

# UNA EXPERIENCIA CON MAPAS CONCEPTUALES EN AULAS VIRTUALES, EN UN ESPACIO DE LA FORMACIÓN

Rodríguez Cecilia del C.

Polanco, Miryam

[cdc30rodriguez@gmail.com.ar](mailto:cdc30rodriguez@gmail.com.ar), [nellypolan190@gmail.com](mailto:nellypolan190@gmail.com)

UNSL

## Resumen

El presente trabajo pretende dar cuenta de una propuesta pensada para ser llevada al ámbito de la Educación Superior en el primer cuatrimestre del corriente año, en una materia de tercer año de las carreras de Profesorado y Licenciatura en Educación Inicial, de la FCH (UNSL). La misma se enmarca dentro del proyecto de investigación en el que participamos: "Prácticas de Enseñanza para la Comprensión. Rutinas de Pensamiento en espacios de formación de las carreras de Profesorado y Licenciatura en Educación Inicial". En esta asignatura, denominada Ciencias Naturales y su Didáctica se incorpora el trabajo con mapas conceptuales a través del uso de una rutina de pensamiento. La misma se realiza a través de la utilización de un recurso diferente, en donde se trabajen las mismas competencias que en el papel, pero aplicando el uso de la tecnología. En este sentido se pensó en prácticas de enseñanza que utilicen herramientas tecnológicas, como es Cmap Tools, entre otras aplicaciones que permiten crear mapas conceptuales de manera muy sencilla, y que además resulte gratuita. Poner en práctica este recurso permite simplificar el proceso de construcción y corrección que implica el trabajo en forma manuscrita, no solo de las y los

estudiantes sino también de los docentes, ya que se deben rehacer varias veces dicha estructura hasta llegar al mapa correcto.

Se selecciona el uso de esta herramienta en las propuestas pedagógico-didácticas en el marco de las PEA (Prácticas Educativas Abiertas) haciendo uso de REA (Recursos Educativos Abiertos) con el objetivo que las y los estudiantes puedan construir aprendizajes acerca de un tema específico, de las distintas disciplinas de Ciencias Naturales, que luego será enseñado a niños pequeños, con el fin de visualizar el proceso de Transposición Didáctica que se pone en juego.

Los resultados mostraron que los estudiantes luego del estudio de los contenidos en profundidad, aplicaron en su mayoría entre otras herramientas, Cmap-tools para realizar sus mapas conceptuales y una minoría los hicieron a mano. La idea es que estos mapas conceptuales desarrollados por las y los estudiantes, se transformen en REA, con el fin de ser reutilizados por otros grupos de estudiantes de años venideros, a modo de ejemplo y ayuda, e incluso para trabajar sobre ellos y mejorarlos.

Esta propuesta de acercarnos a la enseñanza y al aprendizaje digital resultó todo un desafío, porque nunca se había trabajado de este modo ni en esta plataforma, lo que implicó un cambio profundo en la manera de aprender, en el que se reconoce que en un comienzo hubo resistencias, pero con el correr del tiempo se fueron solucionando.

### **Abstract**

The present work is intended to report a proposal thought to be taken to the Higher Education field in the first quarter of the current year, in a third-year subject of the Early Education Teaching and Degree Careers, of FCH (UNSL). It has been framed within the research project in which we participate: "Teaching Practices for Understanding. Thinking Routines in training spaces of the Early Education Teaching and Degree Careers". In this

subject, called Natural Sciences and their Didactics, we incorporate the work with concept maps through the use of a thinking routine. This is carried out through the use of a different resource, where the same competences as on paper are developed, but applying the use of technology. In this sense, we have thought of teaching practices that use technological tools, such as Cmap Tools, among other applications that allow the creation of concept maps in a very simple way, and that are also free of charge. Putting this resource into practice allows simplifying the construction and correction process implied by the handwritten work, not only for students, but also for teachers, since the structure must be redone several times until the correct map is obtained.

The use of this tool is selected in the pedagogical-didactic proposals within the framework of the OEP (Open Educational Practices) making use of OER (Open Educational Resources) with the objective that students can learn about a specific topic, about the different disciplines of Natural Sciences, which will then be taught to young children, in order to visualize the process of Didactic Transposition that is brought into play.

