

## MAPAS CONCEPTUALES Y DIAGRAMAS V



MOREIRA, Marco Antônio (2006). *Mapas conceituais e diagramas V [Mapas conceptuales y diagramas V]*, Porto Alegre: Ed. do autor. ISBN 85-904420-8-X. 103 págs.

**Marcelo Prado Amaral Rosa**

UCS - Brasil

Filósofos, científicos y educadores de forma general, a lo largo de la historia de la Humanidad, han investigado temáticas relacionadas con el conocimiento y el aprendizaje adquirido por el ser humano en las esferas más variadas. El libro de Marco Antônio Moreira: *Mapas conceituais e diagramas V [Mapas conceptuales y diagramas V]* presenta como punto central estrategias potencialmente facilitadoras del aprendizaje significativo: mapas conceptuales y diagramas de Gowin. Estas estrategias están ancladas en el uso de organizadores gráficos basados en conceptos que buscan la comprensión de la estructura del proceso de producción del conocimiento, teniendo como elementos: eventos, hechos y conceptos, proporcionando como resultado una estructura de significados, que expresa a su vez relaciones de significados, representados por diagramas. Por ser posible aplicar esas estrategias desde la educación fundamental, el libro no presenta público destinatario específico.

El autor del libro, Marco Antônio Moreira, que se dedica al estudio del tema desde hace algunas décadas, es doctor en enseñanza de ciencias en la Cornell University, Estados Unidos. Es profesor del Instituto de Física de la Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil, y colaborador de la Universidad de Burgos, España. Sus áreas de interés son: enseñanza de ciencias y la investigación en la enseñanza de ciencias, particularmente física. Se dedica también a teorías del aprendizaje, en especial la del aprendizaje significativo. Ha publicado cerca de 200 artículos en periódicos, 90 trabajos completos en anales de congresos y 30 libros, de entre los más recientes podemos citar: i) *La teoría de los campos conceptuales y la*

*enseñanza/aprendizaje de las ciencias (2009)*; ii) *A teoria da aprendizagem significativa. Sua fundamentação e implementação (2009)*[*La teoría del aprendizaje significativo. Su fundamentación e implementación*]. Dirigió cerca de 40 disertaciones y 30 tesis.

La obra en cuestión se presenta dividida en dos textos estructuralmente independientes, pudiéndose usar cada texto de forma separada del otro sin ningún prejuicio.

El primer texto trata mapas conceptuales y presenta las siguientes divisiones: i) *resumo* [resumen] (escrito también en inglés), ii) *O que são mapas conceituais* [Qué son los mapas conceptuales]; iii) *Um modelo para mapeamento conceitual* [Un modelo para crear un mapa conceptual]; iv) *Uso de mapas conceituais* [Uso de mapas conceptuales]; esta división a su vez presenta otras tres divisiones internas, que son: iv.i) *Mapas conceituais como instrumentos didáticos* [Mapas conceptuales como instrumentos didáticos]; iv.ii) *Mapas conceituais como instrumento de avaliação* [Mapas conceptuales como instrumento de evaluación]; iv.iii) *Mapas conceituais como recurso para análise do conteúdo* [Mapas conceptuales como recurso para el análisis de contenido]; v) *Conclusão – “Negociando significados”* [Conclusión: «Negociando significados»]; vi) *Referências* [Referencias]; y para terminar, vii) *Apêndices* [Apéndices].

El segundo texto aborda diagramas V y presenta las siguientes subdivisiones: i) *Introdução – O Vê epistemológico de Gowin ou diagrama V* [Introducción: La Ve epistemológica de Gowin o diagrama V]; ii) *O Vê epistemológico na análise do currículo* [La Ve epistemológica en el análisis del currículo]; iii) *O Vê epistemológico na avaliação da aprendizagem* [La Ve epistemológica en la evaluación del aprendizaje]; iv) *O Vê epistemológico como instrumento de ensino e aprendizagem* [La Ve epistemológica como instrumento de enseñanza y aprendizaje]; v) *Conclusão* [Conclusión]; vi) *Referências* [Referencias]; y por último, vii) *Apêndices* [Apéndices]. La obra completa cuenta con 103 páginas. Con relación a elementos gráficos (figuras), los textos presentan una amplia gama de ejemplos con relación al tema.

En el segmento que destaca los *Mapas conceituais* [Mapas conceptuales], el objetivo del texto es proponer mapas conceptuales como recurso para la planificación curricular y de instrucciones como instrumento de evaluación, ilustrando las posibilidades a través de ejemplos de uso de los mapas conceptuales.

