

# Mediación de los Organizadores Gráficos en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje en la Modalidad a Distancia<sup>1</sup>

José Eriberto Cifuentes Medina<sup>2</sup>

José Irenarco Pedraza Suárez<sup>3</sup>

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia-Tunja-Colombia

---

1 El texto, es producto de algunas modificaciones y ampliaciones, de una ponencia presentada como en el "III Congreso Internacional en Temáticas y Problemas de Investigación en Educación, Sociedad, Ciencia y Tecnología", llevado a cabo del 10 al 12 de septiembre de 2015 en la Universidad Santo Tomás, Bogotá.

2 Estudiante de Doctorado en Historia de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Magister en Educación, Especialista en educación con énfasis en Evaluación Educativa, Licenciado en Teología, Licenciado en Filosofía y Educación Religiosa, Universidad Santo Tomás. Docente Escuela de Ciencias Administrativas y Económicas. Facultad de estudios a Distancia-Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Contacto: joseeriberto.cifuentes@uptc.edu.co.

3 Magíster en Administración, Especialista en Evaluación Pedagógica, Administrador de empresas, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Director Escuela de Ciencias Administrativas y Económicas, Facultad de estudios a Distancia-Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Contacto: jose.pedraza@uptc.edu.co.

## Resumen

Los Organizadores Gráficos son técnicas de estudio que ayudan a comprender mejor un texto e instrumentos que hacen parte activa de la mediación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en la medida que contribuyen a representar el conocimiento y desde luego que no solo son la aprehensión de contenidos sino la construcción de conocimiento académico, científico y social; por esto, los docentes y estudiantes acuden con asidua frecuencia a ellos como estrategias pedagógicas y metodológicas.

En el trabajo docente se acude a herramientas y estrategias a fin de que haya coherencia hermenéutica entre docente-estudiante en el desarrollo de un temario preestablecido para una disciplina, de manera que las estrategias faciliten la comunicación humana. La investigación se basa en información teórica proveniente de diversas fuentes y se ajusta a la perspectiva de que el ser humano aprende ampliamente a través de las experiencias y representaciones visuales, como el mapa conceptual, mental, temático, cuadro sinóptico, mentefacto, entre otros, de reconocimiento frecuente entre docentes y estudiantes. Se fundamenta de manera teórica el diseño, ejemplificación y construcción de organizadores gráficos con el fin de profundizar acerca de su papel de mediación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en la modalidad a distancia y virtual, para favorecer las inteligencias múltiples y el aprendizaje autónomo de los educandos.

En la aplicación de una encuesta a los estudiantes del programa de Regencia de Farmacia en la Modalidad a Distancia, la revisión documental en las guías de apren-

## Abstract

Graphic Organizers are study skills that help to better understand a text and instruments that make active role of mediation in the teaching-learning process, as contributing to represent knowledge and certainly not only apprehending content but building academic, scientific and social knowledge; therefore teachers and students flock to them as assiduous pedagogical and methodological strategies.

In the educational work we turn to tools and strategies so that there is coherence between teaching and hermeneutics student in developing a prearranged agenda for discipline so that strategies to facilitate human communication. The research is based on theoretical information from different sources and conforms to the perspective of the human being widely learned through experience and visuals such as concept mapping, mental, thematic, overview, including recognition mentefacto common among teachers and students. Theoretically is based design, modeling and construction of graphic organizers in order to deepen about his role in mediating the teaching-learning process in distance learning and virtual favoring multiple intelligences and autonomous learning of students.

In the application of a survey program students: Regency of Pharmacy at the Distance Learning and document review tutorials demonstrate allowed frequent and continuous use of graphic organizers in teaching-learning process. So that constitutes a content transformation based on visual representations of character giving the student an opportunity to transport the Text key chart for his arrest and subsequent implementation

dizaje permitió evidenciar el uso frecuente y permanente de los organizadores gráficos en el proceso de enseñanza - aprendizaje y una breve sistematización de experiencias en la elaboración de organizadores gráficos. De manera que se constituye en una base de transformación de contenidos en representaciones de carácter visual brindando al estudiante una oportunidad de transportar el concepto clave del texto a gráfico para su aprehensión y posterior aplicación en los diversos contextos, promoviendo una formación académica coherente a la disciplina de preparación para el servicio a la sociedad como eje dinamizador de toda carrera profesional.

**Palabras clave:** Mediación, Organizadores Gráficos, Enseñanza, Aprendizaje

in different contexts concept, promoting a coherent academic training discipline preparation for service to society as a dynamic axis of professional career.

**Key words:** Mediation, Graphic Organizers, Teaching, Learning

## 1. Introducción

En el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, se denota la preocupación permanente por parte de los actores, en la medida que no todo se aprende o se enseña al mismo ritmo. En el espacio académico de interacción docente-estudiante se busca la construcción de conocimiento y la aprehensión de competencias para el ejercicio de una disciplina.

La interacción entre el profesor y el estudiante en una determinada área del conocimiento, se define por los contenidos preestablecidos. Son las actividades las que dinamizan la interacción a fin de comprender lo que se está enseñando y aprendiendo; por ello se acude a diversidad de herramientas y estrategias: organizadores gráficos, proyectos, ensayos, sociogramas, estudios de caso, pruebas de conocimiento, portafolios, encuestas, entrevistas, etcétera.

Los organizadores gráficos se constituyen en apoyo para la aprehensión de los contenidos, en la dinamización de la interacción docente-estudiante de manera que se pueda representar y sintetizar de manera gráfica el conocimiento y se facilite la comunicación académica e investigativa.

En la presente investigación se pretende indagar acerca del grado de mediación que ejercen los organizadores gráficos en el proceso de enseñanza-aprendizaje; para ello se emplean diversas referencias teóricas para consolidar la indagación en pro de una defensa, sustentada ante la comunidad académica, del papel que cumplen los organizadores como herramientas maestras en la graficación sistemática de contenidos y en la construcción de conocimiento.

## 2. Consideraciones teóricas

La investigación se centra, a nivel de la educación superior, en el escudriñamiento de los “organizadores gráficos” y otras estrategias didácticas que permiten un aprendizaje significativo y favorecen la mediación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se acude a varias categorías de estudio: el docente, el estudiante y los organizadores gráficos como mediadores del proceso.

### 2.1 La función pedagógica del docente

Los docentes, “deben ser capaces de definir si resulta más enriquecedor el utilizar videos, audio, conferencias computacionales, chat, entre otros” (Basabe, 2007: 23). El profesor, como normalmente se le llama, también recibe el nombre de instructor u orientador; tiene por tarea principal la de retroalimentar, “Si la retroalimentación no es inmediata, se pierde gran parte del objetivo del curso que se pretende aprender” (Basabe, 2007: 23).

Se considera pertinente acudir a una definición de profesor: “es la persona que enseña alguna ciencia o arte; es el responsable de orientar y coordinar el proceso de enseñanza - aprendizaje en el aula como en la sala de cómputo. Asesora al estudiante en el desarrollo de las prácticas y ejercicios que se plantean en el material de estudio...” (De la Torre, 2009: 24). El docente es aquella persona que contribuye al diálogo entre el estudiante y la cultura; además, su función central “consiste en orientar y guiar la actividad mental constructivista de sus alumnos, a quienes proporciona una ayuda pedagógica ajustada a su competencia; en otras palabras, promoverá el aprendizaje significativo de sus estudiantes” (De la Torre, 2009: 26).

**2.1.1 Dimensiones de un docente:** El profesor que orienta una disciplina, requiere partir del hecho de ser persona; si no lo es, difícilmente puede ayudar a la formación de gente comprometida con la institución y con la solución de los problemas que requiere su contexto. Surge la propuesta de Recio (2011), al respecto de las dimensiones y cualidades que ha de desarrollar un docente en la modalidad a distancia. Una primera dimensión corresponde a la formación integral como persona y, se podrían agregar otras como autoestima, dignidad, hacer uso correcto de la libertad, capacidad de tomar decisiones, seguir sus propios cri-

terios, honestidad, ética, capacidad de escucha, apertura, mente abierta, respeto por las ideas ajenas, tolerante, compañero del proceso de aprendizaje del alumno y exige, pero dando mucho de sí mismo (p. 25).

Según Lozano (2011) el verdadero y auténtico profesor ha de ser prudente y sabio, en el ejercicio de su labor; ha de estar asistido por cualidades de persona integral y le es necesario desarrollar en equilibrio al menos doce dimensiones, para brindar un servicio de calidad a sus estudiantes. A continuación se presentan:



**Figura 1:** Dimensiones de un docente a distancia. Fuente: El Autor.

Los docentes del siglo XXI, que desempeñan su labor, requieren de una preparación idónea y de cualificación permanente acorde con la vanguardia de los avances académicos e investigativos. El docente ha de ser un excelente comunicador, “es imposible no comunicar, todo lo comunica y toda la comunicación tiene múltiples significados...” (Lozano, 2011:19). El docente tiene como reto ser actor que brote la creatividad e ingenio, “la actuación, la indumentaria de un personaje y la ambientación del escenario son recursos imprescindibles que están a disposición de cualquier profesor” (Lozano, 2011:19).

El docente ha de ser asesor, facilitador de la generación de nuevo conocimiento pasando de lo particular a lo general. Su compromiso es grande como diseñador de ambientes de aprendizaje en el aula académica y fuera de ella. Se hace necesario que el docente se vuelva un mago en la creatividad y en el desenvolvimiento hábil de las herramientas y estrategias que dinamizan el conocimiento. Se requiere de docentes que sigan el método de la mayéutica y perfeccionen el arte de hacer preguntas en pro de buscar respuestas, que despierten el pensamiento crítico y promuevan el aprendizaje significativo.

En definitiva, los estándares de requerimiento de un docente a distancia, son altos pero jamás imposibles; según Recio (2011) serían: persona integral, domino del saber específico, pedagogo, orientador, profesional, con excelentes relaciones interpersonales, actitud de compromiso y espíritu de servicio; un visionario, un verdadero líder y auténtico investigador de su contexto que contribuya a la generación de conocimiento y transformación social de su entorno y de sus estudiantes.

El profesor es comparable con un labrador. El que cultiva la tierra debe realizar múltiples acciones: aflojar la tierra, quitar las malas hierbas, sembrar, podar.... Tales son las responsabilidades del profesor en favor de sus discípulos; por ello, es: “el organizador y el mediador en el encuentro del alumno con el conocimiento, trasmisor de conocimientos, investigador educativo, portador de optimismo, alegría y entusiasmo..; y su función central consiste en orientar y guiar la actividad mental constructiva de sus alumnos, a quienes proporcionará una ayuda pedagógica ajustada a su competencia” (De la Torre, 2009: 25-26)

## **2.2 El estudiante y la responsabilidad por la construcción de conocimiento**

En la perspectiva De la Torre (2009), “el educando es quien recibe educación en una institución de enseñanza en cualquier nivel; es el actor principal del proceso de aprendizaje, que debe asumir un papel activo y responsable en la consecución de los propósitos planteados en el programa de la asignatura” (p. 23).

Autores como Silva (1994) y Gardner (1995), citados por Bustos: exponen que el estilo de aprendizaje es un proceso cog-

nitivo desde donde cada ser humano, responde de forma diferente a la aprehensión del conocimiento. En este sentido, Grasha y Riechmann (1975), “hacen una clasificación, teniendo en cuenta dos polaridades, es decir, las actitudes de los estudiantes hacia el aprendizaje en donde se pueden clasificar como los participativos y elusivos; las consideraciones sobre los compañeros y los maestros, competitivos y colaborativos como también las respuestas a los procesos didácticos del aula...” (Bustos, 184-185)

Se puede afirmar que cada estudiante aprende de una forma diferente; en algunas áreas unos estudiantes demuestran su avance más que otros. Todo ello depende entre otras cosas del interés, la motivación, el aspecto cultural en el que se haya desarrollado; inclusive, algunos autores sostienen que influye la edad cronológica. Lo que “sí es claro es que no se puede estereotipar o rotular a un estudiante por su proceso de aprendizaje, porque este varía según sus interés, sus estados emocionales o sus dinámicas de vida, entre otros factores, es decir, el acto del aprendizaje es humano y como tal transformador y variante que depende no solo de elementos cognitivos sino también emocionales y contextuales” (Bustos, 186)

La preparación de cualquier actividad o evento representa una muy buena parte del éxito alcanzado en el desarrollo del mismo. El estudiante requiere de un proceso de preparación para el aprendizaje que comprende todas las actividades que se realizan antes de iniciar el aprendizaje: propósito de aprendizaje, la activación cognitiva, la actitud mental hacia el aprendizaje y la motivación e interés por aprender.

ASPECTOS	DEFINICIÓN
<b>Propósito de aprendizaje</b>	El estudiante establece las metas a las cuales aspira a través del estudio del tema elegido, es decir, se precisa la intencionalidad durante el ejercicio de integración de nuevos conocimientos a la estructura cognitiva. Tener un propósito claro, definido y alcanzable permite la cualificación del proceso de aprendizaje, así como la regulación de los esfuerzos y de la energía utilizada durante el aprendizaje.
<b>La activación cognitiva</b>	Mediante la activación cognitiva se intenta que la persona vincule sus experiencias, conocimientos y vivencias al proceso de aprendizaje. La activación cognitiva pretende que la persona considere los conocimientos y la forma como los ha reintegrado a su bagaje cultural, así como lo que debería saber para lograr el desarrollo de nuevas competencias que mejoren su desempeño personal y profesional. El estudiante ha de valorar lo que sabe sobre el tema objeto de aprendizaje, comprender como están organizados sus conocimientos relacionado con el tema e identificar lo que sabe y lo que necesita saber son el tema de estudio.
<b>La actitud mental hacia el aprendizaje</b>	La actitud es la fuerza interior que moviliza los esfuerzos personales para facilitar o dificultar el aprendizaje de una temática o área específica del conocimiento. La actitud está directamente relacionada con los deseos de las personas y sus anhelos más profundos. Una actitud mental adecuada puede convertir el aprendizaje en una pasión, un apoyo para sus búsquedas innatas, una sed de descubrir cosas diferentes, una fuente de placer y satisfacción. La actitud mental permite a la persona utilizar su cuerpo, su cerebro, sus emociones, sus sentimientos, sus valores y todas las habilidades en forma integrada y activa para aprender y para lograr una inmersión total en la experiencia de aprendizaje de nuevos saberes.
<b>La motivación e interés por aprender</b>	La motivación y el interés están determinados por las necesidades del aprendiz, por ello se convierten en los motores que encienden el proceso de aprendizaje en la persona; son el elemento que dinamiza las intenciones del estudiante para aprender cosas nuevas y para encontrar nuevas aplicaciones. La motivación permite mantener el interés y el ánimo en la búsqueda permanente de las metas propuestas. El interés y la motivación se encuentran determinados por el grado de compromiso de la persona con el aprendizaje del tema.

