

Mapas conceptuales para aumentar el rendimiento académico en los estudiantes de Enfermería

Conceptual maps for increasing the academic performance of Nursing students

Ana Navea Martín,^I Isabel Varela Montero^{II}

^I Centro Universitario de San Rafael Nebrija. Madrid, España.

^{II} Universidad Alfonso X el Sabio (UAX). Villanueva de la Cañada, Madrid, España.

RESUMEN

Introducción: una de las herramientas que aumenta tanto el interés como el valor de la tarea es el uso del mapa conceptual, que utiliza la representación visual de conceptos relacionados entre sí a través de interconectores.

Objetivo: comparar si el uso de estos mapas conceptuales mejora el rendimiento académico y si existen diferencias en el rendimiento en relación al turno académico asignado.

Métodos: para ello se seleccionaron de manera aleatoria a 200 alumnos de Grado de Enfermería (Centro Universitario de San Rafael Nebrija-Madrid-España).

Resultados: los análisis realizados indican que las medias en cuanto al rendimiento académico son más elevadas en el grupo de alumnos que usaron mapas conceptuales, encontrándose diferencias significativas respecto a los que no lo usaron ($t = -2,43$; $gl: 198$; $p > ,05$). Por otro lado, se rechazó la influencia del turno asignado sobre el rendimiento académico.

Conclusiones: el uso de los mapas conceptuales produce un efecto positivo en el rendimiento académico, lo que nos plantea la necesidad de realizar una docencia teórico-práctica más centrada en este método de aprendizaje.

Palabras clave: mapa conceptual; enfermería; interés; valor de la tarea; rendimiento académico.

ABSTRACT

Introduction: One of the tools that increases both interest and value of the task is the use of conceptual maps, which uses the visual representation of concepts related to each other through interconnectors.

Objective: To compare whether the use of these conceptual maps improves the academic performance and if there are differences in the performance in relation to the assigned academic shift.

Methods: 200 students for the Nursing Degree (University Center of San Rafael Nebrija, Madrid, Spain) were randomly chosen.

Results: The analyses carried out indicate that the means in terms of academic performance are higher in the group of students who used conceptual maps, finding significant differences in relationship to those who did not use them ($t = -2.43$; $gI: 198$; $p > .05$). On the other hand, the influence of the assigned shift on academic performance was rejected.

Conclusions: The use of conceptual maps produces a positive effect on the academic performance, which raises the need for a theoretical-practical teaching centered on this method of learning.

Key words: conceptual map; Nursing; interest; task value; academic performance.

INTRODUCCIÓN

El interés y el valor de la tarea se relacionan de forma compleja, dependen de que los autores hagan referencia. Por un lado, se considera que el interés como motivo intrínseco es uno de los aspectos del valor de las tareas,¹ aunque la diferencia fundamental entre interés y valor de la tarea radica en que el interés tiene como referente más importante al estudiante, mientras que el valor tiene como referente a la tarea, aunque ambos se benefician de forma mutua, pues a mayor interés por la tarea, mayor valor adquiere la misma, y este valor aumenta el interés para el estudiante.²

Las investigaciones sobre el valor de la tarea comienzan en 1957, basadas en la teoría de la motivación de logro que establecía que las expectativas de éxito y el valor del incentivo son dos aspectos importantes a tener en cuenta, considerándose el valor del incentivo como la atracción relativa al éxito en una tarea dada.³ También se planteaba que las expectativas de éxito junto con las valoraciones influyen en la conducta y además se afirmaba que las valoraciones surgían de reglas sociales y necesidades psicológicas individuales que servían al individuo para guiar su conducta.^{4,5}

Dentro del modelo de expectativa-valor, se incorpora las creencias relacionadas con el rendimiento y las influencias de la socialización que afectan tanto a las expectativas como a las valoraciones. En este modelo, las percepciones sobre el valor de la tarea están determinadas por las interpretaciones que hace el estudiante en base a su experiencia con eventos pasados, incluyéndose percepciones sobre la dificultad de la tarea, y su capacidad para realizarla. También influirán en la persistencia, la conducta de elección y en definitiva en el rendimiento del estudiante.¹

Un último planteamiento de este modelo es el que hace referencia a cuatro aspectos de las valoraciones de las tareas: el valor de la consecución, el valor intrínseco, el valor de utilidad y el coste.

