

Razonamiento clínico en carreras de la salud: percepción de estudiantes y docentes

VALENTINA DA BOVE RYBERTT^{1,4,a}, FREDY SEGUEL PALMA^{2,c},
RICARDO ARTEAGA SAN MARTÍN^{1,4,d}, CAMILA ANTILEO PINTO^{1,e},
PABLO CARMONA MALDONADO^{3,b}

The perception of teachers and students about clinical reasoning in health care careers

Background: Clinical reasoning (CR) is a training mainstay in health care careers. **Aim:** To describe the perception of students and teachers about the development of clinical CR in Kinesiology and Dentistry careers. **Material and Methods:** Exploratory descriptive qualitative study, with 12 informants (six teachers and six students), applying a script of questions through a semi-structured interview. A thematic inductive data analysis was carried out. **Results:** Two hundred thirty-five meaning units, 38 codes, seven subcategories and three categories were collected. CR was reported as a basic analysis process in health care training. Its necessary elements are knowledge, a learning environment and a facilitator teacher, among others. Motivation, analysis models, variability and exposure are reported as facilitating factors for the development of CR. Teacher paternalism, resistance to change and few learning opportunities are presented as obstacles. Active strategies such as clinical cases, simulation and clinical practice are perceived as facilitators for the development of CR. Those situations where the student does not assume a leading role such as lectures and activities in large groups, are considered as obstacles. **Conclusions:** Both students and teachers point to CR as an analysis process that is indispensable in both careers. Exposure to variable educational experiences through active educational strategies in small groups encourages CR.

(Rev Med Chile 2022; 150: 1526-1533)

Key words: Dentistry; Clinical Reasoning; Education, Medical; Perception; Physical Therapy Modalities.

¹Unidad de Kinesiología, Instituto Aparato Locomotor y Rehabilitación, Facultad de Medicina, Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile.

²Instituto de Enfermería, Facultad de Medicina, Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile.

³Instituto de Odontostomatología, Facultad de Medicina, Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile.

⁴Oficina de Educación en Ciencias de la Salud, Facultad de Medicina, Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile.

^aKinesióloga, Magister en Educación Universitaria para Ciencias de la Salud.

^bCirujano Dentista, Magister en Educación Universitaria para Ciencias de la Salud.

^cEnfermero, Doctor en Enfermería Universidad de Concepción, Magister en Salud Pública Mención Salud Ocupacional Universidad de Chile.

^dKinesiólogo, Master Universitario en Biomecánica Clínica del Aparato Locomotor, Magister en Educación y Formación Universitaria.

^eKinesióloga, Magister en Terapia Física con mención en Rehabilitación Cardiorrespiratoria.

Este trabajo no recibió financiamiento.

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Recibido el 23 de mayo de 2022, aceptado el 16 de diciembre de 2022.

Correspondencia a:
Pablo Carmona Maldonado,
pablo.carmona@uach.cl

El razonamiento clínico (RC) es considerado un pilar fundamental en la formación de estudiantes de carreras de la salud ya que favorece el pensamiento clínico y toma de decisiones mejorando el desarrollo de la práctica clínica¹.

Existen numerosas definiciones para el RC. Una de ellas lo define como una habilidad, pro-

ceso o resultado en el que los profesionales de la salud observan, recopilan e interpretan datos para diagnosticar y tratar a los pacientes implicando operaciones cognitivas conscientes como inconscientes que interactúan con factores contextuales². Otros autores lo señalan como un fenómeno complejo que involucra al pensamiento crítico y resolución de problemas, esenciales para

la toma de decisiones adecuadas y efectivas^{3,4}. A pesar de las numerosas publicaciones, no existe consenso sobre lo que el RC implica, haciéndose imperativo buscar una comprensión clara de este constructo⁵.

El RC puede verse influenciado por diversos factores tales como la experiencia profesional, fuentes de información, capacidad de reflexión y experiencias personales^{4,6}, así mismo, se plantea que surge de la interacción de tres factores; aquellos atribuidos al clínico, al paciente y aquellos atribuibles al sistema⁷. Dada la variedad de factores y su complejidad de análisis es que estudios indican la relevancia de ampliar la evidencia cuantitativa como cualitativa respecto a esta temática⁸.

