



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
VICERRECTORADO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
INSTITUTO DE POSGRADO

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE MAGÍSTER EN CIENCIAS
DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN BIOLOGÍA

TEMA:

“ELABORACIÓN Y APLICACIÓN DE UNA GUÍA DIDÁCTICA “APRENDIENDO CIENCIAS NATURALES” UTILIZANDO ORGANIZADORES GRÁFICOS PARA FORTALECER EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES DE LOS ESTUDIANTES DEL 8VOAÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DEL COLEGIO PEDRO VICENTE MALDONADO DURANTE EL PERIODO 2013-2014”.

AUTORA:

Sandra Paulina Quezada Espín

TUTORA:

Msc. Luz Elisa Moreno Arrieta

Riobamba – Ecuador

2015

CERTIFICACIÓN DE LA TUTORA

Certifico que el presente trabajo de investigación previo a la obtención del Grado de Magíster en Ciencias de la Educación Mención Biología con el tema: **“ELABORACIÓN Y APLICACIÓN DE UNA GUÍA DIDÁCTICA “APRENDIENDO CIENCIAS NATURALES” UTILIZANDO ORGANIZADORES GRÁFICOS PARA FORTALECER EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES DE LOS ESTUDIANTES DEL 8VOAÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DEL COLEGIO PEDRO VICENTE MALDONADO DURANTE EL PERÍODO 2013-2014”** ha sido elaborado por la Lic. Sandra Paulina Quezada Espín, el mismo que ha sido elaborado con el asesoramiento permanente de mi persona en calidad de Tutora, por lo que certifico que se encuentra apto para su presentación y defensa respectiva.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.

Riobamba, Octubre de 2015


.....
Msc. Luz Elisa Moreno Arrieta
TUTORA

DERECHOS DE AUTORÍA

Yo, Sandra Paulina Quezada Espín con cédula de identidad N° 060356958-3 soy responsable de las ideas, doctrinas, resultados y lineamientos alternativos realizados en la presente investigación y el patrimonio intelectual del trabajo investigativo pertenece a la Universidad Nacional de Chimborazo.



.....
Sandra Paulina Quezada Espín

C.I. N° 060356958-3

DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedico a Dios, por darme la oportunidad de existir, por guiarme en todo momento, a mis padres Marlene Isabel Espín Hernández y Miguel Ángel Quezada Ruíz por robustecer mi corazón e iluminar mi mente, a mis queridas hijas Jocelyn Elizabeth y Stefanny Paulina Rodríguez Quezada por su infinita bondad y amor quien fue inspiración para lograr el objetivo que alguna vez soñé.

Sandra Paulina Quezada Espín

AGRADECIMIENTO

Esencialmente doy gracias a Dios el “Todo Poderoso”, por brindarme la existencia en la Tierra y por la oportunidad para alcanzar los triunfos y éxitos propuestos.

A los Directivos y Docentes de la Universidad Nacional de Chimborazo por la desinteresada colaboración y proporcionar datos e información.

A todos los familiares y amigos, que me prestaron su apoyo material, moral e intelectual, para el éxito y desarrollo de la presente tesis.

Finalmente, a la MSc. Luz Elisa Moreno, maestra y amiga, por compartir sus sabios consejos, preparación académica, experiencia, capacidad y esfuerzo en revisar todo el material escrito en este texto.

Sandra Paulina Quezada Espín

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

CONTENIDOS	Pág.
PORTADA	i
CERTIFICACIÓN DE TUTORA	ii
DERECHOS DE AUTORÍA	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICE DE CUADROS	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	xiii

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO	1
1.1. ANTECEDENTES	1
1.2. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA	2
1.2.1. Fundamentación Filosófica	2
1.2.2. Fundamentación Epistemológica	3
1.2.3. Fundamentación Psicológica	4
1.2.4. Fundamentación Pedagógica	6
1.2.5. Fundamentación Axiológica	6
1.2.6. Fundamentación Legal	7
1.3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	8
1.3.1. Guía Didáctica	8
1.3.2. Enseñanza - Aprendizaje	11
1.3.3. Tipos de aprendizaje	14
1.3.4. Estilos de aprendizaje	14
1.3.5. El proceso de enseñanza-aprendizaje	15
1.3.6. Método de enseñanza-aprendizaje	17

