

# El Espejismo de Melquíades

“The Mirage of Melquiades”.

Dr. Máximo Escobar Cabello.  
Departamento de Kinesiología, Universidad Católica del Maule.

**Título Abreviado: Espejismo**  
**Información del Artículo**  
**Recepción: 12 de Enero de 2025**  
**Aceptación: 3 de Febrero de 2025**

*“En Cien años de soledad, Melquíades encarna la figura del portador de la innovación en una sociedad detenida en el tiempo. Su llegada a Macondo, cargado de artefactos extraños y conocimientos alquímicos, no solo introduce la noción de progreso técnico, sino también la posibilidad de trascender los límites del saber tradicional. A través de este personaje, García Márquez simboliza la irrupción de la ciencia, la escritura y la memoria como fuerzas transformadoras, desafiando la linealidad del tiempo y la clausura epistemológica de la comunidad. Melquíades no representa solo al inventor, sino al mediador entre la magia y la razón, anticipando así el carácter cíclico, complejo y profundamente humano de la innovación en el universo macondiano”<sup>1</sup>.*

## Introducción

El presente texto expone tres conceptos contingentes e incidentes en la innovación que se espera interactúen para formar parte de una coyuntura desbloqueadora de la clausura epistemológica en la formación de kinesiólogos.

## La Tecnología y la Innovación

Vivimos en una época en la que la innovación tecnológica se presenta, muchas veces, como el modo privilegiado de resolver problemas y avanzar hacia el futuro. En este contexto, la reflexión crítica —especialmente aquella de raíz filosófica, ética o pedagógica— pare-

ce quedar rezagada o incluso sustituida por soluciones técnicas que prometen inmediatez y eficiencia. Esta tendencia se ha instalado con especial fuerza en el ámbito de la formación profesional, donde el entusiasmo por las “novedades” tecnológicas se manifiesta en una suerte de carrera por la actualización, muchas veces sin la pausa necesaria para evaluar los marcos teóricos, las condiciones de aplicabilidad o los efectos a largo plazo.

Cuestionar la idea de que la innovación tecnológica constituye una forma de pensamiento que supera a la reflexión podría sonar aventurado, mientras que evidenciando cómo su utilidad se relativiza cuando el contexto no permite su implementación y cómo, en el tiempo, sus aportes tienden a encontrar un lugar justo y limitado podría ser un ejercicio entendido como mal intencionado.

Desde los orígenes de la filosofía occidental, con Tales de Mileto como figura inaugural, se establece una ruptura epistémica frente a la tradición teosófica, dando paso a una actitud crítica y dialógica como fundamento del pensamiento racional<sup>2</sup>. Este gesto fundacional abrió un camino en el que cada innovación en el ámbito del saber, las instituciones y las prácticas sociales transformaron el legado recibido, sentando las bases de un pensamiento en permanente revisión. Como señalara, el conocimiento debía abrirse paso mediante el uso renovado de la inteligencia, generando una nueva ruta para el entendimiento humano<sup>3</sup>.

Sin embargo, el avance de la ciencia y el creciente protagonismo de la tecnología han agudizado la tensión histórica entre razón e interioridad, situando a la humanidad ante dilemas éticos y existenciales que no pueden resolverse únicamente desde la verificación empírica de los hechos<sup>4</sup>. En este contexto, la revolución del conocimiento presenta una encrucijada aún más profunda que la revolución industrial del siglo anterior: o bien consolida un modelo tecnocrático irreductible, o bien abre la posibilidad de avanzar hacia un desarrollo verdaderamente integral del ser humano. A pesar de que los recursos para ello existen, persiste el problema estructural de su distribución<sup>5</sup>, y con ello, el desafío educativo continúa siendo central. En palabras de Freire<sup>6</sup>, es necesaria una educación que libere, capaz de responder a la complejidad de este tiempo con conciencia crítica y compromiso transformador.

La fascinación por la tecnología no es nueva. Desde el siglo XX, filósofos como Martin Heidegger advirtieron sobre la manera en que la técnica no solo transforma el mundo, sino que condiciona nuestra manera de entenderlo<sup>7</sup>. En su célebre conferencia: La pregunta por la técnica (1954), Heidegger plantea que la técnica moderna no es simplemente un conjunto de herramientas, sino una forma de desocultar el mundo, es decir, una forma de interpretar la realidad. El peligro, según el autor, no reside en la técnica misma, sino en que esta se convierta en el único modo de relación con el mundo, desplazando otras formas de saber. *“Cuando la técnica se absolutiza, el ser humano se convierte en un recurso más dentro del sistema técnico, perdiendo su capacidad de cuestionamiento”*.

Esta advertencia es especialmente relevante hoy, cuando se observa una tendencia a identificar la innovación tecnológica con progreso sin mayores matices. En el ámbito educativo y profesional, esto se traduce en una

adopción rápida y muchas veces acrítica de herramientas, plataformas o métodos que se presentan como disruptivos. Sin embargo, como sostiene Edgar Morin (1999), el pensamiento complejo nos obliga a resistir la simplificación<sup>8</sup>. La innovación no debe entenderse como un proceso lineal ni como un salto siempre positivo, sino como un fenómeno que requiere análisis contextual, histórico y ético. Preguntarse no solo cómo se innova, sino para qué, desde dónde y para quién.

En este sentido, la aplicabilidad de las innovaciones tecnológicas es un criterio crucial que muchas veces se pasa por alto. Basta con que el contexto no permita su implementación efectiva para que su valor se vuelva discutible. Un software de simulación de última generación puede parecer una mejora sustantiva en la enseñanza de ciertas competencias profesionales, pero si las instituciones carecen de la infraestructura, la capacitación docente o la conectividad necesaria, su impacto será marginal. *“Este desfase entre la promesa de la tecnología y su posibilidad real de uso pone en evidencia que la utilidad no es un atributo intrínseco, sino una propiedad relacional y situada”*.