La incorporación del RC a lo largo de los planes de estudio de pre y posgrado de carreras de la salud ha alcanzado un consenso respecto a su incorporación tanto horizontal como verticalmente, adoptando un enfoque sistemático y consistente con la evidencia actual⁹. Esto conlleva a que los educadores de aula y clínica deban estructurar experiencias de aprendizaje, donde el conocimiento formal y experimental son fundamentales para el desarrollo de una capacidad de razonamiento eficaz³.

Huhn¹ evidenció que existen diferencias significativas en cuanto a la definición de RC como también sobre cómo se enseña y evalúa entre las distintas instituciones. Todo lo anterior orienta sobre la relevancia de poner atención a lo que se enseña, cómo se enseña y cuándo se enseña lo cual podría ser facilitado a través de un diseño curricular con propósito y un lenguaje unificado¹⁰.

Por esto, es que a pesar de que existe abundante evidencia científica sobre la temática, los autores continúan indicando una falta de consenso. En estos términos surge el objetivo de esta investigación, el cual fue describir la percepción de estudiantes y docentes respecto al desarrollo del RC en las carreras de Kinesiología y Odontología, pertenecientes a la Facultad de Medicina de la Universidad Austral de Chile (UACH), sede Valdivia año 2021. Dentro de los objetivos específicos se exploró la comprensión y elementos claves del RC como también se indagó sobre factores y estrategias de enseñanza-aprendizaje percibidos por estudiantes y docentes, como facilitadoras y obstaculizadoras para el desarrollo de RC.

Material y Métodos

Diseño

La investigación contempló un estudio cualitativo descriptivo exploratorio.

Grupo estudio

El grupo de estudio abarcó a estudiantes y docentes de carreras de la salud pertenecientes a la Facultad de Medicina de la UACH, Valdivia; específicamente a las carreras de Kinesiología y Odontología. La muestra fue seleccionada según conveniencia en base a los criterios de selección para docentes y estudiantes. Los criterios para docentes contemplaron: ser docente de pregrado categoría académica o adjunto que no ejerzan cargos directivos, contar con mínimo 3 años de experiencia docente, declarar al menos 11 horas dedicadas a docencia y contar con capacitación docente dictada por la misma universidad; por su parte, para estudiantes fueron: ser estudiante regular de pregrado de la Universidad, pertenecer al ciclo licenciatura del plan de estudio y estar cursando al menos 4 asignaturas al semestre.

Instrumento

Se utilizó la entrevista semi-estructurada con un guion de preguntas elaborado por los investigadores y validada por un juicio de expertos según Galicia (2017) en las categorías de suficiencia, claridad, coherencia y relevancia¹¹. Se utilizó el mismo guion para docentes y estudiantes.

Procedimiento

Se contactó a los informantes mediante correo electrónico, invitándolos a formar parte de la investigación. Una vez firmado el consentimiento informado, se procedió a agendar la entrevista, la que fue realizada de manera remota mediante la plataforma virtual "Zoom" y tuvo una duración aproximada de 40 minutos. La entrevista se grabó y transcribió literalmente por los investigadores.

La investigación se basó en criterios éticos según legislación nacional e internacional como también aquellos expuestos por González (2002)¹² para ética en investigación cualitativa. Esta investigación fue aprobada por el Comité de Ético Científico de la Universidad San Sebastián (CEC 19-2021-10).

Análisis de datos

El análisis de datos contempló un análisis temático inductivo según Braun (2006) el cual consistió en seis pasos; familiarización con los datos, generación de códigos, búsqueda de temáticas, revisión de estas, definir y nombrar las temáticas, para finalmente realizar la producción del reporte¹³. Este se realizó inicialmente de manera individual por parte de los investigadores y luego en conjunto para consensuar y concluir respecto a lo revisado.

Resultados

Participaron un total de 12 informantes; 6 docentes y 6 estudiantes. A partir del análisis de la información recopilada, surgieron 235 unidades de significados (UDS), agrupadas en 38 códigos y éstos en 7 subcategorías y 3 categorías (Tabla 1). Los códigos para cada subcategoría se detallan en la Tabla 2.

Categoría Razonamiento clínico

Esta categoría abordó la comprensión, definición y percepción de RC. UDS relevantes se detallan a continuación:

<...es como la exploración o como indagar más, hipotetizar también, acerca de un escenario...como clínico que te puedan dar...> [Informante 12].

<...es un proceso, emmm...Es un proceso de reflexión que nos ayuda, cierto a hacia la toma de decisiones...> [Informante 7].