1.3.7. Organizadores Gráficos	22
-------------------------------	----

CAPÍTULO II

2. METODOLOGÍA	38
2.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	38
2.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN	38
2.3. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	39
2.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	39
2.5. POBLACIÓN Y MUESTRA	40
2.5.1 Población	40
2.5.2 Muestra	40
2.6. Procedimiento para el análisis e interpretación de resultados	40
2.7. Hipótesis	41
2.7.1 Hipótesis General	41
2.8. Hipótesis Específicas	42

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA	43
3.1. TEMA	43
3.2. PRESENTACIÓN	43
3.3. OBJETIVOS	44
3.3.1 Objetivo General	44
3.3.2 Objetivos Específicos	44
3.4. FUNDAMENTACIÓN	44
3.5. CONTENIDO	45
3.6. OPERATIVIDAD	78

CAPÍTULO IV

4. EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	80
4.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	80
4.2. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS	94

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	102
5.1. CONCLUSIONES	102
5.2. RECOMENDACIONES	104
BIBLIOGRAFÍA	105
WEBGRAFÍA	106
ANEXOS	107
1. Proyecto Aprobado	107
2. Guía de Observación	142

ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.
Cuadro N° 2.1 Población de estudio	40
Cuadro N° 4.1 Gusta de la asignatura de Ciencias Naturales	81
Cuadro N° 4.2 Está satisfecho con las calificaciones	82
Cuadro N° 4.3 Conoce para qué sirven los ordenadores gráficos	83
Cuadro N° 4.4 Atiende con interés la clase de Ciencias Naturales	84
Cuadro N° 4.5 Realiza las tareas de Ciencias Naturales	85
Cuadro N° 4.6 Contenidos de Ciencias Naturales son difíciles	86
Cuadro N° 4.7 Entiende con facilidad la temática	87
Cuadro N° 4.8 Es creativo las clases con ordenadores gráficos	88
Cuadro N° 4.9 Gustaría que las clases de Ciencias Naturales sean a base de ordenadores gráficos	89
Cuadro N° 10 Gustaría mejorar las calificaciones de CC. NN.	90
Cuadro N° 11 Ficha de observación de clases de CC. NN.	91
Cuadro N° 12 Frecuencias esperadas (antes)	100
Cuadro N° 13 Frecuencias esperadas (después)	100

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 4.1	Gusta de la asignatura de Ciencias Naturales	81
Gráfico N° 4.2	Está satisfecho con las calificaciones	82
Gráfico N° 4.3	Conoce para qué sirven los ordenadores gráficos	83
Gráfico N° 4.4	Atiende con interés la clase de Ciencias Naturales	84
Gráfico N° 4.5	Realiza las tareas de Ciencias Naturales	85
Gráfico N° 4.6	Contenidos de Ciencias Naturales son difíciles	86
Gráfico N° 4.7	Entiende con facilidad la temática	87
Gráfico N° 4.8	Es creativo las clases con ordenadores gráficos	88
Gráfico N° 4.9	Gustaría que las clases de Ciencias Naturales sean a base de ordenadores gráficos	89
Gráfico N° 4.10	Gustaría mejorar las calificaciones de CC. NN.	90
Gráfico N° 4.11	Campana de Gauss	101

RESUMEN

Por lo general, el proceso de enseñanza - aprendizaje está vinculado al dictado de clases de manera tradicional en base a la pizarra y marcador, y en algunos casos apoyados en la tecnología; dejando a un lado la metodología aplicada y más que todo en base a los logros obtenidos. Los bajos resultados obtenidos de manera cuantitativa en Ciencias Naturales de los Octavos Años, son el referente de la metodología aplicada en el proceso de enseñanza repercutiendo en el aprendizaje, a esto se suman otros factores: situación económica, afectiva, sexual y psicológica, entre otros, que de una u otra manera interfieren en la educación escolar. El trabajo contempla el Marco Teórico, con antecedentes y fundamentaciones de índole teórica y científica que sustentan su contenido. Se explican y conceptúan términos relacionados al tema en sus diferentes ámbitos; como también las variables: Ordenadores Gráficos, y el proceso de enseñanza - aprendizaje con sus respectivas categorizaciones, conceptualizaciones y subtemas. También contiene información sobre las metodologías, la modalidad, el nivel o tipo de investigación empleados, que para este caso son: De Campo, al investigarse en el mismo lugar de los hechos, Exploratorio, sondeo y preguntas para conocer las causas del problema; así como también, la aplicación del método deductivo e inductivo. Se detalla la población y muestra con la que se trabajó en el proceso estadístico, finalmente se establecen conclusiones y recomendaciones. Como conclusión del trabajo investigativo, se presenta una Guía titulada “Aprendiendo Ciencias Naturales utilizando ordenadores gráficos” dirigida a los docentes que imparten la asignatura de Ciencias Naturales como una alternativa o complemento en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