Tabla 1: Preparación para el aprendizaje. Elaboración de los Autores.

**2.2.1 Inteligencias múltiples:** Dadas las condiciones o pasos para recorrer el camino de preparación para el aprendizaje, se le propone al estudiante que lo coloque en práctica con la ayuda también de la comprensión de los ocho tipos de inteligencias de las cuales siete han sido señaladas por

Gardner: Lingüística, musical, lógico-matemática, espacial, cenestésico-corporal, intrapersonal e interpersonal; la octava por Goleman: La inteligencia emocional. Para Gardner, cada ser humano posee todas las inteligencias pero se desarrollan en diferentes grados:

INTELIGENCIA	DESCRIPCIÓN
LINGÜÍSTICA	Es la habilidad que permite la utilización de las palabras en su significado exacto para comunicar los pensamientos a los demás, usando el significado básico de las palabras para expresar su visión del mundo y hacer posible la creación de nuevos conceptos y nuevas realidades. Ello requiere el dominio de la tétrada de la lingüística, es decir, fonología, sintaxis, semántica y pragmática.
MUSICAL	Se refiere a la habilidad de la persona para representar en forma mental los sonidos y los instrumentos. Es la inteligencia que permite concebir conjuntos de tonos y ritmos armoniosos. La persona que desarrolla la inteligencia musical constantemente tiene tonos en la cabeza... está escuchando tonos, ritmos y patrones musicales.
LÓGICO-MATE-MÁTICA	Es la habilidad para representar en forma simbólica las diferentes acciones, relaciones y situaciones del universo. Permite ordenar, secuenciar y explicar en forma lógica la información. Esto exigen competencias para discriminar los patrones lógicos y numéricos, además, de la habilidad para el razonamiento. El pensamiento lógico-matemático facilita la confrontación del mundo, permite la contratación de los objetos que lo conforman, su ordenamiento y organización, así como la valoración y modificación de los mismos.
ESPACIAL	Corresponde a la habilidad que permite a la persona comprender los conceptos cuando los representa en forma gráfica, posibilitando el desarrollo de habilidades para percibir formas y objetos complejos desde diversas perspectivas y así como pensar en las diferentes relaciones espaciales desde una orientación determinada del observador.
CENESTÉSICO-CORPORAL	Define la habilidad para aprender con el cuerpo del movimiento y la coordinación del espacio. Esto requiere un adecuado control del cuerpo y una muy buena manipulación de los objetos. Exige dominio corporal, expresión de acciones y manipular objetos con gran destreza.
INTRAPERSONAL	Mediante esta habilidad de aprendizaje, una persona, en forma introspectiva, reflexiona sobre sí misma, lo cual permite la meditación sobre los contenidos y las competencias. Es la competencia que permite a la persona la identificación de los sentimientos y la conducta, posibilitando un autoconocimiento de las debilidades y fortalezas y la comprensión de lo que moviliza su propia acción.
INTERPERSONAL	Es la inteligencia que permite utilizar las habilidades comunicativas y de convocar a los demás para formar equipos de trabajo sólidos, aunando esfuerzos en la solución de problemas, es decir, la capacidad para notar y establecer distinciones entre otros individuos y en particular, entre sus estados de ánimo, temperamentos motivacionales e intenciones.
INTELIGENCIA EMOCIONAL	Se refiere a la capacidad de utilizar las emociones para dirigir la atención en los aspectos esenciales del desarrollo del pensamiento y la adquisición de conocimientos. Por la inteligencia emocional una persona llega a ser capaz de motivarse y persistir frente a las decepciones y controlar el impulso.

Tabla 2: Inteligencias múltiples. Elaboración propia de los Autores.

En el desarrollo del aprendizaje, los estudiantes han de acudir al descubrimiento de las inteligencias múltiples como un mecanismo de promover el interés y la motivación para que el aprendizaje sea significativo, apropiado y de acuerdo a la carrera que están cursando, a fin de aprovechar lo que ha aprendido y ponerlo en práctica. Por ello, el estudiante es el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje y como tal se le ha de considerar, pues “el educando es el procesador activo que relaciona la información nueva por aprender, con su estructura cognitiva, de manera no arbitraria ni al pie de la letra, logrando con ello un aprendizaje significativo. En la corriente constructiva el educando adopta dos posturas: una constructivista, al transformar y estructurar la nueva información; otra interaccionista, al relacionar los materiales de estudio y la información exterior con los esquemas de conocimiento previo que posee y sus características personales... En el aprendizaje significativo el educando relaciona de manera no arbitraria y substancial la nueva información con los conocimientos y experiencias previas y familiares que ya posee en su estructura de conocimientos o cognitiva” (De la Torre, 2009: 23-24)

### **2.3 La mediación pedagógica de los organizadores gráficos**

El propósito de la tercera categoría es esclarecer el papel mediador que ejercen los organizadores gráficos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El organizador del aprendizaje es una creación de Ausubel: “propone el aprendizaje significativo como sustento de aprendizaje escolar. Una condición fundamental para lograr significancia es que la nueva información pueda relacionarse sustantivamente

con otras que ya poseemos. La nueva información incorporada mediante el uso de los organizadores del Aprendizaje gozará de la estabilidad que le proporciona la estructura cognitiva” (Campos, 2005:29-30)

Barrón (1969) introdujo el concepto de “Organizador gráfico” teniendo como base a Ausubel quien utilizaba un modelo de organizador que era textual. Fue Novak y Ausubel quienes presentaron el “Mapa Conceptual como una herramienta gráfica para posibilitar el aprendizaje significativo” (Campos, 2006: 19). “Tony Buzan inició trabajos en los años 60 sobre lo que se denomina Mapas Mentales... permiten gran libertad en su elaboración al hacer uso de conceptos y relaciones, líneas, íconos, colores, texto, etc.”, según Pearson y Johnson propone el Mapa semántico. (Campos, 2006: 19). Entre los organizadores gráficos más conocidos, difundidos y usados se encuentran: el Mapa Mental, Conceptual, sinóptico, diagrama de flujo, la línea del tiempo, según De la Torre, propone el Hexagrama; además existen otros que potencian la enseñanza y aprendizaje de una manera didáctica y eficaz.

El organizador gráfico es:

“una representación esquemática que presenta las relaciones jerárquicas y paralelas entre los conceptos amplios e inclusivos, y los detalles específicos. A diferencia de los propuestos por Ausubel, los organizadores gráficos se diseñan en el mismo nivel de lectura del nuevo material y no a nivel más alto y genérico de abstracción. El resultado es una configuración que permite a los alumnos tener sentido de estructura conceptual y organizacional de contenido específico... Los organizadores gráficos, al igual que los escritos, tratan de establecer el puente en-

tre el nuevo aprendizaje y el conocimiento previo del sujeto” (Campos, 2005: 30)

Campos, expresa que “Bower demostró que los seres humanos somos capaces de realizar estas representaciones; cuando esto ocurre, el aprendizaje es más eficaz” (Campos, 2006: 19). En su trabajo de investigación demostró que si una persona escucha o lee una historia y simultáneamente realiza una representación mental y luego grafica el aprendizaje, la retención será mayor. Por los tiempos de la década de los 70, la única técnica gráfica que se utilizaba para organizar contenidos era el cuadro sinóptico.

Se puede dar una relación estrecha entre la enseñanza y el aprendizaje, en donde “cada uno de los estudiantes se enfrenta con la situación de Aprender-Aprender nuevos conocimientos, nuevas habilidades y muchas veces nuevas actitudes” (Amaya, 2010: 20). Por una parte se da un proceso de enseñanza y por otra el de aprender, que se dan en diversas situaciones en el salón de clase, del libro de texto, del campo de trabajo, de los mismos compañeros, docentes, etcétera, también se aprende en diferentes tiempos de la vida, para este caso se da un aprendizaje presencial y a la vez mediado por las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Para Hernández (2008), un:

“mapa conceptual es un instrumento mental; los instrumentos cognitivos son dispositivos, tanto mentales como informáticos, destinados al sostén, al estímulo, a la orientación, al análisis y a la extensión de las capacidades analíticas y de pensamiento de los estudiantes. Para que esto sea posible, es necesario que el estudiante o el grupo, interactúe de modo activo, analítico y curioso

con el conocimiento representando, interpretando y estructurando, comparando esa representación con el propio conocimiento, adaptándolo a las propias necesidades de crecimiento cognitivo” (p. 52).

Se puede considerar como una actividad didáctica, una representación visual de la estructura cognitiva de una persona sobre un argumento. Es la comprensión de los contenidos como el resultado de una concepción de un tema y permite entender mejor una disciplina o materia; un mapa conceptual es un soporte muy valioso para el estilo holístico del aprendizaje.

Entre las herramientas didácticas se encuentra el hexagrama que es un gráfico para efectos didácticos (De la Torre: 2009: 155), el cual “cuenta con seis lados; en cada uno aparece un elemento distinto; así, en la parte superior central se encuentra el título o tema del hexagrama; en la parte superior izquierda, se localiza un mapa mental; en la parte superior derecha aparece el resumen de una lectura de comprensión; en la inferior izquierda una pregunta...” (De la Torre: 2009: 155), de tal manera que el hexagrama se constituye en un instrumento que permite adquirir conocimientos de un texto de forma didáctica.

En la perspectiva de Rincón (2012) “Mapas conceptuales, diagramas de flujo, organigramas, diagramas de redes (redes semánticas), gráficas, procesos de verbalización de otros lenguajes, son instrumentos que permiten analizar, profundizar y ordenar la información de una manera más ágil, clara, coherente y breve para fortalecer el aprendizaje. También son recursos gráficos que permiten representar jerárquicamente conceptos y proposiciones sobre un tema determinado” (p. 33)

**2.3.1 Clasificación de los organizadores gráficos:** Los organizadores gráficos se constituyen en una representación visual del conocimiento que presenta información de los aspectos importantes de un concepto, una unidad o de una asignatura dentro de un esquema. En el desarrollo de la investigación, se acude a la URL: Herramientas Maestras, de la Fundación Universitaria “Los Libertadores”, [http://www.ulibertadores.edu.co:8089/virtual/Herramientas/organizadores\\_graficos.htm](http://www.ulibertadores.edu.co:8089/virtual/Herramientas/organizadores_graficos.htm)

La página Herramientas Maestras se puede considerar como una ayuda en el proceso de enseñanza-aprendizaje. De esta manera docentes y estudiantes pueden acceder y aprovechar las estrategias que ofrece, como una forma de apropiar el conocimiento y graficarlo de forma que pueda ser memorizado, recordado y se alcance la construcción de conocimiento. Veamos un pantallazo de la página:

The screenshot shows a web interface with a top navigation bar containing icons and labels for 'Organizadores Gráficos', 'Evaluación y Seguimiento', 'Proyectos', 'Recursos TIC', and 'Herramientas de la Plataforma Virtual'. Below this, a sidebar on the left lists various types of graphic organizers: 'Mapas conceptuales', 'Esquemas conceptuales', 'Mapas temáticos', 'Mapas mentales', 'Mentefactos conceptuales', 'Cuadros sinópticos', 'Redes o telarañas', 'Mapas de ideas', 'Lineas de tiempo', 'Diagramas causa-efecto', 'Diagramas de Venn', 'Flujogramas', 'Organigramas', 'Cuadros comparativos', 'Gráficas circulares', 'Histogramas', and 'Gráficas de barras'. The main content area is titled 'Mapas Conceptuales' and contains the following text:

**Los mapas conceptuales son Organizadores Gráficos** que mediante ciertos símbolos representan información. Constituyen una estrategia pedagógica más, en la construcción del conocimiento.

Serán de gran utilidad para los estudiantes como método de estudio para posteriores evaluaciones y podremos usarlos en clase como medio para explicar.

Mediante esta herramienta se caracteriza, jerarquiza y relaciona información a nivel general o global y se forman proposiciones por medio del sistema de enlaces con conectores.

Novak y Gowin (1988) sugieren que los mapas conceptuales *“tienen por objeto representar relaciones significativas entre conceptos en forma de proposiciones”*[1].

**Para Novak [2] los Mapas Conceptuales son:**

- Una **estrategia** para ayudar a los estudiantes a aprender significativamente y a los educadores a organizar los materiales o la información objeto de aprendizaje.
- Un **método** para ayudar a los estudiantes y educadores a captar el significado de los conceptos que se aprenden.
- Un **recurso** esquemático para representar un conjunto de significados conceptuales incluidos en una estructura de proposiciones.

Los mapas conceptuales, permiten modelar y representar el conocimiento de forma intercambiable y procesable mediante recursos tecnológicos; ofrecen un marco unificado para la gestión del conocimiento y de la información, que también es comprensible para los estudiantes; y, describen estructuras de conocimiento y asociaciones con otros recursos de información.