<...y a mí personalmente lo que me interesa es que cada persona forme su propio mapa no que sean una copia del mío...> [Informante 1].

<...para mí es demasiado importante, de hecho, tenemos un ramo en kinesiología que tienen como nombre razonamiento clínico...> [Informante 12].

<...es la base esencial formativa, entonces considero que toda una línea de formación en pregrado apunta en el fondo a poder estructurar de mejor forma un proceso de razonamiento clínico...> [Informante 9].

Categoría Desarrollo de RC

Esta categoría se orientó a elementos necesarios como factores facilitadores y obstaculizadores para el desarrollo de RC. UDS sobre elementos necesarios se detallan a continuación:

<...nosotros tenemos que irlos soltando, enseñarle a hacer las cosas...la función del docente es ser un facilitador de eso ya...> [Informante 2].

<... el estar en un ambiente más distendido, de confianza porque así te permite el poder decir “profe no entiendo”...siento que esa es la base de todo...> [Informante 4].

<...no es solo compartir tu conocimiento disciplinar, sino que hay una responsabilidad y más que de interés propio de cada uno, como en aprender e ir formándose en docencia, debiera ser algo como transversal...> [Informante 7].

Tabla 1. Categorías, subcategorías, número de códigos y unidades de significado

Categorías	Subcategorías	Códigos (n)	Unidades de significado (n)
Razonamiento clínico	Comprensión	7	22
	Percepción		10
Desarrollo razonamiento clínico	Elementos necesarios	19	32
	Factores facilitadores		47
	Factores obstaculizadores		28
Estrategias de enseñanza-aprendizaje	Estrategias facilitadoras	12	77
	Estrategias obstaculizadoras		19

Tabla 2. Categoría, subcategorías y códigos

Categorías	Subcategorías	Códigos
Razonamiento clínico	Comprensión	Proceso de análisis
		Ejercicio personal
		Toma de decisiones
	Percepción	Contexto clínico
		Proceso diagnóstico e intervención
		Básico e importante
Desarrollo razonamiento clínico	Elementos necesarios	Proceso formativo
		Conocimientos previos
		Autocrítica
		Ambiente de aprendizaje
		Niveles y competencias
		Docente facilitador
	Factores facilitadores	Formación docente
		Interés y motivación
		Trabajo en equipo
		Variabilidad – Exposición
		Innovación y modelo formativo
		Modelos de análisis
	Factores obstaculizadores	Campos clínicos e infraestructura
		Comunicación
		Paternalismo docente
		Resistencia al cambio
		Desmotivación
		Inseguridades y miedos
Estrategias de enseñanza-aprendizaje	Estrategias facilitadoras	Escasas oportunidades de aprendizaje
		Escasa infraestructura y recurso humano
		Casos clínicos
		Aprendizaje basado en problemas
		Debate
		Salto triple
	Estrategias obstaculizadoras	Práctica clínica
		Simulación clínica
		Talleres, actividades reflexivas y participación
		Team-based learning
		Trabajo grupos pequeños
		Clase expositiva - magistral
		Actividades en grupos grandes
		Baja participación del estudiante

<... hacer un proceso de análisis mucho más profundo en este escalafón curricular para lograr una competencia. Desde el asignaturismo, cómo lo vas, cómo cada asignatura va teniendo un componente que logre realmente llegar a un proceso cognitivo con razonamiento...> [Informante 9].

Sobre factores facilitadores, UDS relevantes se detallan a continuación:

<...docentes con una mayor capacidad de transmitir de una mejor forma, ¿cierto?...las actitudes que ellos van adoptando, el lenguaje no verbal o como el verbal...> [Informante 5].

<... tener ciertos modelos o estructura de análisis en ciertas etapas... Ese modelo, o tener un modelo, de entendimiento de la kinesiología o de la profesión o la intervención junto con la exposición continua del estudiante a la práctica, sacarlos de una zona de confort que sea distinta del aula es clave...> [Informante 9].

<... la práctica se hace esencial. Por lo tanto, el recurso físico, estructural asociado a la practicas clínicas como tal es clave...> [Informante 8].

<...yo creo que la institución y el modelo también que tiene la universidad, que es centrado en el estudiante...> [Informante 7].

<...básico de un estudiante por amar su profesión que decidió desarrollar.... porque en la forma de tener un entusiasmo, un amor por algo va a existir un grado de preocupación y no solamente el realizar cosas, sino que entender cuál es el proceso...> [Informante 2].