Inicialmente destaca el autor que los mapas conceptuales deben entenderse como «[...] diagramas bidimensionales que buscan mostrar relaciones jerárquicas entre conceptos de un cuerpo de conocimiento y que derivan su existencia de la propia estructura conceptual de ese cuerpo de conocimiento» (pág. 10). Se destaca la existencia de diversos modos de representaciones entre los conceptos clave de un área, es decir, que determinado mapa conceptual es una de las infinitas posibilidades que hay para representar tales interrelaciones. A continuación, el autor presenta el principio de Ausubel (diferenciación conceptual progresiva), como un modelo simplificado de construcción de mapas conceptuales y presenta ejemplos contruidos basados en conceptos del campo de la física. En la sección siguiente, el autor sugiere el empleo de los mapas conceptuales para mostrar relaciones jerárquicos entre los conceptos que se han de abordar, alertando del uso preferencial de la estrategia cuando el interlocutor domine el asunto por abordar. Son presentadas también las ventajas y desventajas en el uso de mapas conceptuales por los profesores. En cuanto al sentido evaluativo, el texto defiende que el uso de mapas conceptuales permite exteriorizar lo que el aprendiz sabe en términos conceptuales, de tal forma, los mapas conceptuales pueden usarse como instrumentos representativos de la estructura cognitiva anterior y posterior a las instrucciones, sirviendo así de *feedback* para el docente y para las instrucciones. Al final de la sección, el autor utiliza ejemplos gráficos para ilustrar las potencialidades del uso de mapas conceptuales como instrumentos de evaluación. En la sección siguiente del texto, son presentados los mapas conceptuales como importantes herramientas para el análisis curricular, ya que a través del mapa conceptual es posible la distinción entre contenido curricular (que se espera que sea aprendido) y contenido instrumental (vehículo para el aprendizaje). El autor destaca, a continuación, que los mapas conceptuales pueden emplearse desde la escuela primaria, sin problemas, además de afirmar que realizar mapas conceptuales es una técnica para exteriorizar el entendimiento conceptual y proposicional que una persona tiene sobre determinado conocimiento, sirviendo para negociar significados, hasta llegar a compartirlo. Ya en la sección posterior al texto (Apéndice), se demuestran ejemplos de mapas conceptuales específicos del área física, que es el área de actuación del autor, pero de otras áreas del conocimiento, además de traer un modelo de cómo se procede para la construcción de un mapa conceptual.

En la segunda parte del libro, en el segmento dedicado a los *Diagramas V*, el objetivo principal del autor es proponer la Ve epistemológica de Gowin como instrumento útil para el análisis curricular en la enseñanza, en el aprendizaje y en la evaluación del aprendizaje. La perspectiva de Gowin sobre el proceso científico de investigación es presentada, como la construcción de una estructura de significados a partir de conexiones entre eventos, hechos y conceptos. El autor explicita la diferencia entre aserciones de conocimiento, relacionadas con el producto de una investigación, y aserciones de valor, relacionadas con la utilización del conocimiento. En la secuencia de la sección, se presentan al lector las «cinco cuestiones de Gowin» como una manera simple de analizar conocimientos documentados, pero el autor alerta que la «Ve» es un instrumento de análisis del currículo más abarcador. El autor defiende que la evaluación no puede continuar restringida a procedimientos diagnósticos, basados en pruebas objetivas de conocimiento y soluciones de problemas, desconsiderando en primer nivel un posible aprendizaje significativo. Basada en las palabras de Noval y Gowin, el autor recomienda la «Ve» como un instrumento valioso de evaluación en la enseñanza de laboratorio o trabajo de campo, pero que no está restringido a estas áreas, siendo sobre todo un instrumento con diversas posibilidades. La «Ve de Gowin» puede aplicarse como recurso en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pues es un instrumento útil para destacar aspectos epistemológicos relativos a la construcción del conocimiento. Según el autor, la importancia del instrumento reside en el proceso de interacción entre el pensar y el actuar con el que el aprendiz está implicado, tratándose así de un instrumento que puede ser útil en el proceso de aprender a aprender. Al final, el autor afirma que la «Ve de Gowin» es apenas una estrategia más en el campo educativo, pero implica la adopción de una postura epistemológica que puede acarrear cambios significativos.

La obra *Mapas conceituais e diagramas V [Mapas conceptuales y diagramas V]* está destinada para profesionales y/o estudiantes que deseen comprender/facilitar la estructuración del conocimiento, con vistas a procedimientos de formación inicial y continuada de profesores. En ese sentido, el Prof. Dr. Marco Antônio Moreira ofrece, una vez más, su amplia experiencia y formación para el escenario de la investigación y del desarrollo de la Enseñanza y del Aprendizaje.

La obra posee ejemplos de comprensión accesible entre las posibilidades de

aplicación directa en cualquier nivel de enseñanza, siendo la diversidad de ejemplos –presentados de forma gráfica– el elemento central del libro. Creo que este aspecto permite a los lectores una reflexión sobre asuntos de interés en las áreas más variadas del conocimiento humano. Los textos son claros y precisos, lo que favorece ciertamente el entendimiento de los abordajes teóricos y metodológicos presentados como esenciales para la comprensión de la estructuración del conocimiento. El autor opta por una «comprensión directa», teniéndose como referencia los creadores de las teorías de mapas conceptuales y diagramas. En el texto *Mapas conceptuais [Mapas conceptuales]* se presentan aplicaciones de la estrategia de mapas conceptuales con un lenguaje accesible, lo que favorece el entendimiento por parte del lector. Además, con base en la simplicidad de presentación del texto, las aplicaciones pueden introducirse en el contexto actual del lector, pudiendo incluso servir de manual de instrucciones para la creación de mapas conceptuales, pretendiendo facilitar el aprendizaje de estudiantes e investigadores principiantes. El texto *Diagramas V* presenta de forma didáctica la teorización y toda la construcción de la estrategia de la «Ve» epistemológica de Gowin, haciendo que la aplicación de esta estrategia sea posible en varias esferas del área de la educación, abriendo así posibilidades de investigaciones que tengan como temática el entendimiento estructural del conocimiento.

La contribución para el área educativa se refuerza por la indicación de muchos ejemplos contruidos por profesores en oficinas pedagógicas o por alumnos en las clases. La decisión del autor de traer las producciones de profesores y aprendices, para ejemplificar los contenidos abordados en el libro, estrecha la relación con el lector, potencializando, de esta forma, la aplicación de las estrategias presentadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de manera general. 



**Marcelo Prado Amaral Rosa** es licenciado en Química, por la Universidad Regional Integrada del Alto Uruguay y de las Misiones (URI), Brasil. Actualmente es maestrando en Educación de la Universidad de Caxias do Sul (UCS), Brasil.