- *El valor de la consecución*, es mayor cuanto más le permita al individuo constatar sus propios autoesquemas, por ejemplo, si para un estudiante de Grado de Enfermería es muy importante su éxito en la asignatura de Farmacología, entonces tanto las clases de Farmacología como las tareas relacionadas con esta asignatura (talleres, seminarios), podrán tener un alto valor de consecución.
- *El valor intrínseco*, es el valor que se asocia a la motivación intrínseca, y se refiere a la satisfacción en la realización de la tarea, por ejemplo, una alta motivación intrínseca para la asignatura de Enfermería clínica hará que el estudiante pueda disfrutar de esta materia simplemente por el hecho de acudir y participar en las clases teóricas.
- *El valor de utilidad*, se asocia a la motivación extrínseca y hace referencia al valor de las tareas en el futuro, por ejemplo, aunque el estudiante no esté interesado en llevar a cabo una tarea como puede ser acudir las prácticas en un hospital determinado, puede hacerlas por la obtención de recompensas o para conseguir metas a largo plazo como puede ser el dominio de técnicas que le faciliten la búsqueda de empleo cuando termine de estudiar.
- *El coste de la tarea*, incluiría aspectos negativos sobre todo afectividad negativa anticipatoria a la hora de hacer una determinada tarea como la ansiedad, la incertidumbre o el miedo y otros aspectos como el tiempo requerido o el esfuerzo que se tiene que dedicar en su consecución, que pueden llevar al estudiante a no implicarse en la realización de la actividad.

Un ejemplo frecuente es la anticipación de esfuerzo, miedo o ansiedad ante asignaturas consideradas por los estudiantes como fundamentales y a la vez complejas y difíciles como puede ser Fisiopatología, Anatomía, o Farmacología, frente a otras consideradas por los estudiantes como fáciles como, Nutrición, Enfermería Geriátrica o Enfermería de Salud Mental.

Y en base a este modelo, se puede encontrar en la enseñanza universitaria, estudiantes con diferentes consideraciones del valor de la tarea, de manera perfecta y aplicable a cualquier asignatura (tabla 1). Por ejemplo, puede darse que el estudiante, pueda tener un alto valor de consecución en la asignatura de enfermería de Salud Mental, y acudir a las tutorías y seminarios programados (alto valor de consecución), con un gran interés en la materia (alto valor intrínseco), considerándose esta asignatura de gran utilidad para formarse como especialista en el futuro (alto valor de utilidad), pero puede considerar esta tarea con poco coste, es decir fácil o muy asequible (valor de coste bajo) y emplear poco o ningún esfuerzo en su estudio, no alcanzándose los rendimientos esperados (suspense en la convocatoria ordinaria) y un posterior descenso del interés en la materia por la asociación de esta tarea a la situación de fracaso.

Tabla 1. Posibles combinaciones de los factores del valor de la tarea

Valor de la consecución	Valor intrínseco	Valor de utilidad	Valor de Coste
↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓

Leyenda:
Valor aumentado: ↑
Valor disminuido: ↓

Teniéndose en cuenta de los estudios e investigaciones anteriores, las percepciones que tiene el estudiante acerca del valor de la tarea van a influir en aspectos motivacionales y de rendimiento, lo que interesa a los docentes en la continua labor de mejora.

Un reciente estudio sobre el valor de utilidad de la tarea,⁶ establece que aquellas intervenciones que mejoran el valor de la tarea y el interés en los estudiantes con bajas expectativas, tanto en laboratorios como en el aula mejoran el rendimiento y aumentan la satisfacción. Para los estudiantes de Ciencias de la Salud la investigación en interés se está incrementando para comprender como conectar al trabajo y el entrenamiento clínico a las clases teóricas,⁷ puesto que es frecuente entre los estudiantes (sobre todo en los primeros años) que su interés esté disminuido, así como el valor de la tarea, por no asociarse el conocimiento teórico a la práctica futura.