Los mapas conceptuales constituyen no sólo una forma de sintetizar información sino una herramienta para comunicar conocimientos. Es por eso que debemos hablar un lenguaje común en cuanto a su estructura, pues existen muchas variaciones de estos. Los mapas conceptuales, formalmente se componen de:

- Conceptos

Fuente: [http://www.ulibertadores.edu.co:8089/virtual/Herramientas/mapas\\_conceptuales.htm](http://www.ulibertadores.edu.co:8089/virtual/Herramientas/mapas_conceptuales.htm)

En el desarrollo de la investigación se abordan los Organizadores Gráficos y se expondrá de manera esquemática algunos de ellos con su definición; para los ejemplos se puede recurrir a la página señalada.

ORGANIZADOR	DEFINICIÓN
<b>Mapas conceptuales</b>	Constituyen una estrategia pedagógica más, en la construcción del conocimiento. Serán de gran utilidad para los estudiantes como método de estudio para posteriores evaluaciones y podremos usarlos en clase como medio para explicar. Mediante esta herramienta se caracteriza, jerarquiza y relaciona información a nivel general o global y se forman proposiciones por medio del sistema de enlaces con conectores.
<b>Esquemas conceptuales</b>	Se caracteriza, jerarquiza y relaciona información, recurriendo a descripciones detalladas y breves explicaciones. Para realizar un esquema conceptual se parte del mapa conceptual y se van incluyendo descripciones, precisiones y caracterizaciones.
<b>Mapas temáticos</b>	<p>Como estrategia meta-cognitiva, un mapa temático es una variación de un mapa conceptual, que se desarrolla a partir de una temática particular y en él se enuncian solo sus componentes.</p> <p>Son de gran utilidad para introducir al estudiante en un tema determinado, por lo cual podemos usarlos al inicio de una unidad o capítulo; de esta forma, el estudiante antes de conocer los contenidos tendrá un acercamiento general a los temas que se tratarán durante dicha unidad. Sin embargo, es importante reconocer que se limitarán a la descripción gráfica de los temas generales y no establecerán relaciones tan dinámicas como las sugeridas en los mapas conceptuales gracias a los sistemas de proposiciones mediante conectores.</p>
<b>Mapas mentales</b>	<p>Los mapas mentales son representaciones gráficas de una idea o tema y sus asociaciones con palabras clave, de manera organizada, sistemática, estructurada y representada en forma radial.</p> <p>Los mapas mentales como herramienta permiten “la memorización, organización y representación de la información con el propósito de facilitar los procesos de aprendizaje, administración y planeación organizacional así como la toma de decisiones. Lo que hace diferente al Mapa Mental de otras técnicas de ordenamiento de información es que nos permite representar nuestras ideas utilizando de manera armónica las funciones cognitivas de los hemisferios cerebrales”</p>
<b>Mentefactos conceptuales</b>	Los mentefactos que sirven para representar conceptos, reciben el nombre de mentefactos conceptuales. Es importante señalar, que los mentefactos corresponden a un nivel superior de los ya explicados mapas conceptuales. El potencial pedagógico de los mentefactos radica en dos elementos fundamentales, como afirma Mendoza Palacios: extraer las ideas fundamentales y re-escribir visualmente las ideas verbales principales obtenidas.
<b>Cuadros sinópticos</b>	Los cuadros sinópticos presentan una caracterización de temas y subtemas, organizando jerárquicamente la información en un diagrama mediante el sistema de llaves o por medio de tablas. Claramente, los cuadros sinópticos son Organizadores Gráficos, que han sido ampliamente utilizados como recursos instruccionales y se definen como representaciones visuales que comunican la estructura lógica del material educativo.
<b>Redes o telarañas</b>	<p>Las telarañas son un tipo de Organizador gráfico que “muestra de qué manera unas categorías de información se relacionan con sus subcategorías. Proporciona una estructura para ideas y/o hechos elaborada de tal manera que ayuda a los estudiantes a aprender cómo organizar y priorizar información”.</p> <p>Son de gran utilidad cuando se requiere una lluvia de ideas. Sirven para la organizar información antes de iniciar un escrito y suelen emplearse para ilustrar historias y caracterizaciones.</p>

ORGANIZADOR	DEFINICIÓN
Mapas de ideas	Los mapas de ideas son una herramienta útil para relacionar y asociar ideas libremente. Básicamente, consisten en representar una lluvia de ideas. Los mapas de ideas clarifican el pensamiento al ayudar a los estudiantes a visualizar las asociaciones entre diferentes ideas. Mediante el uso de ejercicios breves de asociación de palabras e ideas, estos mapas utilizan palabras clave, símbolos, colores y gráficas para formar redes no lineales de posibles ideas y observaciones.
Líneas de tiempo	Son una herramienta que permite organizar gráficamente información precisa sobre acontecimientos o eventos ordenados cronológicamente. Gracias a las líneas de tiempo puede visualizarse la relación temporal entre eventos o aspectos de interés sobre un tema determinado.
Flujogramas	Los Diagramas de Flujo o Flujogramas son Organizadores Gráficos que sirven para representar situaciones, hechos o relaciones que se presentan como un proceso. El diagrama de flujo representa la forma más tradicional y duradera para especificar los detalles algorítmicos de un proceso. Se utiliza principalmente en programación, economía y procesos industriales; estos diagramas utilizan una serie de símbolos con significados especiales. Son la representación gráfica de los pasos de un proceso, que se realiza para entender mejor al mismo.
Organigramas	Estos Organizadores Gráficos usualmente son utilizados para representar la relación jerárquica entre los diversos cargos en una empresa. Pueden definirse como una representación de la estructura organizativa de una institución. "El organigrama es un modelo abstracto y sistemático, que permite obtener una idea uniforme acerca de la estructura formal de una organización.

Tabla 3: Organizadores gráficos. Fuente: Elaboración propia con información recabada de la página: [http://www.ulibertadores.edu.co:8089/virtual/Herramientas/organizadores\\_graficos.htm](http://www.ulibertadores.edu.co:8089/virtual/Herramientas/organizadores_graficos.htm)

Los Mapas, tanto Conceptuales como Mentales, reflejan el funcionamiento cerebral y están orientados hacia un aprendizaje profundo, como una posibilidad para aprender mejor:

ASPECTO	DEFINICIÓN
La comprensión	Pretenden que la persona llegue a saber y a entender la información que recibe; es decir, que distinga y capte las ideas centrales o básicas de las ideas secundarias y de las prácticamente innecesarias.
La organización y la estructuración	La comprensión implica la organización de ideas para su asimilación e interiorización mental. Esto supone la relación entre los conceptos importantes, lo cual constituye la creación de estructuras simples o complejas.
Las palabras-clave	Para lograr una organización y estructuración adecuada establecen como punto de partida las palabras o conceptos importantes que reflejan las ideas clave.
Las ideas previas	Asumen como idea fundamental que el aprendizaje debe partir de los conocimientos o ideas previas que el individuo dispone. Se trata de establecer un puente entre la nueva información y los conocimientos que la persona posee.
El funcionamiento cerebral	Pretenden generar un aprendizaje en el que se utilice el cerebro total o global, utilizando las funciones de los hemisferios cerebrales izquierdo y derecho, así como la interacción a través del cuerpo caloso. Con los mapas se consigue la integración de la lógica y la intuición, del análisis y la síntesis, de la imaginación y de la realidad...

ASPECTO	DEFINICIÓN
La individualidad/ interacción	Se provoca la potenciación del aprendizaje autónomo, unido a la comunicación de ideas, el enriquecimiento cooperativo y la construcción compartida de los conocimientos.
La expresión creativa	Esta plasmación gráfica conlleva al desarrollo de la imaginación y la creatividad, posibilita la singularidad en la expresión y la organización de las ideas propias.
La jerarquización	Está muy relacionada con la organización y estructuración, pues se resaltan unos conceptos como más importantes, generales o abstractos, frente a otros considerados secundarios.

Tabla 4: Mapas para aprender mejor. Recopilado de Ontoria (2005-2006)

Los mapas surgieron como estrategias para trabajar el aprendizaje significativo y neurológico. Su vertiente técnico-gráfica busca plasmar de manera externa las propias ideas y/o estructuras de conocimiento; facilita la clarificación personal y, al mismo tiempo, la ordenación en el desarrollo de las ideas. Los mapas Conceptuales y los Mapas Mentales asumen un aprendizaje centrado en la persona, en el que se manifiesta la conciencia del proceso de creación de estructuras cognitivas y, al mismo tiempo, de los procesos afectivo-sociales, provenientes del compartir significados y de la interacción.

En la perspectiva de Muñoz (2011), “la elaboración de los organizadores gráficos ayuda a procesar, organizar, priorizar, retener y recordar nueva información, de manera que se pueda integrar significativamente en la base personal de conocimientos. Los elementos utilizados son símbolos, imágenes, líneas, dibujos, pocas palabras-concepto, etc., con los cuales se busca la intervención de todos los canales sensoriales” (p. 347).

Dentro de la “visualización de la información y del aprendizaje visual, consideramos los organizadores gráficos como elementos, técnicas o estrategias para transformar la información en conocimiento. Los organizadores gráficos como vehículos del apren-

dizaje visual, estimulan también el pensamiento creativo y el pensamiento crítico, por medio de nuevas formas de interrelación dentro los conceptos” (Muñoz; 2011: 346).

El organizador gráfico, como representación de la visualización informativa, ofrece tres significados conceptuales: Representación gráfica, Técnica visual y Estímulo motivador; los organizadores gráficos son técnicas y estrategias positivas para involucrar a los estudiantes en su aprendizaje y, con el aporte de todos, generar un enriquecimiento del grupo de aprendices. Los organizadores gráficos recibieron un gran impulso con la aplicación de la teoría cognitiva del aprendizaje significativo de Ausubel, Novak y Hanesian, según lo indica Muñoz (2011)

### 2.3.2 Los organizadores gráficos y la evaluación:

Los organizadores gráficos son una oportunidad para la construcción de conocimiento y también como técnicas e instrumentos para evaluar el aprendizaje, en el fin de “evaluar íntegramente, teniendo en cuenta la heteroevaluación, autoevaluación y coevaluación... Los juicios deben hacerse sobre un conocimiento más amplio de la actividad educativa” (Rincón; 2010: 32). A renglón seguido señala Rincón (2010), a los “organizadores gráficos” como una

técnica de evaluación, cuyos instrumentos serían: los mapas conceptuales, diagramas de flujo, organigramas, diagramas de redes, gráficas, procesos de verbalización de otros lenguajes.

Los organizadores gráficos, se constituyen en herramientas cercanas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se puede enseñar con ellos de manera que el docente gráfica de manera sencilla los conceptos complejos y abstractos promoviendo la construcción del conocimiento. El estudiante motivado por la exploración y aprendizaje de cosas nuevas en aras de escribir una nueva página de su vida cada día, ve con los organizadores gráficos como una fortaleza para resumir los contenidos, comprender los diversos conceptos y favorecer la construcción de conocimiento; y se encuentran en la evaluación, es decir, en los resultados del proceso dinámico, progresivo y sistemático del transcurso educativo.

### 3. Metodología

La investigación se apoya en el enfoque *cualitativo*; Hernández (2010), el tipo de investigación que se seguirá corresponde al *descriptivo*; Castillo (2004), se ubicara en contexto el proyecto, asignándole una población y muestra.

#### 3.1 Enfoque de la investigación

El enfoque de investigación corresponde al *cualitativo*, según Hernández (2010), se definen los “datos cualitativos como descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones, conductas observadas y sus manifestaciones. El investigador cualitativo utiliza técnicas para recolectar datos, como la observación no

estructurada, entrevistas abiertas, revisión de documentos, discusión en grupo, evaluación de experiencias personales” (p. 9). Se considera un enfoque abierto y,

“en la mayoría de estudios cualitativos no se prueban hipótesis..., se basa en métodos de recolección de datos no estandarizados ni completamente predeterminados... y se fundamenta en una perspectiva interpretativa centrada en el entendimiento del significado de las acciones de seres vivos, sobre todo de los humanos y sus instituciones” (*Ibíd.*, 9).

En medio de este marco se desarrolló la propuesta de investigación, acerca de la mediación de los Organizadores Gráficos para el proceso enseñanza-aprendizaje, en la educación superior de la modalidad a Distancia y Virtual.

#### 3.2 Tipo de investigación

El tipo de investigación aplicado en el estudio fue el *descriptivo*, según Castillo (2004), por cuanto tiene como propósito describir el objeto estudiado; por ello permite “registrar las características, las conductas y demás factores de hechos y fenómenos,... busca fundamentalmente describir, pues su objetivo no es comprobar explicaciones, ni hacer predicciones” (p. 15).

#### 3.3 Población

Para el desarrollo de la investigación, se acude a varias asignaturas de los diferentes semestres de educación a distancia y de tres creads para un total de 500 estudiantes del programa en Regencia de Farmacia que se ofrece en la Facultad de Estudios a Distancia, de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

### 3.4 Muestra.

Para la selección de una muestra aleatoria estratificada se requiere de un marco para cada estrato de población; en este caso particular hubo acceso a un listado de estudiantes del programa de Regencia de farmacia. Se trata de un muestreo estratificado, “cuando la población no es homogénea, está clasificada según sus características en grupos o estratos y luego al azar se determinan las unidades asegurando la proporcionalidad según los estratos” (Niño,

2011, p. 56). Para lograr determinar el tamaño de la muestra, se acoge a la recomendación técnica, de tomar una muestra equivalente al 10% de la población objeto de estudio de la presente investigación, finalmente esto es:

$$n = 10\% N$$

$$n = 10\% (500)$$

$$n = 50$$

### 3.5 Etapas del desarrollo de trabajo.

En la investigación se siguieron tres etapas: la primera de diagnóstico y/o exploración, la segunda corresponde al trabajo de campo en la elaboración, aplicación y sistematización de una encuesta y la tercera socialización de experiencias; el fin era llegar a la identificación y descripción de la mediación de los organizadores gráficos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, del programa: Regencia de Farmacia.

