

**Gestión de pensamiento divergente en Bioética según categorías de Kolb
usando preguntas tipo test modificadas**
**Divergent Thinking management in Bioethics according to Kolb category
using modified test type questions**

Artículo de investigación

Alfredo Lázaro Marín Pérez¹

almarin@utm.edu.ec, alfredolmp57@gmail.com

Nancy Toledo Santana²

toledonancy63@yahoo.com, ntoledo@utm.edu.ec

Rafael Tejeda Díaz³

rtejeda@utm.edu.ec

Herman Arnulfo Cevallos Sánchez⁴

hcevallos@utm.edu.ec

Recibido: 25 de junio de 2019 Evaluado: 30 de septiembre de 2019

Aceptado para su publicación: 12 de noviembre de 2019

¹ Doctor, Profesor Principal Titular Carrera de Medicina. Especialista de Primer y Segundo Grado en Cirugía General, Presidente del Comité de Bioética Institucional de la Universidad Técnica de Manabí, Ecuador. <https://orcid.org/0000-0003-3928-260X>

² Doctora, Profesora Titular Agregada Carrera de Medicina. Especialista de Primer Grado en Neonatología y Master en Atención Integral al Niño, Profesora de Pediatría y Miembro del Comité de Ética de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Técnica de Manabí. <https://orcid.org/0000-0003-2140-9414>

³ Profesor Titular Principal. Ing. Doctor en Ciencias Pedagógicas. Asesor del Vice rectorado, Departamento de Docencia. Universidad Técnica de Manabí. <https://orcid.org/0000-0001-8098-9661>

⁴ Doctor en Educación Superior, Asesor del Vice rectorado, Departamento de Docencia. Universidad Técnica de Manabí. Universidad Técnica de Manabí. Ecuador. <https://orcid.org/0000-0002-7446-2609>

Resumen

Las preguntas de opción múltiples de cuatro opciones son utilizadas en medicina en pre y posgrado. No obstante, se le señalan desventajas como que no pueden evaluar el pensamiento superior divergente que se refieren a verbos de alto nivel taxonómico. El objetivo de este estudio es gestionar la producción de pensamiento divergente superior en Bioética en estudiantes de medicina según clasificación de estilos de aprendizaje de Kolb, utilizando un espacio en blanco extra en preguntas de opción múltiple. Métodos: se clasificaron 277 estudiantes según la teoría de estilos de aprendizaje de Kolb, estos fueron sometidos a preguntas de opción múltiple con un espacio en blanco durante un semestre. Los estudiantes identificados como de tipo divergente utilizaron el espacio en blanco para expresar ideas en forma de pensamiento superior y utilizaron menos la opción en blanco para mejorar respuestas. El resto de los estudiantes usaron el espacio en blanco con el fin de mejorar sus respuestas y obtener bonos en la calificación.

Palabras clave: Preguntas de Opción Múltiple, Estilos de Aprendizaje de Kolb, Pensamiento Superior, Bioética.

Abstract

Four options multiple choice questions are mainly used in grade and post grade medicine education, nevertheless they are said to have limitations such as not being able to evaluate high divergent thinking linked to verbs of superior taxonomic level. The aim of this article is to manage the production of superior divergent high thinking in Bioethics in medicine students classified according Kolb styles of learning by using an extra blank space in multiple choice questions. A total of 277 medicine students were classified according to Kolb's Styles of Learning Theory, these students were submitted to multiple choice questions with a blank space during a semester. Divergent students used the blank space mainly for expressing high thinking ideas the rest of the students used the blank space mostly to improve the answer and get a bonus.

Keywords: Multiple Choice Questions. Kolb Styles of Learning. High thinking. Bioethics.

Introducción

Las preguntas de opción múltiples (POM) son muy utilizadas en las ciencias médicas, en pre, posgrado y Boards de revalidas (Gold Standard) (Elfaki, Bahamdan, & Al-Humayed, 2015); (Raina, Singh, Sood, & Chander, 2016); (Tenzin, 2017); (Grainger, 2018) (BMC Medical Education, 2018) y aunque este tipo de pregunta tiene confiabilidad y validez (Garg & et al, 2019); (Al Mahmoud, Elzubeir, Shaban, & Branicki, 2015) entre sus desventajas se señala que no pueden medir el Pensamiento Superior Divergente que responde a verbos de alto nivel en la Taxonomía de Bloom o de sus variantes (Bloom, Englehart, Furst, Hill, & Krathwohl, 1956); (Anderson, y otros, 2001); (Churches, 2013) como, evaluar, criticar y crear en la temática de Bioética donde las respuestas no siempre son exactas e incluso existen varias soluciones a un mismo dilema muy vinculadas al entorno socio cultural. Según el modelo de David Kolb (Vergara, 2015); (Test de estilos de Aprendizaje, 2017) los estudiantes pueden clasificarse en Divergentes, Asimiladores, Convergentes y Acomodadores, cada uno con características propias en su aprendizaje (Guilford, The nature of human intelligence, 1967).