La importancia de distinguir entre el valor de la tarea y el interés radica en que tanto de forma individual como interactiva los dos componentes pueden generar diferentes intenciones y conductas de aprendizaje, así un estudiante puede hacer una tarea porque sea importante hacerla, aunque no tenga interés en ella, y se pondrán en marcha metas, estrategias, esfuerzo etc. en función de cada caso.

El valor de la tarea puede incrementarse con intervenciones educativas destinadas a aumentar también el aprendizaje autorregulado. Algunas prácticas educativas que contribuyen a mejorar el valor de la tarea incluyen la formación de pequeños grupos para el aprendizaje, la participación y la utilización de instrumentos educativos como puede ser el mapa conceptual, el mapa mental o los portafolios que han sido estudiados recientemente.⁸

El estudio más novedoso que relaciona el aprendizaje autorregulado con usos de mapas mentales con muestras de estudiantes que acceden a los estudios universitarios, indica que el uso del mapa mental mejora la utilización de estrategias autorreguladoras de los estudiantes y aumenta su motivación.⁹

Además, en el contexto de los estudios de Grado de Enfermería, las investigaciones más actuales sobre el uso de mapas conceptuales, han resaltado la mejora del rendimiento académico de estos estudiantes con su utilización, ha aumentado además las notas medias de las asignaturas con el paso del tiempo.^{10,11}

El mapa conceptual

Los mapas mentales y los mapas conceptuales son de amplia utilización en educación en todos sus niveles, sobre todo desde la educación primaria hasta los estudios universitarios y de postgrado. Pueden confundirse muy fácil, ya que son dos herramientas muy parecidas que utilizan la representación visual de los conceptos que debe adquirir el estudiante conectándose con palabras o frases (llamadas interconectores), aunque su principal diferencia radica en la relación de los conceptos, siendo jerárquica y lineal en el mapa conceptual y no lineal en el mapa mental, favoreciendo en este la creatividad y el pensamiento crítico con más facilidad que con el mapa conceptual.¹²

El mapa conceptual por tanto, incluye conocimientos o conceptos encerrados en cajas o círculos y una línea de conexión entre ellos que los une que se acompaña de palabras que aclaran el significado de las relaciones (Fig. 1).

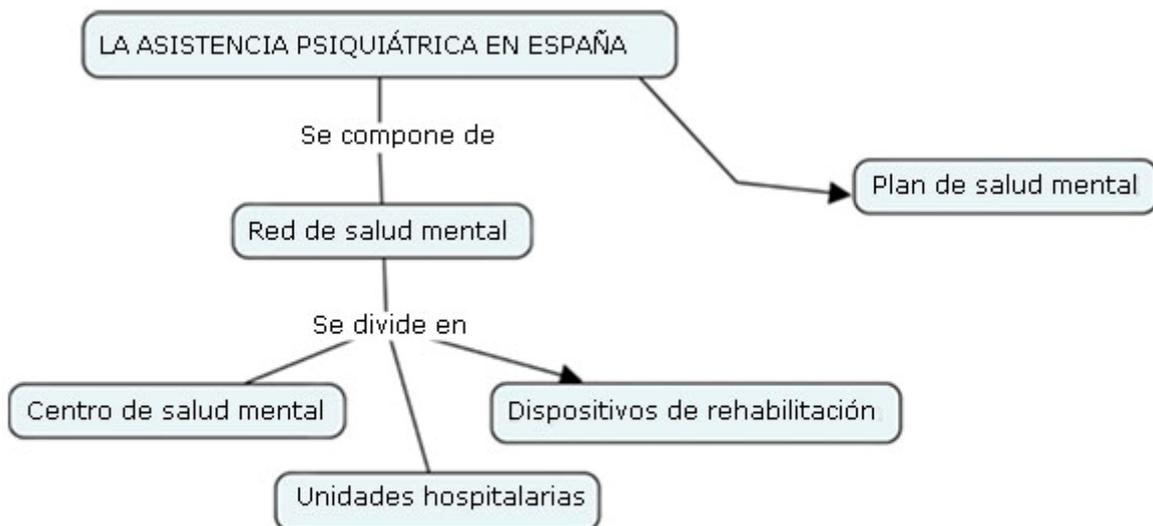


Fig. 1. Ejemplo de mapa conceptual de la asignatura de enfermería de salud mental.