Ivan Illich (1971), en la sociedad desescolarizada, advertía ya hace décadas sobre los efectos perversos de confiar ciegamente en dispositivos técnicos para resolver problemas educativos<sup>9</sup>. Según Illich, el riesgo no es solo que las soluciones tecnológicas fallen, sino que contribuyan a deslegitimar formas tradicionales de enseñanza y aprendizaje que, aunque menos espectaculares, pueden ser más efectivas y humanas. La formación profesional, en particular, se ve afectada por este fenómeno, ya que con frecuencia se orienta hacia la incorporación de estándares internacionales, metodologías de moda o competencias digitales sin un análisis profundo de su pertinencia local.

En muchos casos, estas modas tecnológicas siguen un ciclo predecible: aparecen con fuerza, generan entusiasmo, se integran de manera parcial o apresurada y, con el tiempo, se les asigna un lugar más modesto dentro del entramado formativo. Lo que en un inicio parecía revolucionario, termina por integrarse como una herramienta más, útil en ciertos contextos pero insuficiente por sí sola. Así ha ocurrido con técnicas como el aprendizaje basado en simulación, aprendizaje basado en el juego, la realidad aumentada o la inteligencia artificial aplicada a la docencia. Ninguna de estas herramientas es inútil, pero todas han mostrado límites que solo una mirada reflexiva permite entender.

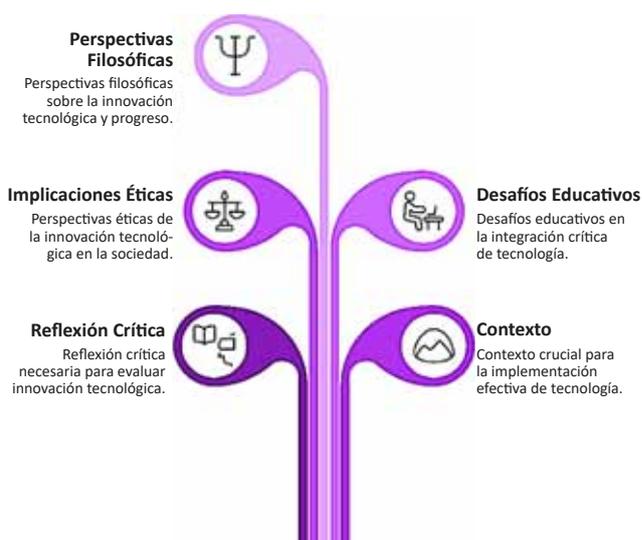
El pensamiento crítico, entonces, no es el enemigo de la innovación, sino su condición de posibilidad. Como señala Paulo Freire (1970), “la alfabetización verdadera no puede darse sin una conciencia crítica del contexto”. Aplicado a la innovación tecnológica, esto implica que la formación profesional debe incorporar no solo habilidades técnicas, sino también capacidades de análisis, diálogo y evaluación ética. En otras palabras, debe formar profesionales que no solo sepan usar tecnología, sino que también puedan interrogarla, adaptarla y resistirla cuando sea necesario.

Autores como Bruno Latour han contribuido también a desnaturalizar la idea de tecnología como un ente neutro. En *Nunca fuimos modernos* (1991), Latour propone que ciencia y tecnología son construcciones sociales profundamente entrelazadas con intereses, valores y relaciones de poder<sup>10</sup>. “Esta perspectiva invita a considerar que cada innovación responde a ciertos marcos culturales y políticos, y por tanto su incorporación en la formación profesional debe ser objeto de deliberación colectiva y no solo de actualización técnica”.

Al respecto, cabe preguntarse: ¿por qué persiste la tendencia a valorar más la innovación tecnológica que la reflexión? Quizás porque la primera ofrece resultados tangibles y cuantificables, mientras que la segunda demanda tiempo, diálogo y apertura a la incertidumbre. Sin embargo, como recordaba Hannah Arendt en la condición humana (1958), la acción humana significativa —aquella que transforma el mundo de manera duradera— surge de la praxis reflexiva, no de la mera fabricación<sup>11</sup>. En contextos de formación profesional, esto se traduce en la necesidad de cultivar espacios donde el juicio ético, la deliberación colectiva y la experiencia situada tengan un lugar al menos tan relevante como la destreza técnica.

De esta manera, la innovación tecnológica no puede ni debe ser entendida como una superación de la reflexión, sino como una práctica que exige ser pensada críticamente. Su utilidad, lejos de ser universal, está mediada por condiciones de posibilidad que varían según el contexto. En el ámbito de la formación profesional, donde las modas tienden a instalarse con facilidad, la tarea no es oponerse a la tecnología, sino integrarla desde una perspectiva crítica, situada y ética. Solo así evitaremos convertirnos en usuarios pasivos de soluciones ajenas y podremos formar profesionales capaces de pensar su práctica más allá de las novedades del momento (Figura 1).

Figura 1. Dimensiones recomendables de explorar en la Innovación Tecnológica. Elaborado con Software Napkin® IA.



## La Tozuda Absolutización

La innovación tecnológica, frecuentemente presentada como el camino inevitable hacia el progreso, ha adquirido un protagonismo tal que amenaza con eclipsar la reflexión crítica en múltiples campos, especialmente en la formación profesional inicial. En esta seducción por la primicia técnica, se corre el riesgo de naturalizar ciertas formas de inequidad que, lejos de ser solo técnicas, son estructurales, disciplinares y epistémicas. A la base de esta problemática se encuentran barreras profundas vinculadas a la inequidad disciplinar, la desigualdad metodológica y la injusticia epistémica, las cuales no solo condicionan el acceso a las tecnologías, sino que también determinan cánones sobre quiénes pueden producir, validar y enseñar conocimiento en el mundo contemporáneo.

Desde esta perspectiva, el problema de la innovación tecnológica no está en su existencia, sino en su absolutización. En el contexto formativo, esta conducta genera un desequilibrio cuando las tecnologías se imponen como referentes universales sin considerar las múltiples realidades institucionales, culturales y territoriales. Aquí aparece el primer gran obstáculo: la inequidad disciplinar, entendida como la subordinación de ciertas áreas del saber —como las humanidades, las ciencias sociales o los saberes locales— frente a disciplinas tecno-científicas dominantes, cuyo lenguaje y métodos tienden a ser considerados más válidos o relevantes.