ETAPA	DESCRIPCIÓN
PRIMERA	En la primera etapa del desarrollo de la ruta metodológica se encuentre el diagnóstico y/o exploración en las guías de aprendizaje acerca los organizadores gráficos como actividades evaluables en el desarrollo de los contenidos programáticos.
SEGUNDA	En la segunda etapa, la elaboración, aplicación y sistematización de la información obtenida de una encuesta semiestructurada a los estudiantes según la muestra, a fin de identificar el uso y mediación de los organizadores en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
TERCERA	La tercera etapa se considera interesante por la socialización de la experiencia, a través de recetas para la elaboración de organizadores y algunos trabajos elaborados por los estudiantes de organizadores y aplicación de temas y conceptos de algunas disciplinas

Tabla N° 4: Etapas de la investigación.

## 4. Análisis y sistematización de resultados

Los resultados de la presente investigación se van sistematizando de acuerdo a las etapas que se han diseñado, para desarrollar el objeto de estudio.

### 4.1 Resultados de la etapa de diagnóstico y/o exploración

En esta etapa se pueden evidenciar los resultados obtenidos de una muestra de catorce guías de aprendizaje a distancia de varias asignaturas del plan de estudios; se escogieron al azar tres del área general, tres

de la interdisciplinar, cinco de la disciplinar, dos de profundización y una de electiva. De la revisión de programación de actividades evaluables de la guía de aprendizaje, se elaboró un registro de información de los “Organizadores Gráficos” frecuentes que usan los docentes; el aparte titulado: “*programación de actividades evaluables*” con el propósito de escudriñar los Organizadores Gráficos usados en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se explicará brevemente que es la guía de trabajo:

**4.1.1 Guía de autoaprendizaje:** Es un instrumento dirigido a los estudiantes de educación a distancia con el fin de ofrecerles una ruta facilitadora de su proceso de aprendizaje con una serie de estrategias para ayudarlos a avanzar en el proceso de la autonomía en el aprender. La guía debe secuenciar y graduar cuidadosa y adecuadamente el plan de estudios, aprobado según Resolución 069 de 2005 de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, por

la cual se aprueba la reforma curricular del plan de estudios, para promover metodologías que favorecen el aprendizaje cooperativo, la construcción social de conocimientos, su práctica y aplicación, promoviendo el trabajo en equipo, la autonomía y la motivación hacia la utilización de otros recursos didácticos.

Las guías de autoaprendizaje son diseñadas con el fin de dar mayor relevancia a los procesos antes que a los contenidos y privilegiar actividades que los estudiantes deben realizar en interacción con sus compañeros en pequeños grupos de trabajo, con la comunidad o individualmente, pero siempre con la orientación del docente-tutor; de esta manera se constituye en herramienta fundamental del proceso los organizadores gráficos. A continuación se describen los resultados en cada una de las áreas del saber que se establecen, según el plan de estudios, y en las cuales se encuentran inmersas las diferentes asignaturas:

**4.1.2 Área general:** Se entiende como la integración de los saberes y prácticas que complementan la formación integral, axiológica y cultural del estudiante. Tiene por objeto, proveer de los conocimientos necesarios para la formación de sujeto y ciudadanía y su desarrollo en contexto. Fortalecer las competencias del ser y el estar en el mundo y habilitarlas para entrar en relación con el entorno socio-político, regional, económico, cultural y ecológico y para adentrarse de manera crítica en la construcción y transformación de la sociedad. Al área general pertenecen seis asignaturas de las cuales, se tomó una muestra de tres asignaturas de primer, segundo y tercer semestre; que corresponde a un 50%.

1. ÁREA GENERAL	CRÉDITOS
Ética	2
Constitución Política	2
Informática Básica	2
Competencias Comunicativas y Métodos de Estudio	4
Cátedra Upetecista	1
Humanidades	3
Total créditos en el área: 18 (19%)	

Tabla 5. Asignaturas y muestra del área general.

En el proceso de exploración de las guías de las tres asignaturas se recopiló información de las actividades que corresponde a organizadores gráficos; con el fin de emitir un análisis de la información obtenida.

Asignatura	Semestre	Actividades evaluables
Competencias Comunicativas	I	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar un mapa conceptual donde explique el tema dos y presente un informe sobre los temas uno</li> <li>2. Elaborar un cuadro comparativo</li> <li>3. Diseñar un cuadro sinóptico</li> <li>4. Realizar un mapa mental o conceptual</li> </ol>
Ética	II	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaborar un cuadro sinóptico donde expliquen los temas de la unidad uno.</li> <li>2. Elaborar un mapa mental o conceptual o haga uso de otro organizador gráfico donde exponga desde los derechos del hombre a hoy.</li> </ol>
Constitución Política	III	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaborar un mapa conceptual de la unidad N° 1</li> <li>2. Diseñar un mapa mental de la unidad N° 2</li> <li>3. Elaborar en un organizador gráfico de la unidad N° 3</li> <li>4. Diseñar un mapa mental de la unidad N° 2</li> </ol>

Tabla 6. Programación de actividades evaluables. Fuente: Los autores.

De la anterior información se puede decir, que las guías de aprendizaje de tres asignaturas del área general se proyectan en la elaboración de organizadores gráficos. Para el proceso de identificación de los organizadores, se acudió al estudio comparativo de las tres asignaturas en algunos elementos como: número de actividades propuestas, número de organizadores gráficos usados en cada asignatura cuyo porcentaje en dos de tres asignaturas es superior al 50%.

Ítem de estudio	Competencias comunicativas	Ética	Constitución Política
Número de actividades	7	7	7
Organizadores gráficos	4	2	4

Tabla 7. Cuadro de análisis comparativo entre las asignaturas del área general.

Se observan instrucciones precisas acerca de cuál de los organizadores gráficos usar y para qué tema o unidad; en otras se deno-

ta cierta ambigüedad, que tal vez se pueda precisar a través de las demás orientaciones que brinda el docente – tutor, en el aula

virtual. El desarrollo de las tres asignaturas contribuye al desarrollo del saber-ser y saber-convivir, como persona que se prepara para servir a la sociedad con habilidades de

comunicación oral y escrita, valores auténticos del ser humano al servicio de la sociedad.

**4.1.3 Área interdisciplinar:** Se entiende como los saberes, las competencias y las prácticas afines y próximas que comparten varios programas académicos. Son asignaturas que contribuyen a la interrelación con otros saberes del conocimiento y que fortalecen el saber hacer de los estudiantes como futuros profesionales en su contexto de desempeño.

ASIGNATURAS Y CRÉDITOS		MUESTRA PARA ESTUDIO
<b>2. ÁREA INTERDISCIPLINAR</b>	<b>créditos</b>	
ASIGNATURAS OBLIGATORIAS		
Introducción a la Administración	3	
Bioestadística	3	1. Bioestadística I semestre
Biología	3	
Contabilidad	3	
Emprenderismo	3	
Metodología de la Investigación	2	2. Metodología de la investigación V semestre
Morfofisiología	3	
Idioma Extranjero	4	
Total créditos en el área: 20 (21%)		

Tabla 8. Asignaturas y muestra del área interdisciplinar.

En la interacción con los saberes interdisciplinarios del plan de estudios del programa de Regencia de Farmacia se tomaron como

muestra dos asignaturas: Bioestadística de I y Metodología de la Investigación de V semestre.

Asignatura	Semestre	Actividades evaluables
Bioestadística	I	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaborar un mapa conceptual de conceptos básicos de la estadística.</li> <li>2. Presentar un mapa conceptual sobre medidas de tendencia central y de dispersión.</li> <li>3. Realizar organizadores gráficos de la información obtenida.</li> </ol>
Metodología de la Investigación	V	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaborar un mapa conceptual de conceptos básicos de Metodología de Investigación.</li> <li>2. Elaborar un mapa conceptual de la unidad N° 1</li> <li>3. Un Mapa mental de la unidad N° 2</li> </ol>

Tabla 9. Cuadro de análisis comparativo entre las asignaturas del área interdisciplinar.

Los docentes de las asignaturas del área interdisciplinar, manejan diferente número de organizadores gráficos: como se evidencia en la tabla siguiente:

Ítem de estudio	Bioestadística	Metodología de la Investigación
Número de actividades	7	8
Organizadores gráficos	3	3

Tabla 10. Cuadro de análisis comparativo entre las asignaturas del área interdisciplinar.

Las actividades de evaluación que realizan en el área interdisciplinar, presentan un número considerable de organizadores gráficos en las dos asignaturas; se evidencia casi un 50% del total de las actividades programas que corresponden a organizadores gráficos.

**4.1.4 Área disciplinar:** Se entiende como los saberes, competencias y prácticas que determinan el perfil estricto y específico de un programa académico que define una profesión y responde a los campos del saber de la respectiva disciplina, así como los énfasis que respondan a las líneas de investigación del programa. Esta área se puede considerar como la columna vertebral en el aprender a hacer, es decir, desarrolla las habilidades del saber hacer en el contexto de su profesión.

ASIGNATURAS Y CRÉDITOS		MUESTRA PARA ESTUDIO
ÁREA DISCIPLINAR	CRÉDITOS	
Legislación Farmacéutica	2	1. Farmacología III semestre
Farmacología	3	
Salud Pública	2	
Microbiología	3	
Toxicología	3	2. Inspección, Vigilancia y C IV semestre
Química Orgánica	3	
Bioquímica	3	
Inspección, Vigilancia y Control	3	3. Farmacovigilancia V semestre
Química General	3	
Farmacovigilancia	3	4. Atención farmacéutica IV semestre
Farmacia Hospitalaria	3	
Atención Farmacéutica	3	4. Primeros Auxilios VI semestre
Medicinas Alternativas y Terapias Complementarias	2	
Farmacia Veterinaria	3	
Primeros Auxilios	2	
Total créditos en el área:	41 (46%)	

Tabla 11. Asignaturas y muestra del área disciplinar.

En el área disciplinar como columna vertebral se revisaron y exploraron a quinto semestre asignaturas en la que se encontraron

como actividades de entrega organizadores gráficos en el proceso de mediación de enseñanza -aprendizaje.

Asignatura	Semestre	Actividades evaluables
Farmacología	III	<p>1. Elaborar un cuadro sinóptico acerca de las definiciones básicas y diferencias entre farmacocinética y farmacodinamia y la historia de la farmacología.</p> <p>2. Realice un cuadro sinóptico de los principales medicamentos utilizados en los sistemas: nervioso central, autónomo, cardiovascular, respiratorio, digestivo y renal; señalando: acción farmacológica, su dosis y contraindicaciones.</p> <p>3. Realice un cuadro sinóptico de los principales medicamentos utilizados en los sistemas: endocrino y sanguíneo; señalando: acción farmacológica, su dosis y contraindicaciones.</p> <p>4. Realice un cuadro sinóptico de los principales Antibióticos, Antimicóticos, Antiparasitarios, Antivirales, Antineoplásicos, inmunosupresores e Inmuno-estimulantes; señalando: acción farmacológica, su dosis y contraindicaciones.</p>
Inspección, Vigilancia y Control	IV	<p>1. Realizar un mapa conceptual de la unidad N° Uno, el cual debe tener como mínimo concepto, proposición y palabras de enlace de la normatividad expuesta.</p> <p>2. Elaborar un organizador gráfico donde se relacionen las características técnicas y fisicoquímicas de los empaques, envases, medicamentos e insumos médico-quirúrgicos</p>
Atención farmacéutica	IV	<p>1. Elaboración de un mapa conceptual en donde se estructure la normatividad propuesta en la primera unidad, relacionando directamente cada proceso con el propósito de la atención farmacéutica.</p> <p>2. Elabore un cuadro resumen donde especifique y defina claramente los procesos especiales del servicio farmacéutico y su relación directa con el manual de gestión del servicio farmacéutico para la atención farmacéutica en busca de la seguridad del paciente.</p>

Asignatura	Semestre	Actividades evaluables
Farmacovigilancia	V	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elabore un cuadro sinóptico, sobre la unidad 1. Reglamentación del programa de farmacovigilancia y sus objetivos en la salud pública.</li> <li>2. Presentar un cuadro, comparativo, explicativo y descriptivo, desarrollando la temática de las Unidad 2 y elaborando por cada tema su aporte o análisis personal.</li> <li>3. Utilice cuadros, gráficas, presentaciones, con sus comentarios, aportes y análisis personales de la unidad.</li> <li>4. Presentar un cuadro comparativo de la temática de las Unidades 3 y 4 y elaborando por cada tema su aporte o análisis personal.</li> </ol>
Primeros Auxilios	VI	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Investigue las principales emergencias y desastres que se han presentado en la zona (municipio y/o departamento) donde usted reside y presente como resultado un organizador gráfico.</li> <li>2. Investigue las clases de heridas según el elemento que las produce y la forma de tratarlas. Investigue los tipos de quemaduras y la manera de atenderlas. Describa las clases de fracturas y las acciones de intervención en cada una de ellas presente su desarrollo en un texto o en un organizador gráfico.</li> </ol>

Tabla 12. Cuadro de análisis comparativo entre las asignaturas del área disciplinar.

El área disciplinar hace presencia con sus asignaturas a lo largo de los diferentes semestres de formación académica, por ello se tomó una muestra de cinco de ellas de diferentes semestres: farmacología de tercero; Inspección, vigilancia y control, atención farmacéutica de cuarto; Farmacovigilancia de quinto y primeros auxilios de sexto semestre. Abordar asignaturas de diversos semestres permitió revisar los organizadores gráficos más frecuentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes en la modalidad a distancia en el programa de Farmacia.

