

“Síntesis de los principales elementos del Modelo Función – Disfunción del Movimiento Humano”

Dr. Hernán Antonio Maureira Pareja
Departamento de Kinesiología - Universidad Católica del Maule

Título Abreviado: Modelo Función - Disfunción

Información del Artículo
Recepción: 15 de Julio 2017
Aceptación: 3 de Agosto 2017

RESUMEN

Objetivo: *Resignificar el modelo función-disfunción del movimiento humano a once años de su presentación en el II Congreso de Educación en Kinesiología-Concepción. El autor recrea una red de procesos que nutren un sistema de pensamiento propio para los kinesiólogos. En su estructura teórica invariablemente exhibe la consistencia epistemológica que le proporciona el constructo de la expresión de movimiento como intención fundamental, característica de los seres humanos que se relacionan situada y contextualizadamente. Se trata de un documento vivo que interpreta y se reinterpreta de acuerdo a las perturbaciones que le presenta el medio manteniendo el equilibrio particular de los sistemas autopoieticos.*

ABSTRACT

Objective: *Resignify the function-disfunction model of human movement, eleven years from its presentation in the II Congress of Education in Kinesiology- Concepción. The author recreates a network of processes that nourish a system of own thinking for the kinesiologist. In its theoretical structure it invariably exhibits the epistemological consistency which provides the construct of the expression of motion as a fundamental intention, characteristic of human beings that relate situated and contextualized. It is about a living document that interprets and reinterprets according to the disturbances that the medium presents maintaining the particular balance of the autopoietic systems.*

Introducción

En la actualidad, asistimos a una masificación de la oferta de pregrado a nivel nacional, generando un ambiente en el sistema de educación superior de Chile en torno a la competitividad y diferenciación de las diversas propuestas formativas. En éste contexto, se hace pertinente revisar y renovar la reflexión académica en torno a un proyecto formativo de casi 45 años de historia.

La incorporación de procesos de gestión de calidad tendientes a la mejora continua, no están exentos de dificultades académicas, administrativas y económicas de relativa exigencia por la competitividad del “sistema universitario vigente”, sin embargo, los contextos y desarrollos de los distintos roles profesionales, requieren un esfuerzo de innovación y actualización en sintonía con las demandas de una sociedad en constante cambio. En este ámbito, las actuales exigencias a las instituciones de educación superior son; incorporar la visión de aprendizajes más “universales” para responder a una sociedad interconectada, con imperativos de mayor pertinencia formativa para la sociedad en la que funciona o se desenvuelven las futuras profesiones del área de la salud. Pertinencia formativa, es necesariamente mirar el mundo, en una perspectiva local y global, y colocar en cuestionamiento el rol social que cumple en éstas nuevas demandas, incorporando los aspectos educativos predominantes de una sociedad de conocimiento y tecnologías, las que contribuyen al desarrollo de la investigación y la innovación y remarca la toma de decisiones y los aprendizajes significativos impartidos en la instituciones de formación universitaria. Es en éstos contextos, donde las profesiones de la salud, se significan para dar cuenta de su rol social, fortaleciendo los valores, cultura y cosmovisión, adoptando e incorporando el desarrollo de nuevas tecnologías, promoviendo métodos activos de enseñanza y aprendizaje, con protagonismo formativo en el ejercicio temprano de la educación en el trabajo y la supervisión independiente, junto a la promoción de la realización del trabajo de investigación de complejidad creciente en los principales problemas de salud-enfermedad de una determinada comunidad.

Kinesiología y el hacer profesional

A decir de los propios profesionales, la *kinesiología* es hoy una profesión del área de la salud, con un gran impacto en políticas de intervención en salud y por tanto, en la productividad y calidad de vida de las sociedades.

Su accionar profesional tiene efectos en la prevención y promoción de estilos de vida, en la intervención de programas para una vejez saludable y activa, en la investigación de los efectos del ejercicio, en la rehabilitación de la discapacidad y en la recuperación de los estados de enfermedad.

Definido en éstos términos, es habitual encontrar acepciones que indican que, Kinesiología es en esencia una disciplina “científica” que estudia y se especializa en el movimiento y la salud humana, donde confluyen en su formación ciencias biológicas y sociales. Preguntarse por el status científico de la Kinesiología puede parecer una pregunta casi trivial, claramente quienes nos dedicamos a la profesión, justificamos su principal accionar en la naturaleza propia de las profesiones del área de salud, sin embargo, no resulta fácil establecer una argumentación convincente sobre el particular, cuando reconocemos, que otras profesiones consideran que “Kinesiología” es una materia técnica y práctica, mientras que la ciencia, constituye un fenómeno complejo [1].

Los profesionales Kinesiólogos, no le discuten a su disciplina, el ser un saber útil en diversos aspectos y desde este punto de vista, es claro que la pregunta en torno al status de este saber -si es científico, o no-, les tiene sin cuidado. ¿Qué importancia tiene que una disciplina tenga el status de saber científico?-, y para lo que hacemos, ¿es relevante que la “kinesiología” sea una “ciencia”? Si nos situamos en una educación positivista, concordaríamos que “ciencia” equivale a *saber justificado en torno a un objeto* -en este caso, “*el sistema de movimiento y sus implicancias clínicas*”, cuyo fin último es la posesión de la verdad de tal objeto. Si así fuese, los kinesiólogos en ejercicio, que se dedican a la kinesiología clínica o laboral y están interesados ante todo en la resolución de problemas que afectan la salud de las personas, podrían respirar tranquilos y decir cosas como que, la Kinesiología con mayúsculas puede o no ser una ciencia, pero lo que hacemos es, más bien, *desarrollar técnicas eficaces para resolver determinados problemas*.

Es decir, no hacemos “ciencia”, en el sentido definido más arriba, pues no nos dedicamos a la búsqueda de la verdad. Sin embargo, si se observara que las técnicas que utilizamos son el fruto de determinadas teorías respecto del objeto propio de la disciplina, encontraríamos que, bien mirado y dado que hartos de lo que hacemos funciona, entonces técnicas eficaces sólo pueden provenir de teorías verdaderas.

Conclusión 1: *no nos importaría mucho, pero digamos que “kinesiología” podría ser una ciencia.*

Por otra parte, si tratásemos de una situación donde un grupo de profesionales, se plantea razonablemente una preocupación epistemológica, y como consecuencia de ello, se duda respecto de si, a partir de la eficacia de las técnicas, puede inferirse la verdad de las teorías de las que tales técnicas se desprenden, entonces esta duda parece adecuadamente fundada, dado que las teorías científicas no son, simplemente, “verdaderas”, sino que son ante todo, “fiables”. Es decir, ciertas hipótesis extraídas de ellas son corroboradas por la experiencia, pero no sancionadas de una vez y para siempre por ella (eso es algo que la experiencia no puede hacer y que la historia tanto de la filosofía como de la ciencia nos ha mostrado en detalle). Confiamos en nuestras teorías a partir de esta contrastación y a partir de una serie de otros factores (su compatibilidad con otras teorías que suponemos verdaderas, su simplicidad en comparación con teorías rivales y su consistencia lógica, por ejemplo), pero eso no nos compromete *a priori* a no revisarlas nunca, pues puede que sean falsas [2]. Sin embargo, mientras sostenemos la teoría en cuestión, hemos extraído de ella técnicas eficaces para la resolución de problemas, y que lo seguirán siendo, aún cuando se haya demostrado que la teoría de la que se extrajeron fuese falsa. Como se puede apreciar en esta apretada argumentación, la eficacia de una técnica determinada no autoriza a inferir de ella la verdad de la teoría a partir de la cual se formuló. De hecho, los grandes progresos técnicos de la humanidad se han desarrollado de modo independiente del saber científico moderno (sabíamos cómo cruzar plantas y animales para optimizar la productividad mucho antes de saber de genética; la rueda se inventó sin tener la más mínima noción de dinámica y el fuego fue dominado miles de años antes de que entendiéramos qué era lo que pasaba durante la combustión).

Ciertamente, el conocimiento científico moderno de la naturaleza ha potenciado nuestra capacidad de dominio técnico. Pero tal como ayer, *eficacia y verdad son dominios independientes.*

Otra conclusión: *Puede que en los kinesiólogos con preocupación epistemológica, sí estén más preocupados del status científico de la disciplina, pero en tanto confiemos en las técnicas que empleamos, no es algo que nos vaya a quitar el sueño.*

Pero supongamos que un grupo importante de kine-

siólogos profesionales, que dedican parte importante de su tiempo a la resolución de problemas, dedican otra parte de su tiempo a formar otros profesionales y, detalle de no poca importancia, se adscriben a alguna “escuela” kinesiológica, son digamos, desde el punto de vista de cómo explicar algunos de los principios del movimiento humano o principios terapéuticos, profesionales con énfasis de una visión epistémica de su saber y por tanto responsables de argumentar sólidamente las leyes y teorías que fundamentan su práctica, estos kinesiólogos podrían verse en la necesidad de fundamentar, explícitamente, los saberes que imparten [3]. Esto último lo connoto únicamente por la diversidad de definiciones existentes en la denominación de profesionales con perfil similar, o simplemente por la necesidad de argumentar que saberes son necesarios en una determinada formación profesional.

En Chile, los programas formativos de Kinesiología tiene todas una denominación común de Licenciatura, por tanto, suponen un cuerpo de conocimiento estructurado en investigación y ciencias fundantes, recordemos que en Chile la profesión de Kinesiólogo nació al amparo de la Carrera de Educación Física, primero como una asignatura (1929) y posteriormente, como un programa de pos título (1935), para después independizarse y formar parte del Departamento de Kinesiología de la Facultad de Medicina - Oriente de la Universidad de Chile (1972), el decreto de creación del título de Kinesiólogo es del 2 de Julio de 1947 [4].

No es menor, que Kinesiología fuera considerada como parte de los modelos pedagógicos de la Educación Física descrita como modelo “científico” o “médico”, para diferenciarlos de los modelos psicoeducativos y socio-cultural. Este modelo tiene sus bases científicas en las Ciencias Biomédicas; Morfología, Fisiología, Bioquímica, Biomecánica del movimiento humano, así como en ciencias exactas tales como la Física y la Matemática, centrandó su atención en la estructura y función orgánica del cuerpo humano y en los efectos del ejercicio físico sobre el propio cuerpo.

