

Reconocimiento de variables pronosticables en etapas iniciales del aprendizaje: experiencia formativa en estudiantes de kinesiología/fisioterapia.

Recognition of predictable variables in the early stages of learning: training experience with kinesiology/physiotherapy students.

Oscar Bustos-Moyano^{1,2}, Pablo Morales-Barrientos³, Hugo Tapia-Gallardo⁴, Maximo Escobar-Cabello^{5*}.

¹ Departamento de Kinesiología, Universidad Católica del Maule. Chile. obustos@ucm.cl, orcid.org/0000-0002-1659-6318; ² Doctorando en Educación Superior Universitaria, UIA, UA, UNRN. Argentina.

³ Departamento de Kinesiología, Univesridad Católica del Maule. Chile. pmoralesb@ucm.cl, orcid.org/0000-0001-8092-4104

⁴ Departamento de Kinesiología, Univesridad Católica del Maule. Chile. htapia@ucm.cl, orcid.org/0000-0001-6395-3739

⁵ Departamento de Kinesiología, Univesridad Católica del Maule. Chile. mescobar@ucm.cl, orcid.org/0000-0001-5780-207X

* Correspondencia: mescobar@ucm.cl

Recibido: 7/8/25; Aceptado: 26/9/25; Publicado: 29/9/25

Resumen: Antecedentes: La comprensión de las racionalidades es fundamental en la formación de kinesiólogos. Sin embargo, en las aproximaciones teóricas para el aprendizaje persisten ambigüedades semánticas y sintácticas. **Objetivo:** Explorar la capacidad del estudiantado para reconocer variables susceptibles de pronóstico. **Metodología:** Investigación educativa con enfoque observacional transversal mediante un taller formativo realizado en el año 2023 con 76 estudiantes de la cohorte aplicando técnicas de estadística descriptiva. **Resultados:** Se evidencia una mayor comprensión de los dominios relacionados con el eje Función–Disfunción, Movimiento y Salud, en comparación con las dimensiones correspondientes. La interpretación de gráficos en diversas combinaciones, se refleja un uso adecuado de esta habilidad para la toma de decisiones. **Conclusión:** La comprensión parte de los estudiantes, especialmente en la identificación de variables clave es eficiente. Las áreas de confusión y errores en la interpretación indican la necesidad de abordar las lagunas conceptuales. El taller formativo demostró ser una herramienta valiosa para esta mejora.

Palabras clave: Pronóstico, aprendizaje, racionalidad, kinesiología/Fisioterapia,

Abstract: Background: Understanding rationalities is essential in the training of kinesiologyists. However, semantic and syntactic ambiguities persist in theoretical approaches to learning. **Objective:** Explore students' ability to recognize prognostic variables. **Methodology:** Educational research with a transversal observational approach through a training workshop held in 2023 with 76 students from the cohort applying descriptive statistics techniques. **Results:** There is evidence of a greater understanding of the domains related to the Function-Dysfunction, Movement and Health axis, compared to the corresponding dimensions. The interpretation of graphs in various combinations reflects an appropriate use of this skill for decision making. **Conclusion:** The understanding of the students, especially in the identification of key variables, is efficient. Areas of confusion and errors in interpretation indicate the need to address conceptual gaps. The training workshop proved to be a valuable tool for this improvement.

Keywords: Prognosis, learning, rationality, kinesiology/Physiotherapy

1. Introducción

El pronóstico en kinesiología se entiende como una racionalidad profesional que articula principios y procedimientos destinados a anticipar la evolución funcional de las personas en distintos contextos clínicos y educativos. Tradicionalmente, este proceso ha estado condicionado por modelos epidemiológicos centrados en la enfermedad y la morbilidad, en los que las tasas estadísticas han guiado la toma de decisiones clínicas (1-2). Sin embargo, tales aproximaciones han mostrado limitaciones al centrarse en poblaciones amplias y en variables biomédicas, dejando en un segundo plano la singularidad funcional de cada sujeto.

