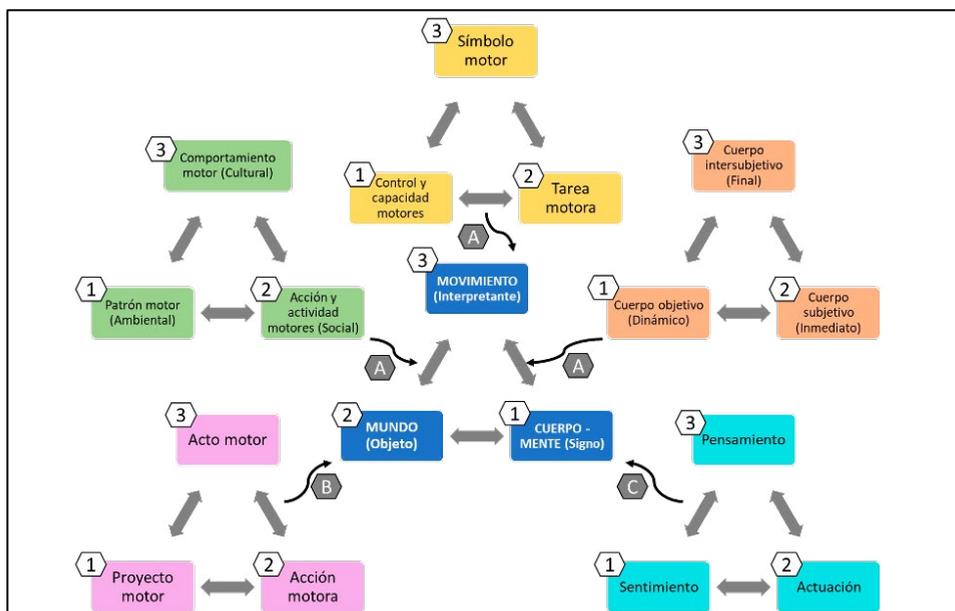
Vivimos en el signo y, gracias a que es de naturaleza triádica, tenemos referencia al objeto y se producen interpretantes (cognitivos, emotivos, movimiento), pero siempre e inexorablemente mediados por el signo (Flórez, 2017). “Todo lo que sabemos o pensamos lo sabemos o pensamos a través de signos y nuestro propio saber es un signo” (Peirce, 1903a, p. 1), y todo lo que sabemos y pensamos lo expresamos a través de movimiento.

En la figura 2 se ilustra el análisis del modelo del MHSC-UAM desde la lógica o semiótica de Charles S. Peirce, para proporcionar una teoría general completa de su significado y sus representaciones³. Este trabajo evidencia la relación triádica entre cuerpo-mente, mundo y movimiento. El cuerpo-mente (signo) representa al mundo (objeto) y produce movimiento (interpretante). Visto así, se conoce el objeto por su representación en el signo.

2. Podría usarse simplemente el término “cuerpo”, pues en él está implícita la mente, pero prefiero usar el término “cuerpo-mente” para hacer explícito, al menos por ahora, su unidad indivisible, y evitar malentendidos con las categorías cartesianas como dimensiones diferentes del ser.

3. Para Peirce, representar es “estar en lugar del otro, es decir, estar en tal relación con otro que, para ciertos propósitos, se sea tratado por ciertas mentes como si se fuera ese otro [...] Cuando se desea distinguir entre aquello que representa y el acto o relación de representar, lo primero puede ser llamado el *representamen* y lo segundo la *representación*” (Peirce, 1973, p. 43).

Figura 2. Análisis de la teoría del “movimiento humano como sistema complejo” desde la semiótica de Charles Sanders Peirce



Nota. Categorías Peircianas en sus triángulos semióticos: 1: Primeridad; 2: Segundidad; 3: Terceridad.

A: Análisis desde la gramática especulativa; B: Análisis desde la crítica especulativa; C: Análisis desde la retórica especulativa. En azul, la relación triádica entre cuerpo-mente, mundo y movimiento, en tanto signo, objeto e interpretante.

Desde las categorías peircianas esta triada o triángulo semiótico se expresa desde las categorías de primeridad, segundidad y terceridad (Liszka, 1996):

- 1. Primeridad:** corresponde al *cuerpo-mente, signo* en la triada, por tanto, categoría sin referente, sin antecedentes, indeterminada, original, presente e inmediata. “La primeridad es lo completamente separado de toda concepción o referencia a algo más” (Barrena, Nubiola, 2007). “Es el ámbito de la pura cualidad, ésta no es más que posibilidad, pues no se encuentra aún en relación con nada; se trata de un elemento pre-reflexivo e inmediato” (Mendoza, 2021). En perspectiva peirciana, el cuerpo-mente

se da sin ninguna referencia a algo más, es lo más cercano y puro que se tiene (el ego).

En el marco del MHSC-UAM, se asume el cuerpo como concepción unificada entre el sujeto cognoscente y el objeto físico espacial (cuerpo instrumento); el ser como el yo simbólico que nombra y determina lo existente en su entorno. De esta manera, el *cuerpo ser en el mundo* es mente y cuerpo como una única identidad en el mundo de la vida, es decir, es el entrelazamiento de lo objetivo, subjetivo e intersubjetivo. “El cuerpo es kinésicamente expresabilidad de la conciencia, expresabilidad normativa, ética, estética; el cuerpo es lenguaje, es comunicación, es una expresión vital” (Agámez et al., 2002, p. 83).

- 2. Segundidad:** “es el ámbito de los hechos brutos, es decir, de las relaciones diádicas como choques relacionales propios de la existencia fáctica” (Mendoza, 2021). “Esta categoría implica siempre una idea de dependencia, de acción y reacción” (Barrena, Nubiola, 2007). Atañe al *mundo de la vida*, el *objeto* en la triada, por tanto, en interacción con el cuerpo-mente (signo). El mundo es aquello contra lo que reacciona o se enfrenta el cuerpo (primeridad), aparece como aquello que no soy yo (el no-ego), reacciona contra mí, limita o coarta mis deseos o mis acciones.