ABSTRACT

The teaching – learning process is usually linked to teaching traditionally classes based on the board and marker, and in some cases supported by technology; aside and applied mostly based on the achievements methodology. The low results quantitatively of Natural Sciences in eighth Basic Education is the reference of the methodology applied in teaching implications for learning, to this are added other factors: economic, emotional, sexual and psychological, among others which in one way or another interfere in school education. This research includes the theoretical framework, with a history and theoretical foundations that support scientific nature and content. They explain and conceptualize related to the topic in various areas terms; as variables: graphics computers and teaching - learning their categorization, conceptualization and subtopics. It also contains information about methodologies, the modality, level or way of research employees, which in this case are going to investigate in the same scene, making a survey and questions to determine the causes of the problem; as well as the application of deductive and inductive method. The population shows with which we worked on the detailed statistical process In conclusion of the investigative work, will present a guide called "Learning Natural Sciences Using Computer Graphics" aimed at teachers who teach the subject of natural sciences as an alternative or complement to the teaching-learning process occurs.



Dra. Myriam Trujillo B. Mgs.

COORDINADORA DEL CENTRO DE IDIOMAS



INTRODUCCIÓN

La enseñanza de las ciencias naturales es importante para el desarrollo del pensamiento, la adquisición de conocimiento y actitudes reflexivas y críticas que permitan afrontar los desafíos de la sociedad actual.

Las Ciencias Naturales, busca que los estudiantes comprendan la relación de los seres vivos y el ecosistema en el que se desenvuelven, basándose en el estudio de los modelos científicos desarrollados a través del tiempo, que dan explicación a la constitución y estructura de la materia.

En síntesis se busca promover que los alumnos desarrollen habilidades de pensamiento científico, mediante el proceso de enseñanza-aprendizaje, en donde los maestros tienen la noble misión de conducir la exploración y el entendimiento de principios, conceptos y experiencias aplicando estrategias metodológicas que contribuyan a este fin.

Una de las estrategias en el proceso de enseñanza aprendizaje es la utilización de los organizadores gráficos ya que explican visualmente los patrones de organización de los textos. Además, los ordenadores gráficos facilitan la prelectura, poslectura, preescritura, revisión, discusión y razonamiento de textos. Sirven para representar el conocimiento previo de los estudiantes proporcionando así un marco de lo que está por aprenderse o también pueden utilizarse para organizar el conocimiento recién adquirido y reflexionar sobre él.

El tema del trabajo investigativo es “Elaboración y aplicación de una Guía Didáctica “Aprendiendo Ciencias Naturales” utilizando Organizadores Gráficos para fortalecer el proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes del 8° año de Educación General Básica del colegio Pedro Vicente Maldonado durante el período 2014.”; que fue escogido al detectar desmotivación y desinterés por los estudios en los educandos por ausencia de estímulo por parte de los padres de familia.

La investigación es importante para que los docentes se interesen y pongan atención en el aprendizaje, aplicando diferentes estrategias para que el estudiante aprenda de mejor manera, ayudándose de los ordenadores gráficos que contribuyen a este fin.

Se plantea como hipótesis que con la aplicación adecuada de Ordenadores Gráficos con técnica de enseñanza-aprendizaje para mejorar el entendimiento y gusto por las Ciencias Naturales.

Se conjugan las variables: la Elaboración y aplicación de una Guía Didáctica “Aprendiendo Ciencias Naturales” como la independiente y los Organizadores Gráficos para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales como dependiente respectivamente; en base a éstas se desarrollan los temas que se plantean en el presente trabajo.

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO

1.1. ANTECEDENTES

Los estudiantes en los últimos tiempos han manifestado poco interés en aprender los contenidos de las áreas básicas y dentro de éstas Ciencias Naturales, considerándose algunos factores para que se haya producido este fenómeno, dentro del cual se cita el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En nuestro medio, a nivel nacional las demostraciones prácticas de los Organizadores Gráficos en función de la didáctica en el proceso enseñanza-aprendizaje no existen evidencia en la Institución, ni el que se haya aplicado en otro plantel educativo.