Desde la perspectiva del Modelo Función–Disfunción del Movimiento Humano (MFDMH), el pronóstico se concibe como la capacidad de proyectar la función y el movimiento en relación con la salud, orientando la práctica profesional de manera situada. Este modelo organiza la práctica kinésica en torno a dominios (función, movimiento y salud) y sus dimensiones, lo que permite una valoración integral y una proyección de la trayectoria funcional más allá del diagnóstico biomédico tradicional (3-4). La integración de estos enfoques ha consolidado al pronóstico como una racionalidad distintiva, orientada no solo al seguimiento de variables clínicas, sino también a la toma de decisiones reflexivas y pedagógicas en la formación universitaria (5).

En el ámbito educativo, la introducción temprana de esta racionalidad en los programas de kinesiología resulta clave, dado que permite a los estudiantes comprender que el pronóstico no se limita a datos estadísticos, sino que implica la interpretación contextual de indicadores funcionales. La literatura internacional destaca que los estudiantes de fisioterapia tienden a consolidar primero categorías generales —como movimiento o salud— antes de lograr discriminar dimensiones más específicas, lo que refleja una progresión en el desarrollo del razonamiento clínico (6-7). De igual modo, estudios recientes han mostrado que la simulación clínica y las experiencias situadas favorecen la seguridad en la toma de decisiones, reduciendo la vacilación frente a escenarios complejos (8).

Bajo este marco, la presente experiencia formativa busca explorar cómo los estudiantes noveles de kinesiología reconocen e interpretan variables vinculadas al pronóstico, utilizando actividades situadas y apoyadas en recursos del MFDMH. Este enfoque permite indagar la progresión del aprendizaje, identificando fortalezas en el reconocimiento de dominios generales y dificultades en la discriminación de dimensiones específicas.

En consecuencia, el objetivo de este estudio fue explorar la capacidad de los estudiantes de primer año de kinesiología para reconocer e interpretar variables relacionadas con la racionalidad pronóstica en el marco del MFDMH, mediante un taller formativo situado.

2. Métodos

Diseño

Estudio observacional transversal, seleccionado por su pertinencia para describir en un momento específico las capacidades de reconocimiento y proyección pronóstica en estudiantes noveles. Este diseño resulta adecuado para experiencias formativas, ya que permite captar la comprensión de los estudiantes en el contexto inmediato del taller sin necesidad de seguimiento longitudinal. Sin embargo, se reconoce como margen de este enfoque que no es posible establecer cambios a lo largo del tiempo ni inferir relaciones causales, limitándose a una caracterización descriptiva del grupo analizado.

Participantes

Un total de 76 estudiantes decidieron participar previo consentimiento informado para el uso de los resultados obtenidos en el ejercicio de un taller formativo denominado Pronóstico en Kinesiología: Determinantes y sentido de oportunidad. Los estudiantes fueron seleccionados considerando su pertenencia a la cohorte 2023 de primer año de la carrera de Kinesiología de la Universidad Católica del Maule. Se incluyeron aquellos que cursaban el segundo semestre y que aceptaron participar mediante consentimiento informado. No se aplicaron criterios de exclusión

adicionales, dado el carácter formativo y exploratorio de la experiencia. Para garantizar la validez de la actividad, los instrumentos de evaluación (caso teórico, gráficos y cuestionario de integración) fueron revisados por un panel de tres docentes expertos en el Modelo Función–Disfunción del Movimiento Humano y en didáctica de la kinesiólogía. Este procedimiento permitió asegurar la validez de contenido. Asimismo, se realizó una prueba piloto con un grupo reducido de 10 estudiantes de primer año (cohorte previa 2022), lo que permitió ajustar la claridad de los ítems y mejorar la comprensión de los gráficos antes de su aplicación final.

Variables de estudio

Variable principal: reconocimiento del tipo de pronóstico (natural, con seguimiento, con intervención). Variables secundarias: identificación de dominios (función, movimiento, salud) y dimensiones específicas del MFDMMH; percepción de la utilidad del pronóstico para la toma de decisiones.

Instrumentos y medición

Caso teórico estandarizado con datos antropométricos y de desempeño. Cuatro gráficos (camino a la escuela, caminata de 6 minutos, percepción de salud, saturación de O₂). Cuestionario de integración con cuatro preguntas (incluyendo percepción de la utilidad del pronóstico). Las respuestas de los estudiantes fueron consignadas en hojas de registro individuales y recopiladas al finalizar el taller.