The results showed that most students, after studying the contents in depth, applied cmap-tools, among other tools, to make their concept maps and a minority made them by hand. The idea is that these concept maps developed by the students are transformed into OER, in order to be reused by other groups of students in future years, as an example and aid, and even to work on them and improve them.

This proposal to approach digital teaching and learning was a challenge, because we had never worked in this way nor in this platform, implying a deep change in the way of learning, in which we recognize that there was resistance at the beginning, but as time went by it was gradually overcome.

**Palabras clave:** Mapas conceptuales- Aula Virtual- Prácticas de enseñanza- Formación docente. Concept maps- Virtual classroom- Teaching practices- Teacher training

## Introducción

La formación docente hoy nos interpela a pensar que es necesario que aprendan nuestros estudiantes en el ámbito universitario en función de los momentos que vivimos, un mundo globalizado en el que hay grandes cambios sociales, los cuales generan incertidumbre respecto de las y los sujetos que recibirán en sus prácticas futuras, "las nuevas infancias" y para las que ellos deberán estar preparados. Asimismo, de la diversidad de experiencias que se les presentan, como de los desafíos inciertos y acelerados de los cuales son parte. En este sentido, es que desde nuestro espacio curricular se reflexiona sobre las prácticas que realizamos con el fin de transformarlas y mejorarlas. Desde este lugar, se piensan propuestas para preparar a las y los estudiantes con herramientas que les permitan desenvolverse en sus futuras tareas, sin olvidar la actualización constante de saberes, acorde al dinamismo del conocimiento. Estas propuestas conjugan el saber disciplinar con el desarrollo de destrezas, habilidades de pensamiento, como así también, de capacidades para reconocer la cotidianidad, el contexto institucional, social y cultural. En este sentido, se propicia que las y los estudiantes tengan mayor comprensión de los contenidos específicos que se trabajan, a través del uso de rutinas de pensamiento. En este caso, se utiliza una rutina denominada "Generar-clasificar-conectar-elaborar: Mapas Conceptuales", con la finalidad de consolidar el pensamiento y las comprensiones alcanzadas a partir de la selección de conceptos, estableciendo jerarquías y relaciones entre ellos, a fin de lograr un aprendizaje significativo.

En este caso en particular y debido a la situación actual de pandemia, que nos ha atravesado e involucrado a todos, es que nos vimos en la necesidad de realizar ciertos cambios en la dinámica de trabajo que teníamos organizada y armada para ser desarrollada en este cuatrimestre.

### **Algunos referentes teóricos que sustenta este trabajo**

El tema de la *formación docente* nos atraviesa y es por ello que se profundiza en él, a partir de diferentes experiencias e investigaciones aplicadas sobre este campo. En este caso, hacemos referencia a nuestras prácticas, las cuales están siempre puestas a la reflexión en vías a mejorar y cambiar aquellos aspectos que permitan a los estudiantes ir avanzando en sus procesos de comprensión. En este sentido es que se comparte la concepción que nos brinda Contreras, D. (2011) quien expresa que:

La formación tiene que ver con el hacerse a sí mismo como “preparación para”, como disposición, como mirada. No es solo disponer de una serie de recursos para actuar, sino de una sensibilidad y apertura para el encuentro con lo que no sabemos, con personas a las que no conocemos, con situaciones que son inciertas e imprevistas (p.6).

Los avances en la sociedad, incluyendo los científicos tecnológicos, desafían a la formación docente a implementar un cambio, acorde al mundo contemporáneo y a la cultura humana, en donde el docente tiene un papel de agente transformador. En este sentido es que se incluye la construcción de mapas conceptuales, desde diferentes aplicaciones web, que permiten estar al alcance de los tiempos actuales.