Se indica que no existen demostraciones prácticas de los Organizadores Gráficos en función de la didáctica en el proceso enseñanza-aprendizaje, además no se ha realizado una investigación de esta naturaleza, por lo que se espera motivar a las Autoridades y maestros para buscar alternativas y elaborar una Guía Didáctica basada en organizadores gráficos y fortalecer el proceso educativo.

En la Universidad Nacional de Chimborazo, si existen estudios de los organizadores gráficos y de la enseñanza - aprendizaje, sin embargo no existen documentos que demuestre que están relacionadas las dos variables en una sola tesis, por consiguiente el estudio de esta problemática es original.

El beneficio directo es para la Institución; una parte la investigación es a favor de los maestros y la aplicación práctica será en beneficio de los estudiantes; al mismo tiempo se formará educandos con buenos conocimientos académicos que sabrán relacionar los contenidos científicos en su vida cotidiana.

1.2. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

1.2.1. Fundamentación Filosófica.

El materialismo dialéctico se entiende la concepción del mundo, según la cual sólo existe una realidad material que posee un carácter dialéctico, esto es: la causa de sus cambios y movimientos tiene lugar por la lucha de contrarios a la propia materia y su continua contradicción, lo manifiesta: Korceck, Francisco. (2008).

Los cambios que se producen en ese universo material del cual la conciencia es un epifenómeno (fenómeno accesorio que acompaña al fenómeno principal y que no tiene influencia sobre él), obedecen a tres leyes:

1. La ley de la unidad y lucha de contrarios, a partir de la cual se produce todo movimiento y cambio (evolución) en la naturaleza así como su diversificación en multiplicidad de seres.
2. La ley de transición de la cantidad y la calidad y viceversa.
3. La ley de la negación de la negación, que es una síntesis en la que se selecciona lo mejor y más útil a la par que se producen un desarrollo hacia una nueva manera de ser. (Marx, C. y Engels).

Se consideraba la dialéctica como el único método lógico de explicar una materia de estudio en constante desarrollo, es una ley de lógica. Pensaba que los estudios sociales podrían alcanzar la misma certeza que los demás. Su dialéctica aplicaba una flexibilidad a la lógica que le impedía distinguir entre probabilidad y rígida necesidad o reconocer que los supuestos son condicionales. La religión aporta sensaciones ficticias o imaginarias que desvían al esfuerzo por encontrar satisfacciones reales.

Es necesaria una revolución social en contraste con la revolución política que ya se ha producido.

Esta revolución debe liberar al hombre de los medios de explotación y debe crear una sociedad sin clases. La raíz de la desigualdad social es económica. Marx, C. El materialismo-dialéctico.

1.2.2. Fundamentación Epistemológica.

Estudios serios como el elaborado por UNESCO “Las tecnologías de la Información y la Comunicación en la Enseñanza. Manual para Docentes o Cómo Crear Entornos de Aprendizaje Abierto por medio de las TIC” (2005), sugieren el crecimiento de lo visual en la cultura occidental. Es decir, lo escrito y lo verbal está cediendo espacio a la comunicación visual. Esto no implica que las letras y los números se pierdan, al contrario, exponencialmente, seguirán formando parte de los medios de comunicación, pero paulatinamente, la imagen, se estará posicionando. UNESCO (2005)

En este sentido, el Aprendizaje Visual cobra relevancia en la Educación. Los educadores, aparte de conocer el auxiliar didáctico como el “libro” (lo escrito), el “Podcast” (lo verbal) o la suma y resta (lo numérico), deberá de prestar atención a las metodologías de aprendizaje que organicen gráficamente el aprendizaje. El objetivo principal será organizar el aprendizaje a partir de trabajar los datos, ideas y conceptos para empezar a pensar y aprender de forma más efectiva o como Morin lo llamaría Mentes bien ordenadas. Morin, E. (2000).

Aprender con mentes bien ordenadas implica identificar datos e ideas poco sustentables y así, visualizar información mucho más factible que se puedan asociar. Lo anterior da elementos robustos para desarrollar capacidades como la comprensión y la interiorización de conceptos.

Un organizador visual ayuda a construir aprendizajes significativos a partir del procesamiento, organización, jerarquización, memorización y asociación de la información que impacte dinámicamente en los aprendizajes y conocimientos previos y así, realizar epistemología innovadora, apoyados en esta técnica, se logran aprendizajes significativos, alcanzando así una educación de calidad que es el deseo y aspiración de todos los docentes.