En el modelo de MHSC-UAM, el mundo es el morar del hombre, es el contexto que se forma con todas las manifestaciones del ser: “construcción siempre abierta a todas las posibilidades del develamiento del ser en el entorno” (Agámez et al., 2002, p. 77-78). De esta manera, el mundo o contexto en el modelo es el “escenario temporo-espacial, determinado por normas y reglas sociales, las cuales condicionan la capacidad motora donde se actúa y transforma la acción, la actividad y el comportamiento motor” (Agámez et al., 2002, p. 90). Dicho mundo comprende:

- Medio ambiente: escenario natural o hábitat, territorio espaciotemporal.
- Entorno socio cultural: escenario donde el sujeto se interrelaciona con otros en diferentes formas de participación. Construcción simbólica de los hombres como colectivo que se manifiesta en el conjunto de reglas y normas históricamente construidas, y en los sistemas sociales que condicionan y determinan la actividad motora y la legitiman como comportamiento socialmente aceptado (Agámez et al., 2002, p. 90).

- 3. Terceridad:** corresponde al “ámbito de la ley y de lo general, es la racionalidad de los objetos, pero no en el sentido de la segundidad, sino en el sentido de la inteligibilidad mediadora, como ámbito de universalidad que regula las relaciones factuales” (Mendoza, 2021), es “la categoría más rica y compleja, y la más importante para la vida creativa del yo y del universo en desarrollo” (Barrena, Nubiola, 2007). En la presente propuesta incumbe al *movimiento humano*, el *interpretante* en la triada. Por consiguiente, el movimiento corporal media entre el mundo y el cuerpo-mente, y aunque depende de éstos, no puede reducirse a ninguno de ellos; es la fuerza de relación que convierte la diada cuerpo/ser-en-el-mundo en una forma más alta de racionalidad. Así pues, el movimiento es una respuesta (mediación, significación, efecto interpretante) de la interacción del cuerpo-mente frente al mundo.

La comunidad Cuerpo-Movimiento de la UAM asume el movimiento corporal humano de forma analítica y comprensiva, desde una perspectiva funcional y fenomenológica, como un sistema con niveles de interacción, subsistemas y componentes. Se entiende un sistema como: “un conjunto de elementos que mantienen determinadas relaciones entre sí y que se encuentran separados de un entorno determinado” (Luckhman, 1996, como se citó en Agámez et al., 2002, p. 88), cuyas características principales son la interacción de elementos, la auto-referenciación, la autopoiesis y la diferenciación. Desde estas características, esta comunidad propone que:

El movimiento humano no existe como la sumatoria de las áreas físicas, motoras y cognitivas, por el contrario, el movimiento humano como sistema complejo existe en la medida que es posible leer el entretreído entre lo subjetivo y lo objetivo, lo histórico y lo cultural, lo particular y lo colectivo, lo cualitativo y lo cuantitativo, lo analítico y lo comprensivo, para lo cual el sistema complejo se auto estructura con relación a niveles, subsistemas y componentes que establecen múltiples relaciones en diferentes grados de complejidad. (Agámez et al., 2002)

Asumir el movimiento corporal como semiosis implica reconocer que tiene la capacidad de mediación y que conlleva una idea o “representación” del mundo ante el cuerpo-mente, de esta manera, el movimiento es el que propicia la interacción del cuerpo con el mundo. Siguiendo la definición de semiosis de Peirce, como se expresa a continuación, el movimiento humano está por el cuerpo-mente para el mundo:

Un signo o representamen es algo que está por algo para alguien en algún aspecto o capacidad. Se dirige a alguien, esto es, crea en la mente de esa persona un signo equivalente, o quizás un signo más desarrollado. A ese signo que crea lo denominamos interpretante del primer signo. El signo está por algo, su objeto. (Peirce, 1897)

1.1 Análisis del MHSC-UAM desde la Gramática Especulativa

La gramática especulativa es una rama de la semiótica que “estudia las maneras en que un objeto puede ser un signo: su fundamento (*ground*)” (Restrepo, 2012, p. 117). Se ocupa de la clasificación y análisis lógico de los signos no lógicos (Belluci, 2016), aquellas clases de signos que: “son absolutamente esenciales para que se encarne el pensamiento” (Peirce, 1903b), más allá de los signos convencionales del lenguaje.

La tabla 1 resume las categorías peircianas de los signos en las tres perspectivas que representan los tres componentes del proceso semiótico: las tres diferentes maneras en que un signo se puede manifestar a sí mismo, los tres modos en que un signo se relaciona con su objeto, y desde las tres formas en que un signo afecta a un interpretante.

Tabla 1. Análisis del MHSC-UAM desde la gramática especulativa

	Primeridad		Segundidad		Terceridad	
Categorías Peircianas	Relación del signo consigo mismo		Relación del signo con su objeto		Relación del signo con su interpretante	
	Relación del movimiento consigo mismo		Relación del movimiento con el mundo		Relación del movimiento con el cuerpo-mente	
Primeridad	Cualisigno:	Control y capacidad motores	Ícono:	Patrón motor (contexto interno y ambiental)	Rhema:	Cuerpo objetivo (interpretante dinámico)
Segundidad	Sinsigno:	Tarea motora	Índice:	Acción y actividad motoras (contexto social)	Dicisigno:	Cuerpo subjetivo (interpretante inmediato)
Terceridad	Legisigno:	Comportamiento motor (simbolismo motor)	Símbolo:	Comportamiento motor (contexto cultural)	Argumento:	Cuerpo intersubjetivo (interpretante final)

1.1.1 Relación del movimiento consigo mismo (relación del signo consigo mismo)

- 1. Primeridad - Cualisigno:** es la cualidad que es un signo, pero que no puede actuar como tal hasta que sea encarnado (Peirce, 1903c). En el modelo es la cualidad del movimiento corporal, es una aptitud, una mera posibilidad hasta que se exprese mediante la ejecución efectiva del movimiento. Como primeridad se define como potencialidad frente a la actualidad o existencia de la segundidad (tarea motora). En el modelo UAM corresponde al *control motor* y la *capacidad motora* (tabla 1).