Se entiende como *mapas conceptuales* a lo que Galagovsky (1996) nombra como: “un diagrama gráfico-semántico jerárquico que procura reflejar el conocimiento que ha sido incorporado en la estructura cognitiva de un sujeto, luego de haber estudiado un tema” (p.12). Los mapas conceptuales permiten que los estudiantes puedan no solo relacionar ideas y tener una visión articulada de los conocimientos que están estudiando, sino también analizar e integrar contenidos específicos de distintos campos. En este caso particular, del campo de las Ciencias Naturales, considerando la jerarquía de los conceptos abordados en las diferentes temáticas que se estudian. Son una herramienta muy valiosa para que los estudiantes hagan

visible sus pensamientos, expresen lo que saben sobre un tema o contenido y al mismo tiempo, le permite al docente conocer de qué saberes se han apropiado.

El concepto de Rutinas de Pensamiento se ubica dentro del Proyecto Zero de Harvard del *Pensamiento Visible*, enfoque basado en un tipo de investigación particular que integra el desarrollo del pensamiento de los estudiantes con el aprendizaje de contenidos. Estas rutinas de pensamiento permiten hacer visible el pensamiento emergente del estudiante acerca de un determinado tema. Son definidas por Ritchhart *et al.* (2014) como:

Procedimientos, procesos o patrones de acción que se utilizan de manera repetitiva para manejar y facilitar el logro de metas o tareas específicas (...) cuentan con pocos pasos, ofrecen un marco para enfocar la atención en movimientos específicos de pensamiento que ayudan a construir la comprensión (p. 85).

Asimismo, se incorpora el concepto de Aulas Virtuales, las cuales se definen como:

Un entorno digital en el que se puede llevar a cabo un proceso de intercambio de conocimientos que tiene por objetivo posibilitar un aprendizaje entre los usuarios que participan en el aula (Evol Campus s/f)

Es una plataforma online en donde el foco está en los intercambios que se producen a su interior a través de propuestas y actividades.

En este trabajo también se incorpora un software denominado *Cmap Tools* que se utiliza para la creación de mapas conceptuales. Éste es el principal software sugerido para realizar la actividad, es muy provechoso tanto para las y los docentes como para las y los estudiantes, albergando la posibilidad de guardar datos y de cargar mapas conceptuales en internet, permitiendo exportarlos a distintos formatos, ya sea como archivo de imagen, PDF o página Web. Favorece un trabajo colaborativo en la web, en el cual dos o más personas pueden editar el mismo mapa, ya sea de

manera sincrónica o asincrónica, ser publicados en servidores públicos, lo que posibilita que el conocimiento sea compartido.

Una nueva conceptualización que se hace mención en este trabajo es el de *Classroom*, otra plataforma de Google que permite el trabajo en el aula de forma online, de manera colaborativa, y que además es gratuito. Cualquier persona puede hacer uso de él a partir de una cuenta de Google. Docentes y estudiantes pueden utilizarlo para estar conectados, impartir tareas y también para organizar los trabajos de manera sencilla.

Al hacer referencia a *Prácticas de enseñanza* implica entenderlas en una totalidad, donde se pone en juego lo epistemológico y lo socio histórico conceptual. Al respecto Litwin (1996) va a definir las como:

Las prácticas de enseñanza presuponen una identificación ideológica que hace que los docentes estructuren ese campo de una manera particular y realicen un recorte disciplinario personal, fruto de sus historias, perspectivas y también limitaciones (PP. 94-95).

La autora expresa que al hablar de prácticas de enseñanza conlleva a hablar de buena enseñanza y de enseñanza comprensiva, es decir una enseñanza que recupere la ética y los valores, y que al mismo tiempo favorezcan la comprensión en los estudiantes a través de procesos reflexivos. Plantea trabajar con los contenidos desde el reencuentro con ellos en donde se contemple la mejor manera de enseñarlos, entrelazando la buena enseñanza y la enseñanza comprensiva.

Otras conceptualizaciones que se incorporan en el presente trabajo son las de *Prácticas Educativas Abiertas (PEA)* y *Recursos Educativos Abiertos (REA)*. Las primeras, son aquellas en las que se produce un intercambio de saberes entre los sujetos que forman parte del proceso educativo, el cual puede realizarse desde cualquier espacio, utilizando una herramienta informática que sea de acceso libre. Dicho intercambio puede



darse de manera sincrónica o asincrónica, e incluso está abierto a la comunidad toda, es decir que la educación formal se abre a una educación informal en donde todos participen de manera colaborativa (Neil 2009 en Chiape 2012). Al respecto Chiape expresa que:

Intentando plantear una analogía con el mundo físico, podría decirse que equivale a eliminar las paredes de un salón de clase y permitir que cualquiera que pase junto a él pueda escuchar lo que allí ocurre, tomar notas y participar activamente en las discusiones que surjan (p.10).