Finalmente, para los factores obstaculizadores, destacan las siguientes UDS:

<... esta reticencia de unos docentes en ir innovando, en ir cambiando la forma, cierto, de enseñanza, las estrategias de enseñanza aprendizaje...> [Informante 2].

<...que existe una fuente formadora que somos los docentes de aula y por otro lado tutores clínicos que son externos a la universidad y probablemente no hemos tenido un desarrollo continuo... en términos de razonamiento.... o por lo menos dar lineación entre docentes y tutores clínicos...> [Informante 9].

<...estos estudiantes deberían estar desde tercero metiéndolos en los CESFAM, en APS...no en quinto, cuando estén en su última etapa y ahí se enfrentan a la realidad... porque los sacamos de la burbuja de la clínica...> [Informante 1].

Categoría Estrategias de Enseñanza-Aprendizaje

Esta categoría abordó las estrategias educativas que se perciben como facilitadoras y obstaculizadoras para el desarrollo de RC. A continuación, UDS que destacan sobre estrategias facilitadoras:

<...bueno las estrategias más activas, cierto... como por ejemplo el ABP, hacemos acá hartos saltos triples, los espacios cierto o los talleres dentro de las mismas clases...> [Informante 7].

<...me refiero a trabajar de manera participativa por parte de los estudiantes como en talleres con análisis crítico, de análisis de casos clínicos por ejemplo como hacer como tipo debate como discusión y generar como una dialéctica y llegar a puntos de encuentro...> [Informante 9].

Por otro lado, UDS sobre estrategias obstaculizadoras a continuación:

<...cuando el profesor está hablando de cómo es el razonamiento o el dando su mirada de forma constante y no dejando que el estudiante participe o se cuestione por sí mismo...> [Informante 10].

<...cuando el objetivo es principalmente razonar, la misma clase teórica magistral te lo encierra un poco porque finalmente tú vas a tener la perspectiva del docente, su guía su esquema su mapa...> [Informante 1].

Discusión

El propósito de esta investigación fue describir la percepción de estudiantes y docentes respecto al desarrollo del RC en las carreras de Kinesiología y Odontología pertenecientes a la Facultad de Medicina de la UACH, sede Valdivia, año 2021.

Distintos autores han descrito al RC como un constructo multifacético¹⁴ o un fenómeno de “caja negra”¹⁵ tal como lo reportado en este estudio donde la comprensión de este careció de una definición aunada y única, lo que podría tener origen en los diferentes marcos epistemológicos y teóricos que se utilizan al momento de discutir el tema¹⁶.

Si bien no existió una definición única, se pudo converger en ideas comunes como, comprender al RC como un proceso, al igual que Eva¹⁷ quien lo explica como un producto de la interacción entre procesos de pensamiento analítico y no analítico. Se identificó también como un ejercicio personal y como expresan distintos autores, este no está exento de sesgos propios de la naturaleza humana¹⁸ siendo un desafío que cada estudiante construya su propia brújula de actuación¹⁹.

Se percibió como un elemento básico en la formación profesional de carreras de la salud; relevancia que también otorgan otros autores quienes plantean que debe estar inserto mediante una línea de formación en los planes de estudios⁶. La evidencia actual ha incrementado el consenso respecto a que los programas de formación en salud deben enseñar el RC, integrándolo explícitamente en los cursos a lo largo de cada año⁹. A pesar de esto, Kononowicz²⁰ en su estudio reporta que un 85% de sus encuestados valora la incorporación del RC en sus programas, pero solo el 28% de éstos informan su presencia explícita. En consecuencia, independiente de los consensos, se debe enfatizar en la enseñanza estructurada y explícita basada en evidencia y evaluación del RC en los programas educativos de profesionales de salud.

Por otro lado, son necesarios diversos elementos para poder lograr el abordaje del RC de manera óptima, entre los reportados y respaldados por la literatura están; el conocimiento²¹, el ambiente de aprendizaje²², autocrítica¹. Así mismo, Edwards²³ valora la enseñanza y el aprendizaje del RC, como un fenómeno de práctica complejo e interactivo por lo que es necesario desarrollar pautas curriculares claras y completas que promuevan mejores y más consistentes resultados educativos. Los modelos educativos actuales centran su atención en el estudiante, siendo el rol del docente facilitar la reflexión, el análisis clínico, el debate, la retroalimentación y evidenciar el avance gradual de la tarea²⁴ lo que es coherente con lo reportado en esta investigación. Comprender el reto que supone la enseñanza del RC sitúa la relevancia de contar con herramientas educativas para aquello. En este sentido, Rencic²⁵ reportó que la falta de experiencia docente en la enseñanza del RC es una de las principales barreras para su desarrollo por lo que, ya no basta con ser un experto clínico²⁶.