Retomando la idea central, para éste cuerpo de kinesiólogos, llamémoslos “inquietos epistémicamente”, el problema es doble: *por una parte*, la kinesiológica estaría en el límite de las llamadas “ciencias sociales” -nomenclatura norteamericana- o “ciencias humanas” -nomenclatura francesa- y las “ciencias de la naturaleza”. Como tales, estos saberes tienen la pretensión de ser científicos al modo de como lo son la física, la biología, la

química; pero su objeto peculiar, el ser humano, a diferencia de las estructuras moleculares, actúa *reflexivamente* sobre el saber que se tiene sobre él: por ejemplo, desconociéndole autoridad a ese saber o, reconociéndosela, incorporándolo a su “know how” existencial. A diferencia de su contraparte naturalista, la disciplina kinesiológica aún tiene mucho camino que recorrer, no dispone de modelos predictivos completos fiables para, digamos, el movimiento humano y su carácter funcional, si bien podemos saber cómo actuaría una persona “normal” en ciertas circunstancias a estímulos relativamente bien delimitados, no podemos predecir su comportamiento (el movimiento humano tiene una intencionalidad, y por tanto “ver” el movimiento no implica saber si fue lo que quería expresar el individuo) al modo en como la física es capaz de predecir la trayectoria de una partícula. Además, la kinesiológica (pero también la psicología, la sociología, la antropología, la educación física, la enfermería, la medicina) no sólo tienen en su seno distintas sub disciplinas (digamos, Kinesiológica Laboral, Kinesiológica Geriátrica, Kinesiológica Clínica, Kinesiológica Pediátrica, Kinesiológica Respiratoria, Kinesiológica Psicomotora etc., ligada a las interacciones educacionales), sino también distintas orientaciones filosóficas (teóricas), por nombrar las clásicas como determinismo, humanismo, fenomenología, y distintas metodologías para abordar el fenómeno del movimiento humano.

Miradas desde la historia de la física, por ejemplo, las ciencias sociales son el ejemplo de disciplinas que pugnan por encontrar un “paradigma” unificador [5]. Nótese que este es un problema sólo si la ciencia moderna de la naturaleza es el modelo de conocimiento. Si es así, la “cientificidad” del saber kinesiológico estribará en su anclaje en ciencias “duras” en el uso de modelos estadísticos de intervención poblacional; en la fundamentación, en última instancia, de los fenómenos kinésicos en la fisiología, biología y sistemas de control neural (neurokinesiológica y neurodesarrollo) del movimiento. Así como, en el uso de principios mecánico - físicos y biológicos (Biomecánica) y preceptos teórico-sistémicos como el Control Motor, entre otros. Pero ésta no es la única salida posible: alguno de nuestros kinesiólogos —quizás la mayoría de los realmente existentes, una vez puestos a pensar en el tema-, retome la vieja distinción germana entre *ciencias de la naturaleza* y *ciencias del espíritu* y postule que la científicidad de la kinesiológica, como de las ciencias sociales o humanas en general, se distingue de la científicidad de, digamos la biología, porque, a diferencia de ésta, su propósito no es estable-

cer sólo relaciones causales entre diversos fenómenos en relación con un método propio, *aquí aparece otra parte de la tarea*: la determinación del *método adecuado*, en este caso, en función de las características propias del objeto de estudio, que sirve para apoyar las diferentes orientaciones teóricas al interior de la propia kinesiológica, entonces enfrentamos además otro dilema, el de responsabilidad con quienes formamos bajo una concepción científica de nuestro saber: de manera tal que podemos pensar que se puede ser, al mismo tiempo, determinista y fenomenólogo acerca de la comprensión de los diversos y complejos aspectos del movimiento y por tanto, el resultado puede ser un buen profesional, sin embargo, la diferenciación que debemos establecer, es la orientación disciplinar que asume un cuerpo de profesionales que se dedican a la formación de otros, y en éste espacio, estamos reconociendo que ésta es una responsabilidad que asumen un determinado cuerpo colegiado de profesionales (*p.ej; docentes, académicos e investigadores de una determinada Escuela*), que deben cautelar la excelencia de formación de pre y postgrado. *Es en éste ámbito en primera instancia donde debe definirse el objeto y método de su quehacer, a la luz de sus convicciones y visiones del profesional universitario en formación.*

Hacer profesional y ambiente formativo

El desarrollo de una profesión es generalmente correspondiente con la ciencia y técnica que sustenta ha dicho cuerpo de conocimientos especializados, aunque no siempre es posible diferenciar el aporte de la ciencia y la técnica, por el contrario, en el mundo de modernidad que vivimos, casi son indisolubles. En tanto que, es posible diferenciar la “ciencia” de la “profesión” porque no siempre coincide el objeto de estudio y la praxis profesional [6]. Sin embargo, la especialización del quehacer profesional requiere ser fundada en conocimientos y prácticas sólidas, las que no necesariamente corresponden a prácticas científicas.

El reconocimiento que la kinesiológica es una disciplina con fuerte orientación biológica desde sus orígenes, no excluye los métodos de resolución de problema en esferas de comprensión más holística de la dimensión del movimiento humano, todo lo contrario, la kinesiológica ha desarrollado un fuerte impulso a la resolución de problemas clínicos basada en la mejor evidencia clínica externa disponible, lo cual implica significar la investigación clínicamente relevante, a menudo desde las ciencias básicas de la biomedicina, pero sobre todo

desde la investigación clínica centrada en el paciente, con la exactitud y precisión de pruebas de valoración y diagnósticas, como en la eficacia y seguridad de los regímenes terapéuticos, de rehabilitación, prevención y promoción de estilos de vida saludable. Lo cual nos lleva a plantear distintos roles en diversos contextos, desde lo inmediatamente resolutivo hasta las responsabilidades sociales en la promoción de estilos de vida saludable bajo el prisma de Salud Pública, más acorde con las necesidades físico-motoras de grupos humanos [7].

Esto lleva a configurar un espectro y un ambiente formativo del profesional kinesiólogo, con fuerte énfasis en la formación disciplinar en ciencias de la salud y del movimiento humano, tales como Biología y Fisiología del movimiento, Fisiopatología del ejercicio en todo el ciclo vital, Biomecánica Clínica y aplicada, Control Motor desde la perspectiva de la neurociencia, estudio y análisis del movimiento humano desde una visión integral del ciclo vital, y los agentes físicos como medios terapéuticos. Estas exigencias formativas, requieren de una necesaria formación científica en el ámbito disciplinar propio y diferenciado de los orígenes de la Educación Física [8][9] dado que ésta tiene como característica principal la didáctica educativa, por otra parte, las implicancias clínicas y sociales derivadas de las intervenciones en la población, medidas en las estrategias de Salud Pública, estudios de Epidemiología y Bioestadística clínica, se corresponden con las exigencias metodológicas y las competencias necesarias de un profesional del equipo de salud corresponsable del bienestar de la población [10][11].

En los últimos años, se han firmado convenios de cooperación e intercambio con la Comunidad Europea y EE.UU, donde se han establecido altos estándares en la formación de pregrado en cada una de las sub disciplinas de la Kinesiología, no siendo menor la dificultad de procesos de convalidación en países como Australia o EE.UU, que cuentan con altas exigencias formativas en su formación inicial o de especialidad en educación de postgrado. La Confederación Mundial de Terapia Física ha establecido en su política [12], que la formación del Kinesiólogo (o su equivalente profesional), tenga reconocimiento universitario (países donde existe formación a nivel de Escuelas Profesionales), con grado de licenciatura, dado que, el rol clave en el aseguramiento del bienestar de la población, es una formación de excelencia compartida por todas las Carreras de la Salud.

Al respecto, y debido a los grandes cambios demográ-

ficos del país, Kinesiología representa una de las profesiones en Chile de mayor crecimiento en el modelo de atención y promoción de la salud, para enfrentar las patologías de la tercera edad, las enfermedades cardiovasculares y respiratorias, y la rehabilitación en los accidentes de tránsito y laborales. En reconocidos programas de intervención, el rol del profesional kinesiólogo ha sido definido estratégicamente, ejemplo relevante de ésta situación es el Programa de manejo de Infecciones Respiratorias Agudas del MINSAL, reportando indicadores de impacto en las políticas sanitaria del programa, en la resolutividad del sistema de salud, impacto económico en la contención de costos e impacto social en el manejo comunitario de salud y desarrollo poblacional [13].

Con estos breves antecedentes, es posible distinguir una percepción social del quehacer profesional del kinesiólogo en Chile, generalmente ligado a la prestación de acciones en salud, respaldado fundamentalmente en la problemática de Salud- Enfermedad y por tanto, la praxis profesional tiene un reconocido mérito y un lugar de privilegio en la sociedad, sin embargo, no podemos identificar el mismo reconocimiento en lo relativo a su aspiración de disciplina científica.

Convergencia en Ciencias de la Salud

Se espera que las profesiones de la salud o mejor dicho los profesionales de la salud humana tengan una comprensión integral de uno de los más vulnerables sistemas vivos del universo, el ser humano, en tanto sistema biológico que atraviesa distintos niveles de organización de la vida, del mismo modo, podemos comprender que un sistema biológico se reconoce por características constituyentes de funciones vitales, las cuales, en diversos niveles de organización y procesos son indisoluble de la expresión de movimiento, hasta la dimensión social de su corporalidad. Por ésta razón, pero no la única, la mayoría de los problemas que enfrentan los profesionales de la salud, son complejos e inversos, por una parte porque se debe deducir los estados de enfermedad desde signos y síntomas que pueden corresponder a una multicausalidad o bien a veces, por la propia complejidad de los seres humanos, para ello, el profesional de salud acude recurrentemente a la utilización de hallazgos o descubrimientos de otras disciplinas tan diversas como la física, química, biología, biofísica, bioquímica, fisiología, anatomía, neurofisiología, psicología y

sociología que casi son correspondientes con los distintos niveles de organización del cuerpo humano y también con la organización que el propio ser humano se da para convivir en una sociedad determinada, en tanto que por otra parte se recurre también a otras áreas de conocimientos que tienen connotaciones tecnológicas, como la ingeniería, electrónica, cibernética, informática, que proveen de soporte tecnológicos para enfrentar nuevas formas de asistencia sanitaria en el propósito de pasar de estados de enfermedad a estados de salud, como una preocupación permanente por recuperar el frágil equilibrio de la vida de un ser humano en su medio.