Los postulados que sostienen este movimiento se apoyan en que el conocimiento le pertenece a la humanidad en su totalidad y por ende debe promover la construcción y circulación del conocimiento a través diversas vías, siendo las TIC una de ellas. Chiape (op.cit, citando a Bates & otros) alega que:

La construcción de conocimientos y su socialización en este contexto implica ejercicios amplios de colaboración, reutilización, remezcla, redistribución, inclusión, adaptación, libre acceso y otros muchos conceptos y procesos asociados a la noción actual de "lo abierto" en la educación (p.7)

En este contexto, hablar de las REA, nos conduce a la definición que establece la UNESCO, quien la enuncia como:

Materiales de enseñanza, aprendizaje, e investigación en cualquier soporte o medios, que están bajo dominio público, o están licenciados de manera abierta, permitiendo que sean utilizados o adaptados por terceros. El uso de formatos técnicos abiertos facilita el acceso y la reutilización potencial de los recursos publicados digitalmente... (UNESCO,2002)

Las REA posibilitan una mejora en la educación en cuanto a su calidad, en el diálogo, en los intercambios de saberes y en el incremento de las capacidades y habilidades de los involucrados. Tienen como idea central, que sea cual fuere el recurso que una persona publique, puede ser

reutilizado, modificado, por otras personas, con la finalidad de acrecentar los saberes de todos.

### **Encuadre de la experiencia**

La situación de la pandemia nos ha atravesado a todos y cada uno, tanto docentes como estudiantes. En este contexto, la preservación de la salud ha llevado a un aislamiento social, preventivo y obligatorio, ocasionando impactos en la vida desde muchos aspectos, lo que ha traído ciertas consecuencias en el desarrollo de nuestras tareas docentes. En este sentido, es que frente a lo fortuito nos vimos en la necesidad de cambiar la dinámica de trabajo que se había pensado. En vez de utilizar la plataforma de Moodle que ofrece la UNSL, nos vimos de repente utilizando la plataforma de Classroom, sin mayores obstáculos y no descartando la posibilidad de dar inicio a la cursada el año siguiente desde un aula virtual en Moodle. Se había pensado utilizar dichas aulas virtuales, entre otras cosas, como repositorio de los trabajos desarrollados con mapas conceptuales para seguirlo trabajando con los grupos de estudiantes año tras año, pero la situación nos convocó a tener que tomar decisiones de optar por lo que nos proveía la UNSL como plataforma, o sea el Classroom.

A continuación, se relata la experiencia desarrollada:

La propuesta consistió en la realización de un Trabajo Práctico, el cual pertenece a la Unidad N°1 del Programa de la asignatura Ciencias Naturales y su Didáctica del Profesorado y Licenciatura en Educación Inicial, cuyo tema o contenido que se estudia es el de Transposición Didáctica. El objetivo que persigue es que las y los estudiantes puedan visualizar el proceso de transposición didáctica, es decir, la transformación que sufre el conocimiento científico cuando se vuelve objeto de enseñanza. En este sentido se considera necesario que el conocimiento seleccionado, se ajuste

a las posibilidades de ser transformado en conocimiento a ser enseñando en el Nivel Inicial.

En este contexto se propuso a las y los estudiantes que en grupos de no más de 4 integrantes seleccionaran un contenido de las diferentes disciplinas que integran las Ciencias Naturales, pensando como luego esos contenidos pueden ser enseñados a niños de Educación Inicial y para ello necesitaban trabajar primeramente desde el contenido específico en profundidad. En relación a esto se solicitó la elaboración de un mapa conceptual que incluyera todo lo que se podría enseñar sobre ese contenido. Para ello se sugirió que investigaran en distintos medios (libros científicos, internet, consulta a especialistas, etc.) para enriquecer la búsqueda conceptual del contenido o tema de estudio.