(Guilford, 1981) en la segunda mitad del siglo pasado describe el pensamiento Divergente, unido a los verbos de alto nivel taxonómico de síntesis y evaluación y lo vincula a la creatividad y a un pensamiento fluido, flexible, explorador, generador de ideas nuevas, abierto, innovador, que no precisa de esquemas predeterminados (Romero, Salinas & Mortera, 2010). También describe el pensamiento Convergente, relacionado a los verbos de más bajo nivel taxonómico, conocer, comprender, comparar, etc., siendo este pensamiento basado en algoritmos, esquemas y teorías conocidas, más cerrado, convencional, finito, que se mueve en un plano vertical conocido, sin intercepciones o desviaciones (Dickinson, 2011); (Pensamiento convergente y divergente en la creatividad, 2018). Ambos pensamientos son necesarios, pero es más escaso el pensamiento superior divergente que es precisamente el que se dice que no se puede evaluar con las preguntas de POM. (Workshop: Designing, Effective, Multiple-Choice, Questions, 2018); (Scully, 2017) señalan la importancia de evaluar este tipo de pensamiento vinculado a los niveles

taxonómicos de alto nivel. El objetivo de este estudio es gestionar la producción de pensamiento divergente superior en Bioética en estudiantes de medicina clasificados según estilos de aprendizaje de Kolb, utilizando un espacio en blanco extra en preguntas de opción múltiple

Metodología y métodos

Se clasificaron 277 estudiantes de medicina de 2º, 9º y 10º Nivel, según la Teoría del Aprendizaje de Kolb en Divergentes, Asimiladores, Convergentes y Acomodadores, utilizando, primero: el Test de Kolb (Anexo 1); segundo: la opinión propia del estudiante según características (Anexo 2); y tercero: la opinión del profesor que los ha estado entrenando durante la primera mitad del semestre en asignaturas con contenidos y objetivos bioéticos. Se incluyeron solamente los estudiantes en que existió triple coincidencia. Estos fueron sometidos durante el ciclo final de un semestre a POM de cuatro opciones con una quinta opción en forma de espacio en blanco (EB). Los estudiantes podían utilizar el espacio indistintamente para mejorar la respuesta y lograr un bono en la calificación o para expresar una idea propia, original en forma de posible pensamiento superior sobre la temática de la pregunta de Bioética en forma abreviada tipo Twitter. No utilizar el EB, no conllevó a penalidad alguna. La frecuencia y el modo en que los estudiantes utilizaron este espacio según su categoría se expresan en gráficas y tablas. Los resultados porcentuales se redondearon al primer decimal. A continuación, se expone a manera de ejemplo una pregunta en que el estudiante expresa su valoración original en una POM con EB sobre un tema de Bioética, la respuesta considerada correcta está en negritas.

¿Cuál usted considera una justificación válida para la legalización del aborto inducido en el Ecuador?

- 1-La disminución de morbilidad materna.
- 2-Para evitar el embarazo adolescente.
- 3-Para disminuir la sobrepoblación de algunos segmentos sociales vulnerables.

4-Resolver el embarazo no deseado. (x)