Las asignaturas del área disciplinar son importantes en la formación académica del estudiante a distancia en el programa de Regencia de Farmacia, en la medida que contribuyen a solidificar la formación profesional y laboral del tecnólogo. Se puede decir, que brindan los saberes específicos y forman la columna vertebral del plan de estudios. A continuación se evidencian las actividades evaluables en las asignaturas del área disciplinar.

Ítem de estudio	Farmacología	Inspección, vigilancia y control	Atención farmacéutica	Farmacovigilancia	Primeros Auxilios
Número de actividades	7	4	6	6	8
<b>Organizadores gráficos</b>	4	2	2	4	2

Tabla 13. Cuadro de análisis comparativo entre las asignaturas del área disciplinar.

En las actividades de evaluación propuestas en las guías de aprendizaje de las asignaturas del área disciplinar, se muestran elementos poco frecuentes en las demás áreas y asignaturas del plan de estudios al respecto de los organizadores gráficos; no son frecuentes pues se trata de asignaturas de bastantes aspectos de práctica aprovechando los encuentros presenciales para laboratorios.

#### 4.1.5 Área de profundización y electivas:

Se entiende como los saberes, competencias y prácticas que contribuyen a fortalecer el perfil profesional y ocupacional del estudiante; es un apoyo para el área disciplinar en la medida que profundizan en el saber hacer. Las electivas se orientan en quinto y sexto semestre a brindarles más herramientas a los estudiantes para que logren desenvolverse mejor en su contexto laboral.

ASIGNATURAS Y CRÉDITOS		MUESTRA PARA ESTUDIO	
<b>4. AREA DE PROFUNDIZACIÓN</b>			
<b>ASIGNATURAS OBLIGATORIAS</b>			
Administración en farmacia	3	→	1. Administración en Farmacia VI semestre
Farmacia magistral	3		
Farmacognosia	2		
Farmacotecnia	3	→	2. Farmacia Magistral VI semestre
<b>ELECTIVAS</b>			
<b>3 Créditos</b>			
Salud Ocupacional	3	→	3. Salud ocupacional V semestre
Normatividad IPS – EPS	3		
Total créditos en el área: 17 (14%)			

Tabla 14. Asignaturas y muestra del área de profundización y lectivas. Fuente: El Autor.

El área de profundización y electivas es un espacio, dedicado el plan de estudios para ahondar en seis asignaturas en donde se fortalecen los contenidos del perfil del estudiante para su desarrollo y competencia

laboral. Se tuvo en cuenta dos asignaturas de profundización: farmacotecnia y administración en farmacia de sexto semestre y una de electiva: salud ocupacional de quinto semestre.

Asignatura	Semestre	Actividades evaluables
Administración de farmacia	VI	1. Realice un resumen y un esquema con los contenidos de los temas de las unidades 1 y 2 2. Presente revisión a través de un esquema y/u organizador gráfico, sobre los principales dispositivos médicos y su utilidad
Farmacia Magistral	VI	1. Actividad N°1 Mapa Conceptual (Trabajo individual - Virtual) 2. Actividad N°2 Mapa mental (Trabajo- Virtual) individual 3. Actividad N° 5 Organizador gráfico (Trabajo en grupos de 3 personas -Virtual).
Salud Ocupacional (Electiva)	V	1. Realice un resumen y/o esquema con los contenidos de: Riesgo. Factor de Riesgo. Clasificación de los factores de riesgo laborales

Tabla 15. Análisis comparativo entre las asignaturas. Fuente: Los Autores.

Al cierre del recorrido por el plan de estudios del programa de Regencia de Farmacia, en las cuatro áreas establecidas: Área general, interdisciplinar, disciplinar y de profundización los docentes proponen diversas asig-

naturas como actividades para la mediación del proceso de enseñanza-aprendizaje, con diversidad de actividades entregables y evaluables.

Ítem de estudio	Administración de farmacia	Farmacia Magistral	Salud Ocupacional (Electiva)
Número de actividades	5	7	5
<b>Organizadores gráficos</b>	2	3	1

Tabla 16. Cuadro de análisis comparativo entre las asignaturas del área de profundización.

Se evidencia que las asignaturas de profundización y electivas, que son propias al programa de regencia de Farmacia, buscan fortalecer el perfil profesional y ocupacional y sus habilidades en el saber hacer. Por ello las actividades son más de carácter práctico y de relación directa con el medio laboral.

Los docentes que orientan las asignaturas de profundización y electivas, según lo indican sus actividades de evaluación, son

organizadores gráficos, más de carácter práctico y aplicables al perfil del estudiante, en la medida que sus aportes están en dirección de las competencias del saber hacer en contexto.

#### 4.2 Resultados de la etapa de trabajo de campo

En esta etapa se contó con la intervención directa a estudiantes, a través de una en-

cuesta. En el proceso de aplicación y sistematización de este instrumento se buscó elementos importantes como: establecer la mediación de los Organizadores Gráficos en el proceso enseñanza-aprendizaje, en la educación superior en la modalidad a Distancia.

En el sumario de los resultados, se abordaron las evidencias recogidas en la aplicación del instrumento; la información se sistematizó en tablas y gráficas, con el fin de hacer un análisis, del proceso educativo en la modalidad a distancia en el programa de la Tecnología en Regencia de Farmacia, según las particularidades de la modalidad, el programa, los docentes, estudiantes e instrumento en el cual se ha recolectado la información en pro de correlacionar la información de la presente investigación.

**4.2.1 Datos generales.** En la elaboración y posterior aplicación del instrumento para recolección de datos, se trabajó en dos par-

tes: la primera corresponde a datos generales y la segunda a datos específicos y/o propios de la indagación. Al estudiante se le preguntó por el semestre que cursa; la encuesta se aplicó a cincuenta del programa de Regencia de Farmacia, de diferentes semestres y asignaturas inscritas según el plan de estudios según la muestra estratífica establecida. La presente encuesta tiene como finalidad conocer, de parte de los estudiantes, aspectos relacionados con “la mediación de los Organizadores Gráficos en el proceso enseñanza-aprendizaje, en la educación superior en la modalidad a Distancia”.

**Generalidades:** Respecto a las generalidades de la población, se evidencia que participaron 18 hombres, 32 mujeres, para un total de 50 estudiantes que corresponde al 10% de la población general. Por lo que el trabajo se da en un espacio pedagógico – académico en la educación superior a distancia en el nivel de pregrado de carácter tecnológico.

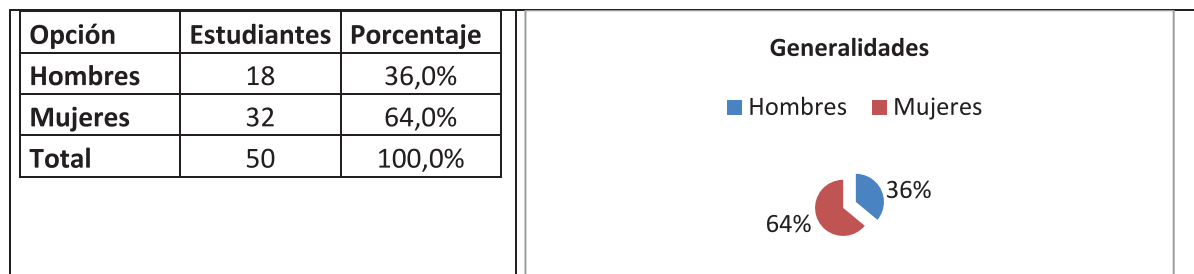


Tabla 17. Generalidades de la investigación. Fuente: Los Autores.

Son estudiantes del nivel de educación superior en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, en la modalidad de educación a distancia, en varias asignaturas y semestres del programa de: Regencia de Farmacia del Cread-Tunja, Duitama y Sogamoso.

La población sujeto de estudio y/o a quienes se aplicó este instrumento de investigación en tipo de encuesta acerca del tema: “La mediación de los Organizadores Gráficos en el proceso enseñanza-aprendizaje, en la educación superior en la modalidad a Distancia”; corresponden a tres cread de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de

Colombia, ubicados en tres ciudades princi-

pales de Boyacá como son: Tunja, Duitama y Sogamoso.

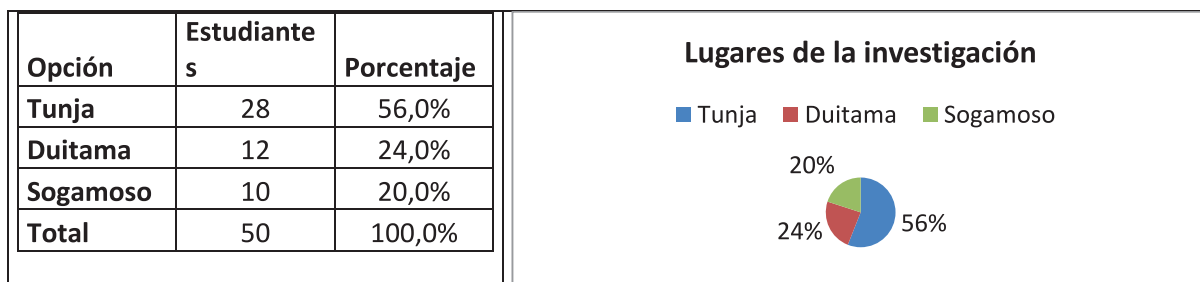


Tabla 18. Lugares en donde se aplicó la encuesta. Fuente: Los Autores.

El grupo de cincuenta estudiantes del programa de Regencia de Farmacia, en varias asignaturas y semestres, pretende indagar acerca de la mediación de los Organizadores Gráficos en el proceso enseñanza-aprendizaje, en la educación superior en la modalidad a Distancia; consta de diez preguntas

semi - estructuradas con el propósito de no solo conocer el sí o el no, sino también la posibilidad de la argumentación.

1. ¿Cuándo inicio los estudios universitarios, conocía qué era un organizador gráfico y sabía cuáles existían?

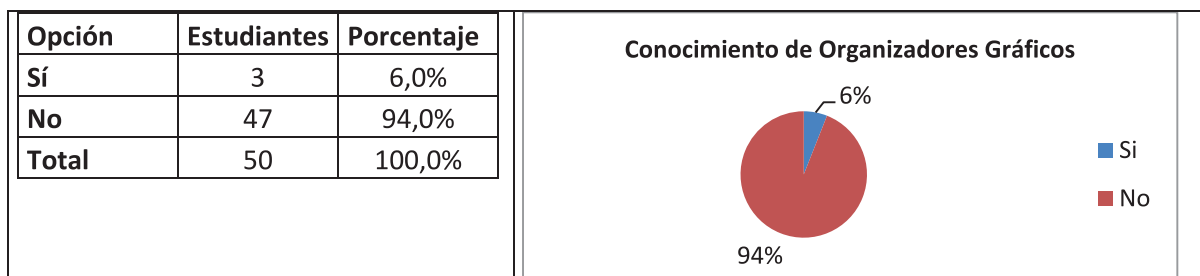


Tabla 19. Conocimiento previo de los organizadores Gráficos Fuente: Los Autores.

Los estudiantes indican que efectivamente cuando ingresaron a cursar el programa académico Tecnológica en Regencia de Farmacia, no tenían conocimiento remoto o mediato, de lo que era un organizador gráfico, tampoco la perspectiva de su existencia o clasificación y su uso en el aprendizaje. Se evidencia un 6,0% que tenía algún conocimiento de organizador pero ignoraba que

el mapa conceptual y el cuadro sinóptico como organizadores gráficos se le llamaba organizador gráfico y que se utilizaba para representar un concepto.

2. ¿En todas las asignaturas le han solicitado como actividad entregable y evaluable, la elaboración de algún organizador gráfico?

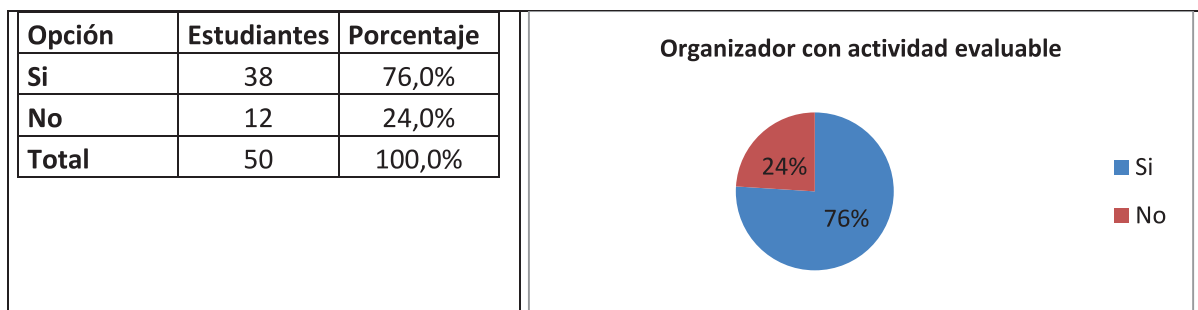


Tabla 20. Organizador gráfico como actividad evaluable Fuente: Los autores

Las respuestas son coherentes con la primera etapa de investigación, en la medida que no en todas las asignaturas, los docentes solicitan como actividad evaluable y entregable un organizador. La diferencia es de grandes connotaciones: el 76,0% de estudiantes constata que diferentes docentes en diversas asignaturas, sí han solicita-

do como actividad al menos un organizador gráfico durante alguna de las dos partes del semestre.

3. ¿Ha recibido instrucciones y/u orientaciones precisas de cómo elaborar Organizadores Gráficos?