Este fenómeno se ve reforzado por la desigualdad metodológica, que se expresa en la priorización de ciertos enfoques —cuantitativos, experimentales, basados en evidencia replicable— por sobre metodologías cualitativas, críticas o narrativas, que son marginadas por no ajustarse a los criterios de medición y predicción típicos del paradigma tecnocientífico. Como advierte Sandra Harding (1991), el conocimiento situado, en tanto reconoce su contexto de producción, es frecuentemente excluido de los estándares dominantes de objetividad<sup>12</sup>. En la formación profesional, esto lleva a que las metodologías consideradas “modernas” o “eficaces” se impongan como norma, muchas veces desconociendo prácticas formativas ancestrales, comunitarias o vinculadas a formas de aprendizaje no formales que pueden ser más pertinentes a ciertos contextos.

La injusticia epistémica, concepto desarrollado por Miranda Fricker (2007), articula estas exclusiones en una clave ética: ocurre cuando ciertos grupos o sujetos son sistemáticamente desacreditados como fuentes válidas de conocimiento<sup>13</sup>. En el contexto educativo, esto se traduce en la marginalización de saberes de estudiantes, docentes o comunidades que no poseen el capital cultural, tecnológico o lingüístico dominante. La innovación tecnológica, cuando se impone sin un marco reflexivo, tiende a profundizar estas brechas: quienes no tienen acceso a dispositivos, conectividad o competencias digitales quedan no solo excluidos materialmente, sino también epistémicamente silenciados. No se trata únicamente de una brecha digital, sino de una brecha cultural y simbólica sobre quién está facultado a decir qué, cómo y desde dónde.

Freire (1970) insistió en que la verdadera educación debe ser una práctica de libertad y no de domesticación. Aplicado a la innovación, esto implica que no basta con incorporar tecnologías a la formación profesional; es necesario interrogar desde qué lógicas y con qué finalidades se integran. Si se utilizan para reforzar modelos meritocráticos, aumentar el control o privilegiar a quienes ya poseen ciertos capitales, se estará reforzando una formación excluyente y superficial. Por el contrario, si se integran con conciencia crítica, con diálogo interdisciplinar y con criterios de justicia epistémica, las tecnologías pueden enriquecer la formación, especialmente si se articulan con saberes no hegemónicos.

La crítica a la escolarización industrializada conserva total vigencia. Los dispositivos tecnológicos tienden a reforzar una lógica de dependencia respecto de exper-

tos, estructuras y certificaciones, en lugar de empoderar a las personas para crear sus propios modos de aprender y enseñar. Esta dependencia se agrava cuando el acceso a la tecnología está mediado por condiciones socioeconómicas que perpetúan la exclusión. En este punto, la llamada “brecha digital” no puede entenderse solo como una cuestión de infraestructura, sino como una manifestación concreta de las desigualdades estructurales, tanto dentro como fuera del sistema educativo.

En la formación profesional, estas desigualdades se traducen en modas pedagógicas que, aunque inspiradas en buenas intenciones, pueden reproducir exclusiones si no se aplican con criterios de pertinencia. La gamificación, la simulación clínica avanzada o la inteligencia artificial como motor del aprendizaje, por ejemplo, pueden ser valiosas herramientas, pero solo si su incorporación está mediada por el razonamiento de una reflexión contextual y ética (Figura 2). De lo contrario, se transforman en fetiches que refuerzan la dependencia del capital tecnológico y simbólico, ampliando aún más la distancia entre quienes tienen los medios y quienes no.

Figura 2. Interacciones que se develan con la Innovación Tecnológica. Elaborado con Software Napkin® IA.



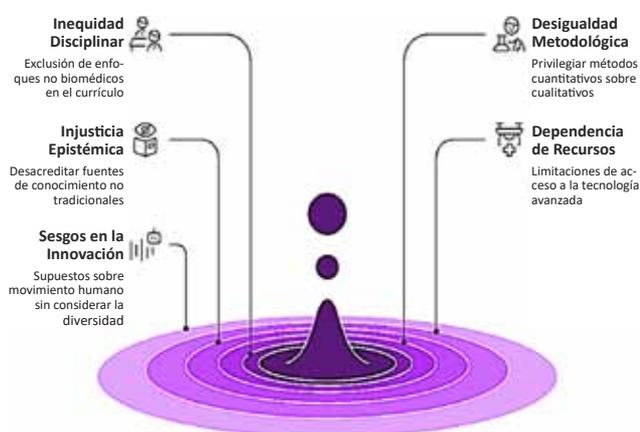
En definitiva, cuestionar la idea de que la innovación tecnológica supera a la reflexión no es rechazar la tecnología, sino recuperar su justo lugar en la formación profesional. A cambio de que no dependa exclusivamente del capital cultural, económico o disciplinar de los sujetos, sino que esté orientado a una formación crítica, situada y plural. Solo así podremos avanzar hacia un modelo formativo más democrático, donde la técnica esté al servicio de la reflexión, y no al revés.

Desde una perspectiva más esperanzadora, autores como Boaventura de Sousa Santos (2010) proponen una epistemología que busca rescatar los saberes y experiencias de comunidades marginadas, no para oponerlas a la ciencia moderna, sino para construir un diálogo de saberes más justo<sup>14</sup>. En este marco, la innovación puede —y debe— ocupar un lugar relevante, pero subordinado a los principios de justicia cognitiva, equidad disciplinar y diversidad metodológica. Esto implica reconocer que el valor de una tecnología no reside en su novedad, sino en su capacidad de contribuir a procesos formativos más integrales, donde el conocimiento no esté mediado exclusivamente por el acceso a dispositivos o plataformas, sino por la posibilidad de participar plenamente en la construcción del saber.