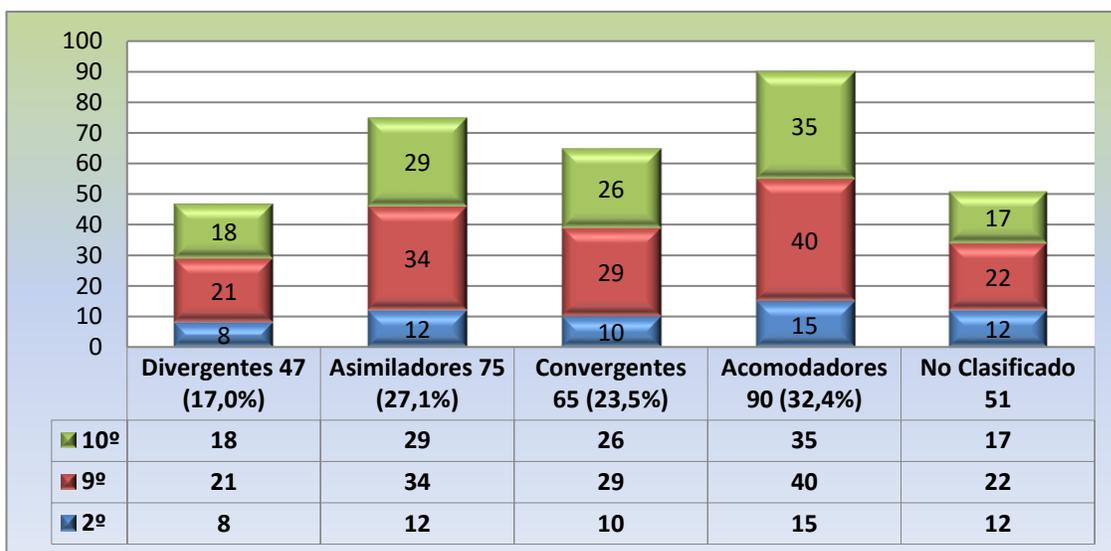
5-Las Madre con vih/sida y pacientes añosas con alto riesgo de malformaciones.

Como se ve en el ejemplo anterior el estudiante, aunque responde correctamente la opción 4 (negritas) añade una idea valorativa o juicio propio sobre la temática (opción 5 subrayada), que no está dirigido a mejorar su puntuación, al contrario, es una forma sencilla, de expresar un pensamiento superior, innovador, abierto y fresco que no fue tal vez, considerado por el profesor pero que el estudiante divergente es capaz de generar. Para considerar la idea como forma de pensamiento superior se utilizó la opinión de tres profesores.

Resultados

De un total de 328 estudiantes en los tres Niveles, se clasificaron según Kolb, 277 (84,5 %) y no se clasificaron 58 (15,5 %). De esta forma 47 (17 %) resultaron Divergentes (Dvg), 77 (27,1 %) Asimiladores (Asm), los Convergentes (Cvg) fueron 65 (23,5 %) y finalmente los Acomodadores (Acm) resultaron ser 90 (32,4 %). En la gráfica 1 se pueden ver estos resultados además de la distribución por niveles. El menor número de estudiantes clasificado fue Divergentes 47 (17 %).

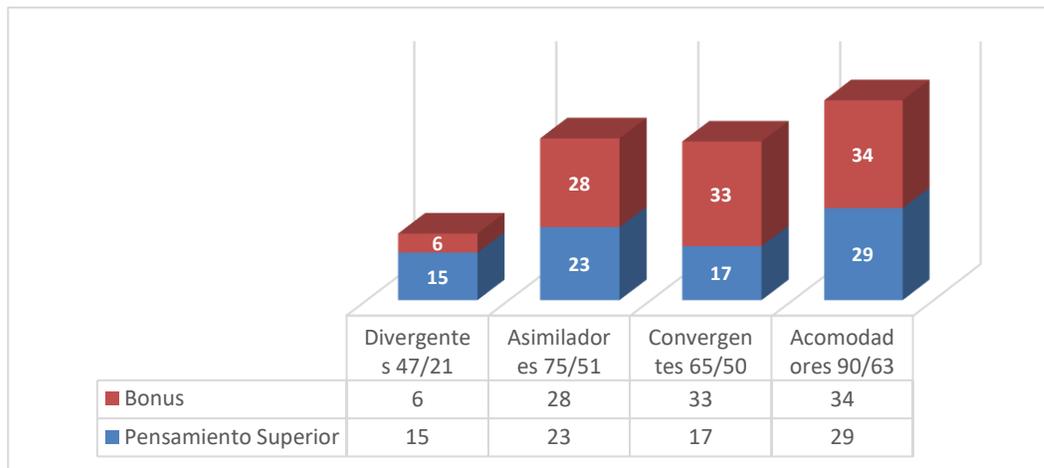
Gráfica 1. Clasificación de los estudiantes según Kolb, su distribución por niveles.



Fuente: Elaboración propia

En la gráfica 2 se observa que entre los Dvg de 47 solo 21 (44,7 %) utilizaron el espacio en blanco (EB) y de estos 15 (71,4 %) para pensamiento superior y solo 6 (28,6 %) para lograr bonificación en las respuestas. 51 de los Asimiladores utilizaron el EB, 28 (54,9 %) para bono y 23 (45,1 %) para pensamiento superior, así los Convergentes de 50 que utilizaron el EB solo 17 (34 %) lo utilizaron para pensamiento superior y entre los Acomodadores 63 utilizaron el EB, 34 (54,9 %) para bonos y 29 (46,0 %) para idea de pensamiento superior.

