

# Medición de la autopercepción del pensamiento crítico en médicos residentes de posgrado de diferentes especialidades

Gabriel Mauricio Morales Cadena<sup>a,†,\*</sup>, Luis Alberto Solís Ruíz<sup>a,‡</sup>, Ricardo Estrada García<sup>a,§</sup>, Mariana Gabriela Fonseca Chávez<sup>a,b</sup>

Facultad de Medicina



## Resumen

**Introducción:** El pensamiento crítico se define como la formación de un juicio con un propósito específico cuyo resultado puede explicarse según la evidencia. Un alumno de posgrado de medicina debe explorar los componentes del pensamiento crítico para lograr plantear, evaluar y comunicar problemas complejos.

**Objetivo:** Determinar si existe alguna diferencia en la autopercepción del pensamiento crítico en médicos residentes de diferentes especialidades médicas de distintos grados académicos.

**Método:** Se trata de un estudio transversal, observacional y analítico realizado en el mes de julio, 2019. Se utilizó la sección del pensamiento crítico del Cuestionario de Competencias Genéricas Individuales (CCGI). Se utilizó la prueba de chi cuadrada para comparar las variables

cuantitativas. Se realizó la validación de la confiabilidad del cuestionario con la prueba alfa de Cronbach.

**Resultados:** Se realizaron 63 cuestionarios. El coeficiente alfa de Cronbach general fue 0.860. El componente del CCGI "juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos" obtuvo respuestas más favorables. Sin embargo, no se comprobó ninguna diferencia estadísticamente significativa al comparar al grupo de estudio entre sexo, especialidad médica o grado académico.

**Conclusiones:** El periodo de 4 a 5 años de un programa de posgrado de medicina resulta insuficiente para marcar una diferencia en el pensamiento crítico.

**Palabras clave:** Pensamiento; medicina; especialidades médicas.

<sup>a</sup>Facultad Mexicana de Medicina, Universidad la Salle México, Cd. Mx., México.

ORCID ID:

<sup>†</sup><https://orcid.org/0000-0002-1476-9465>

<sup>‡</sup><https://orcid.org/0000-0003-3298-8132>

<sup>§</sup><https://orcid.org/0000-0002-5033-6827>

<sup>b</sup><https://orcid.org/0000-0002-9441-2414>

Recibido: 18-enero-2020. Aceptado: 11-abril-2020.

\*Autor para correspondencia: Gabriel Mauricio Morales Cadena. Calderón de la Barca número 359, primer piso, Polanco, Alcaldía Miguel Hidalgo, C.P. 11560, Cd. Mx., México. Teléfono: (52) 55-5531-3230.

[moralescadena@gmail.com](mailto:moralescadena@gmail.com)

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Measurement of the Self-Perception of critical thinking in Postgraduate Resident Doctors of Different Specialties

### Abstract

**Introduction:** Critical thinking is defined as the formation of a trial with a specific purpose whose result can be explained according to the evidence. A graduate student of Medicine must explore the components of critical thinking to raise, evaluate and communicate complex problems.

**Objective:** To determine if there is any difference in the self-perception of the critical thinking that prevails in medical residents of different medical specialties of different academic degrees.

**Method:** This is a cross-sectional, observational and analytical study conducted in July 2019. We used the critical thinking section of the Individual Generic Competencies

Questionnaire (CCGI). The statistics were made with the chi-square test to compare the qualitative variables. The reliability of the questionnaire was validated by the Cronbach alpha test.

**Results:** 63 questionnaires were made. The Cronbach's alpha coefficient was 0.860. The CCGI component "judgment of a specific situation with objective and subjective data" achieved more favorable responses. However, no statistically significant difference was found when comparing the study group between sex, medical specialty or academic degree.

**Conclusions:** The period that takes a postgraduate medicine program is not enough to make a difference in critical thinking.