Estrategia

Taller de dos módulos horarios en 4 secciones con sus respectivos tutores con referencia al resultado de aprendizaje (RDA): “Jerarquizar problemas de función, movimiento y salud, según magnitud y pertinencia con el contexto funcional de sujetos de primer cuadrante insertos en la comunidad” previamente desarrollado en base a las temáticas y contenidos del programa. De la misma forma habiendo trabajado con las estrategias de aprendizaje y los criterios e instrumentos de evaluación, se espera con esta actividad curricular obtener los niveles de logro alcanzados.

Evaluación

Se presentará una evaluación formativa en base a un caso hipotético, las exigencias que intervienen se utilizan para obtener el reconocimiento del comportamiento de las variables involucradas, así como los ejercicios de integración requeridos para lograr las habilitaciones pronósticas teóricas del RDA.

Recursos de Apoyo

a) Caso Teórico: DCT niño de 6 años de 25,5 kilos de peso y de 1,27 metros de talla que cursa segundo básico en una escuela urbana de la ciudad de Talca. En su nivel destaca respecto de sus compañeros por sus rendimientos escolares en la mayoría de las asignaturas y durante una semana ha permanecido con una licencia médica en su casa a causa de un resfrío común. DCT, es un niño que de preferencia usa la tecnología con poca regulación de los padres y permanece gran parte del día en una condición sedentaria durante la semana.

b) Materiales: En aula se proporcionan todas las tablas antropométricas publicadas por el MINSAL, el Capítulo 6 del Texto de Apoyo a la Docencia “Razonamiento Profesional en Kinesiólogía: Función-Disfunción en el inicio del ciclo vital”, y una presentación en PowerPoint con las tablas referenciales para caracterizar contextos epidemiológicos de la región del Maule.

c) Taller Formativo (Anexo 1): Consta de 4 gráficos que entregan información atinente a los rendimientos que ha tenido el caso en un lapso de tiempo que involucra 8 meses de evolución durante el año 2022 y que contiene los siguientes antecedentes gráficos donde se deben reconocer dominios y dimensiones:

Gráfico 1. Número de detenciones desde su casa para llegar a la escuela (500 mts).

Gráfico 2. Rendimiento Prueba Caminata 6 minutos (mts.)

Gráfico 3. Percepción Salud Física (%).

Gráfico 4. Saturación de O₂ (%).

Se agrega el apartado con los gráficos señalados, buscando la integración de los resultados en base a las siguientes preguntas del Caso Teórico:

- ¿Qué tipo de pronóstico podría realizar con las mediciones que poseía hasta mayo 2022?
- Desde julio 2022 ¿Cuál sería su pronóstico?
- Entre setiembre y octubre 2022 ¿Cuál es la condición?
- ¿Cuál es la utilidad de un pronóstico confiable y válido? (Esta pregunta tuvo como propósito explorar la percepción de los estudiantes respecto a la importancia del pronóstico en la toma de decisiones profesionales.)

Análisis de datos

Las respuestas de los estudiantes se procesaron mediante estadística descriptiva. Se calcularon frecuencias absolutas y relativas (%) para cada variable analizada y se organizaron en tablas de contingencia según los dominios y dimensiones del MFDMH. Asimismo, se estimaron medidas de tendencia central (media y mediana) cuando correspondía a variables numéricas. Los resultados fueron representados gráficamente mediante histogramas y diagramas de barras para facilitar la interpretación de las proporciones de aciertos, errores y omisiones en las respuestas. El análisis se realizó utilizando Microsoft Excel (versión 2023) como apoyo para la tabulación y representación gráfica. Además de las medidas de tendencia central, se calcularon medidas de dispersión (desviación estándar para variables continuas y rango intercuartílico para variables ordinales), con el propósito de caracterizar la variabilidad de las respuestas. Asimismo, se realizaron comparaciones exploratorias entre secciones de estudiantes y entre dominios, utilizando pruebas de chi-cuadrado para proporciones y t de Student para diferencias de medias, según correspondiera. Estos análisis tuvieron un carácter descriptivo y se realizaron con Microsoft Excel y SPSS (versión 21).