El pensamiento de Morin conduce a un modo de construcción que aborda el conocimiento como un proceso que es a la vez, biológico, cerebral, espiritual, lógico, lingüístico, cultural, social e histórico, mientras que la epistemología tradicional asume el conocimiento sólo desde el punto de vista cognitivo. Este nuevo planteamiento tiene enormes consecuencias en el planteamiento de las ciencias, la educación, la cultura, la sociedad. Morin, E. (2000).

En la teoría del Pensamiento Complejo, ideada por Morin, se dice que la realidad se comprende y se explica simultáneamente desde todas las perspectivas posibles. Se entiende que un fenómeno específico puede ser analizado por medio de las más diversas áreas del conocimiento, mediante el "Entendimiento multidisciplinario", evitando la habitual reducción del problema a una cuestión exclusiva de la ciencia que se profesa.

Para varios epistemólogos, la realidad o los fenómenos se recomiendan estudiarlos de forma total o compleja, porque al dividirlos en partes para facilitar su estudio, se limita el campo de acción del conocimiento. Tanto la realidad como el pensamiento y el conocimiento son complejos y por tal motivo, es preciso usar la complejidad para entender el mundo.

Por tal razón, de acuerdo al Pensamiento Complejo, el estudio de un fenómeno se puede hacer desde la dependencia de dos aspectos: holística y reduccionista; la primera, se refiere a un estudio desde el todo o todo múltiple; en tanto que la segunda, hace referencia al estudio desde las partes. Frente a este estudio es recomendable su aplicación, para acercarse más al entendimiento del pensamiento debido a su complejidad.

1.2.3. Fundamentación Psicológica.

La educación y dentro de ésta el proceso de enseñanza-aprendizaje son temas que están estrechamente relacionados. Estos fueron objeto de estudio de tres importantes autores: Piaget, Ausubel y Vygotsky.

Los autores mencionados se enmarcaron bajo el paradigma constructivista, el mismo que tiene como finalidad que el estudiante construya su propio aprendizaje y cada autor

lo maneja de una manera particular. Esencialmente, puede decirse que el constructivismo es el modelo que mantiene activa a una persona en cuanto al aprendizaje se refiere, tanto en los aspectos cognitivos, sociales y afectivos del comportamiento, puesto que no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción de estos tres factores.

En consecuencia, según el enfoque constructivista, el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano, la misma que se realiza con los esquemas que la persona ya posee (conocimientos previos), es decir, con lo que ya construyó en relación con el medio que lo rodea.

Vygotsky dio una nueva concepción al pasado de la psicología, primeramente examinó las alternativas teóricas de su presente para luego plantear soluciones que se convirtieron en proyectos para el futuro.

A Piaget se le ha considerado como uno de los gigantes de la psicología contemporánea, padre de una generación de psicólogos y filósofos interesados en estudiar los orígenes de la mente y creador de la Epistemología Genética. En cuanto al trabajo investigativo referido como es el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales, interesa la contribución de su obra al pensamiento científico y en particular, a la psicología del desarrollo y a la educación. Moore y Readance (2004).

Finalmente, se indica que Ausubel fue el creador de la Teoría del Aprendizaje Significativo, que tuvo importantes implicaciones para la labor educativa.

En este trabajo investigativo se tratará la diferencia entre el Aprendizaje Significativo y el Mecánico, con la finalidad de diferenciar los tipos de aprendizaje y su asimilación en la estructura cognitiva valiéndose de técnicas propicias para alcanzar este fin, siéndola aplicación de ordenadores gráficos.

1.2.4. Fundamentación Pedagógica.

Para Vygotsky (1985) “El aprendizaje humano es un proceso personal de reconstrucción del conocimiento mediatizado por factores externos a la conciencia y por signos internos que interactúan en el proceso”.

Este modelo tiene como meta, el desarrollo progresivo y secuencial a estructuras mentales cualitativa y jerárquicamente diferenciadas del individuo para la producción social. El método es variado según el nivel de desarrollo de cada individuo y de cada ciencia, haciendo énfasis en el trabajo productivo.

Por lo tanto, se debe llegar a la elaboración de un diseño didáctico en el que, se permita al maestro la aplicación de estrategias y metodologías para alcanzar un aprendizaje significativo.

La construcción de la personalidad del sujeto a través del proceso educativo no se logra con la exclusiva tarea de impregnación cultura, con la manera asimilación de conocimientos y habilidades; es necesaria la participación personal del alumno en la adquisición de hábitos de aprendizaje que le permitan seguir aprendiendo una vez que finaliza el proceso formal. Es decir el principio de “aprender a aprender”.