Este Trabajo Práctico, se articuló con una rutina de pensamiento denominada "Generar-clasificar-conectar-elaborar: Mapas Conceptuales", donde se busca que las y los estudiantes puedan consolidar el pensamiento y las comprensiones alcanzadas a partir de la selección de conceptos, y del establecimiento de un orden de jerarquías y posibles relaciones entre ellos. Todo esto, para el logro de un aprendizaje significativo, pensando que luego este contenido será objeto de enseñanza y estará al alcance de todos en un entorno virtual. En este sentido se sugiere optar principalmente por Cmap-tools, aclarando la forma de descargarlo, su URL y todo lo que el programa permite realizar. También se da la opción de hacerlo en Word, brindando un URL de un tutorial que explica cómo realizarlo. Otra posibilidad es que ellos elijan alguna aplicación que consideren pertinente, explicando que lo importante es que lo consensuen previamente con el grupo a fin de trabajar sin problemas en su construcción, puntualizando cual es la aplicación elegida; y finalmente, se encuentra la opción de realizarlo a mano. Se propone que cada mapa construido por el grupo sea subido a la sección de novedades en el tablón de Classroom, una vez que haya pasado por el

proceso de correcciones para que todos puedan ver las producciones realizadas y que, al mismo tiempo, sirva para aprender de todos.

Los resultados de esta propuesta arrojan que la elección de los estudiantes de las diferentes opciones planteadas, fue variada. Se seleccionaron las siguientes estrategias o aplicaciones para realizar sus mapas conceptuales: Sobre un total de 100%, el 40 % utilizó cmap-tools; 23% Word, 18% lo realizaron a mano, y un 19% utilizaron otras aplicaciones como miMind, Goconqr, Creately, entre otros. (Ver en Anexo, imagen 1)

En el proceso de construcción los grupos se dispusieron positivamente a elaborar sus mapas, aunque el aspecto que más obstáculo presenta y lleva mayor tiempo, es la búsqueda de la información, leerla en profundidad, organizarla, y empezar a ordenarla de manera jerárquica. Es decir, ubicar los conceptos más inclusores, de mayor jerarquía en la parte superior de dicho mapa (conceptos generales) y aquellos menos inclusores, de menor jerarquía (Conceptos Específicos) en la parte inferior del mapa.

Para el estudio en profundidad se ofrecen libros de un nivel de conocimiento erudito, y otros que ya han pasado por otros niveles de transposición, siendo ellos los que tienen que ir reflexionando en este trayecto, del proceso de transposición didáctica que se pone en juego en la construcción de esos mapas conceptuales para que ese contenido sea enseñado. Luego de la elaboración de los mapas, se realiza un recorte de contenidos que posteriormente serán enseñados a niños que asisten a los jardines.

Los estudiantes en su construcción, manifestaron que en sus trayectos formativos previos no habían realizado mapas conceptuales en distintas aplicaciones web, por lo que resultó un nuevo aprendizaje. Ya sea desde el hecho de descargarlas, el aprender a utilizarlas, y la construcción de los mapas en ellas. Se rescata que luego de varias instancias de consultas,

guías y de trabajo colaborativo conjunto, se puede decir que la propuesta fue productiva, ya que se elaboraron mapas conceptuales de variadas profundidades que sirvieron de aprendizajes para todos. Incluso para ser rescatados en próximas instancias en donde tienen que planificar propuestas pedagógicas de distintos temas o contenidos, ya sean de la propia asignatura como de otras, pudiendo remitir a ellos para ser reutilizados por quienes lo necesiten.

### Conclusiones

A modo de cierre, se puede decir que el uso de Cmap Tools principalmente, como de otras aplicaciones y los mapas realizados a mano, nos dan indicios que en general hubo en un comienzo ciertas resistencias en los grupos a lo desconocido, incluido el uso del Classroom, lo cual fue todo un desafío. Luego de un tiempo, se pudo observar una buena receptividad por parte de los estudiantes, observándose que el conocimiento adquirido de los temas de estudio en profundidad, como del manejo del Classroom y de algunas aplicaciones, les permitió adquirir práctica y trabajar en ellos de distintas maneras, siendo algunos más expertos que otros, propio de la diversidad presente en las aulas.