3. Resultados

El 68,4% de los estudiantes (DS = 0,47) identificó correctamente el dominio Función–Disfunción, lo que indica que más de dos tercios de los estudiantes lograron comprender este concepto fundamental. En contraste, solo el 48,4% (37; DS = 0,50) reconoció la dimensión Persona, reflejando una mayor dificultad para trasladar el conocimiento a niveles de análisis más específicos. Esta diferencia evidencia que, en términos de aprendizaje, los dominios resultan más accesibles para los estudiantes en etapas iniciales que las dimensiones correspondientes.

El 100% de los estudiantes identificó correctamente el dominio Movimiento, lo que evidencia una comprensión sólida y homogénea de esta categoría, incluso en etapas iniciales de la formación. Sin embargo, solo el 3,9% (3; DS = 0,19) reconoció la dimensión de distancia recorrida, lo que refleja la dificultad de los estudiantes para trasladar el análisis desde un concepto general (el dominio) hacia una dimensión específica. En términos de aprendizaje, esto indica que la enseñanza debe reforzar la capacidad de desagregar la información en niveles más finos de análisis.

El 85,5% (65; DS = 0,35) identificó correctamente el dominio Salud, lo que demuestra un buen nivel de comprensión en una categoría más amplia y cercana a la experiencia cotidiana de los estudiantes. En contraste, solo el 53,9% (41; DS = 0,50) reconoció la dimensión musculoesquelética, lo que señala una dificultad parcial en la discriminación conceptual. Estos resultados sugieren que los estudiantes internalizan con mayor facilidad los dominios globales antes de avanzar en la diferenciación de dimensiones específicas.

El 100% (76; DS = 0) identificó correctamente el dominio, mientras que el 97,4% (74; DS = 0,16) reconoció la dimensión cardiopulmonar. Este alto nivel de acierto indica que, en este caso, los estudiantes no solo logran apropiarse del concepto general, sino también de la dimensión específica vinculada, lo que puede relacionarse con la familiaridad del concepto de saturación de oxígeno en su formación inicial. Desde una perspectiva pedagógica, sugiere que algunos contenidos, por su cercanía a la práctica clínica, se consolidan más rápidamente.

El 12% (9; DS = 0,33) identificó correctamente el pronóstico con seguimiento por evolución natural, mientras que el 78% (59; DS = 0,42) seleccionó únicamente “evolución natural” sin seguimiento y un 10% (8) optó por intervención. En términos de aprendizaje, estos resultados

muestran que la mayoría de los estudiantes reconoce la evolución natural como un elemento pronóstico, pero aún presenta dificultades para integrar la idea de seguimiento como parte de la racionalidad. Esto revela una transición en el aprendizaje desde la comprensión básica hacia un razonamiento más complejo.

El 71% (54; DS = 0,45) indicó la condición Favorable desde julio 2022, mientras que el 26% (20) no contestó y un 3% (2) respondió “Desfavorable”. El alto porcentaje de respuestas correctas refleja que la mayoría logra proyectar adecuadamente la evolución del caso; sin embargo, la proporción de estudiantes que no responde indica inseguridad o falta de confianza en la toma de decisiones pronósticas. Esto sugiere la necesidad de reforzar estrategias pedagógicas que fortalezcan la seguridad y la argumentación en el razonamiento clínico.

El 61% (47; DS = 0,49) respondió que la condición se mantenía en mejora entre septiembre y octubre 2022, mientras que un 29% (22) no contestó y un 10% (7) eligió “estable” o “deterioro”. El predominio de respuestas correctas indica que los estudiantes logran comprender la continuidad de la tendencia positiva. No obstante, el número importante de estudiantes que opta por no contestar muestra vacilaciones en el razonamiento. En términos de aprendizaje, esto refleja que la interpretación longitudinal de datos requiere un entrenamiento adicional para consolidarse en etapas tempranas.

Sobre la utilidad de un pronóstico confiable y válido, un 44% (33; DS = 0,50) destacó la toma de decisiones, un 25% (19) la observación de variables, un 17% (13) el rigor profesional y un 14% (11) no contestó. Estos resultados sugieren que la mayoría reconoce la función práctica del pronóstico como herramienta de decisión, aunque una parte importante del grupo aún no asocia plenamente este proceso con el rigor metodológico ni con la evaluación continua de variables. En términos de aprendizaje, esto indica la necesidad de enfatizar la relación entre pronóstico, toma de decisiones y fundamentación científica.