Gráfica 2. Utilización del espacio en Blanco en la pregunta de opción múltiples, su distribución según Clasificación de Kolb.



Fuente: Elaboración propia

Discusión

El primer elemento de interés en el estudio, es que no se logró clasificar a todos los estudiantes, por no existir coincidencia entre los tres criterios clasificadores, Test de Kolb, opinión personal del estudiante y opinión del profesor. Según Saul McLeod (2017) los estudiantes Divergentes, funcionan mejor generando nuevas ideas ante situaciones problemáticas, esta aseveración se evidenció en este estudio cuando los estudiantes divergentes fueron los que utilizaron el espacio en blanco en el sentido de formular nuevas soluciones a los enunciados problemáticos de las preguntas y no

para alcanzar mejores calificaciones, mientras estudiantes de otras categorías de Kolb, progresivamente usaron el espacio en blanco para mejorar sus calificaciones. En la enseñanza de la Bioética, con la opción en blanco que se propone en este artículo los estudiantes tienen la posibilidad de crear nuevas soluciones a los dilemas, desde su punto de vista y desde su entorno, ideas de pensamientos, frescos, flexibles, divergentes que no se puede dejar de gestionar, especialmente en el campo de las humanidades médicas tan ricas en situaciones nuevas y cambiantes. No se coincide con autores que afirman que con las preguntas de opción múltiples no se pueden evaluar los pensamientos superiores relativos a verbos de alto nivel taxonómico (Anderson, et al, 2001).

Conclusiones

Las Preguntas de Opción Múltiples (POM) son una forma organizativa de la evaluación recurrente en la carrera de Medicina en la Universidad Técnica de Manabí, Ecuador. Pueden concebirse sistémicamente como un modo de gestionar el pensamiento superior según la clasificación de Kolb, para temas relacionados con la Bioética.

El empleo de la clasificación de tipos de pensamientos según Kolb, es una herramienta útil que puede ser aplicada para mejorar el trabajo didáctico y docente metodológico en la impartición de las asignaturas de la carrera de Medicina, y especialmente la Bioética; facilita el conocimiento acerca de cómo piensan los estudiantes y en correspondencia con ello, cómo aprenden y de ese modo, gestionar el pensamiento de tipo superior.

Agregar una opción en blanco facilita el mejoramiento de la respuesta por parte del estudiante y añade la posibilidad de que estos expresen valoraciones con ideas de pensamiento superior. Los estudiantes de pensamiento Divergente, según clasificación de Kolb, fueron los que más usaron el EB para expresar juicios y valoraciones, que es, en definitiva, una forma de expresión de pensamiento superior.

Referencias bibliográficas

- Al Mahmoud, T., Elzubeir, M., Shaban, S., & Branicki, F. (2015). An Enhancement-focused framework for developing high quality single best answer multiple choice questions. *Educ Health*(28), 194-200. Obtenido de <http://www.educationforhealth.net>
- Anderson, L., Krathwohl, D., Airasian, P., Cruickshank, K., Mayer, R., Pintrich, P., & Wittrock, M. (2001). *A taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. (Complete edition)*. New York: Longman.
- Bloom, B., Englehart, M., Furst, E., Hill, W., & Krathwohl, D. (1956). *A taxonomy of educational objectives, Handbook I: Cognitive domain*. New York: David McKay Company.
- BMC Medical Education. (2018). *Grainger et al. Medical students create multiple-choice questions for learning in pathology education: a pilot study*. BMC Medical Education. doi:<https://doi.org/10.1186/s12909-018-1312-1>
- Churches, A. (21 de febrero de 2013). *Taxonomía de Bloom para la era digital*. Disponible en: www.eduteka.org/TaxonomiaBloomDigital.php
- Dickinson, M. (5 de diciembre de 2011). *Writing Multiple-Choice Questions for Higher-level Thinking*. Obtenido de <http://www.learningsolutionsmag.com/articles/804/writing-multiple-choice-questions-for-higher-level-thinking>
- Elfaki, O., Bahamdan, K., & Al-Humayed, S. (2015). Evaluating the quality of multiple-choice questions used for final exams at the Department of Internal Medicine, College of Medicine, King Khalid University. *Sudan Med Monit*, 10, 123-127. Obtenido de <http://www.sudanmedicalmonitor.org>.
- Garg, R., Vikas, V. & Maria, J. (2019). Analysis of multiple choice questions from a formative assessment of medical students of a medical college in Delhi, India. *Int J Res Med Sci*, 7(1), 174-177. doi:<http://dx.doi.org/10.18203/2320-6012.ijrms20185375>
- Grainger, R., Dai, W., Osborne, E. (2018). Medical students create multiple-choice questions for learning in pathology education: a pilot study, *BMC Medical Education* 18, Article number: 201, <https://doi.org/10.1186/s12909-018-1312-1>
- Guilford, J. (1967). *The nature of human intelligence*. New York: McGraw-Hill.