El primero es el proceso regulador que permite el planeamiento, estructuración y reorganización de la actividad motora, necesario e indispensable para que la capacidad motora se objetive en la acción motora (Agámez et al., 2002). Newton (2003) lo define como el “proceso por el cual el sistema nervioso central recibe, asimila e integra información sensorial con la experiencia para planear y ejecutar respuestas posturales y motoras apropiadas” (p. 31).

La capacidad motora es la “potencialidad del hombre para poner en juego los componentes biológicos, psicológicos y sociales en la ejecución de la acción motora. Es una posibilidad de manifestación de la capacidad funcional del hombre” (Agámez et al., 2002, p. 91). La capacidad motora comprende la capacidad física, entendidas como “facultades físico-fisiológicas que permiten el aprendizaje y la ejecución de acciones motoras” (Agámez et al., 2002, p. 105).

- 2. Segundidad - Sinsigno:** “es una cosa o acontecimiento de existencia real, la cual es un signo” (Peirce, 1903c). Es una realidad concreta, la ejecución efectiva del movimiento, sea estático (postura) o dinámico (desplazamiento). En este caso materializa el control motor y la capacidad motora (primeridad). Conciérne a la *tarea motora* (tabla 1), definida por Agámez, Arenas, Restrepo, Rodríguez, Arenas y Vidarte como el “conjunto organizado de condiciones materiales, de necesidades particulares y colectivas, las cuales determinan el objetivo, las intencionalidades y la motivación que condicionan la ejecución de distintas acciones motoras” (2002, p. 96). Incluye la habilidad motora asumida como la “capacidad adquirida por aprendizaje para alcanzar resultados fijados

previamente con un máximo de éxito y a menudo mínimo de tiempo, de energía o de los dos” (Guthrie 1957).

- 3. Terceridad – Legisigno:** es una ley o signo convencional que “adquiere significación por medio de un caso de su aplicación, que puede denominarse una *réplica* suya” (Peirce, 1903c). Como generalidad o ley establecida por los seres humanos, determina las cualidades del movimiento corporal, es la terceridad o signo referido al sistema general e integrado del MHSC-UAM.

Corresponde al comportamiento motor (tabla 1), explicado también como terceridad en el tópico de relación del movimiento con el mundo de la vida, está en estrecha relación con el concepto de *simbolismo motor*. El símbolo motor es una representación sensoriomotora de asociaciones entre estímulos contextuales y acciones motoras concretas, entre pensamientos y actos motores (Landmann, Landi, Grafton, Della-Maggiore, 2011; Mangione, 2016).

Un análisis de estas categorías desde la relación del movimiento consigo mismo puede ejemplificarse en el gesto de un saludo militar. El gesto posee facultades físico-fisiológicas condicionales y coordinativas, que representan el *cualisigno* (control motor y capacidad motora). Las primeras referidas a capacidades orgánico-musculares como fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad; las segundas aluden a capacidades de control y regulación corporal (orientación, equilibrio, diferenciación, acoplamiento, ritmo). A su vez, es un movimiento que, ubicado en un contexto castrense, se refiere a una tarea motora particular (*sinsigno*), en este caso con el objetivo o intencionalidad de saludar a sus congéneres militares. Finalmente, es una actividad motora, aceptada culturalmente, que se da en un contexto espacio-temporal concreto (verbigracia un batallón) y en un sistema explicativo comprensivo que le da el grupo social (verbigracia un regimiento militar) a esa actividad bajo procesos de normalidad y anormalidad. Dicho comportamiento representa el *legisigno*.

1.1.2 Relación del movimiento con el mundo de la vida (relación del signo con su objeto)

1. Primeridad - Ícono:

Se refiere al objeto que denota [...] en virtud de sus propios caracteres, los cuales posee independientemente de que dicho objeto exista en realidad o no. [...] Cualquier cosa, ya sea una cualidad, un individuo existente o una ley, es un ícono de algo en cuanto se parece a esa cosa y es utilizado como signo de ella. (Peirce, 1903c; Peirce, 1893-1903).

Se relaciona con el mundo interno del sujeto (objeto, referente del signo) por su semejanza.

En el modelo es el *patrón motor* (tabla 1), contexto biológico en íntima dependencia con el contexto ambiental. El patrón motor está ampliamente determinado por condiciones filogénicas y ontogénicas, pero también por condiciones del universo, particularmente por la gravedad y demás condiciones del entorno físico; es equiparable con el mundo por el desplazamiento de las cosas en su entorno. Es el componente biológico u orgánico de la acción motora, considerado la unidad estructural de la actividad motora.

Se define como la “combinación de movimientos organizados según una disposición espacio - temporal concreta, y comprende desde combinaciones sencillas de movimientos en dos segmentos, hasta secuencias corporales muy estructuradas y complejas” (Wickstrom, 1990, p. 19).

Es lo observable y se nomina en términos de los movimientos fisiológicos que lo componen. Estos pueden describirse como patrones selectivos de miembros superiores e inferiores o como patrones básicos de movilidad o patrones totales de movimiento.

2. Segundidad - Índice:

“Se refiere al objeto que denota en virtud de que es afectado realmente por ese objeto. [...] En cuanto que el índice es afectado por el objeto, es necesario que tenga alguna cualidad en común con el mismo. [...] Lo que lo hace signo [...] es [...] la modificación real que el objeto le causa” (Peirce, 1903c; Peirce, 1893-1903).