### Los Efectos sobre la Formación Socio-sanitaria

La incorporación de tecnologías en la formación de profesionales de la salud —y en particular en kinesio- logía y fisioterapia— se ha presentado como un signo ineludible de progreso. Desde simuladores de última generación hasta plataformas de inteligencia artificial, la promesa de una formación más eficaz, precisa y estandarizada parece haber capturado la atención de escuelas, facultades y políticas públicas. Sin embargo, este entusiasmo muchas veces se sostiene sobre una mirada tecnocrática que reproduce —consciente o inconscientemente— formas de inequidad disciplinar, desigualdad metodológica e injusticia epistémica que limitan el alcance transformador de la formación profesional inicial (Figura 3).

Figura 3. Impacto de la Innovación Tecnológica en Kinesiología-Fisioterapia. Elaborado por Software Napkin® IA.



En *The End of Physiotherapy*, David Nicholls (2017) problematiza la historia y el presente de la fisioterapia

como una disciplina que ha buscado validarse a través de una relación compleja con la medicina y los discursos tecno-científicos hegemónicos<sup>15</sup>. Según Nicholls, esta dependencia ha llevado a la profesión a priorizar modelos biomédicos, individualistas y técnicos, marginando aproximaciones más sociales, comunitarias y contextuales. Así, la tecnología no solo ha sido una herramienta, sino también una narrativa de modernidad que impone formas de legitimidad específicas y restringidas. Este proceso se vincula directamente con la inequidad disciplinar, ya que saberes y prácticas que no se ajustan al modelo biomédico-tecnológico —como el uso de modelos emergentes de interpretación disciplinar, intervenciones comunitarias en primer contacto, abordaje precoz de las disfunciones o dialogar con las prácticas ancestrales— suelen ser excluidos de los currículos o considerados como inválidos, complementarios o periféricos.

A su vez, esta inequidad se sostiene gracias a una desigualdad metodológica que privilegia enfoques cuantitativos, experimentales y objetivistas como los únicos capaces de producir “verdad científica”. En los programas de formación de fisioterapeutas y kinesiólogos, se observa una predominancia de estudios clínicos controlados, escalas de medición y validaciones estadísticas que, si bien importantes, invisibilizan las experiencias de pacientes, familias y comunidades. Las metodologías cualitativas, interpretativas o participativas suelen ocupar un lugar marginal, a pesar de su potencial para comprender la complejidad de un contexto funcional crítico, la vivencia limitante del dolor o la disnea, donde la diversidad funcional y el entorno sociocultural influye categóricamente en el estatus del bienestar subjetivo.

Esto está estrechamente ligado con la injusticia epistémica (Fricker, 2007): cuando ciertos sujetos —como pacientes con condiciones crónicas, estudiantes de sectores populares o docentes no alineados con las corrientes principales (*mainstream académico*) son sistemáticamente desacreditados como fuentes válidas de conocimiento. En fisioterapia, esta injusticia se expresa, por ejemplo, cuando se descarta el conocimiento experiencial de personas en situación de disfunción, o cuando se minimiza la reflexión crítica de estudiantes por no contar con las “referencias adecuadas”. Así, el saber se vuelve privilegio de quienes acceden a capitales culturales y tecnológicos, mientras que otros quedan fuera del campo de producción legítima del conocimiento.

La innovación tecnológica en fisioterapia y kinesio-

gía, cuando se inserta sin este análisis, tiende a profundizar estas brechas. Por ejemplo, el uso de exoesqueletos, sensores de movimiento o software de evaluación biomecánica puede generar entornos de aprendizaje altamente dependientes de recursos que no están disponibles para todas las instituciones, menos aún en contextos rurales o periféricos. No obstante, el gran sesgo radica en que estos avances se presentan como neutrales, cuando en realidad están codificados por supuestos sobre qué es lo “normal”, lo “eficiente” o lo “valioso” en el movimiento humano, muchas veces sin considerar aspectos culturales, de género, o clase social que se configuran como componentes determinantes de la funcionalidad.

El pensamiento de Nicholls es provocador justamente porque invita a imaginar un futuro donde la fisioterapia —y por extensión la kinesiología— no dependa exclusivamente de su capacidad de alinearse con modelos médicos o tecnológicos, sino de su habilidad para resignificar la funcionalidad, el movimiento y el cuerpo desde marcos más humanos, éticos y sociales. En este sentido, las tecnologías pueden tener un lugar relevante, pero subordinado a un horizonte mayor de justicia social y epistémica. Como plantea Boaventura de Sousa Santos (2010), necesitamos una ecología de saberes que permita que distintas formas de conocimiento —científico, popular, tradicional, experiencial— dialoguen en condiciones de equidad.

Volver sobre Paulo Freire (1970) también es necesario aquí. Formar kinesiólogos críticos no significa entrenarlos para usar la última tecnología, sino para comprender críticamente el contexto en que intervienen, cuestionar las estructuras de poder que organizan su práctica, y participar activamente en la construcción colectiva del conocimiento. Si la formación en fisioterapia y kinesiología se limita a reproducir modelos biomédicos-tecnológicos sin reflexión, se corre el riesgo de formar técnicos altamente capacitados, pero epistémicamente limitados.

La reflexión crítica debe por tanto ocupar un lugar tan central como el aprendizaje técnico. Esto implica revisar los currículos, diversificar las metodologías de enseñanza-aprendizaje, incorporar perspectivas decoloniales, feministas, interculturales y, sobre todo, garantizar que la innovación no se convierta en una forma de exclusión para quienes no acceden a los recursos dominantes. Una formación integral en fisioterapia y kinesiología no debería depender del capital cultural

ni de la capacidad de seguir modas, sino de su compromiso ético con la funcionalidad, la equidad y el respeto por la diversidad del conocimiento humano.

## Desarrollo

A partir de los antecedentes señalados se aborda la pretensión sistémica que cruza el proceso de formación inicial de los kinesiólogos, teniendo como punto de referencia el desarrollo conceptual de la injusticia epistémica. Se plantea, desde una perspectiva especulativa, que la absolutización de la innovación tecnológica en su diáspora podría constituir una forma de injusticia epistemológica, al incidir negativamente sobre la desigualdad metodológica y la inequidad disciplinar presentes en la formación de kinesiólogos. Estas dimensiones, además, podrían estar subterráneamente interactuando de manera significativa en el desarrollo actual del campus de la kinesiología.