1.2.5. Fundamentación Axiológica.

A partir de las estrategias metodológicas como la aplicación de Organizadores Gráficos en la educación, se contribuirá a construir una visión que faciliten el proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales, así como una comunicación apropiada y crítica para cumplir las metas educativas del Buen Vivir, es decir, se garantiza no solo el logro de una mayor comunicación y aprendizajes significativos en el contexto académico, sino que, fundamentalmente, recordaran el desarrollo sostenido de la región al contribuir a la formación de sus recursos humanos.

Principalmente, la educación como proceso educativo debe contemplar la preparación de los futuros ciudadanos para una sociedad inspirada en los principios del Buen Vivir, es decir, una sociedad democrática, equitativa, inclusiva, pacífica, promotora de la

interculturalidad, tolerante con la diversidad, y respetuosa de la naturaleza, lo manifiesta el ministerio de Educación y Cultura del Ecuador.

1.2.6. Fundamentación Legal.

El fundamento legal que da vida al subsistema de educación extraescolar en el país, se enmarca en los siguientes instrumentos vigentes:

Constitución Política de la República

El presente trabajo se sustenta legalmente en la Constitución del Ecuador, en lo que respecta al Art. 243.- Que tiene como finalidad el desarrollo de las capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje y la generación y utilización de los conocimientos, las técnicas, los saberes, las artes y la cultura.

Ley Orgánica de Educación Intercultural

Además en el Reglamento de la Ley Orgánica de Educación Intercultural en el Art. 10.- Adaptaciones curriculares. Que menciona que los currículos nacionales pueden complementarse de acuerdo con las especificidades culturales y peculiaridades propias de las diversas instituciones educativas que son parte del Sistema Nacional de Educación, en función de las particularidades del territorio en el que operan.

La misma Ley Orgánica de Educación Intercultural, indica que las instituciones educativas pueden realizar propuestas innovadoras y presentar proyectos tendientes al mejoramiento de la calidad de la educación, siempre que tengan como base el currículo nacional; su implementación se realiza con previa aprobación del Consejo Académico del Circuito y la autoridad Zonal correspondiente.

También, en la Sección III de los Consejos Ejecutivos, en su Artículo 53.- De los Deberes y Atribuciones. Literales:

1) Elaborar el Plan Educativo Institucional del establecimiento y darlo a conocer a la Junta General de Directivos y Docentes.

2) Evaluar periódicamente el Plan Educativo Institucional y realizar los reajustes que fueren necesarios.

6) promover la realización de actividades de mejoramiento docente y de desarrollo institucional.

Finalmente, en el Art. 54.- Junta de Docentes de Grado o Curso. Es el organismo de la institución educativa encargada de analizar, en horas de labor educativa fuera de clase, el rendimiento académico de los estudiantes, de conformidad con el currículo nacional y los estándares de calidad educativa, y con las políticas de evaluación establecidas en el presente reglamento y por el Nivel Central de la Autoridad Educativa Nacional. Esta Junta debe proponer acciones educativas que pueden aplicarse, de manera individual o colectiva a estudiantes y docentes para mejorar su desempeño.

1.3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.3.1. GUÍA DIDÁCTICA

La guía didáctica constituye un instrumento que apoya al alumno en el estudio independiente. Dentro de los aspectos que caracterizan la guía didáctica está el presentar la información acerca del contenido, orientada en relación a la metodología establecida y enfoque del curso, indicaciones generales y actividades que apoyen el estudio independiente.

La guía, es la propuesta metodológica que ayuda a estudiar el material que incluye el planteamiento de los objetivos específicos o particulares, así como el desarrollo de todos sus componentes de aprendizajes incorporados por cada tema, apartado capítulo o unidad. (Escolari, Agustín. 1998).

Es el material educativo que deja de ser auxiliar, para convertirse en una herramienta valiosa de motivación y apoyo; pieza clave para el desarrollo del proceso de enseñanza,

porque promueve el aprendizaje al aproximar el material de estudio al alumno, a través de diversos recursos didácticos.