Factores facilitadores reportados en esta investigación se respaldan por la evidencia actual tales

como la comunicación²², el trabajo en equipo²⁷, la variabilidad y exposición¹⁷ y los campos clínicos e infraestructura²⁸.

Eva¹⁷, así como esta investigación, hace referencia a la innovación en los modelos formativos señalando que el enseñar a razonar clínicamente requiere preocupación y creatividad, tanto de docentes clínicos como de aquellos responsables de los programas de innovación curricular, asegurando una exposición adecuada a casos pedagógicamente útiles o significativos para los estudiantes. Además, Escobar²⁹ plantea que este ejercicio es de mayor pertinencia en la medida que se cuente con docentes practicantes de modelos que tributen a la disciplina, respaldando la presencia de modelos de análisis que propicien una reflexión común.

Por otro lado, entorno a factores obstaculizadores, la literatura respalda el paternalismo docente³⁰, escasas oportunidades de aprendizaje¹⁷, inseguridades y miedos²⁰, e infraestructura y recurso humano²⁸. Este estudio reportó como obstaculizador, la resistencia al cambio por parte de docentes y estudiantes respecto a la innovación e incorporación de metodologías activas y participativas similar a lo planteado por Caruth³¹ quien señala que todo cambio educacional es necesario, pero solo será exitoso cuando se haya gestionado correctamente la resistencia al cambio.

Los modelos educativos actuales ponen su centro en el estudiante como agente generador del aprendizaje, siendo protagonista en la búsqueda del conocimiento mediante la construcción de comunidades de aprendizaje, que requieren de estudiantes críticos y reflexivos³². Es así, como estrategias educativas facilitadoras reportadas por nuestros informantes se respaldan en la evidencia actual; casos clínicos³³, aprendizaje basado en problemas (ABP)³⁴, simulación clínica³⁵, salto triple³⁶, debate³⁷, team-based learning (TBL)³⁸, trabajos en grupos pequeños³⁹, etc. Por el contrario, estrategias como charlas magistrales⁴⁰, actividades en grupos grandes y aquellas que implican una baja participación⁴¹ son respaldadas desde la evidencia científica actual como obstaculizadoras.

Como limitaciones del estudio creemos que abordar dos carreras de la salud restringió una mirada más amplia del fenómeno, por lo que para tener una visión más completa y transversal de este, creemos que futuras investigaciones debieran incorporar la totalidad de programas de formación en ciencias de la salud.