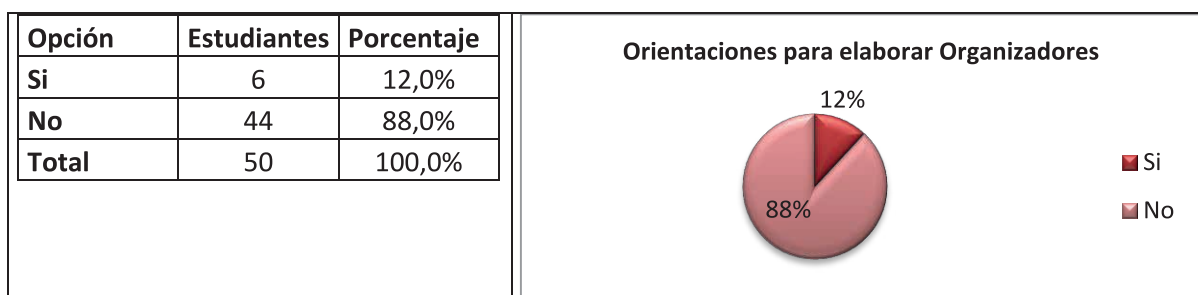


Tabla 21. Elaboración de Organizadores Gráficos Fuente: Los autores

Frente al análisis estadístico el 88,0% de los estudiantes encuestados con sus repuestas y justificaciones indica que no ha recibido, orientaciones e instrucciones de parte de los docentes-tutores para la elaboración de organizadores gráficos. Ejemplo de una actividad: “Elaborar un mapa conceptual de...”, se indica el tema, la unidad, capítulo o concepto, pero no las indicaciones de dónde encontrar información, cómo elabo-

rarlo. De igual manera con los demás organizadores, mapa mental, cuadro sinóptico, esquema conceptual, etc., sin las debidas instrucciones para su elaboración correcta.

4. ¿Asignaturas en las que más se utilizan los organizadores gráficos, de acuerdo a las áreas en la organización del plan de estudios?

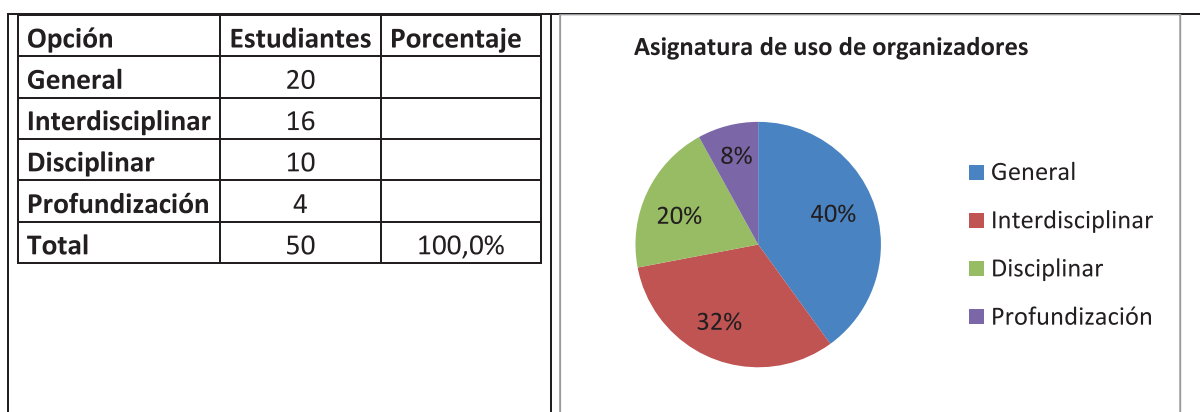


Tabla 22. Áreas en las que más se usan los organizadores gráficos. Fuente: Los Autores

Al respecto de las cuatro áreas en las cuales se encuentran agrupadas las asignaturas en el plan de estudios, se identifica que

el área en donde más se trabajan organizadores gráficos es el área general, y el grupo de asignaturas son:

ÁREA GENERAL	CRÉDITOS
Ética	2
Constitución Política	2
Informática Básica	2
Competencias Comunicativas y Métodos de Estudio	4
Cátedra Upetecista	1
Humanidades	3
<b>Total créditos en el área: 18 (19%)</b>	

Luego se señalan los docentes que orientan las asignaturas del área interdisciplinar, área disciplinar y finalmente área de profundización y electivas. En el análisis de la pregunta y las respuestas llama la atención que en el área disciplinar conformada por 15 asignaturas casi dos veces que el área general, se utilizan poco organizadores gráficos. Las razones o argumentos que pre-

sentan los estudiantes corresponden a que son asignaturas de carácter práctico, laboratorios, talleres, informes entre otras actividades que no guardan mucha relación con los organizadores.

5. ¿Los Organizadores Gráficos han logrado la mediación del proceso enseñanza - aprendizaje en cada asignatura?

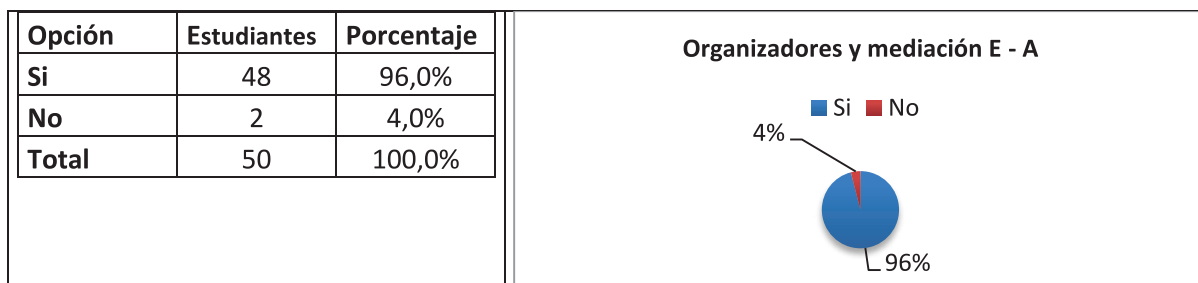


Tabla 23. Mediación del proceso enseñanza-aprendizaje. Fuente: Los Autores.

La respuesta afirmativa promueve la confirmación de la hipótesis de trabajo en la presente investigación, mediante la cual los organizadores se constituyen en elementos de mediación en el proceso educativo. Los estudiantes argumentan que han logrado aprender, afianzar temas y conceptos con la elaboración de Organizadores Gráficos principalmente con: Mapa conceptual, mapa mental y cuadro sinóptico. Que por cierto al

parecer son los más usados y frecuentes y que se les dificulta otros como: diagrama de Ven, Flujograma, mapa de redes, mentefactos, líneas del tiempo y diagramas de flujo.

6. ¿Se aborda en alguna asignatura de su plan de estudios, algún tema o unidad que promueva forma y fondo para la elaboración de organizadores gráficos?

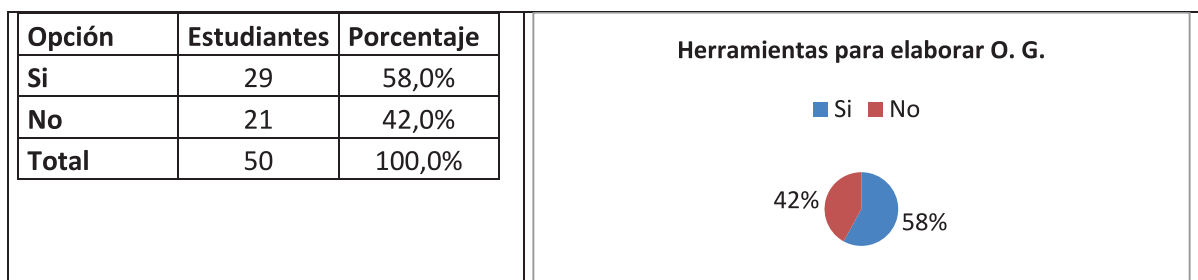


Tabla 24. Asignatura para elaboración de Organizadores Gráficos. Fuente: Los Autores

Los estudiantes de semestres avanzados argumentan que en ninguna asignatura se aborda con especificidad la elaboración de organizadores gráficos y que fue necesario consultar por su cuenta. Los estudiantes de los tres primeros semestres indican que en la asignatura de Competencias Comunicativas hay toda una unidad con el paso a paso para la elaboración de los diferentes organi-

zadores gráficos e incluso con ejemplos. Es una excelente posibilidad para afianzar los métodos de estudio y el aprendizaje autónomo que requiere la educación a distancia.

7. ¿Los Organizadores Gráficos facilitan y promueven el aprendizaje autónomo y significativo que se requiere en la modalidad a distancia?

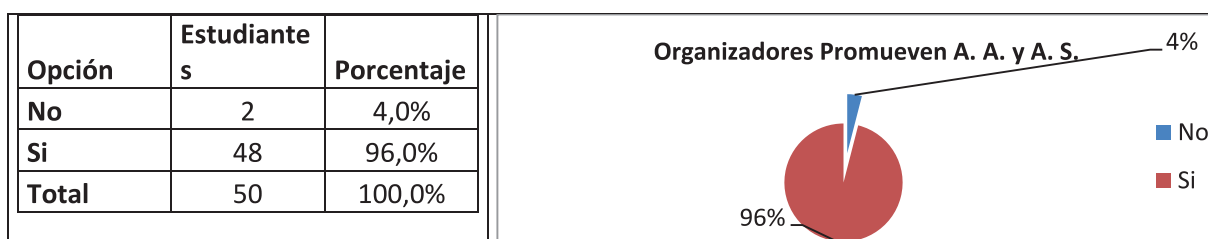


Tabla 25. Organizadores y Aprendizaje. Fuente: Los Autores.

Los estudiantes manifiestan en un 96,0% que efectivamente los organizadores gráficos facilitan y promueven el aprendizaje autónomo, de suma necesidad en la formación en la modalidad a distancia. Que les ayuda como métodos de estudio y a traducir la complejidad de muchos temas y conceptos. Que también permiten el aprendizaje signi-

ficativo dado que es necesario construir y correlacionar el concepto con la imagen, ya que no es fácil del proceso de resumir para luego plasmarlo en palabras e imágenes en los diferentes organizadores gráficos.

8. ¿Es difícil la elaboración de organizadores gráficos?

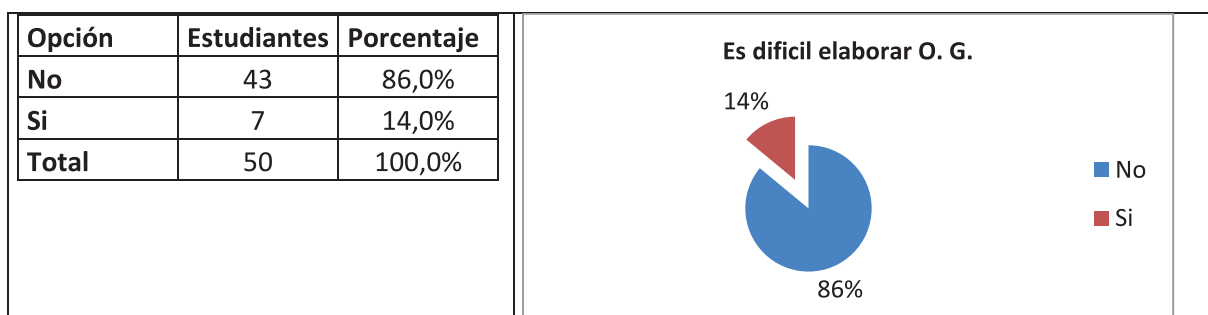


Tabla 26. Complejidad de los organizadores gráficos. Fuente: Los Autores.

El 14,0% afirmar que es complejo elaborar organizadores, que detestan realizar las actividades cuando se encuentra en el enunciado: Mapa mental, conceptual, cuadro sinóptico. El 86,0% indica que no es difícil y complejo, que es cuestión de práctica, pues al comienzo fue difícil y cada vez que se trabaja por primera vez un organizador gráfico cuesta el proceso de adaptación dado que no es fácil la asimilación que requiere cada organizador, ya que no han aparecido de la

nada sino que tienen una historia, una estructura, partes. Se trata de un proceso de aprendizaje y la aplicación es de paciencia para llegar a la excelencia en la elaboración de cada organizador gráfico.

9. ¿La unidad de trabajo de Organizadores Gráficos en la asignatura de Competencias Comunicativas brinda bases sólidas para la elaboración de Organizadores?

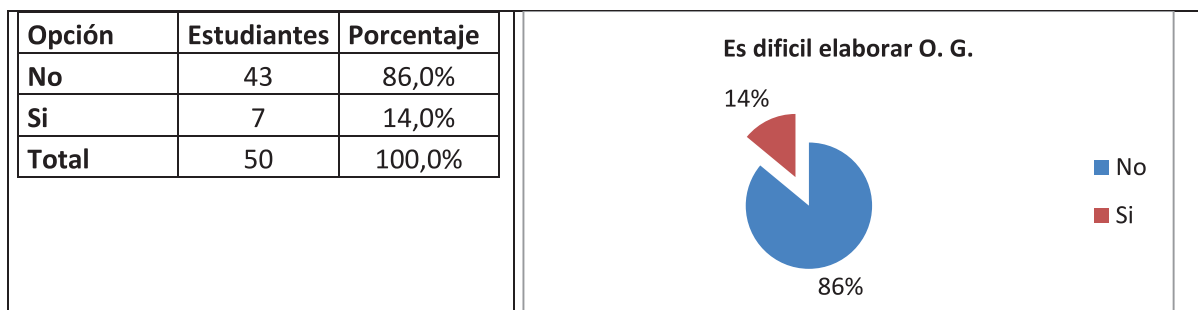


Tabla 26. Competencias Comunicativas y Organizadores Gráficos. Fuente: Los Autores

El 12,0% denota que son estudiantes de los últimos semestres del programa, porque afirman que cuando cursaron la asignatura de Competencias Comunicativas y Métodos de Estudio no abordaron el tema de elaboración de organizadores gráficos, que fue una verdadera lástima. Los estudiantes de semestres intermedios aseguran que algo de mapa conceptual les enseñaron pero en la asignatura de Informática en la aplicación del programa informático Cmaptools. Los estudiantes de los primeros semestres aseguran que la unidad de Competencias Comunicativas de Organizadores Gráficos es una excelente oportunidad para aplicarlo a las demás asignaturas.