4. Discusión

Nuestros resultados, que muestran una mayor comprensión de los dominios generales (movimiento, salud y función–disfunción) frente a las dificultades para discriminar dimensiones específicas, coinciden con investigaciones que señalan que el aprendizaje inicial en kinesiología tiende a consolidarse primero en categorías amplias antes de avanzar a niveles de análisis más finos. Este patrón ha sido reportado en estudios recientes sobre razonamiento clínico en estudiantes de fisioterapia, donde se destaca la importancia de la progresión desde esquemas generales hacia la diferenciación contextualizada (9)-11). Asimismo, la inseguridad reflejada en la proporción de estudiantes que no responde en determinados ítems coincide con hallazgos de Sousa et al. (15), quienes identifican que la confianza en la toma de decisiones pronósticas se desarrolla gradualmente con la experiencia clínica y la retroalimentación docente. En esta línea, la literatura sobre aprendizaje en ciencias de la salud enfatiza que la incorporación temprana de racionalidades como el pronóstico en la formación inicial permite no solo desarrollar habilidades de juicio clínico, sino también fortalecer la capacidad reflexiva de los estudiantes (12-13).

La exploración de las capacidades reflexivas que interactúan para reconocer e interpretar las variables que contribuyen a la racionalidad pronóstico se pueden instalar prematuramente en etapas iniciales de la formación (5), sobre todo cuando los estudiantes se aproximan por medio de contextos situados respecto de su formación que les son atingentes a sus experiencias rutinarias y también por el uso de recursos teóricos afines a las temáticas tratadas durante su primer año de formación en kinesiología (13).

El reconocimiento de los dominios movimiento y salud es del 100%, mientras que el menos identificado fue el de función con 57,6%. Respecto de la totalidad de las dimensiones que conforman los datos se destaca en primer lugar la identidad de la dimensión CP 94,6%, continúan ME 44%, y Persona 42,4%, siendo la menos conocida la correspondiente a la TF 13,5%. En el contexto de interpretar el análisis a una unidad temporal (hasta mayo 2022), aunque la discriminación del ejercicio exige visualizar el tipo de pronóstico, semejante interpretación requiere una alta exactitud. Se puede observar que un 12% de los estudiantes logra precisar exactamente

cuando se está en presencia de un Pronóstico de seguimiento por Evolución Natural. No obstante, si aceptamos la similitud que tiene la respuesta confundente, esto se complementa con el 78% que reconoce un estatus de Evolución Natural, de esta manera se puede argumentar en un contexto formativo que el 90% de los estudiantes son capaces de ubicar adecuadamente el pronóstico en su tipología. Considerando que esta decisión tuvo que integrar la información de 4 gráficas de un mismo caso estamos en presencia de un estudiante de primer nivel que tempranamente puede reconocer aspectos significativos de lo que representa la racionalidad Pronóstico considerando una varia transversal que es el tiempo.

En la literatura no se encuentran publicaciones que muestren la didáctica de esta racionalidad, toda vez que los pronósticos en su mayoría corresponden a extensos estudios donde las tasas de morbimortalidad son las que lideran las proyecciones casi siempre asociadas al comportamiento de las enfermedades y en términos del razonamiento bayesiano que en su principal propósito está la sensibilidad y la especificidad de los test que se aplican con fines principalmente de hipótesis diagnósticas más que pronósticos (9).

Cuando los estudiantes son requeridos en base al mismo caso teórico pero modificando la unidad temporal de análisis (desde julio 2022), con su respectivo monitoreo transversal para que no solo identifiquen el tipo de pronóstico sino que establezcan una proyección, se puede observar que el 71% logra interpretar la condición del caso en un perspectiva que se verbaliza como una predicción Favorable. Llama la atención que el 26% de los estudiantes No Contesta y que un 3% contradice la tendencia de los datos. En la regularidad de los estudiantes que no contestan como no superan el 30% para cada uno de los desafíos pronósticos, tales respuestas nos pueden estar indicando ciertas características que al menos traducen inseguridad en relación a la toma de decisiones y que bien vale la pena aproximarse cualitativamente a estas experiencias para ver dónde se encuentran las debilidades procedimentales o cognitivas que inciden en semejante decisión.