La utilización de mapas conceptuales mejora la comprensión de los conceptos complejos y aumenta el valor que las tareas tienen para los estudiantes, así como el afecto positivo hacia las mismas, favoreciendo estos aspectos a la mejora del rendimiento. Han sido utilizados sobre todo para favorecer el aprendizaje de tareas que exigen un conocimiento profundo, como destrezas clínicas que requieren para su aprendizaje un gran esfuerzo.¹³

En los estudios de Grado de Enfermería se da a menudo la necesidad de combinar el interés del estudiante hacia los conocimientos, el aumento del valor de las tareas ya sean teóricas o prácticas (en especial en estas últimas cuando son de gran complejidad) y la obtención de un buen rendimiento académico que favorezca la motivación. Por este motivo la utilización del mapa conceptual como metodología docente la hace ideal para estos fines, ya que a día de hoy siguen explorándose todas sus posibilidades, habiéndose encontrado mejoras en rendimiento académico, en motivación y en estrategias cognitivas como el pensamiento crítico, todas ellas variables que forman parte del aprendizaje autorregulado y que son esenciales en los estudios universitarios de Ciencias de la Salud.

El objetivo principal de este estudio es describir la influencia de los mapas conceptuales sobre el rendimiento académico en estudiantes de Ciencias de la Salud. De manera más específica se busca comparar si existen diferencias en el rendimiento académico cuando se aplican mapas conceptuales. Así como, si existen diferencias en el rendimiento en función del turno académico asignado (mañana/tarde).

MÉTODOS

Para llevar a cabo los objetivos propuestos se ha realizado un estudio de carácter descriptivo-comparativo de corte transversal. La muestra estuvo compuesta por 200 alumnos de Centro Universitario de San Rafael-Nebrija (Madrid-España) dentro del área de Ciencias de la Salud - Grado de Enfermería y de forma concreta en la asignatura de Enfermería de Salud Mental, distribuidos entre los cursos, 2014-2015 y 2015-2016.

La muestra estuvo compuesta por 174 mujeres (87 %) y 26 hombres (13 %). En cuanto al turno, el 74,5 % (n= 149) estuvo asignado al turno de mañana y un 25,5 % (n= 51) al turno de tarde (Fig. 2).

		Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Mujeres	174	87
	Hombres	26	13
Turno	Mañana	149	74,5
	Tarde	51	25,5

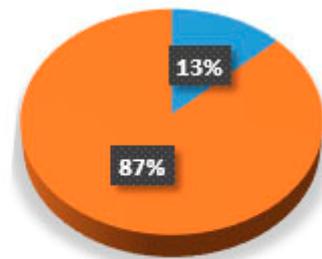


Fig. 2. Distribución de la muestra.

La selección de la muestra se realizó de manera sistemática y al azar para que hubiera el mismo número de alumnos en cada curso, (n= 100 en el curso 2014-2015 y n= 100 en el curso 2015-2016) ya que existen diferencias en cuanto al número de alumnos matriculados en cada año.

La variable independiente la constituía el uso o no de mapas conceptuales. Y en cuanto a la variable dependiente se operativizó a través del "Rendimiento Académico", que correspondía a la nota media final de la asignatura.