10. ¿Considera que los Organizadores gráficos contribuyen a la mediación del proceso de enseñanza - aprendizaje en la modalidad a distancia? Los estudiantes encuestados manifiestan que los organizadores gráficos se constituyen en excelentes herramientas didácticas en el trabajo académico, pues

auxilian y apoyan la aprehensión de conceptos, temas y hasta unidades temáticas de las diversas asignaturas. Los estudiantes de los últimos semestres una vez más lamentan, lo duro que les correspondió aprender por su cuenta todo lo relacionado con organizadores gráficos. Todos los estudiantes coinciden en que estas herramientas favorecen el aprendizaje pues el texto esquematizado en palabras y acompañado de cuadros, fechas e imágenes son valiosas para hacer de los temas complejos un asunto sencillo de aprender.

#### 4.3 Resultados de la etapa de socialización de experiencias

En el desarrollo de esta etapa se pretende presentar la sistematización de la experiencia en la elaboración de organizadores gráficos; se muestra un recetario elaborado por los estudiantes para la realización de los organizadores gráficos de una forma didáctica y creativa, como se evidencia:

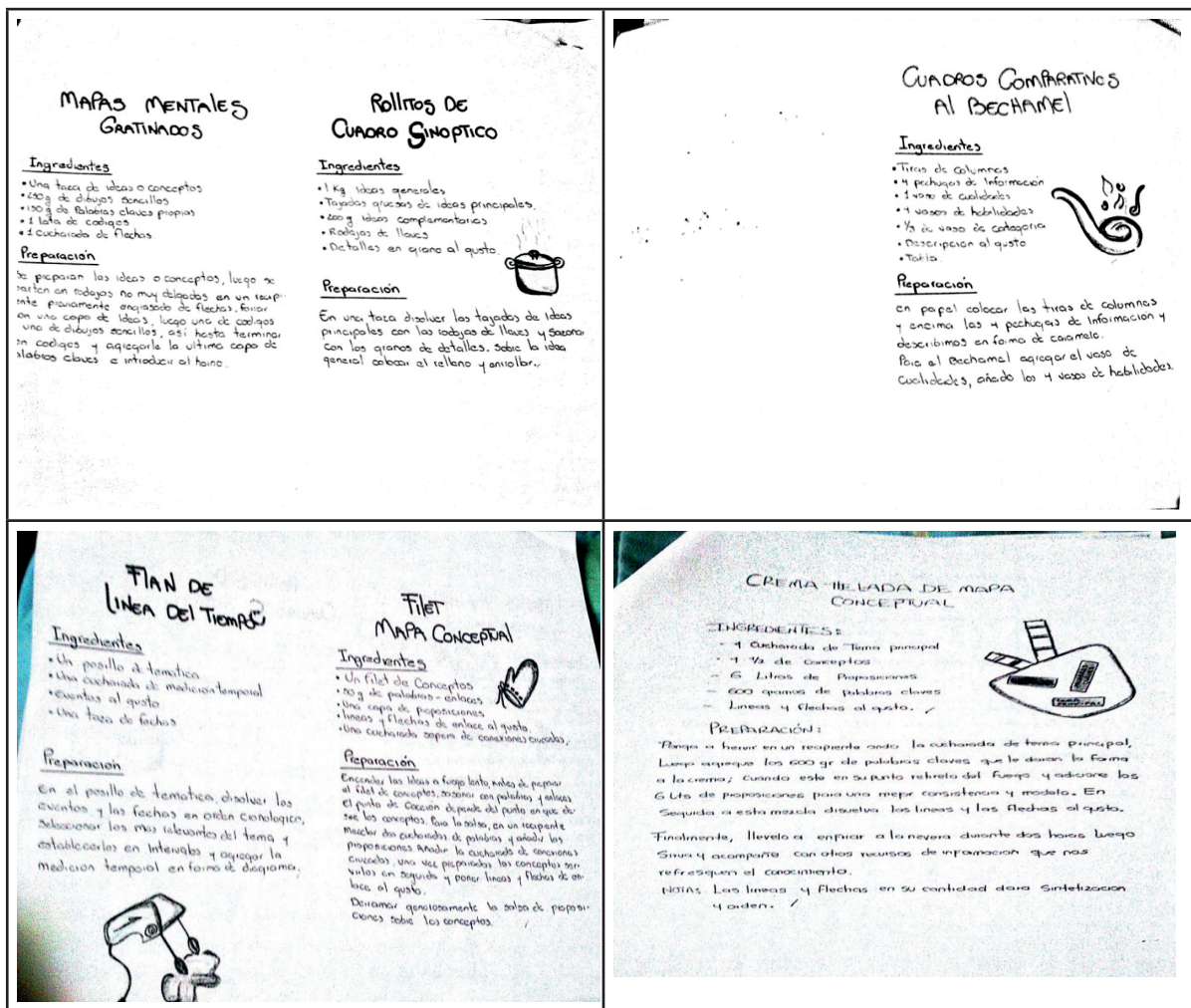
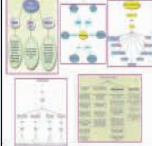
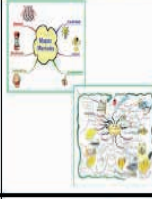
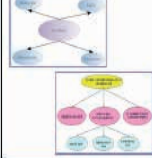
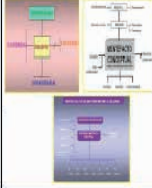






Figura N° 1: Ejemplos de recetas para elaborar organizadores gráficos. Trabajos elaborados por los estudiantes.

Es importante relacionar en el siguiente cuadro comparativo y descriptivo, los organizadores gráficos como elementos

de mediación del proceso de enseñanza – aprendizaje, en la modalidad a distancia.

**CUADRO DESCRIPTIVO : ORGANIZADORES GRÁFICOS**

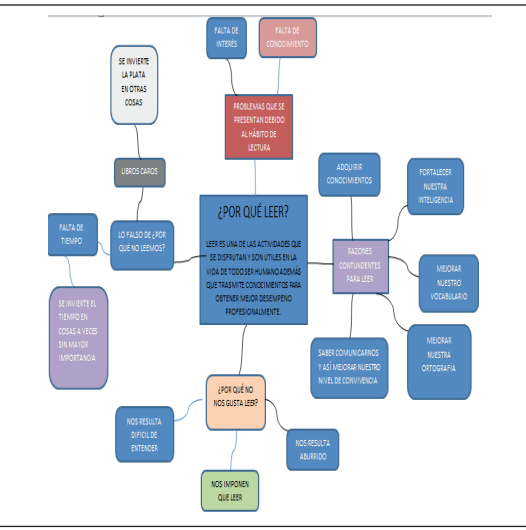
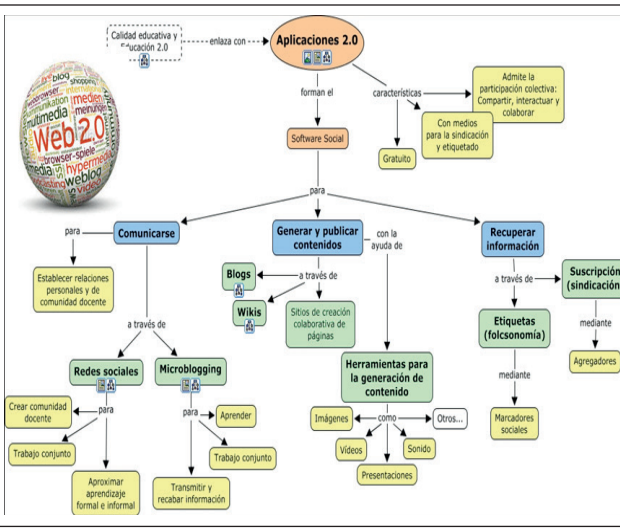
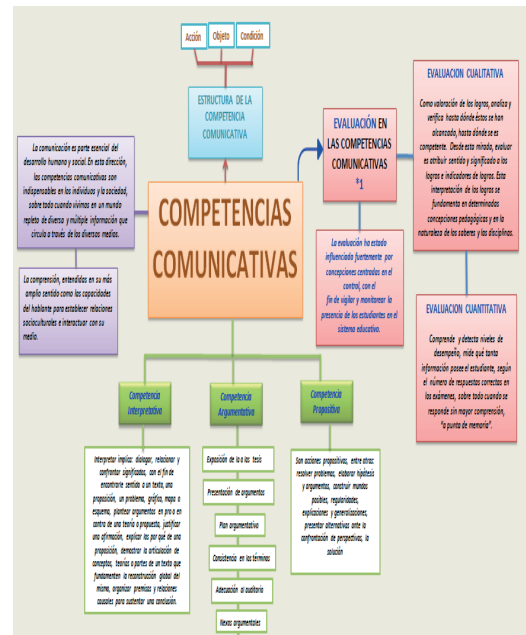
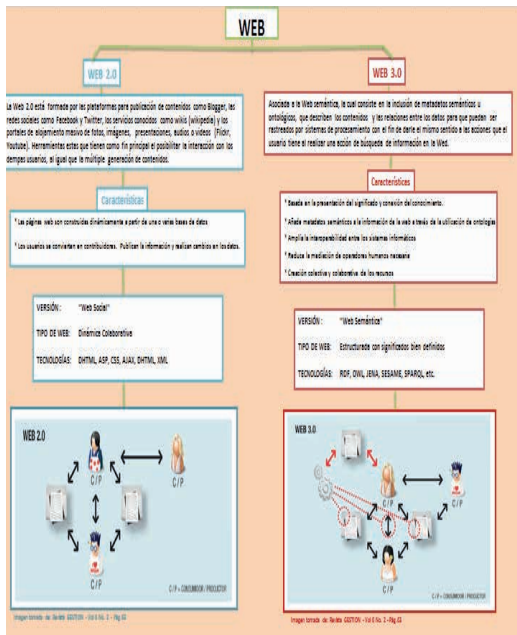
Organizador Gráfico	Concepto	Características	Partes	Observaciones	Presentación
<b>Mapa Conceptual</b>	Mediante ciertos símbolos representan información. Constituyen una estrategia pedagógica más, en la construcción del conocimiento	Los mapas conceptuales, formalmente se componen de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos</li> <li>• Palabras enlaces</li> <li>• Proposiciones</li> <li>• Líneas y flechas de enlace</li> <li>• Conexiones cruzadas</li> <li>• Representaciones por elipses u óvalos</li> </ul>	Se representan de manera tal que se evidencien relaciones jerárquicas, gracias a la ubicación espacial y mediante el uso de colores, que le ayuden a quien ve el mapa, a abstraer clases y subclases.	Para realizar un esquema conceptual se parte del mapa conceptual y se van incluyendo descripciones, precisiones y caracterizaciones.	
<b>Mapa Mental (es el mismo Mapa de Ideas)</b>	Los mapas mentales son representaciones gráficas de una idea o tema y sus asociaciones con palabras clave, de manera organizada, sistemática, estructurada y representada en forma radial.	"El asunto o motivo de atención, se cristaliza en una imagen central en forma ramificada. "Los principales temas del asunto tratan de la imagen central en forma ramificada. "Las ramas comprenden una imagen o una palabra clave impresa sobre una línea asociada. Los puntos de menor importancia también están representados como ramas adheridas a las ramas de nivel superior. "Las ramas forman una estructura nodal conectada"	Los mapas mentales se desarrollan a partir de ideas o imágenes, aprovechan la lluvia de ideas y las palabras clave como recurso.	Un mapa mental consiste en una palabra o idea principal; alrededor de esta palabra se asocian 5 - 10 ideas principales relacionadas con este término. De nuevo se forma cada una de estas palabras y a esa se asocian 5 - 10 palabras principales relacionadas con cada uno de estos términos. A cada una de estas ideas descendientes se pueden asociar tantas otras	
<b>Mapa Temático</b>	Es una variación de un mapa conceptual, que se desarrolla a partir de una temática particular y en él se enuncian sólo sus componentes.	Son de gran utilidad para introducir al estudiante en un tema determinado, por lo cual podemos usarlos al inicio de una unidad o capítulo, ya esta forma, el estudiante antes de conocer los contenidos tendrá un acercamiento general a los temas que se tratarán durante dicha unidad	Es importante reconocer que se limitarán a la descripción gráfica de los temas generales y no establecerán relaciones tan dinámicas como las sugeridas en los mapas conceptuales gracias a los sistemas de proposiciones mediante conectores.	Pueden representarse con un concepto o temática central del cual se desprenden otros en cualquier dirección sin guardar un orden jerárquico	
<b>Mentefacto Conceptual</b>	Los mentefactos que sirven para representar conceptos, reciben el nombre de mentefactos conceptuales. Es importante señalar, que los mentefactos corresponden a un nivel superior de los ya explicados mapas conceptuales	Para realizar un mentefacto se realizan cuatro funciones planteadas originalmente por Aristóteles que permiten organizar el contenido en forma intelectual. Estas operaciones reciben los siguientes nombres: <i>Supraordinar</i> (hallar el género más cercano o mayor), <i>excluir</i> (distinguir una clase del concepto que se aborda en el esquema), <i>Infraordinar</i> (detectar subclases), <i>Isordinar</i> (hallar características de la esencia)	El potencial pedagógico de los mentefactos radica en dos elementos fundamentales, como afirma Mendoza Palacios, "extraer las ideas fundamentales y re-escribir visualmente las ideas verbales principales obtenidas".	Los mentefactos conceptuales permiten discutir vacíos, debilidades, inconsistencias de cualquier teoría.	
Organizador Gráfico	Concepto	Características	Partes	Observaciones	Presentación
<b>Telaraña</b>	Muestra de qué manera unas categorías de información se relacionan con sus subcategorías.	Proporciona una estructura para ideas y/o hechos elaborada de tal manera que ayuda a los estudiantes a aprender cómo organizar y priorizar información	Se organizan del centro hacia fuera, jerarquizando de acuerdo a categorías y subcategorías, y relacionando ideas, temas o conceptos. A diferencia de los mapas conceptuales, no incluyen conectores por cuanto no constituyen proposiciones, y las imágenes suelen respaldar las ideas o conceptos representados.	Son de gran utilidad cuando se requiere una lluvia de ideas. Sirven para la organización de información antes de iniciar un escrito y suelen emplearse para ilustrar historias y caracterizaciones.	
<b>Cuadro Sinóptico</b>	Es un resumen esquematizado de una idea, un texto, un documento.	Los cuadros sinópticos presentan una caracterización de temas y subtemas, organizando jerárquicamente la información en un diagrama mediante el sistema de llaves o por medio de tablas.	Principalmente existen dos formas de realizarlos. La más conocida es por medio de llaves, donde se presenta la información de lo general a lo particular, respetando una jerarquía, de izquierda a derecha. También pueden presentarse mediante tablas.	Esta herramienta indica cómo se ordena un texto y sus elementos principales, permite visualizar una representación esquemática de la información, lo cual agiliza su comprensión y facilita la percepción.	
<b>Líneas de tiempo</b>	Son una herramienta que permite organizar gráficamente información precisa sobre acontecimientos o eventos ordenados cronológicamente. Gracias a las líneas de tiempo puede visualizarse la relación temporal entre eventos o aspectos de interés sobre un tema determinado.	Estas líneas son una herramienta de estudio que permite "ver" la duración de los procesos, la simultaneidad o densidad de los acontecimientos, la conexión entre sucesos que se desarrollaron en un tiempo histórico determinado y la distancia que separa una época de otra	Las líneas del tiempo gráficamente, "ubican la situación temporal de un hecho o proceso, del período o sociedad que se estudia"	Por su parte las líneas de tiempo temáticas, como su nombre lo indica, abarcan sucesos o eventos inmersos en una temática determinada, relacionados con una medición temporal. Por esto, podemos encontrar líneas de tiempo sobre Historia, Ciencias Naturales, Política, Biografías, etc.	
<b>Cuadros Comparativos</b>	El cuadro comparativo es un organizador que se emplea para sistematizar la información y permite contrastar los elementos de un tema.	Está formado por un número variable de columnas en las que se lee la información en forma vertical y se establece la comparación entre los elementos de las columnas	En los cuadros comparativos se organizan los datos en tantas columnas como elementos se quieren comparar, quedando de esta manera claramente expresadas las diferencias y las coincidencias. Cada columna se encabeza con el nombre del elemento y debajo de él se colocan sus características. Las ventajas de este tipo de cuadros es que ofrecen una visión conjunta de todo el tema.	Usualmente se representan por medio de tablas, se eligen categorías y luego se describen. Deben ubicarse las clases descriptivas a un mismo nivel para cada categoría	