Al contrastar nuestros resultados con la literatura reciente en educación en fisioterapia, se observa un patrón similar en la progresión del razonamiento clínico. Por ejemplo, Monteiro et al. (6) reportan que los estudiantes de fisioterapia tienden a reconocer primero categorías generales de desempeño funcional antes de lograr discriminar dimensiones más específicas, lo que coincide con la mayor comprensión observada en los dominios frente a las dimensiones en nuestro estudio. De manera complementaria, Wainwright et al. (7) señalan que la inseguridad en la toma de decisiones pronósticas durante los primeros años formativos se relaciona con la falta de experiencias situadas, lo cual se refleja en el 26–29% de estudiantes que optó por no responder en nuestros ítems más complejos. En contraste, investigaciones recientes en entornos europeos (8) han mostrado que la incorporación temprana de simulación clínica reduce estas vacilaciones, lo que sugiere que estrategias pedagógicas basadas en escenarios más próximos a la práctica real podrían fortalecer la seguridad y la argumentación de los estudiantes en contextos locales.

Los estudios que trabajan en pronóstico con cierta regularidad suelen centrarse en estas proyecciones epidemiológicas y clínicas, utilizando diseños longitudinales y cohortes amplias para establecer factores pronósticos y validar modelos predictivos (1-2, 14). No existe un número exacto que se aplique universalmente, ya que depende de muchos factores. Sin embargo, en la mayoría de los casos, se busca mantener la tasa de error pronóstico lo más baja posible, preferiblemente cerca del 0%. En nuestro estudio, el margen de error en la predicción fue del 3%, correspondiente a la proporción de respuestas que interpretaron de manera contradictoria la información presentada. Este hallazgo debe entenderse en el contexto particular de un taller con estudiantes noveles y no como un valor de referencia universal. En la literatura, se ha señalado que los márgenes de error en estudios pronósticos dependen del diseño, del contexto clínico y de las características de la muestra, variando ampliamente según la condición y los métodos utilizados (1-2). Es posible que el estudiante frente a una verbalización que compromete su juicio clínico se comporte de una manera más reservada y evite pronunciarse. Mientras que un porcentaje de error que definitivamente interpreta contradictoriamente la información requiere de una profundización en su explicación, se confirma la necesidad de indagar a través de un estudio cualitativo.

Ahora, cuando se incorpora la posibilidad de caracterizar comparativa y evolutivamente la condición en base a otra unidad temporal (condición septiembre 2022), los estudiantes en un 61% visualizan correctamente el análisis de los datos, expresando la verbalización: Mantenimiento de una tendencia a la mejora, que algunos de los estudiantes la prefieren entender como estabilidad 5%. Esto nos muestra un 66% de aciertos en los juicios pronósticos. Nuevamente se aprecia un 29% de estudiantes que prefiere no emitir un juicio, mientras que otro 5% visualiza un deterioro. Independientemente de que sean los mismos estudiantes los que se encuentran sin materializar adecuadamente una decisión las consecuencias, la gravedad, el temor, la conciencia del riesgo-beneficio son escenarios que cualquier actor responsable pondera para emitir un juicio y por tanto es entendible su abstención.

Estas respuestas correctas se fundamentan en la racionalidad pronóstica propia del MFDMH, en la cual el estudiante debe identificar no solo el dominio afectado (función, movimiento o salud), sino también proyectar su evolución bajo la lógica de la función-disfunción. Así, optar por el pronóstico con seguimiento por evolución natural, la condición favorable o la mantención de la mejora, refleja la aplicación de un razonamiento basado en la relación entre tiempo, variación de las variables observadas y su impacto funcional. Este modo de razonar permite comprender que las decisiones pronósticas no son respuestas aisladas, sino procesos integrados que articulan datos clínicos y contexto funcional. Confirman esta especulación las respuestas que obedecen a la pregunta sobre la utilidad que tiene esta racionalidad. Podemos ver que ostensiblemente se reducen los que no participan a un 14% (No contesta), mientras que un 86% se compromete en destacar la relevancia que tiene construir un pronóstico confiable y válido con un 17% que repara en la responsabilidad que requiere trabajar con rigor para su sentencia, un 25% que valora la posibilidad de observar la evolución del caso y un 44% que se trata de una racionalidad que permite acertar en la toma de decisiones.