Esto conforma una ciencia, para la salud de las personas, que es caracterizada por su comprensión sistémica de la complejidad del ser humano (cientificidad y sistematicidad) y que por tanto, fundamentan los procedimientos que los profesionales de la salud, aplican en la actualidad para enfrentar los procesos de enfermedad que sufren las personas, con roles profesionales en distintos ámbitos de competencia, pero que siguen un patrón similar de conducta; tales como un conocimiento biológico y social del proceso, el reconocimiento de un problema terapéutico a resolver, unas probables hipótesis de evaluación o diagnóstico clínico, un método terapéutico con el cual proceder, una evaluación de ese procedimiento, nuevas conclusiones o correcciones de ese método y un aporte o hallazgo dentro de la diversidad de situaciones terapéuticas que generan nuevos conocimientos [14].

Esto nos conlleva necesariamente a reconocer que *las profesiones* de la salud son consideradas tecnologías fundadas en ciencias y no sólo como un arte basado en normas de prácticas, y porque además, no sólo se trata de un ámbito de preocupación por las personas en forma individual, o del estado de salud-enfermedad descontextualizado del ser sufriente, sino que también por su reconocimiento de un ser social y colectivo, dado que la propia organización del cuerpo humano viviente debe ser considerado como un sistema que no puede ser comprendido en plenitud, por sólo las partes de los subsistemas (orgánicos) que lo conforman, y sustentan los procesos vitales de la complejidad biológica y física, sino que es “vivenciación del hacer, sentir, pensar y querer”, ya que el ser humano es expresión de su corporeidad, vida humana y corporeidad son distintos, pero inseparables, conforma una realidad de la cual forma parte y construye adaptativamente como un integrante del mundo social [15].

En la actualidad, el reconocimiento de múltiples factores estresores causantes de disfunción (patologías) en la salud de la población, orientan a una interacción más colaborativa de los equipos de salud, con el objeto de dar respuesta a la satisfacción, cuidados y bienestar de la persona en su integralidad. A partir de esta opción, los fenómenos que despiertan el interés son las respuestas que presenta el ser humano ante distintos estados de salud - enfermedad a lo largo del ciclo de vida, por ello, al colaborar con otras profesiones de la salud, **como disciplina autónoma**, la kinesiología debe aportar algo **específico y diferenciador del resto**.

Es en una situación de colaboración de distintas disciplinas, donde se exponen los verdaderos aportes de cada componente de un equipo multidisciplinar, en tanto expresen autoridad y competencias disciplinares que disponen, para un mejor resolver de la problemática que se enfrenta grupalmente. En ese propósito, es posible precisar con claridad, que uno de los objetos de estudio del ámbito kinésico es el restablecimiento de la funcionalidad de las personas a través de la recuperación del movimiento con distintos medios terapéuticos fisio-kinésicos [16].

La utilización de diversos medios tecnológicos puede implicar a su vez distintos niveles de intervención, sean estos para evaluación, prevención, conservación, tratamiento y recuperación de la capacidad física de las personas, proceso en el cual, a la Kinesiología como disciplina se le reconoce un ámbito específico en la creación y aplicación de conocimientos en el estudio del movimiento humano (teoría), y una práctica con utilización de diversas tecnologías de medición, procedimientos de evaluación e intervención terapéutica para la prescripción del ejercicio físico controlado e identificación del componente motriz que hacen posible la expresión de movimiento.

En este contexto, es posible adscribirse a su vez, a la argumentación de una línea de fundamento epistemológico desarrollada en la década del 70, por la escuela norteamericana de Terapia Física, representada en un modelo conceptual denominado **Patokinesiología**, entendida como Disfunción del Movimiento Humano, en un esfuerzo de establecer una base estructural de la Kinesiterapia, subsumida a una comprensión más sistémica de la Terapia Física, pero manteniendo el paradigma predominante de terapia física en relación con la “patología” como entidad clínica y diferenciándose de Kinesiología comprendida como función de normalidad [17].

Bajo este modelo y en un contexto de enfermedad (patologías), el ejercicio y los agentes físicos son definidos como una herramienta terapéutica que requiere prescripción, dosificación, planificación y control progresivo, con el objeto de mantener o mejorar uno o más componentes de la capacidad funcional y condición física de los sujetos. Ésta propuesta paradigmática, es consistente con la definición profesional de Terapia Física y ha conseguido un rol importante y diferenciador en el ámbito de las ciencias de la salud, un ejemplo de éste alcance, es reflejado en las guías clínicas para la práctica clínica de la Asociación Americana de Terapia Física [18][19]. Pese a su gran aporte, la Terapia Física sigue buscando un contexto teórico que lo distinga de otras profesiones en que les concierne el “movimiento humano” al menos así se lo propone la Escuela Canadiense de Terapia Física en la propuesta de Teoría del Movimiento Continuo de Terapia Física [20].

En nuestra comprensión, la formación profesional de kinesiólogo tiene implícito desde su origen la definición del estudio del movimiento humano, ese es su objeto de estudio y su práctica profesional, nos diferenciamos de la educación física porque pertenecemos al área de la Salud, lo que nos provee un contexto formativo pero no nos restringe al estado de enfermedad (patologías), entendemos que el estudio del movimiento humano, requiere la compleja interacción de todos los niveles que son parte constitutiva e indisoluble de la realidad del movimiento humano y no solo de la movilidad corporal, proponemos un Modelo de alcance epistemológico, como es la relación sistémica que emerge de la propia complejidad del movimiento humano y de los diversos significados que adquiere en tanto niveles de organización, desde lo biológico, hacia lo conductual y socio-cultural que se explican indisolublemente con el par conceptual de Función-Disfunción y estados de Salud-Enfermedad que ocurren a lo largo del ciclo de vida, dado que es posible argumentar desde el potencial de Funcionalidad - disfuncionalidad, lo perjudicial que es el inmovilismo (inactividad, sedentarismo) en las expresiones motoras de las actividades más trascendentes y fundamentales del ser humano.

En la propuesta (ad-experimentum) de éste modelo paradigmático, la interacción entre disciplina y profesión, dialogan bidireccionalmente, retroalimentándose en la generación de conocimiento y aplicación del mismo, conformando un constructo disciplinar teórico y metodológico, enriquecido por la actividad investigativa proveniente de diversos ámbitos disciplinares

(Física, Fisiología, Biología, Psicología, Ingeniería, Neurociencias, entre otras) que elijan como objeto de estudio el movimiento humano, en otras palabras, la propuesta disciplinar de investigación en Kinesiología, no puede ser restrictiva sólo a la actividad profesional de Fisiokinesiterapia, pero esta última, es depositaria de los avances científico disciplinares y autónoma en la investigación de su práctica clínica o profesional.

Una comprensión vital de la función-disfunción del movimiento humano

Una característica esencial del ser humano en lo referente al movimiento, es nuestra comprensión desde una perspectiva del desarrollo bio-antropológico, donde el movimiento del ser humano es característico de habilidades motoras cada vez más específicas que posibilitan la integración del individuo consigo mismo y con la sociedad, en tanto que el acto motor es la síntesis de la humanización que expresa la manera particular de ser de cada individuo y de su relación con el mundo. En ese acto motor específico y diferenciador del ser humano, una hito evolutivo es la adquisición de una posición bípeda, posición que le permite, por lo tanto, descubrir su entorno y reconocer su propia corporalidad en un proceso que se integra con la adquisición (función) de la locomoción bípeda y el desarrollo evolutivo del cerebro humano (proceso de encefalización), por tanto, el ser humano indisoluble de su corporalidad se comprende en su desarrollo evolutivo como en su “proceso vital” de motricidad, expresión de su conducta bípeda y su medio de locomoción (marcha humana).

En este sentido, la complejidad de la organización del cuerpo humano, y su interrelación biológico-social, requiere comprender la vulnerabilidad del mismo, y por tanto el reconocimiento durante todo su proceso vital, de los estados dinámicos de salud-enfermedad, estados que conllevan fluctuaciones también de la funcionalidad y por tanto de las expresiones de movimiento del ser humano en sus distintos niveles de organización, “no existe vida sin expresión de movimiento”, la indisoluble relación entre movimiento y evolución cerebral consciente y reflexiva, posibilita la configuración de las relaciones sociales y culturales que diferencian al ser humano en la naturaleza. Para ello, es necesario entender una complementariedad del estado salud-enfermedad, no como un vector antagónico, sino que como determinantes que influyen en el sujeto a lo largo de su ciclo de vida y que connota una noción de movimiento

y permanente cambio-adaptativo, en un proceso dinámico, donde se considera al sujeto en su integralidad, reconociéndose dimensiones biológicas, psíquicas y sociales, que se encuentran y convergen en una relación permanente que dan cuenta de la complejidad del ser humano, complejidad que está asociada a la funcionalidad en cada etapa del desarrollo de su ciclo de vida e indisoluble de ésta expresión de funcionalidad, está la expresión de la motricidad en sus cualidades de movimiento y movilidad del cuerpo humano vivo [21].

La expresión de movimiento es una característica que diferencia lo vivo desde la perspectiva de la Biología moderna (Fig.01), y la función-disfunción de los distintos niveles organizativos de los seres vivos son también expresión de la presencia o ausencia de movimiento en los mismos niveles, todas las funciones vitales o características de lo vivo, tales como, organización celular que transforman energía, procesos de homeostasia interna y externa, procesos de reproducción, irritabilidad, crecimiento, desarrollo y adaptación son expresión de movimiento, por imperceptible que éste sea, su explicación es declarada por la propia biología (ciencia que estudia la vida) al reconocer que uno de los principios básicos de la Biología moderna, es que la vida esta afecta a las mismas leyes físicas y químicas que gobiernan nuestro Universo [22].

El ser humano expresa su potencial de ser y satisface sus necesidades durante todo el desarrollo del proceso vital y se enfrenta durante ese proceso, con diversos estados de salud - enfermedad, donde la funcionalidad y el movimiento son expresión de las cualidades biológicas, cognitivas y sociales que reflejan los diversos estados en el transcurso de la vida. La cualidad de la vida surge como resultado de las complejas interacciones ordenadas de sus estructuras, las que no pueden definir a los seres vivos como la suma de sus componentes, la vida está basada en esas complejas interacciones que se caracterizan por sus propiedades emergentes, estas características “funciones vitales” describen a los seres vivos que, en su conjunto, no se encuentra en los objetos inanimados.