Durante el curso 2014-2015, los alumnos no tenían la posibilidad de escoger la utilización del mapa conceptual, mientras que durante el curso 2015-2016 los estudiantes podían elegir en función de su interés la realización o no de mapas conceptuales. La elección de los mapas conceptuales por parte del alumnado en el curso 2015-2016 fue del 100 %. Para obtener la variable dependiente, nota media final de la asignatura, se utilizó la aplicación de notas para el profesorado del Centro Universitario San Rafael-Nebrija. Por último, los datos se codificaron en una

hoja Excel y se realizaron los análisis oportunos a través del paquete estadístico SPSS v.21.

En cuanto a las técnicas para el análisis de los datos, se realizó un análisis descriptivo con media y desviación típica y se utilizó la prueba T de Student para dos muestras independientes, tras la prueba de Levene para comprobar la homogeneidad de las varianzas.

RESULTADOS

Los primeros resultados se corresponden con el análisis de las medias en la variable "Rendimiento Académico" en función del uso o no de los mapas conceptuales. La media en cuanto al rendimiento académico cuando NO se usan los mapas conceptuales (curso 2014-2015) fue de 5,14 (Desviación típica (D.T) = $\pm 1,93$) mientras que cuando SI se usan los mapas conceptuales (curso 2015/2016) la media alcanzó un 5,83 (D.T. = $\pm 2,04$) (tabla 2).

Tabla 2. Nota media en función del uso o no de los mapas conceptuales

	Uso de mapas conceptuales	n	media	D.T.
nota media	No (curso 2014/2015)	100	5,14	1,93
	Si (curso 2015/2016)	100	5,83	2,04

Después, se comprobó la existencia de diferencias estadísticamente significativas en el rendimiento académico y el uso de mapas conceptuales. Para ello, se aplicó la Prueba de Levene para la igualdad de varianzas y la prueba T de Student para dos muestras independientes. Los resultados obtenidos a través de la prueba de Levene indican la homogeneidad de varianzas para las poblaciones estudiadas (F de Snedecor= .56; $p > .05$). Por otro lado, la prueba de T de Student para dos muestras independientes que analiza la diferencia entre las medias y si ésta es estadísticamente significativa, muestra que existen diferencias estadísticas significativas en el rendimiento académico en función del uso o no de mapas conceptuales (t de Student= -2.43; Grados de libertad (gl):198; $p > .05$).

Por último, se comprobó si existían diferencias en cuanto al turno cursado y el uso o no de mapas conceptuales, no encontrándose diferencias estadísticamente significativas aplicándose los mismos estadísticos de contraste (F= .24; $p > .05$); (t=.34; gl: 198; $p > .05$).

DISCUSIÓN

El uso de mapas conceptuales mejora el rendimiento de la muestra de estudio medida a través de la nota media final de la asignatura. Este resultado coincide con otro estudio¹⁰ con una muestra de 64 estudiantes de enfermería. En esta investigación los estudiantes fueron distribuidos en dos grupos y fueron evaluados según la utilización de mapa conceptual y cuestionario o solo con cuestionario, encontrándose diferencias significativas a favor del uso de este método de

enseñanza, llegando a la conclusión de que el uso del mapa conceptual tiene un efecto positivo sobre el rendimiento académico.¹⁰

En la muestra de estudio el 100 % de los estudiantes del curso 2015/2016 eligieron el mapa conceptual, parece que este instrumento resultaba atractivo o interesante para ellos, aunque también es posible que lo hicieran por la motivación extrínseca que pudiera generarse si el profesor incentivara con mayor nota a los estudiantes que decidieran utilizarlos. El uso de mapas conceptuales mejora el interés y hace que los estudiantes se impliquen con más facilidad en tareas colaborativas lo que mejora el rendimiento en los estudios de enfermería.¹⁴

Otras investigaciones además han demostrado que los mapas conceptuales pueden mejorar el pensamiento crítico en los estudiantes de enfermería, aumentándose sobre todo el estudio más profundo de los contenidos de las materias a lo largo del tiempo, haciéndose no solo que el estudiante mejore sus resultados si no que el contenido de lo que aprenda sea de mayor calidad además de en mayor cantidad.¹¹

La principal limitación de este estudio es contar con dos cursos académicos como muestra e incluir solo la variable dependiente de rendimiento. Sería interesante para una futura investigación introducir además del rendimiento, otras variables como el interés o el valor de la tarea, incluyéndose la actitud del estudiante hacia el uso del mapa conceptual mediante metodología cualitativa.