Representa los deseos, voluntades y pensamientos del sujeto inmerso en un mundo (objeto).

En el modelo corresponde a la *acción y actividad motoras* (tabla 1), dada su íntima relación con el contexto social. La primera se constituye por el entretendido de distintos patrones de movimiento, los cuales cobran sentido o intencionalidad. Es la unidad funcional de la actividad motora, por lo cual se define como el “obrar o hacer del hombre en el mundo de la vida” (Agámez et al., 2002, p. 127). A diferencia de los patrones de movimiento, la acción motora es regulada por el aprendizaje y se presenta como la manifestación objetiva de la capacidad motora (lo observable del movimiento humano). Está en estrecha relación con el acto y el proyecto motores, expuestos en el ítem 2.2.

La actividad motora es la: integración de múltiples acciones motoras en un contexto determinado y en función de una situación tarea, caracterizada por la habilidad motora en su ejecución. El contexto es el escenario que determina la situación a la que responde la tarea y donde se ejecuta la acción (Agámez et al., 2002, p. 96).

La tarea motora se presenta como sinsigno en el ítem 2.1.1

3. Terceridad - Símbolo:

Se refiere al objeto que denota en virtud de una ley. [...] Por lo tanto, es en sí mismo un tipo general o ley, es decir, un legisigno. Como tal, actúa a través de una réplica. No solo es el general, sino que el objeto al que se refiere también es de naturaleza general (Peirce, 1903c; Peirce, 1893-1903).

Es un signo cuya representación se da por medio de un carácter imputado o convencional (Flórez, 2017), por ejemplo, un gesto culturalmente aprendido.

En este caso, el símbolo corresponde al *comportamiento motor* (tabla 1) o “actividad motora que se da en un contexto espacio temporal concreto y en un sistema explicativo comprensivo que le da el grupo social a esa actividad bajo procesos de normalidad y anormalidad” (Agámez et al., 2002, p. 98). Incluye la conducta motora, entendida como las estrategias motoras que los seres humanos construyen “como parte de un proceso

madurativo sensible, determinado genética y ambientalmente en función de la interacción dinámica de componentes cualitativos del control motor, aspectos sensoriales, cognitivos y emocionales” (Rodríguez-Sáez, Moraga-Aguilar, Martín-Peñailillo, Solís-Flóres, 2017).

En el comportamiento motor se distinguen tres componentes:

- **Componente semiótico o comunicativo:** posibilidad de construcción de significados en relación con la actividad motora.
- **Componente ético o moral:** referente de normas, reglas y límites que determinan lo bueno, lo malo y lo legitimado social e históricamente.
- **Componente estético o expresivo:** parámetro de valoración de la actividad motora de acuerdo a la armonía sistémica entre movimiento – cuerpo – entorno.

Estos componentes del comportamiento motor del modelo de MHSC-UAM pueden analizarse pragmáticamente desde las tres ciencias normativas propuestas por Peirce: la lógica (teoría general de los signos), la ética (práctica), y la estética (Peirce, 1903d; Peirce, 1906). Estas ciencias normativas son la parte intermedia y más característica de lo que Peirce denomina investigación cenoscópica (mirar lo común de todo aquello perceptible). Para este autor, la lógica es la teoría del pensamiento deliberado, lo cual implica que es controlado con el fin de hacer que se conforme a un propósito o ideal. La ética, denominada también como “práctica” por Peirce, la define como “teoría de la conformidad de la acción a un ideal” (1906). Mientras la estética es “la teoría de la formación deliberada de hábitos de sentimiento”. En suma, la lógica se relaciona con el pensamiento, la ética con la acción y la estética con el sentimiento (Peirce, 1906).

El análisis semiótico de la relación del movimiento con el mundo de la vida, se puede ejemplarizar con la actividad motora de montar bicicleta. Esta actividad está constituida por diferentes acciones motoras, tales como el pedaleo, la sujeción de los manubrios, el frenado con las manos, los cambios de relación, el direccionamiento de la bicicleta, las posiciones del tronco, cuello y cabeza, entre otros. Juntas, acciones motoras y actividad como un todo, representan el *índice* (segundidad). Por su parte, los patrones motores que componen las acciones motoras, representan el *ícono* (primeridad).

Por poner un ejemplo, el patrón del pedaleo se describe como gestos alternos de miembros inferiores de flexo-extensión de tobillo, rodilla y cadera. Es decir, esta combinación de movimientos fisiológicos, expresados en términos biomecánicos, son la primera expresión de la actividad “montar bicicleta”; es lo básico,

estructural y biológicamente determinado. Finalmente, el símbolo (terceridad), en el contexto del comportamiento motor, representa de manera convencional las intenciones del sujeto. Para este caso podría haber intencionalidades de recreación, deporte, bienestar físico, transporte o trabajo, entre otros.

1.1.3 Relación del movimiento con el cuerpo-mente (relación del signo con el interpretante)

- 1. Primeridad - Rhema:** “Es un signo que, para su interpretante, es un signo de posibilidad cualitativa, es decir que es entendido como representando tal o cual tipo de objeto posible” (Peirce, 1903c). Es un signo interpretado como simple (Flórez, 2017).

Es el cuerpo objetivo en el modelo de MHSC-UAM (tabla 1), primeridad en su relación con el movimiento humano o interpretante dinámico. Concebido como cuerpo instrumento, cuerpo biológico, sustrato material, cuerpo análogo de la acción, cuerpo teleológico, cuerpo útil o medio entre un motivo y una finalidad, la cual es cuerpo ser en el mundo (Agámez et al., 2002). Desde la primeridad, “el cuerpo es un objeto, y la relación con él y desde él es mediatizada por la reflexión y la experiencia sensible” (García-Puello, 2013).