**Keywords:** Thinking; medicine; medical specialties.

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## INTRODUCCIÓN

El profesional de la salud tiene como objetivo procurar el bien del paciente, utilizando un conjunto de capacidades y aptitudes que se van desarrollando conforme a los años de estudio y práctica clínica. El conjunto del conocimiento obtenido con la habilidad clínica es esencial para llegar a desarrollar un pensamiento crítico, ayudado de nuevas técnicas y metodologías de enseñanza enfocadas en el autoaprendizaje y desarrollo de habilidades autodidactas<sup>1</sup>.

Se ha descrito que el tanto la "disposición" como la "capacidad" son necesarias para el pensamiento crítico y ninguna es suficiente por sí sola; estos 2 elementos son complementarios, de tal forma se puede crear una "cultura de pensamiento". Como docentes de medicina debemos ser capaces de desafiar a los estudiantes para hacer preguntas, investigar suposiciones y buscar justificaciones. Al hacerlo, formaremos médicos que, cuando se enfrentan a decisiones clínicas, puedan y piensen críticamente<sup>2</sup>. Facione propone exponer en el aula "ejemplos exitosos de lecciones favoritas que funcionan cuando se enseña tanto para pensar como para adquirir conocimiento<sup>3</sup>.

El desarrollo del pensamiento crítico es fundamental en cualquier profesional, independiente de su área de influencia, en particular en el personal de la salud para la toma de decisiones tanto educativas como profesionales. A pesar de que el pensamiento crítico es muy importante en el desarrollo profesional, es complejo establecer su definición, sus componentes y la manera adecuada de cuantificarlo de forma integral<sup>4,5</sup>.

En la literatura existen diferentes definiciones, una de ellas es el consenso de la American Psychological Association (APA) que lo expone como "una forma de pensamiento dirigido y centrado en el problema en el que el individuo prueba ideas o posibles soluciones para errores o inconvenientes. Es esencial para examinar la validez de una hipótesis o interpretar el significado de los resultados de una investigación"<sup>6</sup>.

Paul y Elder proponen otra definición, "el pensamiento crítico es el proceso de analizar y evaluar el pensamiento con el objetivo de mejorar". Por lo que exponen una rúbrica maestra con elementos y estándares para la enseñanza y evaluación del pensamiento crítico<sup>7</sup>. Norris y Ennis son algunos de los

primeros autores que exponen pruebas subjetivas para la evaluación y análisis del pensamiento crítico<sup>8</sup>. Olivares y López definen el pensamiento crítico “como la elaboración de un juicio sustentado en datos objetivos y subjetivos previamente interpretados y analizados, lo cual facilita al individuo inferir las consecuencias de sus propias decisiones”<sup>9</sup>. En una forma más concreta, Facione se cuestiona en 10 preguntas, aspectos básicos del pensamiento crítico. Las habilidades que propone para pensar críticamente son: interpretación, análisis, inferencia, evaluación, explicación y autorregulación<sup>10</sup>.

Como toda característica cualitativa, es complicado establecer límites o criterios para una adecuada medición del pensamiento crítico, es difícil establecer con exactitud en qué momento se desarrolla el pensamiento crítico y la cantidad y calidad de este; sin embargo, se han desarrollado múltiples herramientas para resolver este problema. Algunas de las herramientas más utilizadas para medir el pensamiento crítico son las encuestas del Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal (WGCTA) y el Critical Thinking Disposition Inventory (CCTDI).

El WGCTA fue desarrollado en 1937 y está formado por 80 enunciados que presentan argumentos que requieren aplicar habilidades de razonamiento analítico. Las dimensiones del instrumento son: inferencias de dibujo, reconocimiento de suposiciones, evaluación de argumentos, razonamiento deductivo e interpretación lógica. Ha sido modificado y adaptado para diferentes industrias. Existe una versión abreviada que contiene 40 enunciados<sup>9,11</sup>.

Por su parte, el CCTDI fue desarrollado en 1990 y contiene 75 ítems para evaluar 7 subescalas: indagación, apertura, sistematicidad, análisis, búsqueda de la verdad, autoconfianza para el pensamiento crítico y madurez<sup>9,12</sup>.