Este estudio aporta evidencia empírica sobre la posibilidad de introducir tempranamente la racionalidad pronóstica en estudiantes novales de kinesiología, mostrando que los dominios generales se comprenden antes que las dimensiones específicas. Este hallazgo confirma que el aprendizaje del pronóstico sigue una progresión desde categorías amplias hacia niveles de mayor discriminación conceptual. Además, la identificación de vacilaciones y omisiones en las respuestas permite reconocer áreas de inseguridad que requieren estrategias pedagógicas específicas para fortalecer la confianza en la toma de decisiones clínicas. En conjunto, estos resultados contribuyen a la didáctica de la formación kinésica al proponer un modelo de enseñanza que articula teoría, práctica y reflexión crítica desde etapas iniciales.

5. Conclusiones.

- La incorporación temprana de la racionalidad pronóstica en estudiantes de kinesiología de nivel inicial mostró una acogida positiva en el proceso de aprendizaje, evidenciada por una mayor comprensión de los dominios generales frente a las dimensiones específicas.
- Este hallazgo sugiere que es posible introducir progresivamente esta racionalidad desde etapas iniciales, aunque los resultados deben interpretarse con cautela, dado que provienen de un único taller aplicado a una sola cohorte.
- Futuros estudios con diseños comparativos y muestras más amplias permitirán confirmar y ampliar estas observaciones.

Financiación: Trabajo apoyado por el fondo interno UCM-IN-22223.

Declaración de conflicto de interés: Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Contribuciones de los autores: (MEC) Conceptualización, Curación de datos, Análisis Formal; (OBM) Adquisición de Fondos, Investigación, Metodología, Administración del Proyecto; (HTG) Recursos, Validación, Visualización, Redacción, borrador original; (PMB & OBM) Redacción – revisión y edición.

6. Referencias.

1. Riley RD, Abrams KR, Sutton AJ, et al. Reporting of prognostic markers: current problems and development of guidelines for evidence-based practice in the future. *British Journal of Cancer*, **2003**, 88(8), 1191-1198. <https://doi.org/10.1038/sj.bjc.6600886>
2. Altman DG. Systematic reviews of evaluations of prognostic variables. *BMJ*, **2001**, 323(7306), 224-228. <https://doi.org/10.1136/bmj.323.7306.224>
3. Maureira H. Síntesis de los principales elementos del modelo Función-Disfunción del Movimiento Humano. *Revista de Estudios en Educación Médica*, **2017**, 4(1), 7-24. https://www.reem.cl/descargas/reem_v4n1_a2.pdf
4. American Physical Therapy Association. A guide to physical therapist practice: One Volume. A description of patient management. *Physical Therapy*, **1995**, 75(8), 707-764. <https://doi.org/10.1093/ptj/75.8.707>
5. Escobar M, Medina P, Muñoz R. Razonamiento Profesional en Kinesiología. Función-Disfunción en el inicio del ciclo vital. Texto de Apoyo a la Docencia, Universidad Católica del Maule, **2014**. ISBN: 978-956-75-76-654. <https://share.google/Knw72Jbij8IbDaTNS>
6. Gilliland S. Physical therapist students' development of diagnostic reasoning: a longitudinal study. *Physiotherapy Theory and Practice*. **2017**, 97 (1), 41-50. https://digitalcommons.chapman.edu/pt_articles/54/
7. Wainwright SF, Shepard KF, Harman LB, Stephens J. Novice physiotherapy students' experiences of clinical reasoning and decision-making. *Physiotherapy Research International*, **2020**, 25(3), e1834. <https://doi.org/10.2522/ptj.20100161>
8. Jones F, Dean CM, Sealey R, McPherson KM. Educating physiotherapy students in clinical reasoning: a comparative study of traditional and simulation-based approaches. *BMC Medical Education*, **2022**, 22(1), 115. <https://doi.org/10.1186/s12909-021-02812-7>
9. Kassirer J, Wong J, Kopelman R. Manual de razonamiento clínico. 2ª ed. Wolters Kluwer, **2011**. <https://acortar.link/jalRXj>
10. Roberts MD, McCarthy JJ, Hornberger TA, Phillips SM, Mackey AL, Nader GA, et al. Mechanisms of mechanical overload-induced skeletal muscle hypertrophy: current understanding and future directions. *Physiological Reviews*, **2023**, 103(4), 2679-2757. <https://doi.org/10.1152/physrev.00039.2022>
11. Hickmott LM, Chilibeck PD, Shaw KA, Butcher SJ. The effect of load and volume autoregulation on muscular strength and hypertrophy: a systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine Open*, **2022**, 8(1), 9. <https://doi.org/10.1186/s40798-021-00404-9>
12. Escobar M, Medina P, Muñoz R. Dinámica del aprendizaje de racionalidades profesionales según el modelo función-disfunción del movimiento humano: un consenso docente. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, **2020**, 19(39), 195-212. <http://dx.doi.org/10.21703/rexe.20201939escobar11>
13. Medina P, Rebolledo I, Escobar M. Operacionalización del modelo función-disfunción: un acercamiento hacia la autonomía profesional. *Revista Kinesiología*, **2011**, 30(3), 46-57. <http://repositorio.ucm.cl/handle/ucm/1279>
14. De Bie R. Critical appraisal of prognostic studies: an introduction. *Physiotherapy Theory and Practice*, **2001**, 17, 161-171. <https://doi.org/10.1080/095939801317077623>
15. Sousa AC, Neiva HP, Izquierdo M, Cadore EL, Alves AR, Marinho DA. Concurrent Training and Detraining: brief Review on the Effect of Exercise Intensities. *Int J Sports Med*. **2019**, 40(12), 747-755. <https://doi.org/10.1055/a-0975-9471>