- 2. Segundidad – Dicsigno (Signo Dicente):** es un signo que, para su interpretante, es un signo de existencia real (Peirce, 1903c). “Proposición que es un un signo interpretado como compuesto” (Flórez, 2017).

Corresponde al cuerpo subjetivo o cuerpo persona en el modelo de MHSC-UAM (tabla 1), surge de la necesidad de incluir el cuerpo en las prácticas sociales (interpretante inmediato). El cuerpo subjetivo hace referencia al “cuerpo animado y al cuerpo vivo en cuanto a las dimensiones afectivas (el cuerpo para el otro), comunicativas (el cuerpo entre nosotros) e identitarias (el cuerpo para sí)” (Vélez, Vidarte, Agámez, Vanegas, 2006, p. 155). Se constituye en la tensión de lo particular y lo colectivo mediante un proceso afectivo o de identificación con las formas sociales y culturales apropiadas o encarnadas (Vélez, Vidarte, Agámez y Vanegas, 2006).

- 3. Terceridad - Argumento:** “Es un signo que, para su interpretante, es un signo de ley [...] es un signo entendido como representación de su

objeto en su carácter de signo” (Peirce, 1903c). Signo que interpreta dos signos previos para inferir una tercera proposición (Flórez, 2017).

En el modelo concierne al cuerpo intersubjetivo (tabla 1), el cual está definido por las relaciones entre cuerpo valorado, cuerpo socializado y cuerpo culturizado (Vélez, Vidarte, Agámez, Vanegas, 2006).

La intersubjetividad se construye en las relaciones que establecen los sujetos, de tal modo que varios sujetos puedan coincidir en sus juicios. La relación entre varios sujetos con vistas al conocimiento da lugar a lo que se ha llamado ‘intersubjetividad’ o lo ‘intersubjetivo’. La intersubjetividad es una especie de puente entre la subjetividad y la objetividad” (Vélez, Vidarte, Agámez, Vanegas, 2006, p. 141).

De ahí su terceridad en la relación entre el movimiento y el cuerpo-mente (interpretante final).

Para ejemplificar la relación del movimiento con el interpretante (cuerpo-mente), pongámonos en el escenario de un partido de fútbol. Allí se puede observar el cuerpo instrumento, el cuerpo biológico, el cuerpo objetivo: el sujeto que corre, para, descansa, golpea el balón, se fatiga, se lesiona, cae y se levanta; aquel que prepara su cuerpo material técnica y tácticamente para la competencia y lo explota físicamente en el escenario. Este cuerpo instrumento es la primeridad (rhema) en relación con el interpretante.

El cuerpo subjetivo (decisigno) es el futbolista en sí mismo, el cuerpo animado (segundidad) que pone en juego su cuerpo instrumento para una práctica social, el fútbol. Ese cuerpo que se hace futbolista por su interacción con los demás integrantes de su equipo y del equipo contrario en el contexto de una cancha de fútbol. Es la persona con sus dimensiones afectivas, comunicativas e identitarias.

Finalmente, el argumento (terceridad) se constituye por la intersubjetividad, resultado de los valores, normas y juicios en los que coinciden todos los actores en este escenario: jugadores, entrenadores, jueces, aficionados, patrocinadores, entre otros. Es el cuerpo socializado, inmerso en una expresión cultural: el fútbol.

Cada uno de los casos ilustrados en este aparte, valga decir, el saludo militar, montar bicicleta y la práctica del fútbol, pueden analizarse cada uno desde las tres perspectivas de la gramática especulativa. Por otra parte, las categorías, aunque abarquen ámbitos específicos, pueden ser circunstanciales; es decir, lo que en un momento es primeridad en otra circunstancia puede ser segundidad y lo mismo para la terceridad; lo que implica que dichas categorías sean, más

que taxonómicas, de carácter metodológico (camino lógico que lleva a un fin) (Mendoza, 2021).

1.2 Análisis desde la Crítica Especulativa

La crítica especulativa “estudia los modos como un signo se puede relacionar con el objeto al cual representa, que es independiente de él: las condiciones formales de la realidad de los símbolos” (Restrepo, 2012, p. 118). Es decir que evalúa el modo en que un signo representa a su objeto. La crítica es la parte de la lógica que examina los argumentos y los diferentes modos elementales de alcanzar la verdad (Peirce, 1903b).

Más allá de la deducción como método para acercarse a la verdad, Peirce propone además la inducción y la abducción (Liszka, 1996). Las categorías Peircianas de **abducción**, **deducción** e **inducción**, se develan en el modelo de MHSC-UAM (tabla 2) como el proyecto motor (inferencia posible de movimiento, conjetura motora), *la acción motora* (inferencia necesaria de movimiento, conclusión motora) y *el acto motor* (inferencia probable de movimiento, experiencia motora), respectivamente.

Tabla 2. Análisis del MHSC-UAM desde la crítica y la retórica especulativas

Categorías Peircianas	Crítica especulativa		Retórica especulativa	
	Veracidad del movimiento		Efectividad del movimiento	
Primeridad	Abducción:	Proyecto motor	Emocional:	Sentimiento
Segundidad	Deducción:	Acción motora	Energética:	Actuación
Terceridad	Inducción:	Acto motor	Lógico:	Pensamiento

La acción motora ya se describió en el ítem 1.1.2 como un índice en la relación del signo con su objeto. Esta se diferencia del acto y proyecto motores, pues la acción motora es la ejecución del movimiento en tiempo presente, mientras el acto motor es la acción vivida, las experiencias previas que llenan de significación el patrón de movimiento. El proyecto motor se construye con base en los actos, su característica esencial está dada por la realizabilidad; tensión entre experiencia y vivencia que se construye en el proceso de planeamiento

motor. Así, se produce un entrecruzamiento del pasado, presente y futuro en un contexto determinado (Agámez et al., 2002).