El Cuestionario de Competencias Genéricas Individuales (CCGI) es un cuestionario con 74 enunciados que mide la autopercepción de las siguientes dimensiones: pensamiento crítico, alfabetización informacional, autodirección, administración del tiempo, solución de problemas y toma de decisiones. Olivares y López, en 2017, validaron la sección del CCGI para evaluar la autopercepción del pensamiento crítico en estudiantes de medicina. Establecieron 3 dimensiones de acuerdo con los argumentos

de Facione, Paul y Elder; conservaron 10 de los 13 enunciados del pensamiento crítico con una confiabilidad aceptable (alfa de Cronbach 0.739)<sup>9</sup>.

Es evidente la importancia de acompañar la educación basada en competencias con elementos para su evaluación y seguimiento, de manera que se asegure el aprendizaje a lo largo de la vida.

El objetivo de este trabajo es determinar si existe alguna diferencia en la autopercepción del pensamiento crítico en los médicos residentes de diferentes especialidades de distintos grados académicos.

## MÉTODO

Se trata de un estudio transversal, observacional y analítico realizado en el mes de julio, 2019. Se utilizó la sección del pensamiento crítico del Cuestionario de Competencias Genéricas Individuales (CCGI) validada en 2017 por Olivares y López<sup>9</sup>. Se trata de un instrumento para evaluar la autopercepción del pensamiento crítico en estudiantes de medicina formado por 10 ítems. Los ítems se organizan en 3 componentes asociados a dimensiones del pensamiento crítico: 1. interpretación y análisis de información (preguntas 1 y 9), 2. juicio de una situación con datos objetivos y subjetivos (preguntas 2, 3, 4, 5, 8 y 10) y 3. inferencia de consecuencias de la decisión basándose en el juicio autorregulado (preguntas 6 y 7). Se utilizó la escala de Likert en las opciones de respuesta: totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, ni de acuerdo ni desacuerdo, de acuerdo y totalmente de acuerdo<sup>9</sup>.

La información se capturó en una base de datos para su análisis estadístico descriptivo e inferencial. Para la estadística descriptiva se utilizaron porcentajes y en la estadística inferencial se utilizó la prueba de chi cuadrada para comparar las variables cualitativas. Se realizó la validación de la confiabilidad del cuestionario con la prueba alfa de Cronbach.

El trabajo fue autorizado por el comité de ética e investigación del hospital. El CCGI fue aplicado a médicos residentes de diferentes especialidades de distintos grados académicos, previo consentimiento informado, y se les notificaron las razones del estudio de investigación.

## RESULTADOS

Se realizaron 63 cuestionarios. En cuanto al sexo, el 47.6% (30) corresponde al femenino y 52.4% (33)

al masculino. Las especialidades que se incluyeron fueron otorrinolaringología, medicina interna, cardiología, gastroenterología, ortopedia, cirugía, ginecología y pediatría. Los grados de residencia médica comprenden de primero a quinto año según la especialidad.

El coeficiente alfa de Cronbach general es de 0.860. Se calculó por reactivo para determinar cómo se

vería afectado el instrumento si se excluyera un determinado ítem. Los resultados fueron valores entre 0.814 (ítem 3) hasta 0.934 (ítem 9), lo cual indica que la prueba es confiable en lo general y particular (tabla 1).

Los resultados de estadística descriptiva muestran que los ítems con respuestas más favorables (más cercanos a totalmente de acuerdo) son el 2, 3,