ANEXO TALLER

EXPLORACIÓN DEL MOVIMIENTO Y LA FUNCIÓN
LÍNEA DE RAZONAMIENTO PROFESIONAL

Agosto 2023



TALLER FORMATIVO

Pronóstico en Kinesiología: Determinantes y Sentido de Oportunidad

Nombre: _____

A continuación, analice las siguientes gráficas suponga niño ♂ 6 años, 1,27 mts y 25,5 kg.

Gráfico 1:

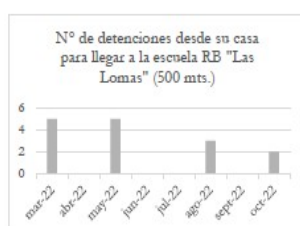
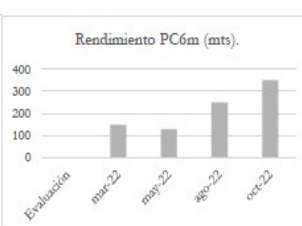


Gráfico 2:



A qué dominio/dimensión tributan los gráficos:

G1

G2

Gráfico 3:

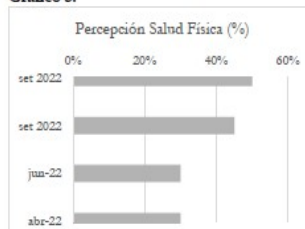
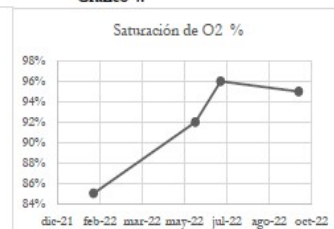


Gráfico 4:



A qué dominio/dimensión tributan los gráficos

G3

G4



EXPLORACIÓN DEL MOVIMIENTO Y LA FUNCIÓN
LÍNEA DE RAZONAMIENTO PROFESIONAL

Agosto 2023



Considerando la información de manera integral, incluyendo todos los gráficos (G1, G2, G3 y G4):

1. ¿Qué tipo de pronóstico podría realizar con las mediciones que poseía hasta mayo 2022?

2. De acuerdo a la información que dispone, proyectando desde Julio 2022 ¿Cuál sería su pronóstico?

3. Con alta probabilidad ¿Qué ocurre entre setiembre y octubre 2022? Y que permitiría que usted realizara un pronóstico.

4. ¿Cuál es la utilidad de tener mediciones confiables y válidas en el tiempo.