Se pudo observar que en las diferentes producciones de los grupos, hubo dificultad en comprender que la misma selección de contenidos que realizaban en dichos mapas, no es solo un recorte sobre el cuerpo de conocimientos, sino que implica una transformación del mismo.

Otro aspecto que se rescató en esta propuesta es la posibilidad de que cada grupo debía mostrar los mapas conceptuales a los demás, y que los mismos podían ser reutilizados, no solo por los que cursaron la materia, sino también por aquellos estudiantes de años venideros, a modo de ejemplo y ayuda, o con la posibilidad de trabajar sobre ellos y enriquecerlos. Esto favoreció que se esforzaran en elaborarlos de un modo

profundo, comprensivo y útil. Desde este lugar podemos pensar en Prácticas educativas abiertas, que hacen uso de los REA, con la finalidad de acrecentar los saberes de todos.

Se considera que la propuesta del trabajo con mapas conceptuales a través de distintas aplicaciones enriqueció el desarrollo de las experiencias de los estudiantes que las utilizaron, por el hecho de estar sostenida desde otro soporte, como es el tecnológico. Y en el caso de aquellos estudiantes que optaron por hacerlo a mano, igualmente se vieron favorecidos, por lo que implica el proceso mismo de construcción de los mapas, y también al observar las producciones de sus compañeros en sus presentaciones.

Se genera un modo de trabajo colaborativo, de comunicación bidireccional, dialógica, entre docentes y estudiantes y entre estudiante y estudiante, con el fin de ayudarse a que todos puedan construir sus mapas conceptuales, colocando en ellos todo lo aprendido. En este sentido, el trabajo con la rutina de pensamiento elegida, permitió visualizar consolidación en el pensamiento y comprensión del tema de estudio en profundidad al poder establecer jerarquías en los conceptos y también relaciones entre ellos.

Desde el lugar de formadoras se considera que esta propuesta ha significado todo un desafío, ya que nunca se había trabajado con Google Classroom, en donde tuvimos que armar nuestra propia sala de clase desde un espacio virtual. En este sentido, es válido pensar que tenemos un gran compromiso asumido, que es el de capacitarnos en este tipo de enseñanza virtual, ya sea desde la institución como así también, desde espacios de construcción y aprendizaje conjunto con los estudiantes.

Y finalmente, rescatar que, desde nuestro espacio curricular, esta nueva experiencia de usar plataformas para trabajar el aula virtual, ha contribuido a acercarnos a la enseñanza y al aprendizaje digital, reconociendo en el proceso fortalezas y debilidades, pero desde un lugar de

reinención, como un modo de encontrar acciones creativas para recuperarnos frente a la adversidad.

## Bibliografía

- CHAPPE, A. (2012) *Innovación Educativa con TIC. Boletín Informativo de la Red Iberoamericana de Pedagogía con artículos e información de máxima relevancia*. Boletín Virtual REDIPE N° 818. Noviembre 13 de 2012. Ed. Comité.
- CONTRERAS, D. (2011). El lugar de la Experiencia. En: Contreras, D. y Pérez de Lara, N.: Investigar la Experiencia Educativa. Cuadernos de Pedagogía N° 417. Universidad de Barcelona. España.
- GALAGOVSKY, L. (1996) *Redes Conceptuales Aprendizaje, Comunicación Y Memoria*. Lugar Editorial. Bs. As. Argentina.
- LITWIN, E. y otros (1996). *Corrientes Didácticas Contemporáneas* Paidós. Bs. As. Argentina.
- RITCHHART, R. y otros (2014). *Hacer visible el pensamiento. Cómo promover el compromiso, la comprensión y la autonomía de los estudiantes*. Bs. As. Paidós.