**Tabla 1.** Alfa de Cronbach y estadística descriptiva por ítem del CCGI

Dimensión/ítem	Promedio	Desviación estándar	alfa de Cronbach (si se elimina el ítem)
<b>Dimensión asociada a interpretación y análisis de la información</b>			
1. Entro en pánico cuando tengo que lidiar	12.60	1.378	0.820
9. Prefiero aplicar un método conocido	15.00	1.134	0.934
<i>Total por dimensión</i>	<i>13.80</i>	<i>1.26</i>	
<b>Dimensión asociada a juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos</b>			
2. Puedo explicar en mis propias palabras	21.00	1.562	0.836
3. Puedo hacer comparación entre	21.00	1.562	0.814
4. Utilizo mi sentido común	21.00	1.562	0.818
5. Prefiero la medicina basada en evidencia	21.00	1.562	0.833
8. Expreso alternativas innovadoras	15.75	1.562	0.835
10. Sé distinguir entre hechos reales	21.00	1.562	0.807
<i>Total por dimensión</i>	<i>20.13</i>	<i>1.56</i>	
<b>Dimensión asociada a la inferencia de las consecuencias de la decisión, basándose en el juicio autorregulado</b>			
6. Puedo determinar un diagnóstico aunque	12.60	1.078	0.841
7. A pesar de los argumentos en contra	12.60	1.078	0.910
<i>Total por dimensión</i>	<i>12.60</i>	<i>1.08</i>	

CCGI: Cuestionario de Competencias Genéricas Individuales.

**Tabla 2.** Resultados generales por ítem del CCGI

Ítem	Opciones de respuesta n (%)				Totalmente de acuerdo
	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni desacuerdo	De acuerdo	
1	14 (22.2)	36 (57.1) *	6 (9.5)	4 (6.3)	3 (4.8)
2	0	0	3 (4.8)	31 (49.2) *	29 (46)
3	0	0	1 (1.6)	35 (55.6) *	27 (42.9)
4	0	3 (4.8)	0	32 (50.8) *	28 (44.4)
5	0	0	6 (9.5)	21 (33.3)	36 (57.1) *
6	2 (3.2)	7 (11.1)	21(33.3)	27 (42.9) *	6 (9.5)
7	1 (1.6)	11 (17.5)	30 (47.6) *	18 (28.6)	3 (4.8)
8	0	2 (3.2)	25 (39.7)	27 (42.9) *	9 (14.3)
9	1 (1.6)	9 (14.3)	17 (27)	30 (47.6) *	6 (9.5)
10	0	0	6 (9.5)	29 (46) *	28 (44.4)

\*Opción de respuesta más frecuente. CCGI: Cuestionario de Competencias Genéricas Individuales.

4, 5, 6, 8, 9 y 10. El ítem 1 tuvo respuestas menos favorables (más cercanas a totalmente en desacuerdo) y el ítem 7 es intermedio con la mayor cantidad de respuestas ni de acuerdo ni en desacuerdo, como se muestra en la **tabla 2**.

Respecto a la relación entre el sexo, en ningún ítem se encontró una diferencia estadísticamente significativa (**tabla 3**).

Como se observa en la **tabla 4**, el comportamiento entre diferentes especialidades tanto quirúrgicas como no quirúrgicas, el ítem 8, que responde a “expreso alternativas innovadoras a pesar de las reacciones que pueda generar” fue el único que resultó ser estadísticamente significativo.

Entre los diferentes grados académicos, el ítem 4 que responde “utilizo mi sentido común para juzgar la relevancia de la información” fue el único con una diferencia estadísticamente significativa (**tabla 5**).

## DISCUSIÓN

Durante el proceso de enseñanza-aprendizaje están involucrados la triada alumno-profesor-institución<sup>1</sup>. Específicamente en alumnos de diferentes grados académicos en medicina y las diferentes especialidades que ofrece, el aprendizaje profundo se lleva a cabo de forma autodirigida en donde el profesor e institución deben ser personajes secundarios, ya que el verdadero protagonista y responsable de su

**Tabla 3.** Relación entre sexos por ítem del CCGI

Ítem	Totalmente en desacuerdo		En desacuerdo		Ni de acuerdo ni desacuerdo		De acuerdo		Totalmente de acuerdo		Chi cuadrada
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
1	7	7	20	16	2	4	2	2	2	1	0.861
2	0	0	0	0	2	1	17	14	14	15	0.772
3	0	0	0	0	1	0	18	17	14	13	0.630
4	0	0	1	2	0	0	16	16	16	12	0.683
5	0	0	0	0	3	3	12	9	18	18	0.867
6	2	0	1	6	12	9	15	12	3	3	0.184
7	0	1	5	6	17	13	9	9	2	1	0.769
8	0	0	2	0	12	13	15	12	4	5	0.504
9	0	1	5	4	9	8	17	13	2	4	0.693
10	0	0	0	0	3	3	15	14	15	13	0.983

CCGI: Cuestionario de Competencias Genéricas Individuales; F: femenino; M: masculino.