CUADRO DESCRIPTIVO : ORGANIZADORES GRÁFICOS

Organizador Gráfico	Concepto	Características	Partes	Observaciones	Presentación
<b>Diagrama Causa-Efecto</b>	Es una forma de organizar y representar las diferentes teorías propuestas sobre las causas de un problema, se utiliza en las fases de diagnóstico y solución del problema.	El diagrama de Inshikawa ayuda a graficar las causas del problema que se estudia y analizarlas. Tiene la ventaja que permite visualizar de una manera muy rápida y clara, la relación que tiene cada una de las causas con las demás razones que inician en el origen del problema.	* Cabeza. Representa el "Efecto", es decir el hecho que se explicara " Columna Vertebral. Es la línea horizontal sobre las que se ubicarán las espinas " Espinas Principales. Son líneas que se trazan a unos 70° sobre la columna vertebral donde se ubican los factores o categorías " 4. Espinas Menores. Son 2 o 3 líneas horizontales que se trazan sobre cada espina principal y sirven para describir los factores causales.	Es llamado Espina de pescado, por la forma como se van colocando cada una de las causas o razones que a entender originan un problema.	
<b>Organigrama</b>	El organigrama es un modelo abstracto y sistemático, que permite obtener una idea uniforme acerca de la estructura formal de una organización	Los organigramas cumplen 2 funciones principalmente, sirven para informar sobre la estructura organizacional y sus relaciones, para realizar análisis sobre la misma. En los organigramas la forma de la línea puede albergar diferentes significados. Para indicar autoridad formal, relación de mando, comunicación y orden jerárquico se emplean líneas continuas y gruesas.	Cuando quiere representarse correlación o especialización se logra con líneas horizontales. Las líneas verticales indican que el cargo de arriba tiene autoridad sobre el de abajo. Para indicar mando, la línea se dirige al centro superior del recuadro y, para representar una relación de apoyo la línea se conecta lateralmente.	Estos organizadores gráficos usualmente son utilizados para representar la relación jerárquica entre los diversos cargos en una empresa.	
<b>Diagramas de Flujo</b>	Los Diagramas de Flujo o Flujogramas sirven para representar situaciones, hechos o relaciones que se presentan como un proceso	Estos diagramas utilizan una serie de símbolos con significados especiales. Son la representación gráfica de los pasos de un proceso, que se realiza para entender mejor al mismo	El diagrama de flujo representa la forma más tradicional y duradera para especificar los detalles algorítmicos de un proceso. Se utiliza principalmente en programación, economía y procesos industriales	Son muy usados en las empresas pues permiten presentar de manera breve los procesos, agilizan la inducción para empleados nuevos, facilitan verificar si se han cumplido todos los pasos de un proceso y permiten identificar si hay pasos innecesarios para realizar modificaciones en los procedimientos.	
<b>Diagramas de Venn</b>	son ilustraciones usadas en la rama de la matemática conocida como teoría de conjuntos.	Los diagramas de Venn, como es evidente son muy prácticos para hacer caracterizaciones y diferenciaciones. Pueden usarse en el aula para realizar comparaciones, en cualquier temática y con estudiantes incluso de preescolar.	Se representa gráficamente la relación matemática o lógica existente entre diferentes grupos de cosas (conjuntos), representando cada conjunto mediante un óvalo, círculo o rectángulo. Al superponer dos o más de las anteriores figuras geométricas, el área en que confluyen indica la existencia de un subconjunto que tiene características que son comunes a ellas; en el área restante, propia de cada figura, se ubican los elementos que pertenecen únicamente a esta.	Se usan para mostrar gráficamente la relación matemática o lógica entre diferentes grupos de cosas (conjuntos), representando cada conjunto mediante un óvalo o círculo	

Figura N° 2: Cuadro comparativo de los organizadores gráficos.

Se despliega la elaboración de algunos organizadores gráficos por parte de los estudiantes de diversas asignaturas y diferentes temas, a fin de ejercer poder de mediación en el proceso de enseñanza -aprendizaje de los contenidos programáticos para cada asignatura.



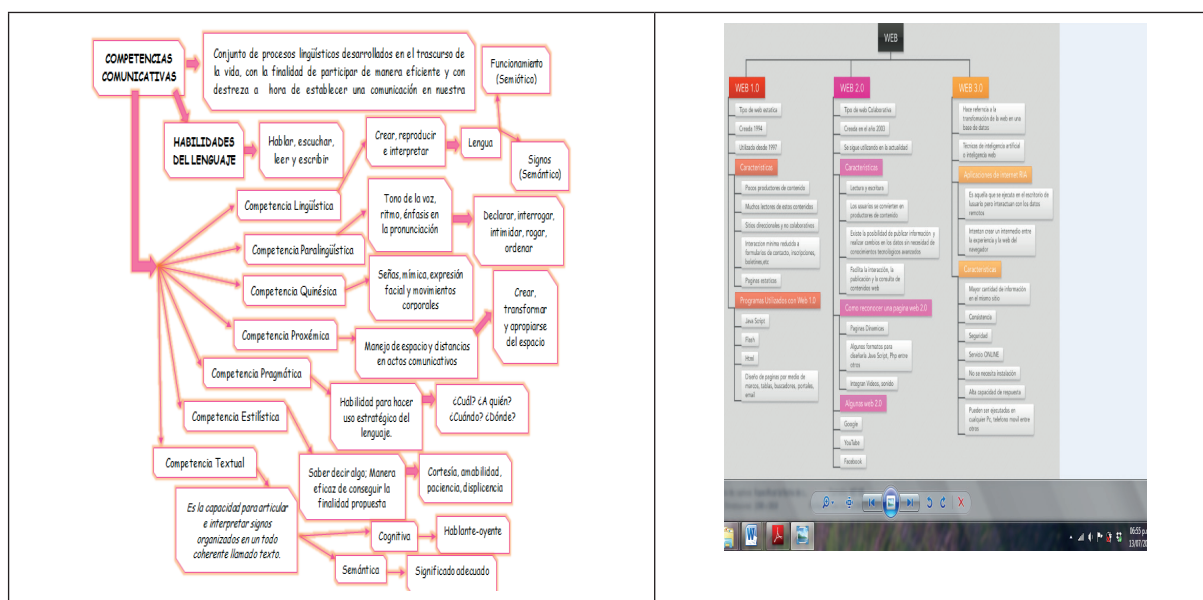


Figura N° 3: Ejemplos de organizadores gráficos. Trabajos elaborados por los estudiantes.

La sistematización de estas experiencias permite confrontar una vez más el uso de los organizadores gráficos en el proceso de enseñanza-aprendizaje y el poder que ejercen en la graficación de conceptos y temas, que en ocasiones son complejos en demasía y que requieren de formas para comprender la nueva información que llega al cerebro humano.

## A manera de conclusiones

La investigación desarrollada con los estudiantes del programa de Regencia de Farmacia, en relación a la mediación de los organizadores en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ha podido contribuir a escudriñar el uso frecuente de los organizadores gráficos en las diferentes materias del plan de estudios. Se evidencia en la revisión de las guías de aprendizaje en la sesión de actividades evaluables como estrategias pedagógicas y metodológicas para promover el aprendizaje autónomo y significativo.

En la aplicación de una encuesta a los estudiantes del programa de Regencia de Farmacia en la Modalidad a Distancia, se ha logrado constatar el uso frecuente y per-

manente de los organizadores gráficos en el proceso de enseñanza - aprendizaje; se ha observado en la guía de aprendizaje y se reafirma en la aplicación y sistematización de la encuesta.

La tercera parte del diseño metodológico permite validar experiencias de construcción de organizadores gráficos por parte de los estudiantes; una primera corresponde a la elaboración de recetarios para la elaboración de organizadores y en una segunda se evidencian algunos organizadores de diversas temáticas y disciplinas. Ello permite que se constituya en una base de transformación de contenidos en representaciones de carácter visual que brinda al estudiante una oportunidad de transportar el concepto clave del texto a gráfico para su aprehensión y posterior aplicación en los diversos contextos, promoviendo una formación académica coherente a la disciplina de preparación para el servicio a la sociedad como eje dinamizador de toda carrera profesional.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amaya, J. et al (2010). *Estrategias de aprendizaje para universitarios. Un enfoque Constructivista*. 1ª Ed. México. Editorial: Trillas.

Báez, B. E. (2004). *Ser estudiante. Orientación educativa. Guía práctica con ejercicios para el alumno*. 1ª Ed. México. Editorial: Trillas.

Basabe, F. (2007). *Educación a distancia en el nivel superior*. 1ª ed. México: Editorial Trillas.

Bustos, L. (s. f.). Políticas y experiencias de evaluación en la Educación Superior en Colombia. Observatorio Nacional de Políticas en Evaluación de la Universidad Pedagógica Nacional.

Castillo, S. M. (2004), *Guía para la formulación de proyectos de investigación*. 1ª ed. Bogotá: Editorial Magisterio.

Campos, A. (2005). *Mapas conceptuales, mapas mentales y otras formas de representación del conocimiento*. Bogotá: Editorial, Magisterio.

Campos, A. (2006). *Organizadores gráficos. Técnicas visuales para Aprender y Enseñar*. 1ª Ed. Revista Internacional Magisterio. Educación y Pedagogía.

Volumen 18. Diciembre 2005 – enero 2006.

De la Torre, Z. F. (2009). *12 Lecciones de pedagogía, educación y didáctica*. 1ª ed. México: Editorial Alfaomega.

Hernández, F. V. (2008). *Mapas conceptuales. La gestión del conocimiento en la didáctica*. 2ª Ed. México. Editorial: Alfa omega Hernández, S. R. et al (2010). *Metodología de la investigación*. 5ª ed. Colombia: Editorial McGRAW HILL.

Lozano, R. A. (2005). *El éxito en la enseñanza*. 1ª ed. México: Editorial Trillas Muñoz-González, J. M., Ontoria-Peña, A., & Molina-Rubio, A. (2011). El mapa Mental, un organizador gráfico como estrategia didáctica para la construcción del conocimiento. *Magis*, Revista internacional de Investigación en Educación, 3 (6), 343-361

Münch, L. et al (2009). *Métodos y técnicas de investigación*. 4ª ed. México: Editorial Trillas

Niño, R. V. M. (2011). *Metodología de la investigación*. 1ª ed. Bogotá: Ediciones U.

Ontoria, A. (2006). *Los mapas, otra forma de aprender*. 1ª Ed. Revista Internacional Magisterio. Educación y Pedagogía. Volumen 18. Diciembre 2005 – enero 2006.

Rincón, E. (2010) *La evaluación y la evaluación por competencias*. Seminario Permanente de pedagogía. 1ª ed. Tunja: Imprenta y publicaciones – UPTC.

Recio, A. (2001). “*El docente universitario exitoso*”. Revista de la escuela Colombiana de Ingeniería. Año 11 N° 41: 24 – 29 [Enero-marzo].

## INFOGRAFÍA

[http://www.ulibertadores.edu.co:8089/virtual/Herramientas/mapas\\_conceptuales.htm](http://www.ulibertadores.edu.co:8089/virtual/Herramientas/mapas_conceptuales.htm)