Referencias

- Huhn K, Black L, Christensen N, Furze J, Vendrely A, Wainwright S. Clinical reasoning: Survey of teaching methods and assessment in entry-level physical therapist clinical education: Survey of teaching methods and assessment in entry-level physical therapist clinical education. *J Phys Ther Educ* [Internet]. 2018; 32 (3): 241-7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/jte.0000000000000043>.
- Daniel M, Rencic J, Durning SJ, Holmboe E, Santen SA, Lang V, et al. Clinical reasoning assessment methods: A scoping review and practical guidance. *Acad Med* [Internet]. 2019; 94 (6): 902-12. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/acm.00000000000002618>.
- McDevitt A, Rapport MJ, Jensen G, Furze J. Utilization of the clinical reasoning assessment tool across a physical therapy curriculum: Application for teaching, learning, and assessment: Application for teaching, learning, and assessment. *J Phys Ther Educ* [Internet]. 2019; 33 (4): 335-42. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/jte.0000000000000110>.
- Wainwright SF, Shepard KF, Harman LB, Stephens J. Factors that influence the clinical decision making of novice and experienced physical therapists. *Phys Ther* [Internet]. 2011; 91 (1): 87-101. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2522/ptj.20100161>.
- Young M, Thomas A, Gordon D, Gruppen L, Lubarsky S, Rencic J, et al. The terminology of clinical reasoning in health professions education: Implications and considerations. *Med Teach* [Internet]. 2019; 41 (11): 1277-84. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/0142159X.2019.1635686>.
- Higgs J, Jensen GM, Loftus S, Christensen N, editores. *Clinical reasoning in the health professions*. 4a ed. Londres, Inglaterra: Elsevier Health Sciences 2018.
- McBee E, Ratcliffe T, Schuwirth L, O'Neill D, Meyer H, Madden SJ, et al. Context and clinical reasoning: Understanding the medical student perspective. *Perspect Med Educ* [Internet]. 2018; Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s40037-018-0417-x>.
- Shafaroodi N, Kamali M, Parvizy S, Mehraban AH, O'Toole G. Factors affecting clinical reasoning of occupational therapists: a qualitative study. *Med J Islam Repub Iran*. 2014; 28: 8.
- Trowbridge RL, Rencic JJ, Durning SJ, editores. *Teaching clinical reasoning*. Filadelfia, PA, Estados Unidos de América: American College of Physicians 2015.
- Cooper N, Frain J, editores. *ABC of clinical reasoning*. 1a ed. Nashville, TN, Estados Unidos de América: John Wiley & Sons 2016.
- Galicia Alarcón LA, Balderrama Trápaga JA, Edel Navarro R. Content validity by experts judgment: Proposal for a virtual tool. *Apertura* [Internet]. 2017; 9 (2): 42-53. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.32870/ap.v9n2.993>.
- González Ávila M. Aspectos éticos de la investigación cualitativa. *Revista Iberoamericana de Educación* [Internet]. 2002; 29: 85-103. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.35362/rie290952>.
- Braun V, Clarke V. Using thematic analysis in psychology. *Qual Res Psychol* [Internet]. 2006; 3 (2): 77-101. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1191/1478088706qp0630a>.
- Pelaccia T, Tardif J, Tribby E, Charlin B. An analysis of clinical reasoning through a recent and comprehensive approach: the dual-process theory. *Med Educ Online* [Internet]. 2011; 16 (1): 5890. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3402/meo.v16i0.5890>.
- Sandhu H, Carpenter C, Freeman K, Nabors SG, Olson A. Clinical decisionmaking: opening the black box of cognitive reasoning. *Ann Emerg Med* [Internet]. 2006; 48 (6): 713-9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.annemergmed.2006.03.011>.
- Durning SJ, Artino AR Jr, Schuwirth L, van der Vleuten C. Clarifying assumptions to enhance our understanding and assessment of clinical reasoning. *Acad Med* [Internet]. 2013; 88 (4): 442-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/ACM.0b013e3182851b5b>.
- Eva KW. What every teacher needs to know about clinical reasoning. *Med Educ* [Internet]. 2005; 39 (1): 98-106. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2929.2004.01972.x>.
- Kahneman D, Lovallo D, Sibony O. *Before you make that big decision...* Harvard business review. 2011; 89 (6): 50-137. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/51453002_Before_you_make_that_big_decision.
- Escobar Cabello M, Medina González P, Muñoz Cofré R. Dinámica del aprendizaje de racionalidades profesionales según el modelo función disfunción del movimiento humano: Un Consenso Docente. *Rev estud exp educ* [Internet]. 2020; 19 (39): 195-212. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.21703/rexe.20201939escobar11>.
- Kononowicz AA, Hege I, Edelbring S, Sobocan M, Huwendiek S, Durning SJ. The need for longitudinal clinical reasoning teaching and assessment: Results of an international survey. *Med Teach* [Internet]. 2020; 42 (4): 457-62. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/0142159X.2019.1708293>.
- Holdar U, Wallin L, Heiwe S. Why do we do as we do? Factors influencing clinical reasoning and decision-making among physiotherapists in an acute setting: Why do we do as we do? *Physiother Res Int* [Internet]. 2013;