**Tabla 4.** Relación entre las diferentes especialidades por ítem del CCGI

Ítem	Chi cuadrada
Entro en pánico cuando tengo que lidiar con algo muy complejo	0.335
Puedo explicar con mis propias palabras lo que acabo de leer	0.206
Puedo hacer comparación entre diferentes métodos o tratamientos	0.345
Utilizo mi sentido común para juzgar la relevancia de la información	0.069
Prefiero la Medicina basada en evidencia a mi percepción personal	0.864
Puedo determinar un diagnóstico, aunque no tenga toda la información	0.400
A pesar de los argumentos en contra, mantengo firmes mis creencias	0.426
Expreso alternativas innovadoras a pesar de las reacciones que pueda generar	0.036*
Prefiero aplicar un método conocido antes de arriesgarme a probar uno nuevo	0.358
Sé distinguir entre hechos reales y prejuicios	0.485

\*Resultado estadísticamente significativo. CCGI: Cuestionario de Competencias Genéricas Individuales.

**Tabla 5.** Relación entre los diferentes grados académicos por ítem del CCGI

Ítem	Totalmente en desacuerdo					En desacuerdo					Ni de acuerdo ni desacuerdo					De acuerdo					Totalmente de acuerdo					Chi cuadrada
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	
1	2	5	4	2	1	12	9	8	7	0	2	2	2	0	0	2	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0.922
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	9	11	7	4	0	8	7	8	5	1	0.755
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	14	9	6	6	0	4	9	10	3	1	0.269
4	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	10	14	4	4	0	9	2	11	5	1	0.045*
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	0	7	5	6	3	0	11	11	8	5	1	0.985
6	0	2	0	0	0	2	4	1	0	0	9	3	6	3	0	7	8	8	4	0	1	1	1	2	1	0.107
7	0	1	0	0	0	5	1	4	1	0	11	10	6	3	0	3	5	6	3	1	0	1	0	2	0	0.297
8	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	6	9	7	3	0	8	6	6	6	1	3	3	3	0	0	0.600
9	0	0	1	0	0	6	0	2	1	0	1	7	5	3	1	10	8	8	4	0	2	3	0	1	0	0.244
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	1	0	0	10	8	8	3	0	6	8	7	6	1	0.716

\*Resultado estadísticamente significativo. CCGI: Cuestionario de Competencias Genéricas Individuales; A: primer año; B: segundo año; C: tercer año; D: cuarto año; E: quinto año.

proceso educativo debe ser el alumno. Es imperativo detenerse a evaluar la percepción que tienen los alumnos de un elemento fundamental de su proceso de enseñanza-aprendizaje, “el pensamiento crítico”. Definitivamente esta profesión requiere plantear y comunicar juicios correctos para propósitos muy específicos.

En este estudio no existe predominio de sexo entre los alumnos que participaron. Evaluamos programas de posgrado que ofrecen especialidades con temas quirúrgicos y no quirúrgicos de 5 años académicos diferentes para tener diferentes variables que pudieran interferir en la percepción del pensamiento crítico.

De acuerdo con las definiciones de Facione que actualiza en el 2007, acerca del pensamiento crítico<sup>13</sup>, resulta imperativo que un estudiante de medicina desarrolle a su máxima capacidad las habilidades esenciales de dicha competencia. En este estudio analizamos a estudiantes de posgrado de medicina, porque consideramos que en esta etapa de su formación profesional la inquietud reflexiva debe ser una constante de su día a día. La demanda académica en este momento de su aprendizaje es muy alta y definitivamente el análisis de este proceso será la pieza clave para la construcción de una carrera profesional sólida.

