

EL USO DEL MAPA CONCEPTUAL PARA EVALUAR EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE CONCEPTOS SOBRE LOS MAMÍFEROS CON ALUMNOS DE SEXTO AÑO DE LA ENSEÑANZA FUNDAMENTAL

*Conceição Aparecida Soares Mendonça, Universidade Federal Rural de Pernambuco – Unidade Acadêmica de Garanhuns.
Marco A. Moreira, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Brazil
conceicao_mendonca@hotmail.com*

Abstract. Los mapas conceptuales son recursos de gran relevancia para el proceso educativo, especialmente el del aprendizaje significativo de conceptos científicos, basados en este hecho de que esta investigación ha sido realizada con el objetivo de verificar si el uso de los mapas conceptuales en la enseñanza de los conceptos sobre el tema Mamíferos fue una estrategia de evaluación eficaz en el sentido de obtener evidencias de aprendizaje significativo, con dieciséis alumnos de sexto año de la enseñanza Fundamental. Los mapas conceptuales fueron elaborados por ellos en tres momentos distintos, antes, durante y después del desarrollo del contenido sobre los Mamíferos. El análisis cuantitativo de los resultados obtenidos nos permite decir que el mapa conceptual fue un importante instrumento a través del cual se ha verificado una significativa evolución en términos estructurales, jerárquicos y conceptuales llevándonos a confirmar que fue posible a los alumnos seleccionados en este artículo aprender con el uso de este recurso. En relación a la evaluación cualitativa concluimos que fue posible evidenciar en los mapas presentados por los dúos, algunos indicios que puedan revelar el aprendizaje significativo o que apunten durante el estudio que ellos consiguieron construir significados de la materia a enseñar.

1 Introducción

Dentro de una clase, según la teoría de Ausubel, Novak y Hanesian (1980) tenemos como característica principal “el factor que más influye en el aprendizaje es aquello que el alumno ya sabe” de ese modo cabe al profesor “averiguar eso y enseñarle según convenga”. Enseñar con vistas a favorecer el aprendizaje significativo desarrollado bajo un abordaje ausubeliano y teniendo los mapas conceptuales como herramienta para evaluar los conocimientos del alumno, puede ser un estímulo para que desarrollen habilidades, para organizar y representar los conceptos sobre el tema Mamíferos en nivel de enseñanza fundamental. Pensando así, nuestra propuesta fue desarrollar, la enseñanza dentro de este marco teórico, usando los mapas conceptuales para evaluar, en el sentido de obtener evidencias de aprendizaje significativo con alumnos de sexto año de la enseñanza fundamental de una escuela pública municipal en la ciudad de Garanhuns en Pernambuco región Nordeste de Brasil. Se ha trabajado con los contenidos sobre los conceptos de Mamíferos, buscando evidencias de aprendizaje a través de una enseñanza que favorezca los conocimientos previos de estos alumnos y que lleve en consideración materiales que sean potencialmente significativos. Sin embargo, en este artículo será presentado sólo el análisis cualitativo de los mapas conceptuales construidos por los alumnos antes, durante y después del estudio del tema mamíferos.

2 Marco teórico

El estudio estuvo basado en la teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel (1980, 2002) según la cual el conocimiento previo es la variable aislada que más influye en el aprendizaje. Es a través de la interacción con conocimientos previos que los nuevos conocimientos adquieren significados para el sujeto que aprende.