Las guías didácticas como un recurso metodológico que media la interacción pedagógica entre el profesor y el alumno. Presentamos las características y estructura de cualquier guía,

Una selección de las más frecuentes, los recursos que implica la confección de ellas y algunos modelos que se pueden usar en diversas situaciones de aprendizaje, tanto dentro como fuera del aula. Pensamos que el profesor, teniendo esta base creará sus guías de acuerdo a las necesidades de sus alumnos, a su contexto y al momento educativo que vive.

1.3.1.1. Objetivos de la guía

Entre los principales objetivos que tiene la guía, se menciona:

- Ofrecer información acerca del contenido y su relación con el programa de estudios.
- Presentar las orientaciones en relación con la metodología y enfoque de la asignatura.
- Enseñar estrategias para lograr el desarrollo de las habilidades, destreza y aptitudes de los estudiantes.
- Definir las actividades de estudio, orientando a la planificación de lección.

1.3.1.2. Importancia de la guía

La guía didáctica, es un documento que permite al profesor una adecuada planificación, orientación y control del trabajo independientemente de los estudiantes tanto dentro como fuera del aula. Esta a su vez, proporciona una mejor planificación y organización, y autocontrol de los mismos.

Al tener que precisar en ellas las tareas a realizar durante la actividad docente contando con un nivel de profundidad de conocimientos considerado la forma de docencia y el

tipo de clase. Además los procesos cognoscitivos que tiene lugar en los estudiantes: la comprensión, la memorización, la reproducción oral y escrita y la aplicación de los conocimientos para solucionar las tareas. (Müller, Martha. 2000)

1.3.1.3. Elementos de la guía

Se consideran los siguientes:

- Objetivos que se pretenden lograr con la realización de la guía.
- Generalidades de la guía.
- Desarrollo de la guía.
- Programación del desarrollo de la guía.

1.3.1.4. Tipos de guías

Para lograr una mejor utilización de la guía didáctica, se propone agruparla en tres tipos:

- a) Guía de preparación teórica: la que permite al estudiante obtener la información teórica necesaria sobre el tema para su posterior aplicación práctica. Esta se utiliza, fundamentalmente, en la preparación para las clases teórico prácticas.
- b) Guía de preparación para actividades controladas: la que permite al estudiante profundizar en los aspectos teóricos relacionándolos con la práctica, para su posterior preparación en el aula bajo la guía del profesor.
- c) Guía de preparación para actividades libres o no controladas: la que permite al estudiante profundizar en los aspectos teóricos fundamentales y aplicarlos de forma práctica sin la guía directa del profesor.

1.3.1.5. Clasificación de la guía

- a) Guía de estudio: GISPERT Carlos, manifiesta que son instrumentos que orientan el estudio para obtener mejores resultados en el aprendizaje. Por lo común se estructura a partir de un conjunto de preguntas acerca del contenido que se intenta aprender. Es

el estudiante quien tiene que preparar sus propias guías de estudio para facilitar y comprobar su aprendizaje, lo cual permite organizar su estudio y también autoevaluar el grado de comprensión que alcanzado al estudiar.

- b) Guía didáctica: constituye un documento pedagógico de carácter orientador cuya función es facilitar la tarea del maestro en la planificación, ejecución, y evaluación del trabajo docente y discente en cada una de las materias de enseñanzas.
- c) Guía de campo: colección, generalmente encuadernada en tamaño de bolsillo, de esquema, notas, fotografías, etc., fácilmente reconocible e identificable con la realidad, donde se encuentran clasificados y sistematizados los datos observables de las diversas ciencias en cuya metodología se precisa de una previa y minuciosa observación.
- d) Guía de orientación: es el documento que tiene como objetivo conducir y enseñar al usuario la realización de una actividad o labor por medio de la descripción de pasos detallados.

1.3.2. Enseñanza – Aprendizaje

1.3.2.1. Enseñanza

Es el proceso mediante el cual se comunica o transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia.

La enseñanza es la acción y efecto de enseñar (instruir, adoctrinar y amaestrar con reglas o preceptos). Se trata del sistema y método de dar instrucción, formado por el conjunto de conocimientos, principios e ideas que se enseñan a alguien, lo expresa: Gimeno, Sacristán José. (1992).

La enseñanza como traspaso de conocimientos se fundamenta en la percepción, de la oratoria y la escritura. La manifestación y la expresión del docente, el apoyo en textos y las técnicas de participación, deben juntarse al debate entre los estudiantes para concretar un verdadero proceso de enseñanza.

1.3.2.2. Aprendizaje

Puede definirse como un cambio relativamente permanente de la conducta, debido a la experiencia, que no puede explicarse por un sistema transitorio del organismo, por la maduración o por tendencias de respuestas innatas.