Solo algunos autores han descrito el pensamiento crítico en estudiantes de medicina. Hemos observado detalladamente múltiples generaciones de estu-

diantes de posgrado de medicina, y definitivamente las condiciones han cambiado. El comportamiento y las inquietudes de los estudiantes son muy diferentes; existen muchos factores que intervienen en estas nuevas tendencias. Como docentes del siglo XXI, resulta imperativo detenerse y analizar acerca del pensamiento crítico de nuestros alumnos. Con esta inquietud, el CCGI resultó ser el único instrumento en español y validado para tener objetividad en la percepción que tienen nuestros estudiantes de posgrado de medicina<sup>9</sup>.

Basándonos en lo anterior, en este estudio tomamos los 3 componentes asociados a las dimensiones del pensamiento crítico del CCGI<sup>9</sup>. El componente “juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos” obtuvo respuestas más favorables. Podemos interpretar que en general, sin distinción de grado académico y programa de posgrado, los alumnos en esta etapa de su formación académica perciben que existen diferentes puntos de vista de un tema determinado. Como detalla Facione, evaluación es la “valoración de la credibilidad y fortaleza lógica de los enunciados”<sup>13</sup>. Definitivamente, el alumno de posgrado de medicina debe identificar el problema y buscar las soluciones entre las múltiples opciones que ha estudiado. Resulta imperativo reconocer este resultado, ya que, si el alumno es capaz de identificar que existen diferentes posturas correctas hacia un argumento, el siguiente desafío será que



reconozca sus áreas de oportunidad para mejorar su desempeño.

Por el contrario, el ítem 1 obtuvo un mayor porcentaje de respuestas desfavorables, este se encuentra dentro del componente “interpretación y análisis de resultados”, los alumnos muestran dificultad en conceptualizar efectivamente la información que se les otorga, lo cual obstaculiza la solución de problemas complejos. El ítem 7 no mostró una clara postura, este corresponde al componente “inferencia de consecuencias de la decisión, basándose en el juicio autorregulado”, lo que traduce que el alumno se ve indeciso al plantear, explicar y justificar su decisión.

Analizamos las variables grado académico y tipo de posgrado como elementos que pueden modificar el pensamiento crítico; sin embargo, únicamente 2 ítems, de los 10 que conforman el instrumento, mostraron una diferencia significativa.

El ítem 8 obtuvo una diferencia estadísticamente significativa al compararlo entre las diferentes especialidades, el cual es parte del componente de “juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos”, esto puede explicarse en el contexto de que los argumentos para la resolución de problemas deben ser diferentes entre las ramas quirúrgicas y en las que no lo son, un grupo complementa al otro y viceversa, esto es una parte esencial del trabajo multidisciplinario.

El ítem 4, tuvo una diferencia estadísticamente significativa entre grados académicos, el cual se encuentra involucrado en el componente “juicio de una situación específica con datos objetivos y subjetivos”. Lo que traduce que, la capacidad de formar un argumento es diferente entre los diferentes años de aprendizaje, lo cual tiene que ver con las experiencias que el alumno adquiere a lo largo de su vida académica.

El pensamiento crítico es una competencia genérica, su medición depende de las respuestas de alumno, la seriedad y el tiempo que le dedica a contestar las encuestas diseñadas para este fin, lo cual se podría considerar una limitante del estudio. Por otro lado, se trata de un estudio transversal, cuyo análisis se basa en una sola medida, lo que podríamos considerar como otra limitante del estudio. Valdría la pena aplicar este instrumento de medición en un estudio longitudinal y contrastar los resultados para verificar la validez de las mediciones.

Los resultados no son alentadores, sin duda el proceso de aprendizaje de un alumno de posgrado de medicina requiere que se haga consciente de las limitaciones que tiene al no dominar la autorregulación de la ejecución de su aprendizaje.