## Webgrafía

<https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/rea>

E-learning Blog de evolCampus. (s/f) [Mensaje de un blog] Recuperado de:

<https://www.evolmind.com/blog/que-es-un-aula-virtual-y-para-que-se-puede-utilizar#:~:text=Un%20aula%20virtual%20es%20un,que%20participan%20en%20el%20aula.&text=Como%20tal%2C%20el%20aula%20virtual%20no%20tiene%20l%C3%ADmites%20f%C3%ADsicos%20ni%20temporales>

<https://eva.udelar.edu.uy/mod/page/view.php?id=446068>



ANEXOS

Mapas conceptuales: estrategias de elaboración que usaron los estudiantes

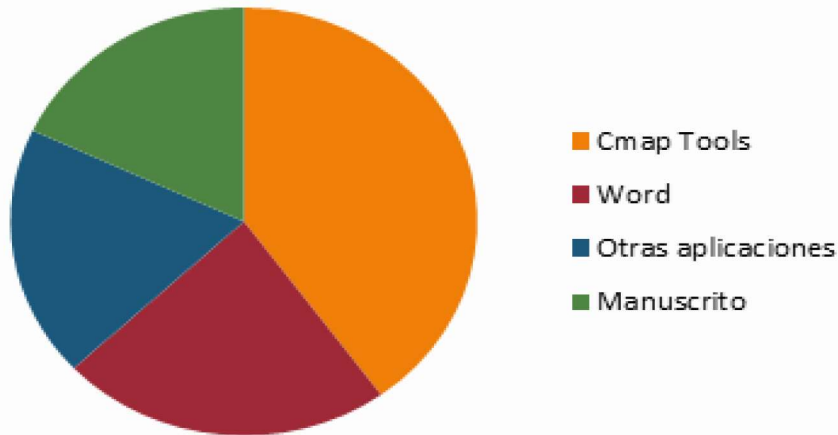


Figura 1 Resultados obtenidos en el uso de estrategias de elaboración de mapas conceptuales que utilizaron los estudiantes.

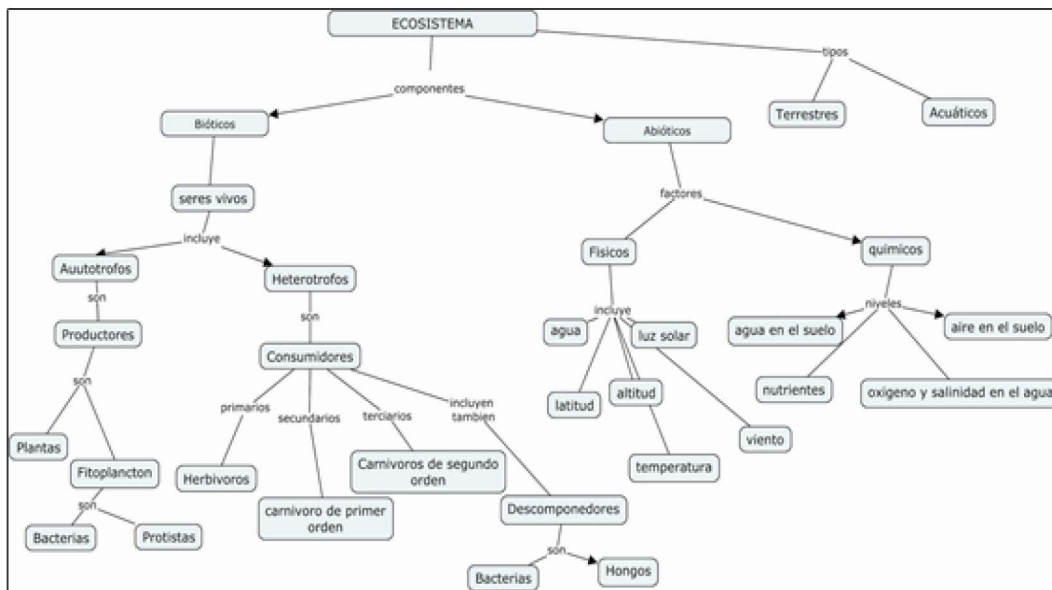


Figura 2 Ejemplo de un Mapa Conceptual presentado por una alumna, usando Cmap Tools. Nota. El tema que se profundiza en este caso es el "ecosistema", a partir del cual se realizará la transposición didáctica.