3 Desarrollo Metodológico

Esta investigación fue realizada en una escuela de la red pública municipal de enseñanza de Pernambuco, queda ubicada en la ciudad de Garanhuns, región Nordeste de Brasil. Fue desarrollada con 36 alumnos matriculados en el turno de la tarde, siendo 12 niños y 24 niñas, con edad entre 12 y 17 años. La muestra de este estudio son 16 alumnos, siendo estos los que participaron y realizaron todas las actividades propuestas durante la intervención. Este estudio se desarrollo en 33 encuentros de 50 minutos que sucedieron tres veces por semana completando una carga horaria de 27 horas y 30 minutos. Buscamos recolectar, a través de un pre testeo escrito el conocimiento previo de ellos sobre los Mamíferos y a partir del resultado se planearon los demás encuentros. La recolección de cada uno de los

datos obtenidos fue planeado con el intuito de garantizar que: (i) el pre testeo y el mapa inicial pudiesen identificar el conocimiento previo de estos alumnos sobre el tema Mamífero; (ii) que el post testeo aplicado en el final del estudio, al ser comparado con el pre testeo inicial, nos muestreasen cómo los conocimientos previos fueron modificados; (iii) que los mapas realizados antes, durante y al final del estudio sobre los conceptos de Mamíferos nos proveesen alguna evidencia de aprendizaje significativo a lo largo de este estudio; (iv) que el cuestionario de los alumnos sobre la utilización de los mapas conceptuales nos diesen información de cómo sintieron el impacto de este instrumento y por último, pero no como menos importante (v) los registros hechos por la investigadora durante las aulas. El objetivo propuesto en este trabajo fue evaluar cualitativamente los mapas conceptuales realizados por los alumnos en tres momentos distintos, buscando evidencias de aprendizaje significativo, este será el foco y el principal instrumento de nuestra investigación que discutiremos enseguida.

4 Resultados y Discusión

Los primeros mapas conceptuales de los conocimientos previos traídos por la mayoría fueron aspectos relacionados a la existencia de glándula mamaria, el tipo de alimentación, la presencia de pelos, la reproducción, los hábitos de vida. La selección de tres dúos A, B y C sobre el tema en cuestión fueron traducidos del original de cada dúo. Los dúos A, B, y C de las Figuras 1, 2 y 3, presentaron mapas que poseen estructura y jerarquía conceptual de forma simple, hay palabras de conexión indicando todas las relaciones entre los conceptos, las proposiciones formadas ya presentan algún conocimiento científico como en los dúos: “A”, “mamíferos se reproducen sexualmente apareando el macho y la hembra”; “B”, “mamíferos se aparean macho-hembra por relación sexual”; “C”, “mamíferos ellos nacen por el sexo juntando el macho con la hembra”.