1.3 Análisis desde la Retórica Especulativa

La retórica especulativa “estudia la manera como los signos comunican su significado y producen efectos en el interpretante” (Flórez, 2017). Peirce la define como el estudio de “las condiciones esenciales bajo las cuales un signo puede determinar a un signo interpretante de sí mismo” (Restrepo, 2012, p. 118).

En el modelo de MHSC-UAM concierne a los **signos emocional, energético y lógico** del movimiento corporal (tabla 2), en tanto condiciones de sentimiento, actuación y pensamiento del interpretante, valga decir, el movimiento humano, resultante de la interacción entre cuerpo-mente y mundo. En estas condiciones se resumen el control motor, la capacidad motora y lo objetivado del movimiento (patrón, acción, actividad y comportamiento motores) cargado de emociones, intencionalidades y significados en su interacción con el mundo de la vida.

Análisis del movimiento humano desde el sinequismo de Charles Sanders Peirce

El sinequismo o sinejismo, término proveniente del griego *sinejes*, significa continuidad. Peirce introduce este término para significar “la tendencia a considerar todo como un continuo”, sostiene que “la continuidad gobierna todo el dominio de la experiencia en cada uno de sus elementos, [...] excepto cuando se relaciona con un límite inalcanzable de la experiencia” (Peirce, 1893, p. 1).

Según una lectura sinejista, el movimiento humano es un continuum, cuerpo-mente y movimiento no son fenómenos discretos, por tanto, hay un continuo entre ellos, apoyado en que el sinequismo no admite una división neta entre fenómenos y sustratos y no acepta dualismos (Peirce, 1893), no existe, ni puede existir una distinción tajante entre cuerpo y mente, entre cuerpo y movimiento, entre cerebro y cuerpo, entre cognición y cuerpo, entre cuerpo y alma. El alma no es un fenómeno discreto que rodea nuestro cuerpo como un halo de energía externo, ella está encarnada, biológicamente poseída.

El sinequismo rechaza que haya diferencias inconmensurables entre fenómenos, y plantea que los fenómenos físicos no son completamente diferentes de los psíquicos, pues todos los fenómenos son de un solo carácter, “aunque algunos sean más mentales y espontáneos y otros más materiales y regulares” (Peirce, 1893, p. 2). Visto así, no hay diferencia inconmensurable entre movimiento y postura, entre el cuerpo objetivo y el subjetivo, entre acción y actividad,

entre control y capacidad motoras. La postura es un momento infinitesimal en el continuo del movimiento, y el movimiento representa sucesivos e infinitos cambios de postura.

Parafraseando a Peirce, no podríamos afirmar que “yo soy mi cuerpo y en absoluto el mundo”, pues el mundo en cierta manera “soy yo mismo”. Toda comunicación de mente a mente es a través de la continuidad del ser (Peirce, 1893, p. 2).

La teoría del movimiento continuo (TMC) ha sido propuesta por diferentes autores. Sus pioneros, especialmente para las ciencias del movimiento, son Cheryl Cott, Elspeth Finch, Diane Gasner, Karen Yoshida, Scott Thomas y Molly Verrier, quienes en 1995 plantearon que el movimiento es un continuum desde niveles micro (molecular) a macro (contexto) que incorpora aspectos físicos y patológicos del movimiento con consideraciones sociales y psicológicas. Estos autores proponen nueve principios para la TMC; cuatro de orden supremo, compartidos con todas las ciencias del movimiento; y cinco particulares para la fisioterapia (Cott, et al., 1996, p. 89), a saber:

1. El movimiento es esencial para la vida humana.
2. El movimiento ocurre como un continuo desde el nivel microscópico hasta el nivel del individuo en sociedad.
3. Los niveles de movimiento en el continuo son influenciados por factores físicos, psicológicos, sociales y ambientales.
4. Los niveles de movimiento en el continuo son interdependientes.
5. En cada nivel del continuum hay un potencial de movimiento máximo alcanzable (PMMA), el cual es influenciado por el PMMA de otros niveles y por factores físicos, sociales, psicológicos y medioambientales.
6. Dentro de los límites establecidos por el PMMA, cada humano tiene una capacidad de movimiento preferida (CMP) y una capacidad de movimiento actual (CMA) que en circunstancias habituales son las mismas.
7. Factores patológicos y del desarrollo tienen el potencial para cambiar el PMMA y/o crear una diferencia entre la CPM y la CMA.
8. El foco de la terapia física es minimizar la diferencia potencial y/o existente entre la CMP y la CMA.
9. La práctica de fisioterapia involucra movimientos terapéuticos, modalidades auto terapéuticas, educación, tecnología y modificaciones medioambientales.

Asumir el movimiento como un continuum, no significa asumirlo como constante, invariable o estable. Una de las características más sobresalientes del movimiento humano es su variabilidad, cualidad intrínseca a todos los sistemas

biológicos, descrita como las variaciones normales que ocurren en el desempeño motor a través de múltiples repeticiones de una tarea (Stergiou, Decker, 2011). Nikolaj Bernstein sostenía que cada repetición de un acto motor implica patrones neurales y motores únicos, no repetitivos, para lo cual introdujo el concepto de “repetición sin repetición” (Bernstein, 1967).

Nicholas Stergiou y Leslie Decker (2011) argumentan que estas variaciones en el movimiento tienen un origen determinista, por tanto, no son aleatorios ni independientes como lo sostiene los modelos lineales tradicionales. En este marco, los autores recomiendan el uso de análisis de sistema dinámicos no lineales para el estudio de comportamiento humano, y así lograr una mejor comprensión de la variabilidad y su relación en condiciones patokinéticas. De esta manera, dicho comportamiento, en términos de variabilidad, debe verse en un continuo (Stergiou, Decker, 2011, p. 3).