### Primer concepto:

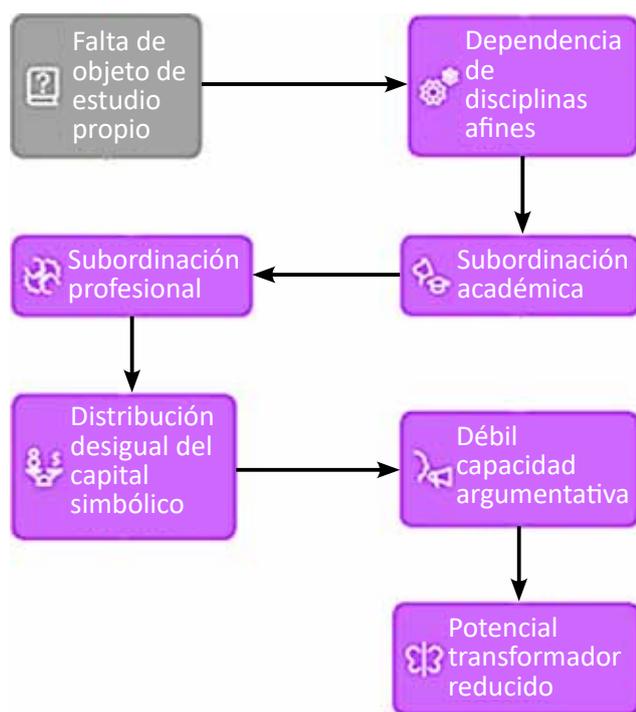
#### *Inequidad disciplinar o la ausencia de un objeto de estudio propio en la kinesiología*

La inequidad disciplinar se evidencia en la dificultad que enfrenta la kinesiología para consolidarse como una disciplina autónoma, en gran medida debido a la ausencia —o la falta de consenso— respecto de un objeto de estudio propio, lo que compromete su legitimidad epistemológica. Esta carencia debilita su capacidad para generar conocimiento desde marcos teóricos propios, forzándola a depender de referentes provenientes de disciplinas afines. Esta dependencia se manifiesta tanto en formas de subordinación académica como en expresiones más sutiles de sumisión profesional, la mayoría de las veces encubiertas por la atracción que producen las innovaciones tecnológicas.

La inequidad disciplinar en la formación inicial de kinesiólogos se relaciona con la dificultad que enfrenta esta profesión para consolidarse como una disciplina con autonomía epistemológica (Figura 4). Esta situación se origina en la falta de un objeto de estudio claro y consensuado, lo cual genera dependencia de marcos teóricos y metodológicos provenientes de disciplinas afines. Como consecuencia, la kinesiología no posee las facultades ni la Facultad para escindirse de tradiciones que limitan su capacidad de generar conocimiento desde sus propias prácticas y realidades<sup>16,17</sup>.

Desde la teoría del campo científico de Bourdieu (2008), esta subordinación puede entenderse como una forma de distribución desigual del capital simbólico, donde las disciplinas con mayor legitimidad imponen sus lógicas y jerarquías sobre aquellas que aún no logran consolidar sus fronteras epistemológicas<sup>18</sup>. Esta desigualdad se expresa en la débil capacidad argumentativa y crítica de la disciplina frente a los discursos hegemónicos, reduciendo su potencial transformador.

Figura 4. Inequidad Disciplinar. Elaborado por software Napkin® IA.



**Segundo concepto:**

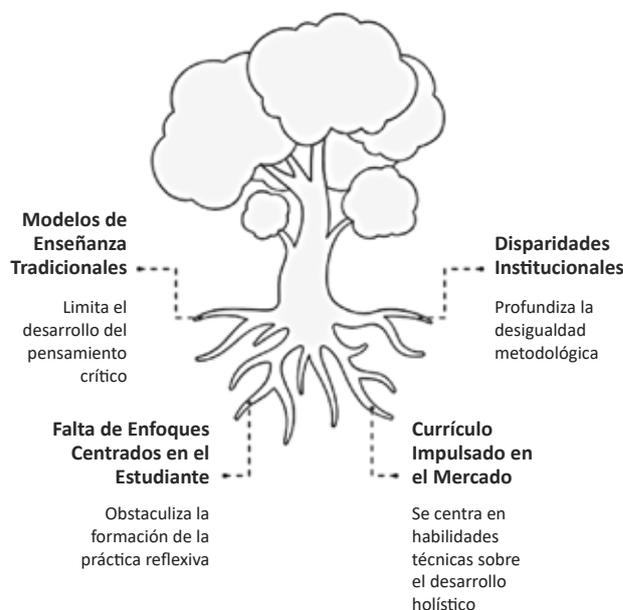
*Desigualdad metodológica o el rezago de la implementación de enfoques centrados en el estudiante*

La desigualdad metodológica refiere a la brecha entre enfoques pedagógicos tradicionales (centrados en la enseñanza) y los enfoques actuales (centrados en el aprendizaje), que privilegian la formación del razonamiento clínico y profesional reflexivo. Esta desigualdad se expresa de forma más cruda en escuelas de formación inicial que aún utilizan modelos transmisivos, limitando el desarrollo de capacidades de indagación, crítica y experiencias vivenciales en la producción de conocimiento (Figura 5). Si esta condición se suma a la inequidad disciplinar se profundiza aún más la desigualdad metodológica, mientras algunas instituciones han avanzado hacia paradigmas pedagógicos centrados en el

estudiante —promoviendo la formación de profesionales reflexivos y críticos— otras aún se sostienen en modelos transmisivos, con escaso desarrollo del razonamiento profesional<sup>19,20</sup> y altamente dependientes de las modas tecnológicas.

Este rezago metodológico impide la formación de kinesiólogos capaces de problematizar su experiencia, reflexionar sobre su práctica o participar activamente en la producción de conocimiento disciplinar. Tal situación no solo reproduce brechas formativas entre estudiantes de distintas escuelas, sino que perpetúa una mirada instrumental de la enseñanza, más alineada con las necesidades técnicas del mercado que con el desarrollo integral de la profesión<sup>21,22</sup>.