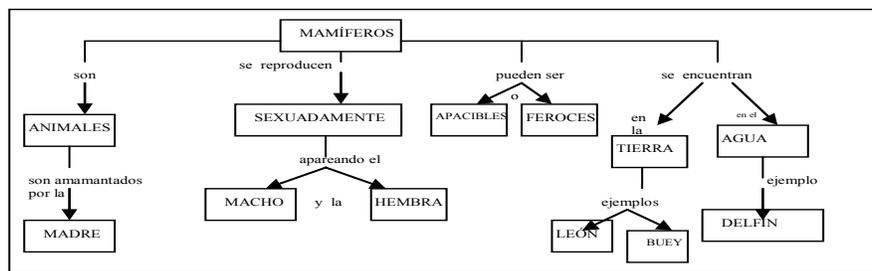


Figura 1. Dúo “A”, MI de los alumnos de sexto año

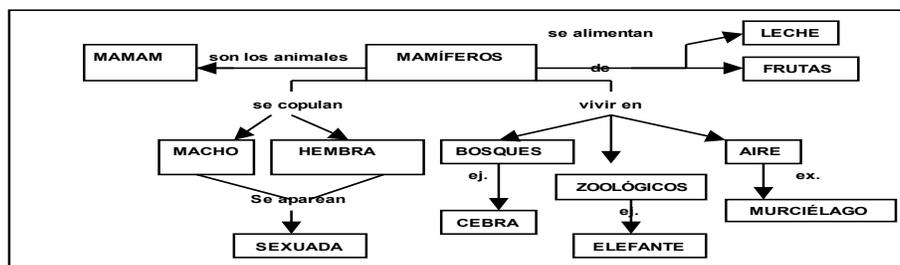


Figura 2. Dúo “B”, MI de los alumnos de sexto año

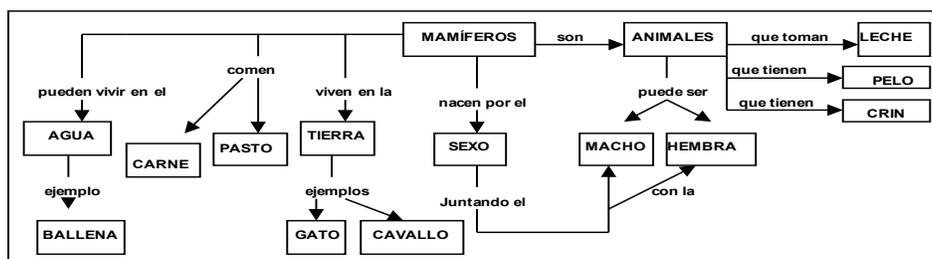


Figura 3. Dúo “C”, MI de los alumnos de sexto año

A seguir de los dúos A, B, y C en las Figuras 4, 5 y 6, presentan estructura, jerarquía y evolución conceptual aceptable al presentar el concepto-clave “mamíferos” y abajo de este, los más inclusivos: glándulas mamarias, la

presencia de pelos y, la endotermia. Comparando la evolución de “A, B y C” con los mapas iniciales, se percibe que el dúo “A” se refiere a la presencia de glándula mamaria en el Mapa I como: “mamíferos son animales que maman en la madre”; el “B”, como: “mamíferos son animales que maman”; y “C”, “mamíferos son animales que toman leche”. Ninguno de los tres dúos presentó el concepto endotérmico en los Mapas I, pero evidenciaron el mismo en el Mapa II, lo que demuestra que ellos podrían estar aprendiendo. El dúo “A”, en el Mapa I trae que: “los mamíferos pueden ser apacibles o feroces” y, en el II Mapa que: “los mamíferos pueden ser domésticos o salvajes; traen en el inicio que: “los mamíferos son encontrados en la tierra y en el agua”, en el segundo: “los mamíferos pueden tener hábitos acuáticos, terrestres y aéreos”, demostrando así, indicios de aprendizaje. Realizaron relaciones cruzadas en parte del mapa sugiriendo así, posible reconciliación integradora. El dúo “B” muestra: “...ej. ballena que no tiene pelos”. Sobre esta información dijeron que al investigar sobre las ballenas, vieron que cuando adultas tienen pocos o ningún pelo. El dúo “C”, durante, trajo ideas/conceptos más generales como: “endotérmicos, glándulas y pelos” y en el segundo nivel ideas más específicos como forma de clasificación citando algunas órdenes, lo que no apareció en los mapas de los dúos “A” y “C”.