Conclusiones

En consecuencia con la teoría peirceana, lo visible y lo invisible, valga decir, lo macroscópico y lo microscópico, lo contextual y lo molecular, el cuerpo y el espíritu, el mundo y la mente, el movimiento y la cognición, el movimiento y el control motor, el cuerpo objetivo y el intersubjetivo, la primeridad y la segunda, el objeto y el interpretante, entre muchos, son aspectos interdependientes de un proceso continuo, fluido, cambiante, caras de una misma moneda, diadas semióticas, nunca dualismos cartesianos.

Este trabajo ha permitido fortalecer los fundamentos epistemológicos de un estudio de interacciones en la perspectiva de la cognición corporeizada. Esta propuesta comparte plenamente la postura pragmática y sinequista de Charles Sanders Peirce, pues permite juzgar la teoría del MHSC-UAM desde sus efectos prácticos, así como articularla a la teoría del movimiento continuo y procura una perspectiva que permite articular investigaciones experimentales relativas al movimiento con el bagaje conceptual de la propuesta teórica de Charles S. Peirce. Entender el movimiento humano como un “signo” reafirma la tesis de que el movimiento es el medio sine qua non se expresa a través del cuerpo-mente en el mundo, implica reconocer que tiene la capacidad de mediación y que conlleva una idea o “representación” del mundo ante el cuerpo-mente.

Finalmente, Peirce nos enseña a no tenerle miedo a la verdad, pues si así fuese, tendríamos necesariamente que tenerle miedo a la búsqueda de la verdad. Si esto sucediera, tendríamos que renunciar a la investigación científica. Esta reflexión va en contravía de los que sostienen, aún en nuestro entorno más inmediato, que “la verdad no existe”.

Agradecimientos

Los autores expresan sus agradecimientos a los docentes del Seminario en Conciencia Socio-cultural del Doctorado en Ciencias Cognitivas de la Universidad Autónoma de Manizales, por sus enseñanzas sobre semiótica y sinequismo Peirceanos. Así mismo, manifiestan su gratitud a los evaluadores del artículo por sus valiosos comentarios y sugerencias, las cuales enriquecieron conceptualmente el manuscrito.

Referencias

- Agámez, J.; Arenas, B.; Restrepo, H.; Rodríguez, J.E.; Vanegas, H.; Vidarte, J.A. (2002). *Cuerpo Movimiento: perspectiva funcional y fenomenológica*. Comunidad Académica Cuerpo Movimiento UAM. Editorial Universidad Autónoma de Manizales. <https://editorial.autonoma.edu.co/index.php/libros/catalog/book/123>
- Baquero, S.; Segovia, A. (2018). Cognición corporizada y comprensión semántica. *Pensamiento Psicológico*, 16(2), 123-134. <https://revistas.javerianacali.edu.co/index.php/pensamientopsicologico/article/view/1469/2489>
- Bedia, M.G.; Castillo-Ossa, L.F. (2010). Hacia una teoría de la mente corporizada: la influencia de los mecanismos sensoriomotores en el desarrollo de la cognición. *Ánfora*, 17(28), 101-124. <https://www.redalyc.org/pdf/3578/357834262006.pdf>
- Belluci, F. (2016). Peirce y el lugar de la semiótica. *deSignis*, 25, 146-158. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6181673>
- Bernstein, N.A. (1967). *The Coordination and Regulation of Movements*. Pergamon Press; Oxford.
- Cott, C.; Finch, E.; Gasner, D.; Yoshida, K.; Thomas, S.G.; Verrier, M.C. (1995). The Movement Continuum Theory of Physical Therapy. *Physiotherapy Canada*, 47(2), 87-95. https://www.researchgate.net/publication/284671257_The_movement_continuum_theory_of_physical_therapy
- De Jaegher, H.; Di Paolo, E.; Adolphs, R. (2016). What Does the Interactive Brain Hypothesis Mean for Social Neuroscience? A Dialogue. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 371, 1-10. <http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2015.0379>

- Di Paolo, E. (2013). *El enactivismo y la naturaleza de la mente* [Archivo PDF].
https://ezequieldipaolo.files.wordpress.com/2011/10/enactivismo_e2.pdf
- Flórez, J.A. (octubre, 2017). *El giro semiótico en la filosofía de Charles S. Peirce* [Conferencia]. XVIII Foro Nacional de Filosofía. Manizales, Colombia.
https://www.researchgate.net/publication/328838325_El_giro_semiotico_en_la_filosofia_de_Charles_S_Peirce
- García-Puello, F. (2013). Reflexiones en torno al movimiento corporal humano desde una perspectiva multidimensional y compleja. *Ciencia e Innovación en Salud*, 1(1), 78–91. <http://revistas.unisimon.edu.co/index.php/innovacionsalud/article/view/88>
- Guthrie, E.R. (1957). *The Psychology of Learning*. Harper & Row.
- Guyton, A.C.; Hall, J.E. (2006). *Tratado de fisiología médica*. Elsevier Saunders.
- Landmann, C.; Landi, S.M.; Grafton, S.T.; Della-Maggiore, V. (2011). fMRI Supports the Sensorimotor Theory of Motor Resonance. *PloS One*, 6(11), e26859. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0026859>
- Liszka, J.J. (1996). *A General Introduction to the Semeiotic of Charles Sanders Peirce*. Indiana University Press.
- Mangione, P.L. (Ed.) (2016). *Una guía para el desarrollo cognitivo y el aprendizaje*. WestEd, San Francisco. <https://www.cde.ca.gov/sp/Cd/re/documents/pitcguidecogdev2016spa.pdf#page=17>
- Mendoza, C. (2021). Hombre, signo y cosmos. La filosofía de Charles S. Peirce, de Darin McNabb. *Open Insight*, 12(24), 133-143. http://openinsight.com.mx/index.php/open/issue/view/26/OI_24_pdf
- Newton, R.A. (2003). Neural System: Foundations of Motor Control. In Montgomery, P.C., & Connolly, B.H. *Clinical application for motor control* (pp. 53-78). Slack Incorporated. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/50589777/_Clinical_Applications_for_Motor_Control.pdf?1480334995=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DClinical_Applications_for_Motor_Control.pdf&Expires=1631145376&Signature=LR5evUXMv2ZawPHBhF2AcKExMqVZbMKgnr3anHupUr4Pi99zCaTzerzEEF0QqxjWXe4tgdZJ-w-q4zZy1jvpxP-I9phntcbOJQUqt58csnvsDPVIkEspwY8GT06smzCp-AnBVtZI9SGR