Sujeto Humano y Movimiento

El movimiento corporal en una pequeña proporción es movilidad de sus estructuras (segmentos) y mayoritariamente es movimiento intencionado, de forma tal que la unidad cuerpo-movimiento es tan indisoluble

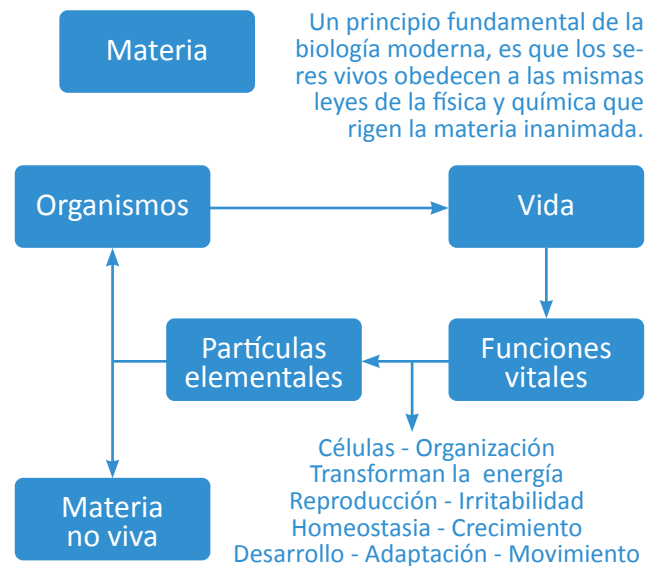


Figura 01: Representación gráfica de la relación entre organismos y materia inanimada.

como lo es la estructura-función o la compleja y enigmática unicidad cuerpo-mente.

Al referirnos al movimiento humano, hacemos explícito que nos referimos a la persona que lo realiza, pero también comprendemos que para esa expresión de un ser en movimiento, son necesarios diversos procesos orgánicos estructurados en diversos sistemas que actúan como una unidad compleja, las cuales se encuentran sometidos a diversas exigencias dependientes de la intencionalidad del movimiento y que puede adquirir la cualidad de ejercicio físico, ejercicio que a su vez, puede llevar a la funcionalidad extrema de ciertos sistemas orgánicos que producen cambios adaptativos-reversibles en sus propias estructuras, para responder a las demandas energéticas que el propio ser en movimiento ha decidido realizar.

En diversos estados de salud-enfermedad el movimiento está íntimamente ligado al par conceptual de Función- Disfunción, de manera tal que las implicancias de prescribir en forma terapéutica (rol profesional) la ejecución de actos motores estructurados o sistematizados como ejercicio físico, es reconocer la situación de Función-disfunción de sistemas orgánicos necesarios, activados por la acción de movimiento con o sin ayudas técnicas que el sujeto acepta ejecutar o que le ejecutan otros, con el propósito de lograr su autonomía, la prescripción implica un imperativo ético en la corresponsabilidad de comprender y explicar de la forma más completa posible por parte del sujeto que prescribe, ejecuta y dosifica el ejercicio, los beneficios y riesgos que conlleva el reconocer adecuadamente los distintos niveles

de función-disfunción posibles de activar por medio de las cualidades potenciales del movimiento [23].

Esto nos lleva a reconocer el rol del acto motor (movimiento) estructurado en ejercicio físico controlado terapéuticamente o no, en sus diversas expresiones y relaciones con los distintos sistemas orgánicos que demandan sustratos biológicos energéticos, que explicado sólo desde un paradigma centrado en la enfermedad, desvirtúa el verdadero sentido de autonomía y libertad del “bien-estar” de las personas.

Una forma de ejemplificar ésta situación es apelando a los antecedentes de las enfermedades crónicas no transmisibles de nuestra población. La mayoría de los programas y acciones tendientes a la prevención y promoción de estilos de vida saludable, no dan cuenta del impacto en el manejo no farmacológico del control de factores de riesgo cardiovascular, simplemente por la inexistencia de una adecuada caracterización de la población, respecto de, por ejemplo Evaluación de la Capacidad Funcional de Base (biológica), Capacidad Funcional Física, Capacidad Funcional Cardiorrespiratoria, capacidad de habilidades motoras básicas, solo para nombrar algunas, pese a que las estrategias de salud pública se enfocan en el control de los factores de riesgo modificables, especialmente los conductuales y en el control de las enfermedades, que de acuerdo al conocimiento actual, inciden en un mayor riesgo de la enfermedad cardiovascular [24][25][26].

Sabemos que la actividad física (pero no toda actividad física) tiene un rol importante en la prevención, control y tratamiento de las enfermedades cardiovasculares, por su influencia sobre varios factores de riesgo coronario, lo que constituye una medida costo/beneficio muy positiva. Dentro de los factores de riesgo cardiovasculares, el sedentarismo (inactividad) alcanza en nuestro país niveles preocupantes, tal como lo reflejó la II Encuesta de Calidad de Vida[27], con una prevalencia de 91% de sedentarismo (hipo-actividad e inactividad) en la población chilena [28].

Este factor de riesgo, es de primordial importancia porque está relacionado condicionalmente en la incidencia de otros factores de riesgo como obesidad, hipertensión arterial, diabetes y dislipidemia. Desde nuestra perspectiva, el problema de la argumentación del manejo no farmacológico a través de las diversas expresiones de ejercicio físico, como expresión de movimiento intencionado, no es el beneficio que éste provoca, sino

el riesgo que implica la presencia de la inactividad física para mantener la funcionalidad de los sistemas orgánicos inter dependientes. La argumentación que hemos presentado nos permite esbozar e identificar una propuesta de aproximación científica (*Paradigma*) de las relaciones más significativas (*Modelo*) del fenómeno del Movimiento Humano como una función de expresión de vida en el estado de salud [29].

El modelo comprensivo que presentamos “Modelo Función-Disfunción del Movimiento Humano” es representado por la interacción indisociable de tres pares conceptuales que nos permite representar de manera simple, una imagen espacial, con el riesgo de simplificar los supuestos de una noción de marco de referencia (constructo teórico) que condiciona la manera de analizar una determinada realidad. La primera definición, es establecer un “*sujeto-persona*” en un “*medio-físico*” en el cual interrelacionamos tres pares conceptuales definidos en un contexto de propiedades emergentes y organización micro y macro estructural de la complejidad biológica:

Medio: ambiente en que se desarrolla el ciclo de vida.

A: par conceptual Función – Disfunción.

B: par conceptual Movimiento – ausencia de Movimiento.

C: par conceptual Salud – Enfermedad.

Una forma intuitiva de relacionar la función de los distintos componentes estructurales es representando la organización micro y macro de los componentes constitutivos de complejidad creciente, y en el cuál en cada nivel organizativo se puede representar una dimensión de la expresión de movimiento y función, en la medida que la complejidad crece (macro), la expresión de función y movimiento del nivel integra una comprensión sistémica y las subyacentes al sistema, se pueden comprender como mecanismos explicativos de la función y movimiento del subnivel (Figura02). De ésta relación, mecanismos de nivel se desprende la complejidad de entender en forma aislada un mecanismo, ya que éste por sí solo no puede explicar un sistema, como de la misma forma un sistema no explica un mecanismo, representando las propiedades emergentes que nos presenta la complejidad biológica, y la necesidad de integrar tanto en la comprensión de los procesos biológicos, como en la expresión de función un enfoque

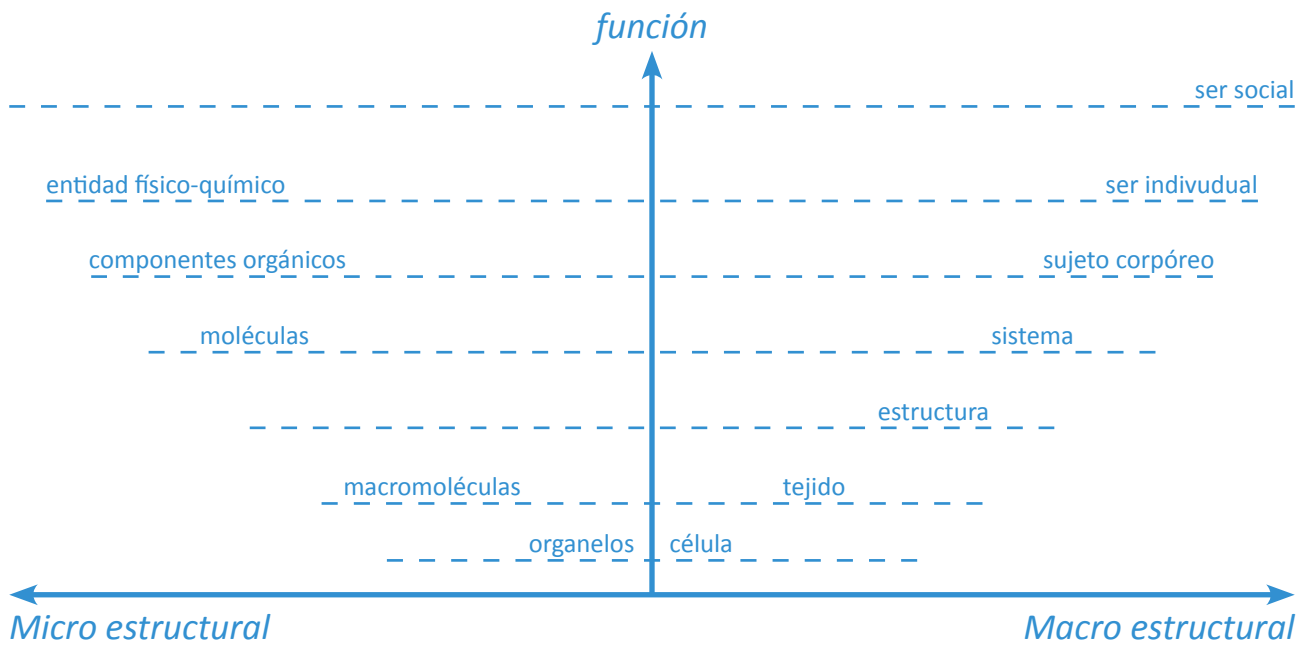


Figura 02: Representación gráfica de complejidad biológica micro y macro estructural asociada a expresión de función en distintos niveles de organización.

sistémico del movimiento humano [30].