En estudios anteriores con esta metodología, con muestras de estudiantes de enfermería, los autores concluyeron que los mapas conceptuales podían ser una nueva competencia que enseñar a los futuros profesionales de ciencias de la salud, debiéndose incluirse en los programas de enseñanza, siendo una importante fuente de motivación y mejora el rendimiento, el aprendizaje colaborativo y facilita el trabajo en grupo debido a su capacidad para dar feedback.¹⁵

CONSIDERACIONES FINALES

Se entiende que el mapa conceptual mejora el rendimiento de los estudiantes y puede ser una atractiva herramienta para el aprendizaje. Puede aumentar la motivación, y el interés, puede hacer más atractiva la tarea, puede hacer que el alumno aprenda de manera significativa y profunda a lo largo del tiempo y es especial indicado para los estudios de ciencias de la salud, favoreciéndose el trabajo colaborativo y en grupo, aunque para poder contrastar estas últimas conclusiones habría que elaborar un nuevo estudio que incluyera todas estas variables.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Eccles JS. Expectancies, values, and academic behaviors; 1983.
 2. Suárez Riveiro JM, Fernández Suárez AP. El aprendizaje autorregulado: variables estratégicas, motivacionales, evaluación e intervención; 2004.
-

3. Atkinson JW. Motivational determinants of risk-taking behavior. *Psychological Rev.* 1957;64(6 p1):359.
4. Feather N. Expectancy-value approaches: Present status and future directions. I NT Feather (Red.), *Expectations and actions: Expectancy-value models in psychology.* New Jersey: Hillsdale. 1982. p. 395-420.
5. Feather NT. Values, valences, expectations, and actions. *Journal of Social Issues.* 1992;48(2):109-24.
6. Hulleman CS, Godes O, Hendricks BL, Harackiewicz JM. Enhancing interest and performance with a utility value intervention. *Journal Educational Psychology.* 2010;102(4):880.
7. Hjälmhult E. Learning strategies of public health nursing students: conquering operational space. *Journal Clinical Nursing.* 2009;18(22):3136.
8. Ziegler NA, Moeller AJ. Increasing Self-Regulated Learning Through the Lingua Folio. *Foreign Language Annals.* 2012;45(3):330-48.
9. Tanriseven I. A Tool that can be Effective in the Self-Regulated Learning of Pre-Service Teachers: The Mind Map. *Australian Journal of Teacher Education.* 2014;39(1):64-80.
10. Jaafarpour M, Aazami S, Mozafari M. Does concept mapping enhance learning outcome of nursing students? *Nurse Education Today.* 2016;36:129-32.
11. Lee W, Chiang CH, Liao IC, Lee ML, Chen SL, Liang T, et al. The longitudinal effect of concept map teaching on critical thinking of nursing students. *Nurse Education Today.* 2013;33(10):1219-23.
12. Zipp G, Maher C. Prevalence of mind mapping as a teaching and learning strategy in physical therapy curricula. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning.* 2013;13(5):21-32.
13. Ding J, Cheng HD, Huang J, Liu J, Zhang Y. Breast Ultrasound Image Classification Based on Multiple-Instance Learning. *Digit Imaging.* 2012;25:620-7.
14. Kinchin I, Hay D. Using concept maps to optimize the composition of collaborative student groups: a pilot study. *Journal of Advanced Nursing.* 2005;51(2):182-7.
15. Harrison S, Gibbons Nursing Student Perceptions of Concept Maps: From Theory to Practice. *Nursing Education Perspectives.* 2013;34(6):395-9.

Recibido: 16 de agosto de 2016.

Aprobado: 24 de agosto de 2016.

Ana Navea Martín. Centro Universitario de San Rafael Nebrija. Madrid, España.
Correo electrónico: anavea@nebrija.es