~mBmcUBeEsoo1kEnkTvCNvkAsu-AtQ4qVDkXasj~tP8192fw2fpz
ucFQTW3vdnYC1Bht6pgTWd4o~dqgak4gcwjISfeDV0aLu5cZfEmn
~2FbonSPpwjcCqAp4wKIRoVZW8ezFbv1rRVSqIz6XydenwRXT7z
wX893VqItxHhLCwOBF30SZLPx3b2OPukUuZC04NNqKxzP9w__
&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA#page=70

Peirce, C.S. (1893). *La inmortalidad a la luz del sinejismo*. Universidad de Navarra. <https://www.unav.es/gep/ImmortalityInLightSynechism.html#:~:text=Aplica%20esta%20doctrina%20a%20la,la%20ciencia%20con%20la%20religi%C3%B3n>.

Peirce, C.S. (1893-1903). *El ícono, el índice y el símbolo*. Universidad de Navarra. <https://www.unav.es/gep/IconoIndiceSimbolo.html>

Peirce, C.S. (1897). *Fundamento, objeto e interpretante*. Universidad de Navarra. <https://www.unav.es/gep/FundamentoObjetoInterpretante.html>

Peirce, C.S. (1903a). Sobre los fundamentos de la matemática. *Revista de Filosofía*, 37(1), 7-14. <https://revistafilosofia.uchile.cl/index.php/RDF/article/view/44213/46214>

Peirce, C.S. (1903b). ¿Qué hace sólido un razonamiento? *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 13(40), 111-125. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-52162008000100007

Peirce, C.S. (1903c). *Nomenclatura y divisiones de las relaciones triádicas, hasta dónde están determinadas*. Universidad de Navarra. <http://www.unav.es/gep/RelacionesTriadicas.html>

Peirce, C.S. (1903d). *Lecciones de Harvard sobre el pragmatismo. Lección I: "Pragmatismo: las Ciencias Normativas"*. Universidad de Navarra. <https://www.unav.es/gep/HarvardLecturesPragmatism/HarvardLecturesPragmatism1.html>

Peirce, C.S. (1906). *La base del pragmatismo en las ciencias normativas*. Universidad de Navarra. <https://www.unav.es/gep/BasePragmaticismoCienciasNormativas.html#:~:text=Las%20tres%20ciencias%20normativas%20%E2%80%94est%C3%A9tica,como%20clave%20de%20la%20prueba>

- Peirce, C.S. (1973). *La ciencia de la semiótica*. Ediciones Nueva Visión.
<http://mastor.cl/blog/wp-content/uploads/2015/08/PEIRCE-CH.-S.-La-Ciencia-de-La-Semi%C3%B3tica.pdf>
- Philosophica: enciclopedia filosófica on line. (2007). *Charles Sanders Peirce*.
<http://www.philosophica.info/archivo/2007/voces/peirce/Peirce.html>
- Purves, D.; Augustine, G.J.; Fitzpatrick, D.; Hall, W.C.; LaMantia, A.S.; Mooney, R.D.; Platt, M.L.; White, L.E. (2017). *Neuroscience*. Oxford University Press.
- Restrepo, M. (2012). Aperturas de la teoría de la retórica peirceana. *Revista de Estudios Sociales*, 44, 113-125. <http://dx.doi.org/10.7440/res44.2012.11>
- Rodríguez-Sáez, M.; Moraga-Aguilar, A.; Martín-Peñailillo, P.; Solis-Flóres F. (2017). Conductas motoras funcionales y componentes cualitativos observables en el desarrollo motor de bebés entre 2 y 15 meses: consenso Delphi. *Rehabilitación*, 51(3), 149-159.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.rh.2017.02.001>
- Rossi, A.; Grasso-Cladera, A.; Luarte, N.; Riillo, A.; Parada, F.J. (2019). The Brain/Body-in-the-World System is Cognitive Science's Study Object for the Twenty-First Century. *Studies in Psychology*, 40(2), 363-395.
<http://dx.doi.org/10.1080/02109395.2019.1596704>
- Stergiou, N.; Decker, M.L. (2011). Human Movement Variability, Nonlinear Dynamics, and Pathology: is there a Connection? *Human Movement Science*, 30(5), 869-888. <http://dx.doi.org/10.1016/j.humov.2011.06.002>
- Urban, T. (22 de junio de 2015). The Artificial Intelligence Revolution: Part 1: The Road to Superintelligence. *Wait But Why*. <https://waitbutwhy.com/2015/01/artificial-intelligence-revolution-1.html#>
- Varela, F. J.; Rosch, E.; Thompson, E. (1991). *The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Vélez, C.; Vidarte, JA; Agámez, J.; Vanegas, J.H. (2006). Programa de investigación en cuerpo movimiento. *Ánfora*, 13(20), 128-168. <https://publicaciones.autonoma.edu.co/index.php/anfora/article/view/240>
- Wickstrom, R.L. (1990). *Patrones motores básicos*. Alianza Editorial, S.A.

Esta revista se publicó en marzo 2022

Manizales - Colombia