De la representación gráfica de la Figura 02, se desprende que un par conceptual (función, movimiento, salud) puede representarse gráficamente como la emergencia en distintos niveles de organización biológica micro y macro estructural. En éste contexto, se desprende que en cada nivel organizativo (complejidad biológica) se interceptan los tres pares conceptuales (vectores), los cuales definen planos de relación entre los vectores que corresponden a una indisociable asociación entre Función-Movimiento y Salud, estas asociaciones se definen como:

- 1.- Dimensión: Vector Función – Disfunción / Vector Salud-Enfermedad.
- 2.- Dimensión: Vector Función – Disfunción / Vector Movimiento (+), Movimiento (-).
- 3.- Dimensión: Vector Salud – Enfermedad / Vector Movimiento (+), Movimiento (-).

La definición de un par conceptual bidireccional, representa una forma de explicar que la existencia de la dimensión Función, Movimiento y Salud tienen siempre dos direcciones de expresión que son indisociables, de manera tal, que se debe comprender que la dimensión representada como vector Salud-Enfermedad es la expresión de “estado” a lo largo del ciclo vital y que el par conceptual de movimiento también tiene dos ex-

presiones, las cuales indican indistintamente calidad y cantidad de movimiento (expresión (+) expresión (-)). Estos pares conceptuales de complejidad variable, son vivenciados por el ser humano o expresados en diversos niveles básicos de organización, desde lo biológico a lo social en todo el desarrollo de su ciclo de vida.

Modelo Función - Disfunción y complejidad del Movimiento Humano

Un primer acercamiento tiene relación con la complejidad del movimiento humano, reconociendo que existen niveles de complejidad relativa según la expresión de movimiento en el cual centramos nuestro análisis, ya que desde el punto de vista de las ciencias formales, se reconoce que existe una variabilidad de expresión de movimientos que son posibles de comprender y explicar en complejidad creciente desde lo físico a lo biológico o desde lo natural a lo social. Al mismo tiempo, la complejidad organizativa tiende a comprenderse en términos de cantidad de movimiento, ya que los mecanismos explicativos se encuentran en los primeros niveles de complejidad y que las descripciones sistémicas del movimiento humano son de orden más cualitativo (categorías).

La complejidad del movimiento puede ser también interpretada por los significados que damos a las expresiones de movimiento, en tanto significación biológica del movimiento, como puede ser la presencia de vida

en una estructura, o las significaciones psicológicas que aseguran la actividad neuromotora, patrones de comportamiento o integración de la información sensorial para una construcción de la autoimagen corporal, como los niveles de significación social del movimiento que establece relaciones con el medio y su modo de interactuar con el mismo. Al respecto, en lo que concierne al movimiento biológico, podemos entender cierta correspondencia entre los distintos grado de complejidad de la organización del cuerpo humano y las expresiones de movimiento macro y micro estructural, las cuales pueden también expresar categorías de complejidad de las ciencias que tienen como objeto de estudio el cuerpo humano. (Figura 03).

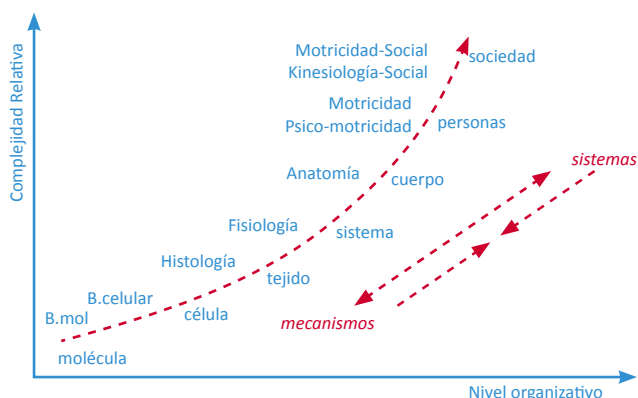


Figura 03: Representación de complejidad relativa y nivel de organización.

En cada uno de los niveles jerárquicos de esta organización estructural, se corresponden tipos de movimientos que van de lo simple a lo complejo; a nivel celular se relaciona el movimiento para efectuar la fagocitosis, a nivel de tejido, se corresponde con elementos de contención de movimientos de estructuras adyacentes y movimientos de líquidos biológicos (flujo sanguíneo y linfático), a nivel de órganos, los movimientos vitales de corazón y pulmón, a nivel de sistemas, los movimientos de intercambio gaseoso, y a nivel de integridad corporal, los relacionados con las actividades de la vida diaria, tales como la locomoción, el deporte, el juego y sus expresiones colectivas como el nivel social en relación a su medio ambiente. Sin embargo no se puede decir que la descripción y explicación del movimiento celular sea más sencillo que la explicación del movimiento articular, ambos representan niveles de complejidad creciente que describen organización microestructural o macroestructural.(Figura 04).

En cada nivel biológico, los estados de fases de expresión de movimiento se puede expresar en movimiento positivo o negativo, manteniendo una homeostasis que

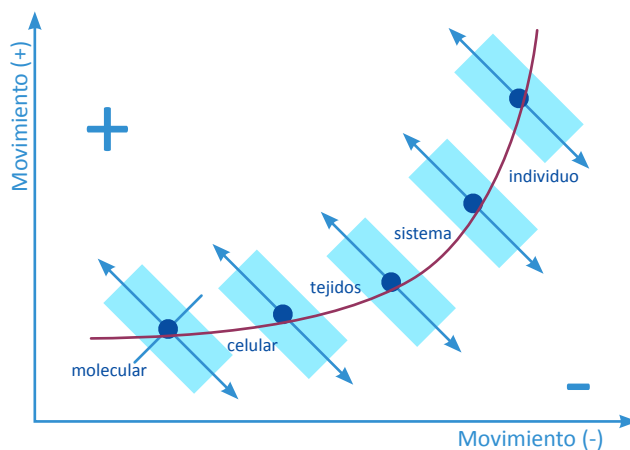


Figura 04: Representación esquemática de la expresión de movimiento (+/-) en distintos niveles de organización biológica.

influye en el nivel siguiente, cada nivel es interdependiente de los subsiguientes emergiendo cualidades de expresión de movimiento que no son explicables como la suma de las partes pero sustentan la expresión de mayor calidad, en la medida que el nivel aumenta en complejidad emergen sistemas de movimiento que incluyen el anterior, los descriptores de movimiento pueden explicar parte de esa expresión de movimiento, la cual se interrelaciona con la función de ese mismo nivel y los subsiguientes. La expresión de movimiento puede tener sistemas de control local y global, los sistemas de control local son dependiente del propio nivel y depende de las características del nivel organizativo que estamos representando, en tanto que los sistemas de control global afectan a la totalidad del nivel y mientras más complejo es el nivel de organización biológica, control de mayor complejidad son requeridos, en la medida que se asciende en la estructura organizacional el control es sistémico y el nivel subyacente pasa a formar parte del sistema global. Esto nos coloca en la dificultad explicativa de la cinética del movimiento en el que muchas veces por la complejidad requerida, las cuantificaciones de la expresión de movimiento se transforman en descripciones cinemáticas de las mismas.

La expresión de movimiento humano intencionado, en la medida que relaciona su medio ambiente y su interacción social, se hace indisoluble de la funcionalidad del sistema corporal integral. La función - disfunción relacionada con la presencia o ausencia de movimiento adquiere distintos niveles de interpretación según la complejidad organizativa de la que se trate, desde lo celular hasta la persona como un ser integral, de manera tal que, el nivel de expresión de movimiento puede indicar desde la movilidad de tejidos hasta el movimiento intencionado, como por ejemplo la locomoción

humana, de esta manera la complejidad explicativa del movimiento humano adquiere niveles de interacción e integración de mecanismos subyacentes que cruzan todos los niveles de organización biológica y obtiene su máxima expresión en la interrelación entre el individuo y su medio y las relaciones sociales entre sujetos y seres vivos (Figura 05).

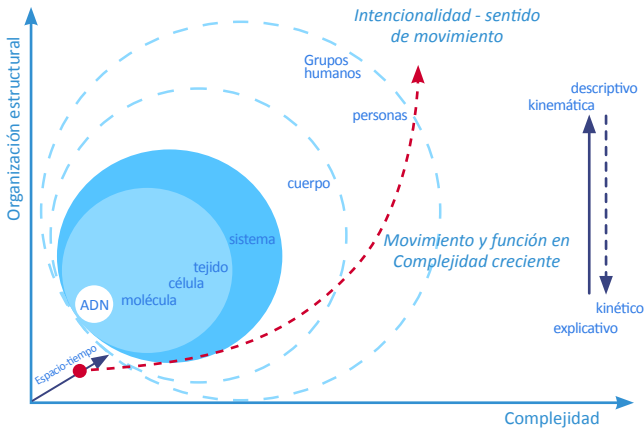


Figura 05: Expresiones de Movimiento y funcionalidad en contextos de complejidad creciente. Los niveles de mayor integración van formando sistemas de expresión de movimiento en el que el poder cinético explicativo adquiere estructura de categorías, por la imposibilidad de capturar la totalidad de la expresión de movimiento.

La dificultad explicativa de cuantificar la cinética de un movimiento intencionado, es decir la expresión de movimiento en los niveles de integración psicomotriz y social, nos enfrenta al dilema del sistema de cuantificación que capture la esencia y riqueza de expresiones del movimiento humano, generalmente al no existir ese sistema de medida que represente la riqueza cinética, a nivel de mecanismo, nos queda la posibilidad de una explicación sistémica, en éste nivel la unidad deja de ser representativa y se transforma una categoría de complejidad variable.

En esta apretada argumentación de la compleja comprensión del movimiento humano, es pertinente preguntarse, ¿en qué nivel de la organización del sistema de movimiento, debe actuar el Profesional kinesiólogo?, ¿cuál es el nivel de intervención que debe hacer el kinesiólogo?, ¿por qué debemos circunscribirnos a mera explicaciones reduccionistas?, ¿por qué buscar explicaciones sólo a nivel de mecanismos biológicos subyacentes?, cuando un mecanismo por sí sólo no puede explicar la complejidad sistémica del movimiento, como tampoco una comprensión sólo del todo puede explicar un mecanismo, no es entonces justificable comprender que un par conceptual de función-disfunción en diversos niveles, es la representación de un po-

tencial de expresión de una estructura u organización de diversos sistemas biológicos que tienen como objeto la expresión de movimiento en tanto relación indisociable en calidad y cantidad del mismo, entonces, al igual que el movimiento, la función tiene significado en la medida que relaciona estructuras en distintos niveles de organización del cuerpo, cuando nos referimos sólo al nivel biológico, y que adquiere una dimensión distinta cuando nos centramos en el ser humano como un todo (conducta humana) y adquiere otra dimensión cuando nos referimos a la función de un sujeto en relación con el medio y su interacción con otros seres.