## CONCLUSIONES

El pensamiento crítico es un componente esencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje de un alumno de posgrado de medicina. A pesar de que se muestran algunas tendencias positivas en los resultados hacia la percepción de los alumnos en su pensamiento crítico, no se lograron resultados objetivos que demuestren que los alumnos son capaces de autorregular su pensamiento crítico en los 3 componentes que se describen, análisis, reflexión y sustento de argumentos.

El periodo de 4 a 5 años de un programa de posgrado resulta insuficiente para marcar una diferencia en este componente, lo que significa que dicha autorregulación se logra a lo largo de la vida.

## CONTRIBUCIÓN INDIVIDUAL

- GMMC: idea original, diseño del método de investigación e interpretación de resultados.
- LASR y REG: aplicación de encuestas y recolección de datos.
- MGFC: organización y análisis de datos.

## AGRADECIMIENTOS

Ninguno.

## PRESENTACIONES PREVIAS

Ninguna.

## FINANCIAMIENTO

Ninguno.

## CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno. 🔍

## REFERENCIAS

1. Morales P. Implicaciones para el profesor de una enseñanza centrada en el alumno. *Comillas*. 2006;64(124):11-38.
2. Krupat E, Sprague JM, Wolpaw D, Haidet P, Hatem D, O'Brien B. Thinking critically about critical thinking: ability, disposition or both? *Med Educ*. 2011;45:625-35.
3. Cisneros R. Critical Thinking and Clinical Reasoning in the

- Health Sciences: An International Multidisciplinary Teaching Anthology. *Am J Pharm Educ.* 2009;73(3):39.
4. Gupta M, Upshur R. Critical thinking in clinical medicine: what is it? *J Eval Clin Pract.* 2012;18(5):938-44.
  5. Garrison DR, Anderson T, Archer W. Critical Thinking, Cognitive Presence, and Computer Conferencing in Distance Education. *Am J Dist Educ.* 2001;15(1):7-23.
  6. American Psychological Association. Estados Unidos. APA Dictionary of Psychology. Critical thinking. [Internet]. 2018. Disponible en: <https://dictionary.apa.org/critical-thinking>
  7. Paul R, Elder L. Critical Thinking Competency Standards. The Foundation for Critical Thinking. [Internet]. 2007. [noviembre 2019]. Disponible en: [http://www.criticalthinking.org/files/SAM\\_Comp%20Stand\\_07opt.pdf](http://www.criticalthinking.org/files/SAM_Comp%20Stand_07opt.pdf)
  8. Norris SP, Ennis RH. Evaluating Critical Thinking (Practitioners' Guide to Teaching Thinking Series). 1a edición. Estados Unidos. Midwest Publications; 1989.
  9. Olivares SL y López MV. Validación de un instrumento para evaluar la autopercepción del pensamiento crítico en estudiantes de Medicina. *Rev. Electrón. Investig. Educ.* 2017; 19(2):67-77.
  10. Facione P. Top 10 Critical Thinking FAQs. Insight Assessment. [Internet]. 2019. [noviembre 2019]. Disponible en: <https://www.insightassessment.com/blog/top-10-critical-thinking-faqs>
  11. Watson, Glaser. Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal (WGCTA). Statistics Solutions. [Internet]. 2019. [noviembre 2019]. Disponible en: <https://www.statisticssolutions.com/watson-glaser-critical-thinking-appraisal-wgcta/>
  12. Nelson TF. The California Critical Thinking Disposition Inventory (CCTDI). Wabash. [Internet]. 2005. [noviembre 2019]. Disponible en: [https://www.wabash.edu/news/displaystory.cfm?news\\_ID=2935](https://www.wabash.edu/news/displaystory.cfm?news_ID=2935)
  13. Facione P. Pensamiento Crítico: ¿Qué es y por qué es importante? Insight Assessment. [Internet]. 2007. [enero 2020]; 22. Disponible en: <http://www.insightassessment.com>