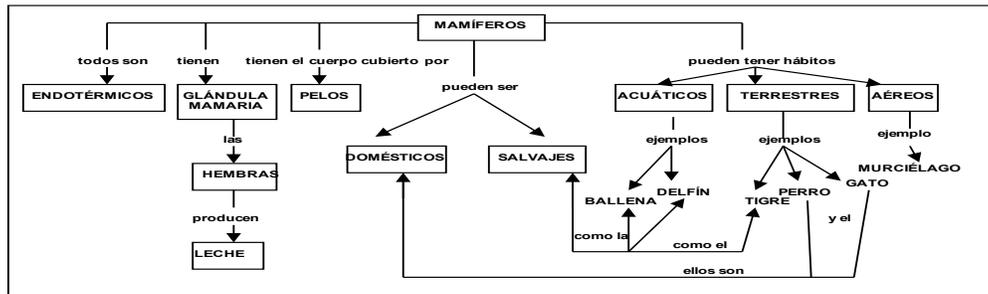


Figura 4. Dúo “A”, MII de los alumnos de sexto año

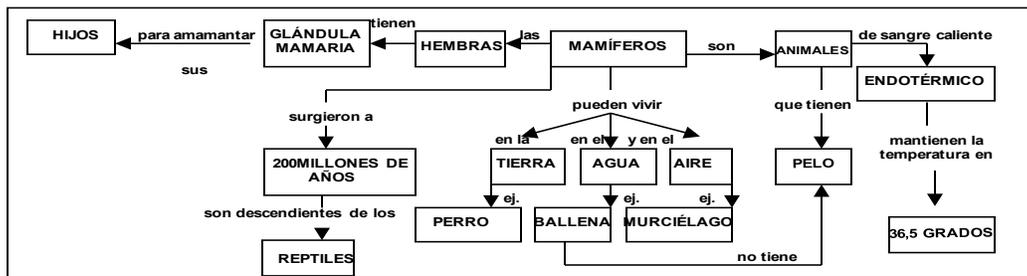


Figura 5. Dúo “B”, MII de los alumnos de sexto año

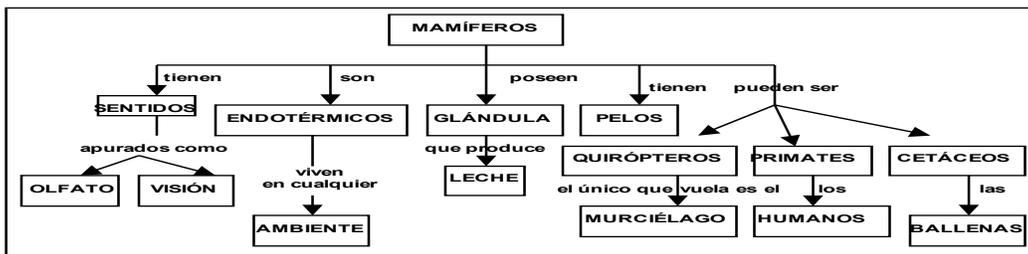


Figura 6. Dúo “C”, MII de los alumnos de sexto año

En la secuencia a continuación, de los dúos A, B, y C en las Figuras 7, 8 y 9, de los mapas elaborados tras el estudio una significativa evolución en términos estructurales, jerárquicos y conceptuales. Ellos consiguieron organizar sus ideas de modo que fueron progresando en cada mapa construido. El dúo “A”, en el MII en relación al I y III hizo un cambio, cuando antes decía: “animales que maman en la madre” para “mamíferos tienen glándulas mamarias” y en los “mamíferos la madre tiene glándula mamaria”; los conceptos/ideas “apacibles y feroces” evolucionaron para “domésticos y salvajes”; el hábitat “tierra y agua” dieron lugar al “terrestre, acuático y aéreo”; y los conceptos centrales del tema aparece en los MII y MIII como “pelos, endotérmicos, vivíparos”. El dúo trajo en el MIII al presentar este mapa a la clase, fueron enfáticos, “las madres tenían glándulas en los senos que producían leche”, haciendo relación a los seres humanos. Otro destaque fue sobre la reproducción: en el MI, “los mamíferos se aparean macho y hembra por relación sexual”, MII, no trajo información y, al final, “mamíferos pueden ser vivíparos” generados “dentro del

cuerpo de la madre”, “pueden ser ovíparos” generados “fuera del cuerpo...” y “pueden ser ovovivíparos” generados “dentro y fuera del cuerpo...”. El dúo demostró entendimiento del asunto, presentando uno de los conceptos centrales “vivíparos”.