Función – disfunción es indisociable de calidad y cantidad de movimiento, pero al mismo tiempo permite distinguir que no toda cantidad de movimiento es funcional y no toda ausencia de movimiento es disfuncional. Esta diferenciación es necesaria para explicitar que la relación bidimensional de función - disfunción y movimiento positivo - movimiento negativo, debe entenderse en tanto cantidad y/o calidad, la cual en ambos sentidos puede expresarse como presencia de movimiento (+) o ausencia del mismo (-).

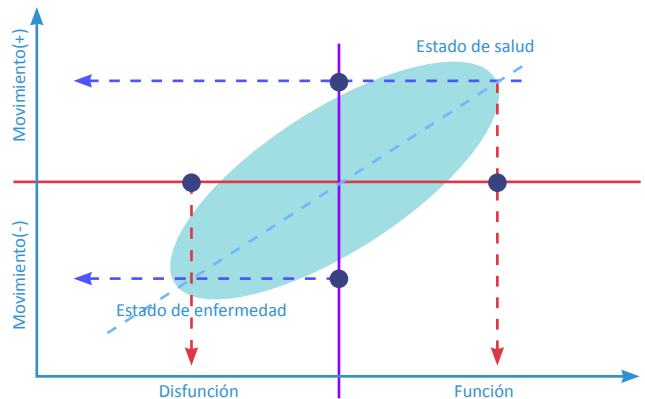


Figura 06.A: Esquema representativo, relación del estado salud-enfermedad con los descriptores de funcionalidad y movimiento.

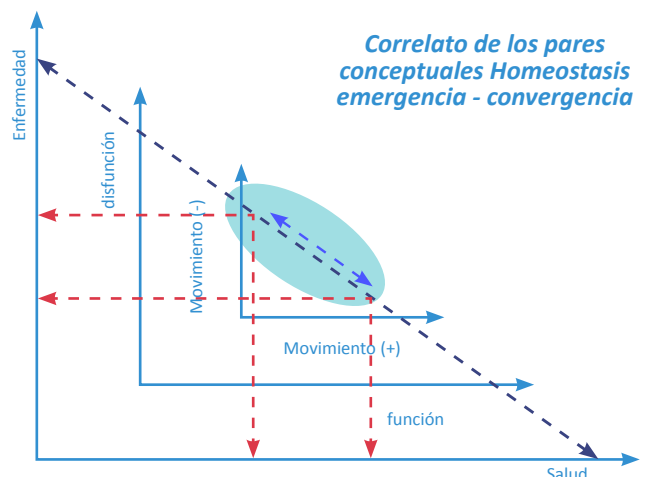


Figura 06.B: Esquema representativo del correlato entre los tres pares conceptuales.

Las relaciones entre pares conceptuales en contextos de complejidad biológica tiene un una interrelación indisoluble. La combinación de dos ejes (par conceptual: Movimiento-Función; Salud-función; Movimiento-alud), representan, planos explicativos de los estados de Salud-enfermedad, estados de función-disfunción y estados de expresión de movimiento y restricción del mismo movimiento (-).

Las Figuras 06-A y 06-B, representan estas asociaciones. En la Figura 06-A, se expresa claramente que el estado de salud - enfermedad tiene descriptores de funcionalidad y movimiento que pueden ser desde el punto de vista kinesiológico, indicadores de la condición de estado evaluado en cualquier de los niveles de interés, explicativo o descriptivo, y tendrán necesariamente un valor estimativo de la condición evaluada. Una clara expresión de ésta relación indisoluble es representa en la Figura 06-B, observamos que al correlacionar paralelamente los tres pares conceptuales, la proporcionalidad directa e inversa de cada uno de ellos se explican en conjunto, es decir, es visualmente comprensible que un estado de enfermedad se relaciona directamente con un estado de disfunción y con un estado de movilidad restringida, en tanto que un estado de salud se asocia directamente con un estado de función y una estado de potencial expresión de movimiento, la relaciones inversas se explican de igual forma.

Este es un importante punto, que queremos destacar en la presente propuesta. El Modelo presentado, tal como su nombre lo indica, sólo representa las relaciones más significativas de una realidad en un determinado contexto, queremos establecer que el paradigma tiene alcances teóricos y de práctica, donde los roles disciplinares y profesionales se re significan mutuamente, donde establecemos que los estados de salud-enfermedad pueden ser también valorados desde las perspectivas de Función y Movimiento, lo que implica que el aporte a un equipo interdisciplinario de salud es justamente lo que como expertos podemos aportar, y si de algo podemos tener absoluta convicción, es que la sociedad nos reconoce un ámbito de experticia en el conocimiento que tenemos del movimiento y la funcionalidad del ser humano en todo su ciclo vital. Reconocernos como profesionales de Salud, no implica roles solamente asistenciales o de cuidado del ser sufriendo, no debemos desconocer ésta importante labor, pero nuestro aporte es en el ámbito de la promoción, recuperación y atención de los estados de función y movimiento, correlacionados directamente con los es-

tados de salud-enfermedad, como se ha argumentado suficientemente y que debemos seguir acrecentando en los ámbitos de la disciplina académica y clínica.

La riqueza comprensiva y explicativa del objeto de estudio de cada uno de los pares conceptuales que forman el modelo, se enriquecen con las variables de complejidad biológica y emergencia de estados. La comprensión de los fenómenos de la enfermedad, la disfunción y la restricción de movimiento por separada, es sobrepasada con creces cuando interrelacionamos los estados de salud-enfermedad (causa-efecto), con las cualidades de función y disfunción local o general y las fuentes de producción y expresión de movimiento en cada uno de los niveles crecientes de complejidad.

El Modelo de comprensión epistémica de la Función-Disfunción del Movimiento Humano, se basa sustantivamente en la interpretación sistémica del movimiento y su relación indisoluble con la expresión de funcionalidad, éste no tiene sentido si la comprensión es relegada a la movilidad de estructuras afectadas, el centro de nuestra ocupación es el ser humano y la complejidad del movimiento intencionado, el que solo puede ser comprendido cuando se tiene presente el ser social en la relación de la persona con su medio, ello justifica la funcionalidad del ser viviente y explica las necesidades de autonomía, independencia y bienestar de las personas (Figura 07).

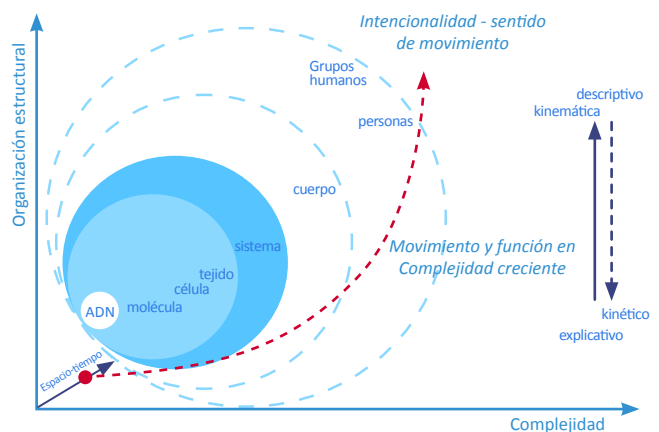


Figura 07.A: Representación gráfica de la emergencia del movimiento intencionado (A) en el contexto de organización y complejidad creciente.

Del mismo modo la función - disfunción puede implicar tanto a los sistemas organizados de funciones neuro-músculo-esqueléticas relacionadas con el movimiento en forma directa como aquellas relacionadas con la función respiratoria y cardiorrespiratoria relacionados con una dimensión del movimiento en tanto capacidad biomecánica de rendimiento y tolerancia al ejercicio.

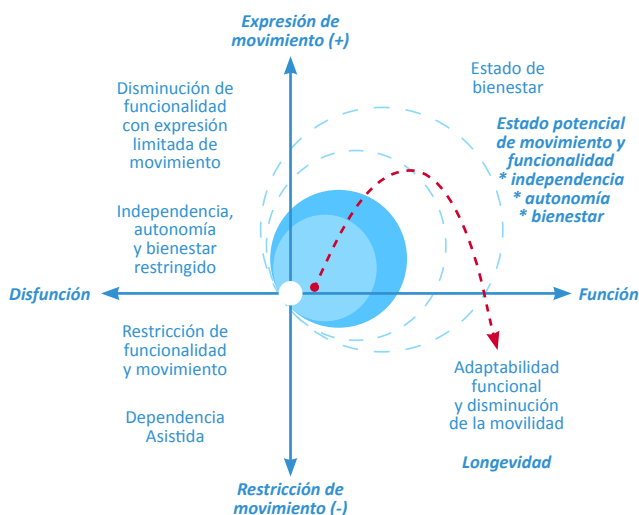


Figura 07.B: El diagrama asocia la expresión de movimiento y la función, con sus potencialidades y restricciones.

La explicitación de una relación bidimensional de par conceptual función disfunción del movimiento humano, es la connotación que no toda disfunción o ausencia de movimiento debe ser comprendida como un estado de enfermedad, estas pueden constituir en el tiempo, un hallazgo de pérdida de salud, pero no siempre son patognomónicas. Una restricción de movilidad en ciertos rangos de amplitud de una articulación interfalángica, puede ser para una persona totalmente funcional, mientras que para otra constituir una disfunción severa y en ambos casos no constituir un estado de enfermedad. Por otro lado, un aumento de la movilidad articular puede constituir una disfunción, mientras que una articulación poco móvil puede ser completamente fun-

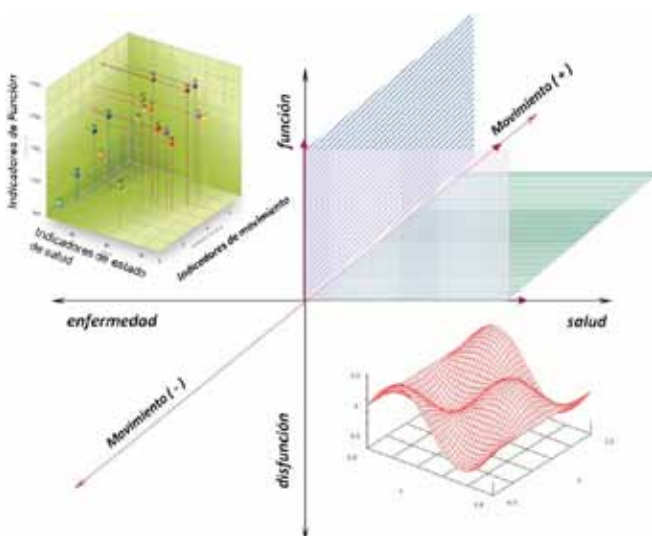


Figura 08: Representación gráfica de los vectores conceptuales de Movimiento-Función-Salud, determinando espacios tridimensionales en los cuales una comprensión social de bien-estar puede ser caracterizado por las determinantes en cada plano.

cional. Las dificultades de interpretación y representación de la funcionalidad y el movimiento en unidades de medidas, es compleja por si sola y aumenta cuando ésta se intenta representar tridimensionalmente. Una posible representación gráfica de ésta complejidad se muestra en la Figura 08.