Figura 5. Desigualdad Metodológica. Elaborado por software Napkin® IA.



**Tercer concepto:**

*Injusticia epistémica o los testimonios ignorados de interpretaciones invisibilizadas*

Fricker (2007) habla de la injusticia epistémica como una forma de injusticia que se manifiesta cuando ciertos sujetos o comunidades no son reconocidos como válidos generadores o intérpretes de conocimiento (caso de países en desarrollo). En el caso de la kinesología, esta injusticia también puede adquirir una doble forma:

- a) Hermenéutica, cuando no existen los recursos conceptuales para interpretar experiencias disciplinares

complejas desde la propia práctica. Es decir, limitaciones curriculares tales como evitar experiencias pedagógicas de reflexión crítica, de investigación o de apropiación disciplinar pertinente al objeto de estudio que se hayan desarrollado en sus procesos de formación inicial.

b) Testimonial, cuando los aportes de ciertos actores (estudiantes, escuelas periféricas, docentes sin capital simbólico) son sistemáticamente desestimados o invisibilizados en el discurso académico dominante, argumentando que ciertos niveles de complejidad no son posibles de materializar en cohortes que por sus proveniencias académicas no han logrado determinados estándares.

Asumiendo que la interacción entre la inequidad disciplinar y la desigualdad metodológica da lugar a una forma estructural de injusticia epistémica en la formación profesional. Según Fricker (2007), tal experiencia testimonial en las rutinas formativas se puede observar cuando ciertos sujetos son considerados menos creíbles o no son escuchados; y hermenéutica, cuando no se han materializado o no se dispone de los recursos conceptuales necesarios para interpretar experiencias relevantes.

En el caso de la kinesiología, estas formas de injusticia también se dan en la formación profesional inicial afectando principalmente a estudiantes y docentes de escuelas cuyo capital simbólico, reflexivo, identitario y crítico pudiera estar siendo invisibilizados o desvalorizados dentro de un campo académico tradicional, dependiente, subordinado y utilitario<sup>14,23</sup>. Esta exclusión no solo afecta la circulación del conocimiento, sino también la posibilidad de transformar las prácticas pedagógicas y epistémicas desde las voces y experiencias de quienes habitan los márgenes institucionales (Figura 6).

Figura 7. Desafío de la Integración Tecnológica. Elaborado por software Napkin® IA.



### Triangulación

Los tres conceptos contingentes e incidentes en la innovación —inequidad disciplinar, desigualdad metodológica e injusticia epistémica— permiten comprender cómo ciertas condiciones estructurales y culturales se entrelazan para profundizar brechas en las instituciones de educación superior. Escuelas que no han logrado consolidar un objeto de estudio propio ni revisar sus metodologías de enseñanza, se ven doblemente perjudicadas: carecen de herramientas para construir conocimiento desde la práctica y, a la vez, son excluidas del reconocimiento epistémico en el campo profesional y académico.

Por otra parte, la articulación de estos tres conceptos permite comprender cómo se configuran mecanismos estructurales que profundizan las desigualdades dentro del campo de la formación inicial en kinesiología. La falta de un objeto de estudio propio limita el desarrollo de una epistemología disciplinar robusta; el retardo metodológico impide que se generen prácticas educativas transformadoras de sujetos; y la injusticia epistémica contribuye a perpetuar las brechas entre escuelas más avanzadas —con mayor capacidad de producción e interpretación— y aquellas más utilitarias, centradas en la reproducción de saberes técnicos.

El desconocimiento de la combinación de estos factores genera una forma sistémica de injusticia epistémica, donde estudiantes y docentes de contextos menos favorecidos no solo son marginados en la producción de conocimiento, sino también en la capacidad de interpretar críticamente su realidad profesional (Figura 7). Esto contribuye al ensanchamiento de las brechas entre escuelas “avanzadas” (más reflexivas, investigativas, críticas) y escuelas “utilitarias” (más centradas en la técnica, la repetición y la dependencia biomédica).

Figura 7. Desafío de la Integración Tecnológica. Elaborado por software Napkin® IA.



Actualizar el estado del arte implica entonces reconocer estas relaciones como un entramado que requiere abordajes integrados, capaces de superar tanto la dependencia externa como la invisibilización interna de saberes emergentes. La superación de estas brechas no es solo un desafío educativo de las asociaciones, sino una tarea política del gremio y consecuentemente epistemológica de las universidades, lo cual exige revalorizar bidireccionalmente la experiencia profesional situada como fuente legítima de conocimiento para la nutrición del microcurrículum.

## Discusión

La incorporación de tecnologías en la formación de fisioterapeutas y kinesiólogos ha sido promovida como signo de modernización y progreso. No obstante, esta visión tecnocéntrica suele omitir las condiciones estructurales y pedagógicas que dificultan su implementación crítica y equitativa. Como lo ha advertido Nicholls (2017), esta tendencia responde a una histórica subordinación de la disciplina a discursos biomédicos dominantes, lo que ha limitado sus márgenes reflexivos y ha favorecido una dependencia acrítica de la innovación tecnológica.

Como se describió este fenómeno está compuesto por tres escenarios académicos: a) Inequidad disciplinar, que privilegia el conocimiento tecnocientífico por sobre saberes sociales o pedagógicos, reduciendo el currículo a lo medible tecnológicamente y descuidando aspectos fundamentales como el contexto, b) Desigualdad metodológica, que impone los métodos cuantitativos como norma, invisibilizando otros enfoques válidos —como la investigación cualitativa o participativa— necesarios para comprender los significados de la funcionalidad en contextos diversos<sup>24,25</sup> y c) Injusticia epistémica, entendida como la exclusión de voces y saberes no legitimados por la ciencia hegemónica (Fricker, 2007), lo que se traduce en la subvaloración del conocimiento experiencial, comunitario y de quienes no dominan los códigos científicos tradicionales.

En conjunto, estos factores revelan que la adopción tecnológica irreflexiva, lejos de ser neutral, reproduce desigualdades epistémicas y metodológicas que deben ser problematizadas si se busca una formación verdaderamente integral y justa.