Guilford, J. (1981). Varieties of divergent production. *Journal of Creative Behavior*, 18(1), 1-10.

Kolb, D. (julio de 2017). *Test de estilos de Aprendizaje*. Obtenido de <https://www.orientacionandujar.es/wp-content/uploads/2017/06/Nuevo-Test-de-estilos-de-Aprendizaje-de-David-Kolb.pdf>

McLeod, S. A. (2017, Oct 24). *Kolb - learning styles*. Simply Psychology. <https://www.simplypsychology.org/learning-kolb.html>

Pensamiento convergente y divergente en la creatividad. (16 de julio de 2018). Obtenido de <https://capitalismoconsciente.es/blog/pensamiento-convergente-divergente-la-creatividad/>

Raina, S., Singh, M., Sood, A., & Chander, V. (2016). Assessment of need for capacity building in framing multiple choice questions for undergraduate medical students. *J Sci Soc*, 43, 11-23. Obtenido de <http://www.jscisociety.com>

Romero, L. N., Salinas, V. & Mortera, F. J. (2010). Estilos de aprendizaje basados en el modelo de Kolb en la educación virtual, *Apertura*, vol. 2 (1), 1-21. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68820841007>

Scully, D. (2017). Constructing Multiple-Choice Items to Measure Higher-Order Thinking: Practical Assessment. *Research & Evaluation*, 22(4), 2-12. Obtenido de <http://pareonline.net/getvn.asp?v=22&n=4>

Tenzin, K., Dorji, T., Tenzin, T. (2017). Construction of Multiple Choice Questions Before and After An Educational Intervention. *J. Nepal Med Assoc*, 56(205), 112-116.

Vergara, C. (3 de junio de 2015). La teoría de los estilos de aprendizaje de Kolb. Obtenido de <https://www.actualidadenpsicologia.com/la-teoria-de-los-estilos-de-aprendizaje-de-kolb/>

Workshop: Designing, Effective, Multiple-Choice, Questions. (14 de septiembre de 2018). Obtenido de https://www.mcgill.ca/skillsets/files/skillsets/mcq_handout3.pdf

Anexo 1

Instrucciones

El test de Estilos de Aprendizaje describe la forma en que aprendes a afrontar las ideas y situaciones diarias de tu vida.