Las relaciones de Función - disfunción tridimensional de complejidad variable, implica comprender la vulnerabilidad de la persona humana en su proceso del ciclo de vida, la cual puede transitar durante este proceso, por diversos estados de salud enfermedad. La asociación positiva de funcionalidad, movimiento y estado de salud revela una condición biológica de "bien-estar" que se corresponden con una vida saludable (funcionalmente saludable). Mientras que la presencia de grados de funcionalidad y movimiento, asociada con la pérdida de la condición de salud, implican un estado correspondiente con una persona de vida enferma.

La definición de un plano expresado por el par de funcionalidad y salud, distingue cuatro entornos que caracterizan estados de calidad de vida transitoria o permanente.

- a. Función – Salud; Caracteriza una vida saludable a lo largo del ciclo de vida.
- b. Función – Enfermedad; Caracteriza una vida enferma, como puede ser expresada en las enfermedades crónicas pero con niveles de funcionalidad activa.
- c. Enfermedad – Disfunción; Representa un estado de riesgo, que de ser permanente, se conjuga con vectores de incompatibilidad con la vida.
- d. Disfunción – Salud; Caracteriza en cierta medida la disminución progresiva de funciones asociadas a la longevidad digna.

En el mismo plano bidimensional quedan contenidos roles disciplinares y profesionales claramente distinguibles, tales como:

Rol de conservación y promoción de la funcionalidad del movimiento en contextos de estados de salud; Rol del cuidado de la funcionalidad en estados de enfermedad crónica o transitoria; Rol de intervención en problemas agudos de estados de enfermedad y disfunción y Rol de cuidado de la funcionalidad en estados de salud y longevidad.

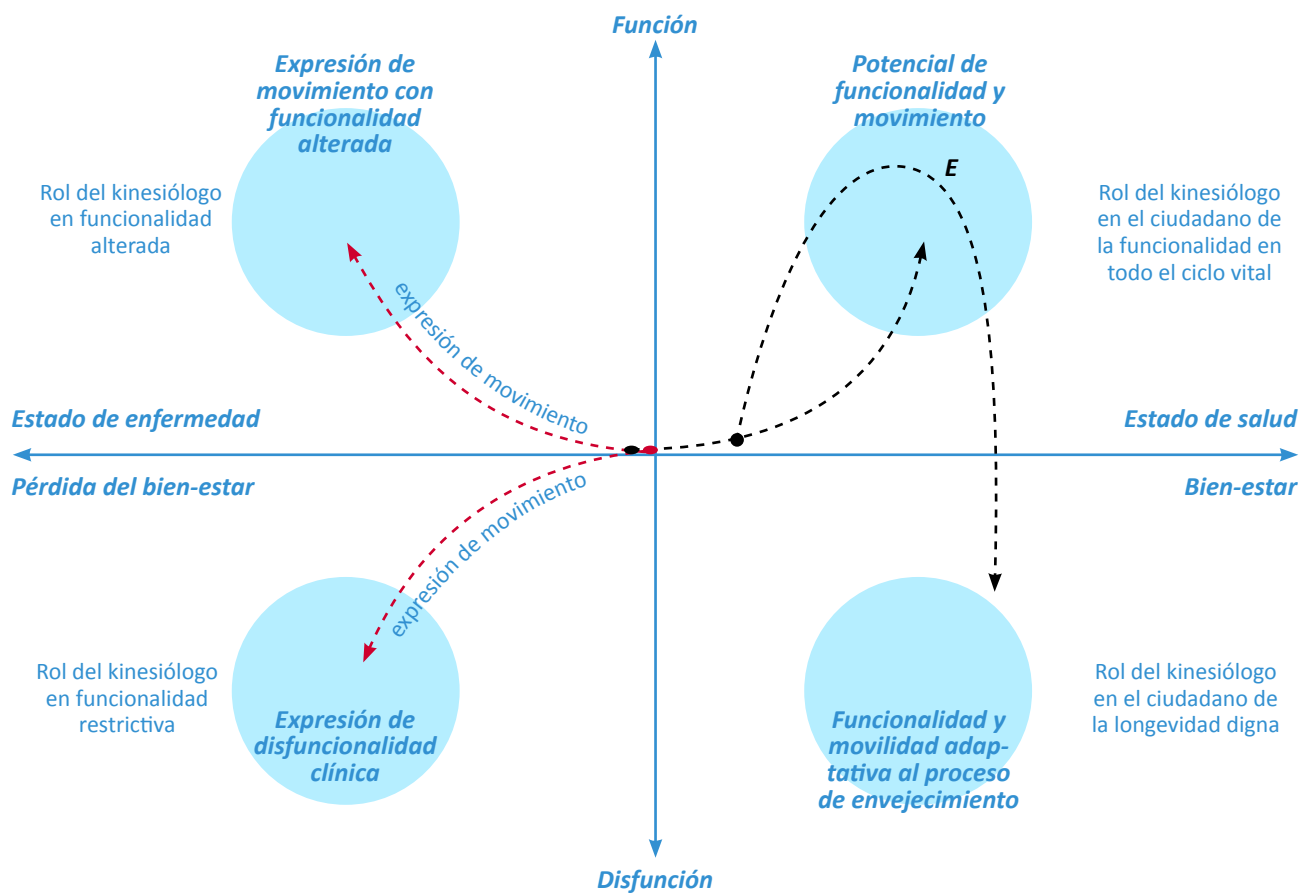


Figura 09: Representación gráfica que identifica cuatro entornos que caracterizan estados de calidad de vida transitoria.

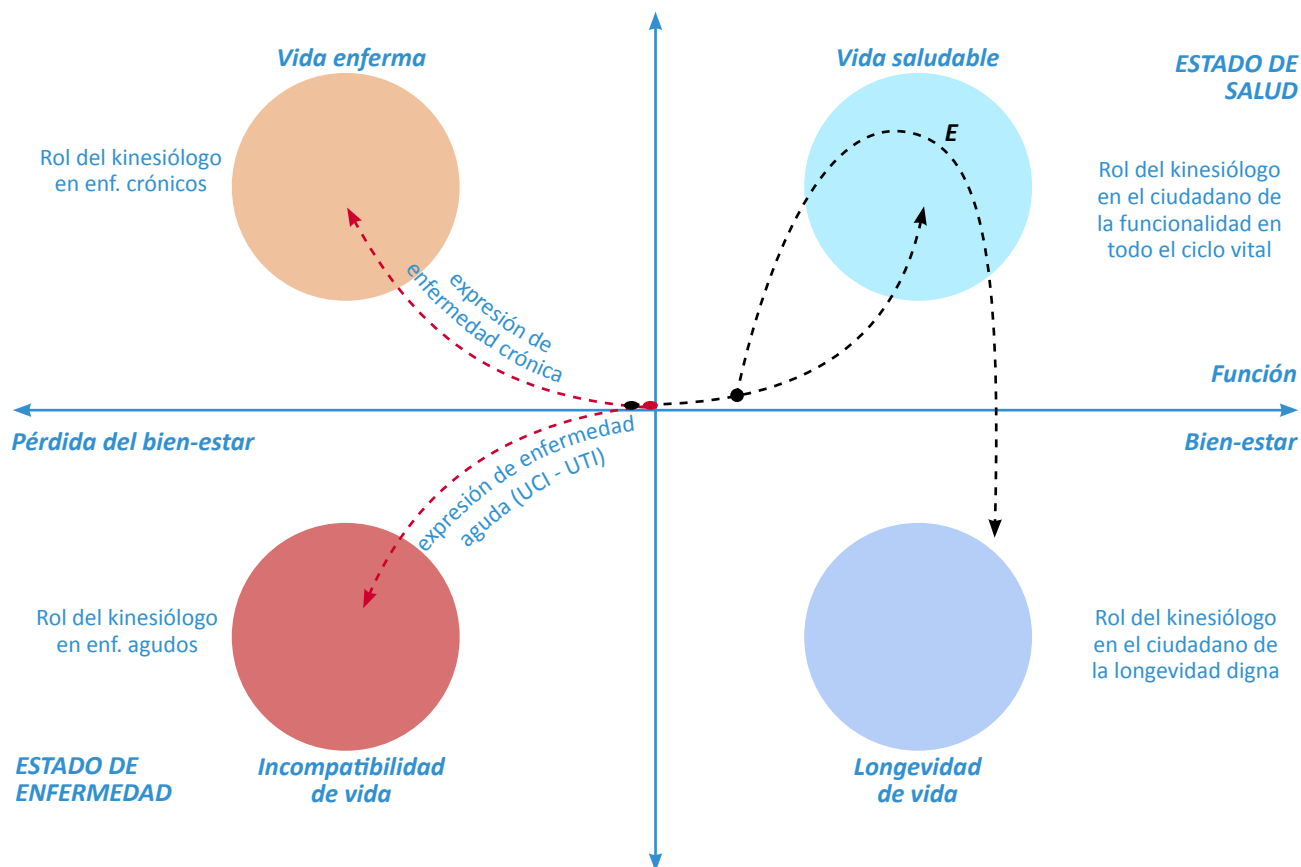


Figura 10: Esquema representativo que asocia el rol profesional en los cuatro estados de salud-enfermedad.