El problema se agrava cuando la innovación tecnológica

no se piensa como una práctica situada, sino como un ideal universal. Esto produce lo que podríamos llamar una “brecha tecnológica compuesta”: no solo se trata del acceso desigual a herramientas, sino también de la apropiación desigual de los sentidos, lenguajes y lógicas que estructuran la tecnología.

En este campo, la formación tiende a replicar modelos meritocráticos donde el éxito se mide por la capacidad de adaptarse a plataformas, softwares y simuladores<sup>26</sup>. Sin embargo, una formación centrada en el contexto funcional crítico como la expresión de movimientos cualitativos y cuantitativos con sentido requiere de otras competencias: sensibilidad moral, juicio contextual, responsabilidad colectiva y claridad epistemológica sobre el objeto de estudio. Ninguna de estas cualidades se garantiza con la mera incorporación de tecnología.

Autores como Foucault (1976) y Fanon (1952) permiten ampliar la crítica desde una perspectiva histórica y colonial. Foucault advierte que toda tecnología está inserta en un dispositivo de poder-saber que regula cuerpos, conductas y normalidades<sup>27</sup>. Fanon, por su parte, evidencia cómo el conocimiento impuesto desde el centro deslegitima la experiencia del otro, especialmente cuando se asocia a contextos coloniales, raciales o de disfuncionalidad<sup>28</sup>. En ese sentido, la tecnología no es inocente: está cargada de valores, jerarquías y exclusiones.

Por ello, como sostiene Boaventura de Sousa Santos (2010), es urgente una ecología de saberes en la formación profesional. Esto implica no desechar la tecnología, sino incorporarla desde el diálogo, la reflexión situada y la justicia epistémica. Un uso crítico de la innovación requiere integrar la experiencia del paciente, la historia local, las condiciones de acceso y por sobre todo el saber del estudiante como parte del proceso formativo.

De este modo, la tecnología no reemplaza la reflexión, y su utilidad en la formación profesional está condicionada por factores mucho más amplios que la disponibilidad de dispositivos. Una educación más integral y equitativa para fisioterapeutas y kinesiólogos requiere un marco crítico que desmonte las lógicas de exclusión, recupere saberes marginados y sitúe la innovación tecnológica en su justo lugar: como herramienta, no como horizonte absoluto.

No vamos a descubrir que, en kinesiólogía la hegemo-

nía de ciertos marcos biomédicos y positivistas ha invisibilizado otras formas de conocer y de comprender el cuerpo, la funcionalidad y las expresiones de movimiento con sentido. Esto ha generado una injusticia epistémica, al deslegitimar conocimientos situados, experienciales o provenientes de otros saberes como los comunitarios, ancestrales, los del propio paciente y también los disciplinares emergentes.

Todas estas han sido fuentes de generación de inequidad disciplinar, al jerarquizar lo biomédico sobre lo educativo, lo social o lo ético con la desigualdad metodológica, al privilegiar el método cuantitativo como garante de rigor, dejando de lado metodologías que permiten explorar la complejidad, la subjetividad y la interrelacionalidad impidiendo la democratización de las contribuciones proporcionadas por la innovación social que traen aparejado el aporte de nuevas metodologías. Al respecto las metodologías postcualitativas no son solo una innovación técnica, sino que representan un reposicionamiento ético-político y onto-epistemológico frente al conocimiento. En lugar de buscar representar “la verdad” de un fenómeno, se interesan por crear condiciones para el pensamiento, el afecto y el movimiento del saber.

La formación profesional que se desarrolla en contextos marcados por injusticias epistémicas estructurales—ya sean de tipo testimonial o hermenéutico—tiende a reproducir un modelo deficitario y colonizado del saber. Esta situación se ve agravada cuando la desigualdad metodológica, es decir, la imposibilidad de acceder a marcos pedagógicos innovadores centrados en el estudiante, y la inequidad disciplinar, entendida como la ausencia de un objeto de estudio claramente definido o reconocido socialmente, se cristalizan como limitantes estructurales<sup>29</sup>.

En este contexto, la absolutización de la innovación tecnológica —entendida no como herramienta sino como fin en sí mismo—opera como un nuevo régimen de verdad que encubre estas desigualdades. Bajo la promesa de modernidad, eficiencia y vanguardia, la tecnología se convierte en una deidad que desplaza el análisis crítico, despolitiza el saber y refuerza una narrativa tecnocrática que homologa la innovación con calidad, sin detenerse a preguntar para qué. Paradójicamente, en muchas instituciones donde no existen condiciones mínimas para la reflexión pedagógica, el acompañamiento docente o la autonomía profesional, se invierten grandes esfuerzos en simular una moder-

nización educativa a través de plataformas, dispositivos o simuladores de última generación. Esta lógica de “innovación sin contexto” reproduce un modelo aspiracional importado, que ni dialoga con las realidades locales ni responde a los desafíos orgánicos en que viven los estudiantes, particularmente aquellos provenientes de sectores menos aventajados. En palabras de David Nicholls, la fascinación por lo tecnológico puede ser vista como una estrategia de legitimación profesional ante la falta de un proyecto disciplinar sólido, más que una respuesta genuina a los dilemas de la funcionalidad y el movimiento humano.

Cuando los docentes, formados y posicionados como reproductores de modelos tradicionales, bajo la creencia ingenua de la innovación no logran visibilizar ni habilitar a sus estudiantes para actuar más allá de los espacios ya legitimados—como el hospital o la consulta privada—terminan por reforzar una visión reducida, conservadora y asistencialista de la profesión. Esta postura no solo desconoce la riqueza de lo intersectorial (escuela, comunidad, trabajo, familia), sino que también renuncia a disputar políticamente los márgenes desde donde hoy se podrían crear nuevas formas de intervención y nuevos campos de acción<sup>30</sup>.

Esta situación se vuelve aún más grave si consideramos que la formación se desarrolla en contextos de saturación profesional y escasa empleabilidad, lo que convierte al razonamiento profesional no en una técnica deseable, sino en una necesidad vital para abrir posibilidades donde las políticas públicas han cerrado caminos. Pero si este razonamiento no se cultiva, si se sustituye por protocolos automatizados y simulaciones sin reflexión, entonces la innovación deja de ser emancipadora para convertirse en una forma sofisticada de exclusión<sup>31</sup>.