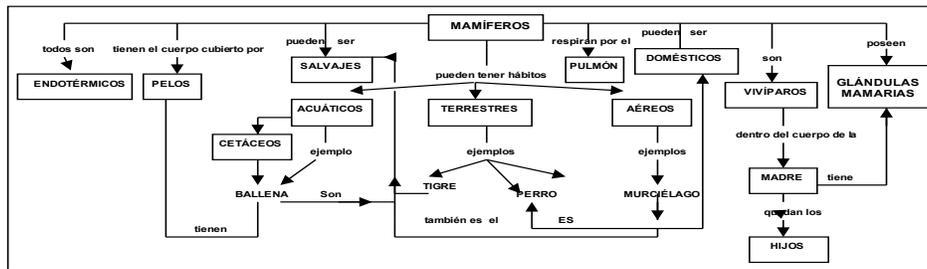


Figura 7. Dúo “A”, MIII de los alumnos de sexto año

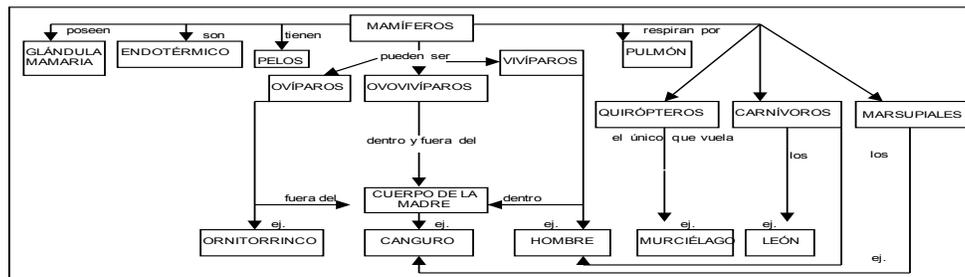


Figura 8. Dúo “B”, MIII de los alumnos del sexto año

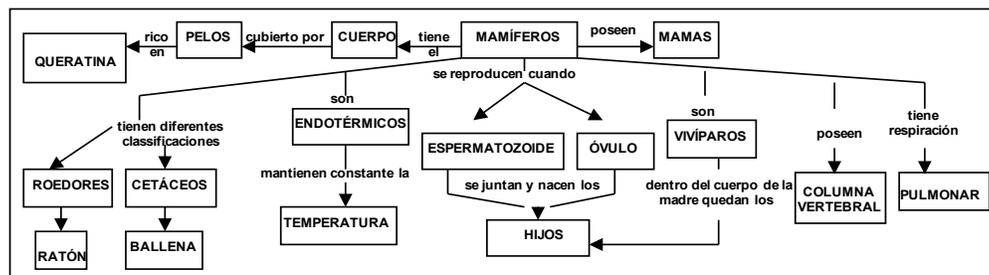


Figura 9. Dúo “C”, MIII de los alumnos de sexto año

5 Consideraciones finales

Considerado como instrumento no tradicional, los mapas conceptuales, fueron usados para evaluar el aprendizaje de los alumnos de forma exclusivamente cualitativa, pues fueron elaboraciones idiosincráticas hechas por los dúos, con el objetivo de obtener evidencias de aprendizaje significativo. El análisis de estos mapas nos lleva a concluir que ellos apuntan transformaciones del significado lógico de los materiales en significados psicológico de los alumnos (a partir de sus conocimientos previos) al demostrar indicios de evolución y asimilación del contenido estudiado.

Referencias

- Ausubel, D. P.; Novak, J. D. & Hanesian, H. (1980) Psicología educacional. 2. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 2. ed., 625 p.
- Ausubel, D. P. (2002) Adquisición y retención del conocimiento: una perspectiva cognitiva. España: Paidós, 325p.
- Moreira, M. La. (2006). Mapas conceituais e diagramas V. Porto Alegre: Ed. do autor, 103p.
- Moreira, M. La. (2005). Mapas conceptuales y aprendizaje significativo en ciencias. Revista Chilena de Educación Científica, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, v.4, n.2.
- Novak, J. D.; Gowin, D. B. (1999). Aprender a aprender. 2. ed. Lisboa: Plátano, 212p.