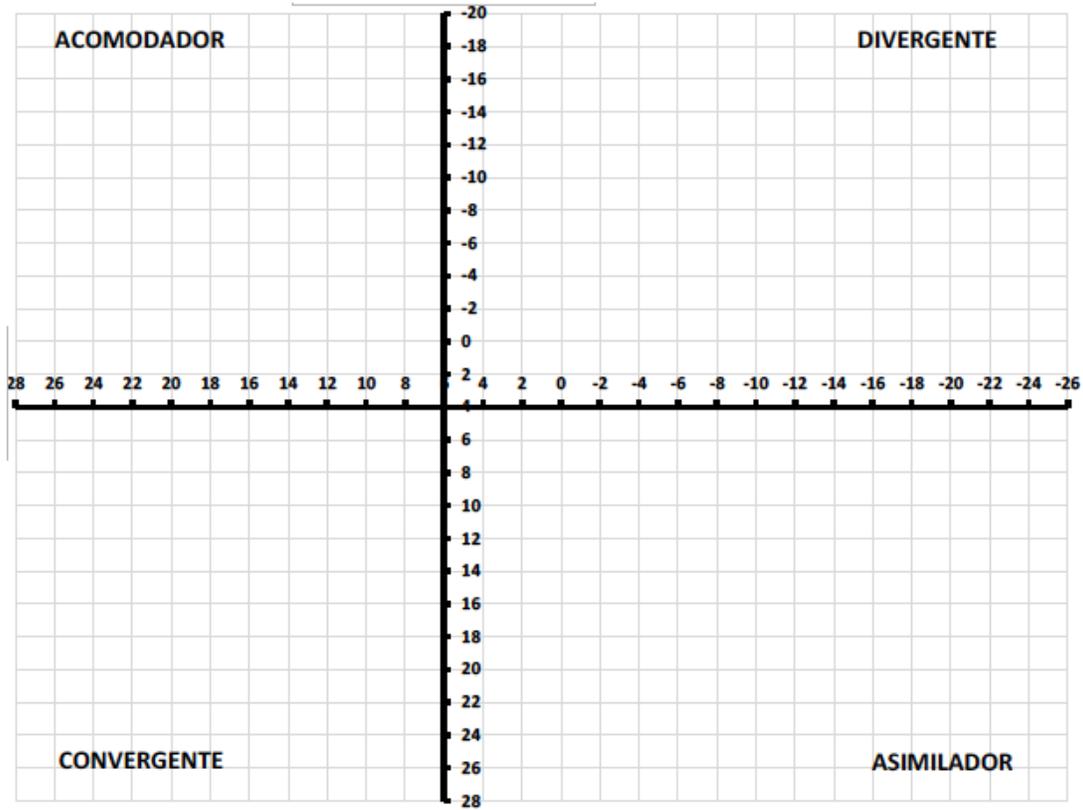
Cuenta de 12 frases (ítem) con cuatro terminaciones (columnas). Jerarquiza las terminaciones de cada frase de acuerdo a cómo piensas que se asemejan más a lo que haces cuando **aprendes algo**, siendo “4” la que mejor describa **tu** aprender, “3” la que sigue... hasta llegar al “1”. Asegúrate de jerarquizar **TODAS** las terminaciones para cada frase. No puedes asignar, en una oración, el mismo número a dos o más terminaciones.

ITEM	A	B	C	D
Quando Aprendo:	Prefiero valerme de mis sensaciones y sentimientos	Prefiero mirar y atender	Prefiero pensar en las ideas	Prefiero hacer cosas
Quando Aprendo mejor cuando:	Confío en mis corazonadas y sentimientos	Atiendo y observo cuidadosamente	Confío en mis pensamientos lógicos	Trabajo duramente para que las cosas queden realizadas
Quando estoy aprendiendo:	Tengo sentimientos y reacciones fuertes	Soy reservado y tranquilo	Busco razonar sobre las cosas que están sucediendo	Me siento responsable de las cosas
Quando aprendo a través de:	Sentimientos	Observaciones	Razonamientos	Acciones
Quando aprendo:	Estoy abierto a nuevas experiencias	Tomo en cuenta todos los aspectos relacionados	Prefiero analizar las cosas dividiéndolas en sus partes componentes	Prefiero hacer las cosas directamente
Quando estoy aprendiendo:	Soy una persona intuitiva	Soy una persona observadora	Soy una persona lógica	Soy una persona activa

Aprendo mejor a través de:	Las relaciones con mis compañeros	La observación	Teorías racionales	La práctica de los temas tratados
Quando aprendo:	Me siento involucrado en los temas tratados	Me tomo mi tiempo antes de actuar	Prefiero las teorías y las ideas	Prefiero ver los resultados a través de mi propio trabajo
Aprendo mejor cuando:	Me baso en mis intuiciones y sentimientos	Me baso en observaciones personales	Tomo en cuenta mis propias ideas sobre el tema	Pruebo personalmente la tarea
Quando estoy aprendiendo:	Soy una persona abierta	Soy una persona reservada	Soy una persona racional	Soy una persona responsable
Quando aprendo:	Me involucro	Prefiero observar	Prefiero evaluar las cosas	Prefiero asumir una actitud activa
Aprendo mejor cuando:	Soy receptivo y de mente abierta	Soy cuidadoso	Analizo las ideas	Soy práctico
Suma de cada columna	A :	B :	C :	D :

Luego, completa el siguiente cuadro con la suma de las columnas. Realiza el cálculo según se indica para llegar a identificar "X" e "Y" en el gráfico que sigue. Nota que el gráfico es atípico, pues los números negativos se encuentran a la derecha, en el eje "X" o del *Procesamiento*; o hacia arriba en el eje "Y" o de la *Percepción*. La intersección entre ambos ejes no ocurre en el punto (0,0) tradicional.

D	(MENOS)	B	=	X
	-			
C	(MENOS)	A	=	Y
	-			



Fuente. <https://documents.tips/documents/test-de-kolb-estilos-de-aprendizaje-kolb-estilos-de-aprendizaje-facilitador.html>