En definitiva, una formación que no forma para la apertura, para la disputa del sentido y para la creación de nuevos territorios de lo profesional, es una formación cómplice del estancamiento. Combatir esta complicidad requiere reconocer la urgencia de pedagogías descolonizadoras, de metodologías dialógicas, y de horizontes de saber capaces de integrar lo académico con lo comunitario, lo técnico con lo ético, y lo profesional con lo político<sup>32</sup>. Solo así la innovación dejará de ser un espejismo para convertirse en un acto situado de justicia epistémica y transformación social.

## Conclusión

Desarrollar metodologías de innovación social y tecnológica en la formación de kinesiólogos no solo implica identificar aportes reflexivos y didácticos que permitan actualizar la praxis, sino también transformar de manera profunda nuestra comprensión de la funcionalidad, del cuerpo, de las expresiones de movimiento con sentido y de la relación que establecemos con el mundo. Esta transformación exige reconocer las injusticias epistémicas que emergen de la desigualdad metodológica y de la inequidad disciplinar, las cuales han limitado históricamente la posibilidad de construir un saber kinesiológico autónomo. En este contexto, reducir la innovación tecnológica a un fenómeno pasajero o a una fascinación sin fundamento —*como los espejismos de Melquíades*— empobrece la reflexión crítica de un profesional que ha logrado definir su objeto-sujeto de estudio desde un marco epistemológico propio. Por el contrario, cuando la innovación es comprendida como parte de un ensamblaje más amplio, su incorporación cobra verdadero sentido cuando se articula críticamente y se subordina a los juicios éticos, ecológicos y afectivos que orientan una formación profesional comprometida con su contexto y con los desafíos contemporáneos de la disciplina.

## Bibliografía

1. García Márquez G. (2007) Cien años de soledad. Madrid / México, D.F.: Alfaguara / Real Academia Española / Asociación de Academias de la Lengua Española;
2. García-Borrón J. (2000) La filosofía como crítica: Ensayos sobre filosofía, historia y lenguaje. Barcelona: Anthropos;.
3. Bacon F. (2000) *Novum Organum*. Daly LJ, trad. Madrid: Tecnos; Obra original publicada en 1620.
4. Habermas J. (1990) Facticidad y validez: Sobre el derecho y el Estado democrático de derecho en términos de teoría del discurso. Madrid: Trotta;.
5. Marx K. (1867) El capital: Crítica de la economía política. Vol. I. México: Siglo XXI Editores; 2008. Obra original publicada en
6. Freire P. (1970) Pedagogía del oprimido. México: Siglo XXI;.
7. Heidegger M (1954). La pregunta por la técnica. En: Conferencias y artículos.
8. Morin E. (1999) Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. París: UNESCO;
9. Illich I. (1971) La sociedad desescolarizada. Barcelona: Barral Editores;.
10. Latour B. (1991) Nunca fuimos modernos. París: La Découverte;.
11. Arendt H. (1958) La condición humana. Gallegos RE, trad. Barcelona: Paidós; 1993. Obra original publicada en
12. Harding S. (1991) Whose science? Whose knowledge? Thinking from women's lives. Ithaca: Cornell University Press;
13. Fricker M. (2007) Epistemic injustice: Power and the ethics of knowing. Oxford: Oxford University Press;
14. Santos B de S. (2010) Descolonizar el saber, reinventar el poder. Montevideo: Ediciones Trilce;.
15. Nicholls DA. (2017) The end of physiotherapy. Abingdon: Routledge;.
16. Cañón J. (2011) ¿Es la fisioterapia una disciplina autónoma? *Rev Movimiento Científico*.
17. Gómez M, Gamboa M. (2019) Debates en torno al objeto de estudio de la kinesiólogía: una aproximación desde la filosofía de la ciencia. *Rev Chil Kinesiol*.
18. Bourdieu P. (2008) El sentido práctico. México: Siglo XXI Editores;.
19. Barr R, Tagg J. (1995) From teaching to learning: A new paradigm for undergraduate education. *Change*. 27(6):13–25.
20. Schön D. (1992) La formación de profesionales reflexivos. Barcelona: Paidós;.
21. Biggs J, Tang C. (2011) Teaching for quality learning at university. 4th ed. Maidenhead: McGraw-Hill;.
22. Herrera D, Rodríguez M. (2022.) Prácticas peda-

gógicas en la formación inicial de kinesiólogos: entre la reproducción y la transformación. *Rev Iberoam Educ Super*.

23. Medina J. (2013) *The epistemology of resistance: Gender and racial oppression, epistemic injustice, and resistant imaginations*. Oxford: Oxford University Press;.

24. Harding S. (1991) *Whose science? Whose knowledge? Thinking from women's lives*. Ithaca: Cornell University Press;.

25. Greenhalgh T. Evidence based medicine: a movement in crisis? *BMJ*. 2014;348:g3725.

26. Tronto J. (1993) *Moral boundaries: A political argument for an ethic of care*. New York: Routledge;.

27. Foucault M. (1976) *Historia de la sexualidad I. La voluntad de saber*. México: Siglo XXI;

28. Fanon F. (1952) *Piel negra, máscaras blancas*. Madrid: Akal;

29. Zemelman H. (2005) *Voluntad de conocer: El sujeto y su pensamiento en el paradigma crítico*. Bogotá: Siglo del Hombre Editores;.

30. Rivera Cusicanqui S. (2010) *Ch'ixinakax utxiwa: Una reflexión sobre prácticas y discursos descolonizadores*. Buenos Aires: Tinta Limón;

31. De la Cadena M. (2010) *Indígenas mestizos: La política de la diferencia en el Perú*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos;.

32. Maureira H. (2017). Síntesis de los principales elementos del Modelo Función – Disfunción del Movimiento Humano” *REEM*. Vol 4, N°1: 7-24

## Correspondencia

Máximo Escobar C.  
mescobar@ucm.cl