- 18 (4): 220-9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/pri.1551>.
22. Mora, F. *Neuroeducación: Solo se Puede Aprender Aquello que se ama*. 2 Ed. Alianza. 2017.
23. Edwards I, Jones M, Carr J, Braunack-Mayer A, Jensen GM. Clinical reasoning strategies in physical therapy. *Phys Ther* [Internet]. 2004; 84 (4): 312-30; discussion 331-5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1093/ptj/84.4.312>.
24. Rivera N, Pernas M, Nogueira, M. Un sistema de habilidades para la carrera de Medicina, su relación con las competencias profesionales. Una mirada actualizada. *Educación Médica Superior*. 2017; 31 (1): 215-38. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412017000100019&lng=es&tlng=es.
25. Rencic J, Trowbridge RL Jr, Fagan M, Szauter K, Durning S. Clinical reasoning education at US medical schools: Results from a national survey of Internal Medicine Clerkship Directors. *J Gen Intern Med* [Internet]. 2017; 32 (11): 1242-6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s11606-017-4159-y>.
26. Cox C. Construcción política de reformas curriculares: el caso de Chile en los noventa 1 Political construction of curricular reforms: The case of Chile in the ninety [Internet]. Ugr.es. [citado el 11 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.ugr.es/~recfpro/rev101ART5.pdf>.
27. Vaillant D. Trabajo colaborativo y nuevos escenarios para el desarrollo profesional docente. *Docencia*. 2016; 60: 5-13. Disponible en: <http://www.denisevaillant.com/wp-content/uploads/2018/09/Aprendizaje-Colaborativo-2016.pdf>
28. Shernoff DJ, Ruzek EA, Sinha S. The influence of the high school classroom environment on learning as mediated by student engagement. *Sch Psychol Int* [Internet]. 2017; 38 (2): 201-18. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/0143034316666413>.
29. Escobar M. Tributo al razonamiento de 11 años. *REEM*. 2017; 4 (1): 27-30. Disponible en: https://www.reem.cl/descargas/reem_v4n1_a3.pdf.
30. Anakin M, Jouart M, Timmermans J, Pinnock R. Student experiences of learning clinical reasoning. *Clin Teach* [Internet]. 2020; 17 (1): 52-7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/tct.13014>.
31. Caruth GD, Caruth DL. Understanding resistance to change: a challenge for universities [Internet]. Eric.ed.gov. [citado el 12 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1013799.pdf>.
32. Mendoza Moreira ML, Rodríguez Gámez M. Aprendizaje centrado en el estudiante desde la planificación en investigación. *Cienciamatria* [Internet]. 2019; 6 (10): 560-72. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.35381/cm.v6i10.232>.
33. Weidenbusch M, Lenzer B, Sailer M, Strobel C, Kunisch R, Kiesewetter J, et al. Can clinical case discussions foster clinical reasoning skills in undergraduate medical education? A randomised controlled trial. *BMJ Open* [Internet]. 2019; 9 (9): e025973. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2018-025973>.
34. Wosinski J, Belcher AE, Dürrenberger Y, Allin A-C, Stormacq C, Gerson L. Facilitating problem-based learning among undergraduate nursing students: A qualitative systematic review. *Nurse Educ Today* [Internet]. 2018; 60: 67-74. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2017.08.015>.
35. Bastías-Vega N, Pérez-Villalobos C, Reyes-Aramburu EP, Behrens-Pérez C, Armijo-Rivera S. Aportes de la simulación al desarrollo del razonamiento clínico en estudiantes de pregrado de medicina. *Revista Latinoamericana de Simulación Clínica* [Internet]. 2020; 2 (1): 19-25. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.35366/92935>.
36. Manterola C, Cartes-Velásquez R, Otzen T. Triple jump. An alternative to be consider for assessing compliance with goals in graduate programs. *Int J Morphol* [Internet]. 2018; 36 (1): 373-9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-95022018000100373>.
37. Hartin P, Birks M, Bodak M, Woods C, Hitchins M. A debate about the merits of debate in nurse education. *Nurse Educ Pract* [Internet]. 2017; 26: 118-20. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nepr.2017.08.005>.
38. Vasan NS, DeFouw DO, Compton S. Team-based learning in anatomy: an efficient, effective, and economical strategy. *Anat Sci Educ* [Internet]. 2011; 4 (6): 333-9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/ase.257>.
39. Dolmans D, Michaelsen L, van Merriënboer J, van der Vleuten C. Should we choose between problem-based learning and team-based learning? No, combine the best of both worlds! *Med Teach* [Internet]. 2015; 37 (4): 354-9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3109/0142159X.2014.948828>.
40. Gatica-Saavedra M, Rubí-González P. La clase magistral en el contexto del modelo educativo basado en competencias. *Rev Electrón Educ* [Internet]. 2020; 25 (1): 1-13. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15359/ree.25-1.17>.
41. Moliní Fernández F, Sánchez-González D. Fomentar la participación en clase de los estudiantes universitarios y evaluarla. *Red U* [Internet]. 2019; 17 (1): 211. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4995/redu.2019.10702>.