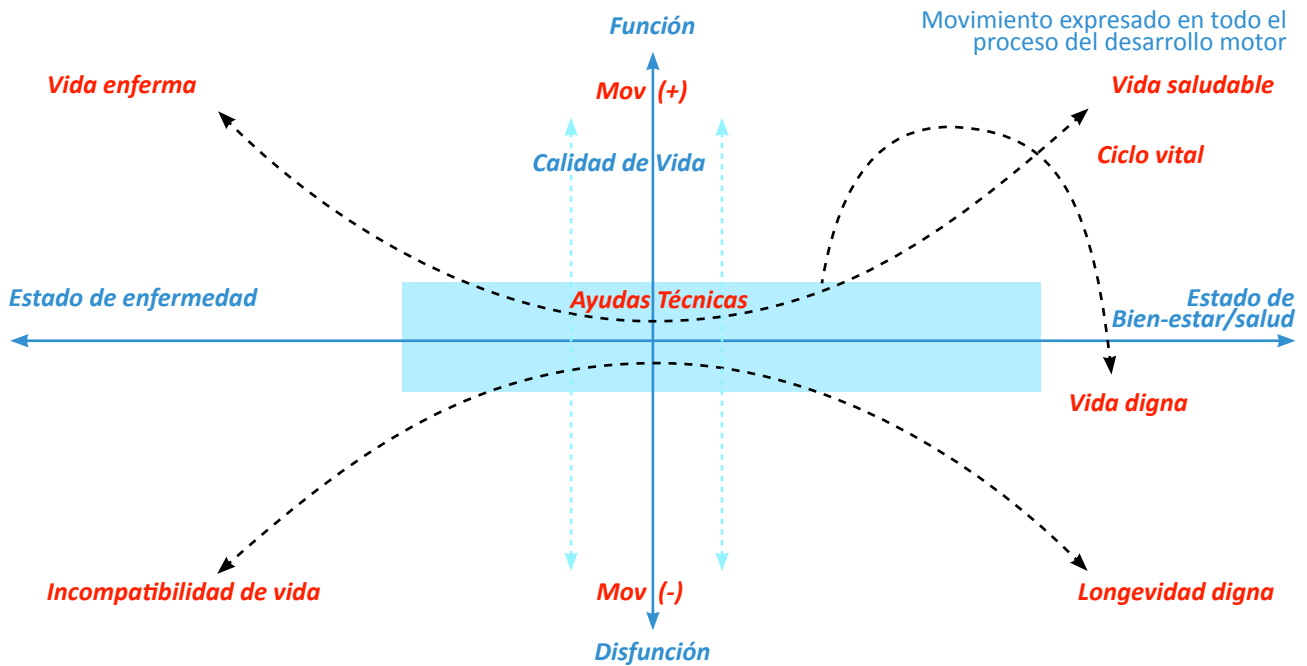


Figura 11: Representación gráfica de síntesis de las relaciones entre los pares conceptuales que definen los referentes teóricos y de aplicación del Modelo comprensivo de función-disfunción del Movimiento Humano.

El modelo comprensivo representado gráficamente en la Figura 11, expresa la síntesis de convergencia indisoluble de Función-Disfunción con las expresiones de cantidad y calidad del movimiento humano, que son contextualizadas en estados de Salud-Enfermedad que suceden a lo largo del ciclo de vida. Este modelo nos permite dar argumentos no exentos de discusión, análisis y reflexión de los ámbitos disciplinares y profesionales de nuestro quehacer clínico e investigativo, sin producir comprensión equivocada entre ámbito disciplinar como objeto de estudio propio y particular, con los roles profesionales, que justifican y nutren la riqueza dialéctica de ciencia y técnica.

Esta propuesta intenta establecer algunos referentes teóricos para una comprensión disciplinar de la kinesiología y sus aplicaciones más tecnológicas del quehacer profesional. Sin embargo, para quienes intentamos desarrollar ámbitos disciplinares específicos en Kinesiología, nos parece interesante focalizar nuestro esfuerzo en identificar con mayor claridad nuestro objeto de estudio, sin que se produzca una contradicción entre disciplina científica, que aporta las bases necesarias para la praxis y al mismo tiempo, desarrollar diferenciadamente estudios del movimiento humano sin más apelativos que el aval de las ciencias del movimiento humano.

El conocimiento generado en éste ámbito, ha sido de una manera u otra desarrollada intuitivamente en la búsqueda de explicaciones al complejo problema de

comprender la función del movimiento humano y más aún la disfunción del mismo.

La fundamentación del modelo propuesto, que en la práctica se ha ido validando en el quehacer de la actividad investigativa, es para la práctica científica de un colectivo de Kinesiólogos un referente teórico explicativo de la Función-Disfunción del movimiento humano, mientras que el restablecimiento de la Funcionalidad, se transforma en un proceso metodológico para solucionar problemas a lo largo del ciclo vital, donde teoría, práctica y método se significan epistemológicamente.

Referencias bibliográficas

- 1.-Izquierdo, M. (1996). Relación entre la historia y la filosofía de la ciencia y la enseñanza de las ciencias. *Alambique: Didáctica de las Ciencias experimentales*, 3(8), 7-21.
- 2.- Bunge,M.(1997). Ciencia, Técnica y Desarrollo. Editorial Sudamericana, Buenos Aires, pag. 32 - 44.
- 3.- Jensen, G. M., Gwyer, J., Shepard, K. F., & Hack, L. M. (2000). Expert practice in physical therapy. *Physical therapy*, 80(1), 28-43.
- 4.- Hidalgo, E. La Kinesiología, hitos de su historia. *Rev.Kinesiología*. 1984; 1:(4- 14).

- 5.- Kuhn, T. S. (1962). *The Structure of Scientific Revolutions*, University of Chicago Press (1962).
- 6.- Cuadrado Esclapez, G. (2004). Metáfora, ciencia y cultura: Propuesta de una nueva tipología para el análisis de la metáfora científica. *Ibérica*, (7).
- 7.- World Health Organization (1986). *Life-Styles and Health*. *Social Science & Medicine*, 22, 117-124
- 8.- Fernández, M. D., & Sánchez, P. T. (2002). *Estrategias de intervención en educación para la salud desde la educación física* (Vol. 27). Inde.
- 9.- Devís Devís, J. (2001). *La educación física, el deporte y la salud en el siglo XXI*. Editorial Marfil.
- 10.- Villa A. & Poblete M. (2007). *Aprendizaje Basado en Competencias. Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas*. Bilbao, Ed. Mensajero. Universidad de Deusto.
- 11.- Davó-Blanes, M. C., Vives-Cases, C., Álvarez-Dardet, C., Segura-Benedicto, A., Llonch, F. B., & Benavides, F. G. (2014). Competencias y contenidos comunes de salud pública en los programas universitarios de grado: fisioterapia, terapia ocupacional, ciencias ambientales, odontología y veterinaria. *Gaceta Sanitaria*, 28(2), 123-128.
- 12.- World Confederation for Physical Therapy. WCPT guideline for the clinical education component of the physical therapist professional entry level programme. London, UK: WCPT; 2011. www.wcpt.org/guidelines/clinical-education (Access date 22nd September 2011)
- 13.- Girardi, B., Astudillo, O., & Zúñiga, H. (2001). El programa IRA en Chile: hitos e historia. *Revista chilena de pediatría*, 72(4), 292-300.
- 14.- Bunge, M. A. M. B. (2004)a. *Emergencia y convergencia: novedad cualitativa y unidad del conocimiento* (No. Sirsi) i9788497840194).
- 15.- Sanchez, J. D. (1998). *Inteligencia sentiente y praxis. Una elaboración del concepto de praxis desde la filosofía de Xavier Zubiri* (Doctoral dissertation, Universidad Pontificia Comillas).
- 16.- Shepard, K. F., Hack, L. M., Gwyer, J., & Jensen, G. M. (1999). Describing expert practice in physical therapy. *Qualitative Health Research*, 9(6), 746-758.
- 17.- Hislop, HJ. (1975). "Tenth Mary McMillan Lecture: The not-so impossible dream. *Phys. Therapy*. 55:1069-1080.
- 18.- Dean, E. (2009). Physical therapy in the 21st century (Part II): Evidence-based practice within the context of evidence-informed practice. *Physiotherapy Theory and Practice*, 25(5-6), 354-368.
- 19.- Dean, E. (2009). Physical therapy in the 21st century (Part I): toward practice informed by epidemiology and the crisis of lifestyle conditions. *Physiotherapy Theory and Practice*, 25(5-6), 330-353.
- 20.- Cott, C., Finch, E., Gasner, D., Yoshida, K., Thomas, S., & Verrier, M. (1995). The movement continuum theory of physical therapy. *Physiotherapy Canada*, 47(2), 87-96.
- 21.- Sahrman, S. A. (1998). Moving precisely? Or taking the path of least resistance?. *Physical therapy*, 78(11), 1208-1219.
- 22.- Audesirk, T., Audesirk, G., & Byers, B. E. (2003). *Biología: La vida en la Tierra*. Pearson educación.
- 23.- Sahrman, S. (2006). *Diagnóstico y tratamiento de las alteraciones de movimiento* (Vol. 88). Editorial Paidotribo.
- 24.- Burrows, R. (2000). Prevención y tratamiento de la obesidad desde la niñez: la estrategia para disminuir las enfermedades crónicas no transmisibles del adulto. *Revista médica de Chile*, 128(1), 105-110.
- 25.- Fagalde, M. D. P., Solar, J. A. D., Guerrero, M., & Atalah, E. (2005). Factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en funcionarios de una empresa de servicios financieros de la Región Metropolitana. *Revista médica de Chile*, 133(8), 919-928.
- 26.- Pizarro, T. (2007). Intervención nutricional a través del ciclo vital para la prevención de obesidad y otras enfermedades crónicas no transmisibles. *Revista chilena de pediatría*, 78(1), 76-83.
- 27.- II Encuesta de Calidad de Vida, I. E. D. C. (2002). *Salud Chile 2006. División de Salud de las Personas, Depar-*

tamento de Epidemiología-Departamento de Promoción de la Salud, Ministerio de Salud Chile.

28. Zavala, J. P., Leraç, L., & Vio, F. (2010). Actividad física y dieta saludable, percepción de peso y estrés en población adulta de Chile: Análisis de la encuesta de calidad de vida y salud 2006. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 60(4), 319.

29.- Kuhn, Thomas S. (1971) [1962]. *La estructura de las revoluciones científicas*. México D.F.: Fondo de Cultura Económica. ISBN 9788437500461.

30.-Bunge, M. A. M. B. (2004.b) *Emergencia y convergencia: novedad cualitativa y unidad del conocimiento*, pag61-75, Gedisa Edit. (No. Sirsi) i9788497840194).

Correspondencia

dr.hernanmaureira@gmail.com