Tomado el concepto de las teorías Cognitivas - asumen el aprendizaje como la construcción o reestructuración del conocimiento por parte del que aprende en la dimensión del sujeto productivo y dinámico. Asumen además que el cambio conceptual o de paradigmas se origina desde el interior del sujeto que aprende, no se suministra desde afuera, como lo supone el conductismo. En función de esa organización cognitiva interna, el sujeto interpreta la realidad, proyectando sobre ella los significados que va construyendo. (Pozo, J. 2006)

Resulta improbable llegar a cumplir los elevados objetivos del Sistema de Educación, por cuanto se deben cumplir formas organizativas y métodos que conducen al formalismo, al esquematismo, a la rutina y con ello al aprendizaje netamente reproductivo y repetitivo. La formación de la personalidad desarrollada multilateralmente solo puede lograrse si se aplican métodos y formas organizativas de enseñanza que promuevan al desarrollo de la independencia cognoscitiva y las capacidades creadoras individuales.

En la primera mitad del presente siglo se dio un florecimiento en la investigación sobre el aprendizaje dentro la teoría conductista y la teoría del aprendizaje

Estas dos teorías ejercieron gran influencia en la investigación y práctica de diferentes esferas de la psicología y la educación. A partir de los años 70 cambio la orientación conductista a una orientación cognitiva, la preocupación por la mente y la forma como aprenden los sujetos. La teoría cognitiva se centró en una variedad de actividades mentales y procesos cognitivos básicos como lo son: la percepción, el pensamiento, la representación del conocimiento y la memoria.

Se dio un desplazamiento de la teoría conductista misma a una estructura del conocimiento y los procesos mentales. Podemos afirmar que la teoría cognitiva intenta

explicar los procesos del pensamiento y las actividades mentales que mediatizan la relación estímulo-respuesta.

Uno de los precursores más importantes fue la psicología de la Gestalt surgida en Alemania (1920-1930).

Los gestaltistas estaban convencidos de que el conductismo no podía explicar la conducta humana, si no plantearon que el aprendizaje y la conducta subsecuente ocurre por un proceso de organización y reorganización cognitiva del campo perceptual, donde el individuo juega un rol activo.

Según Ausubel el aprendizaje significativo es un proceso por medio del que se relaciona nueva información con algún aspecto ya existente en la estructura cognitiva de un individuo y que sea relevante para el material que se intenta aprender. Ausubel, D. (1970)

El aprendizaje debe necesariamente tener significado para el estudiante, si queremos que represente algo más que palabras o frases que repite de memoria en un examen. La importancia de la organización del material por parte del profesor. (Méndez, 2008).

Ausubel enfatiza la necesidad de que el material que se va a aprender sea significativo, tenga sentido para el estudiante y suscite su curiosidad. De ser posible, este nuevo conocimiento debe enlazarse con algo ya existente en la estructura cognitiva y afectiva del estudiante.

Trabajando en base a la teoría de Ausubel, Novak desarrolló una poderosa herramienta instruccional que llamó "Mapas Conceptuales". El objetivo de Novak es lograr un aprendizaje significativo, es decir, un aprendizaje que habilite a los estudiantes para encargarse de su futuro de forma creativa y constructiva.

1.3.3. Tipos de aprendizajes por Ausubel y Novak:

1. Aprendizaje receptivo: el estudiante recibe el contenido que ha de internalizar, sobre todo por la explicación del docente, el material impreso, la información audiovisual, los ordenadores...
2. Aprendizaje por descubrimiento.- consiste en que el docente le da una serie de conceptos, el estudiante los descubre y los relaciona con otros. Ejemplo: el fenómeno de un eclipse, el estudiante descubre que debido a los movimientos de la Tierra y el Sol se produce esto.
3. Aprendizaje Memorístico o repetitivo.- consiste en dar una serie de conocimientos sin esperar que el estudiante los comprenda. Ejemplo: las tablas de multiplicar.
4. Aprendizaje significativo.- consiste en que a partir de los conocimientos adquiridos por el estudiante se introducen unos nuevos, es decir, el estudiante relaciona conocimientos. Ejemplo: los niños saben que la tierra gira alrededor del sol pues a través de esta idea les podemos explicar el movimiento de rotación y el de traslación.
5. Aprendizaje por observación.- a través de la observación o la imitación adquiere conocimientos. Ejemplos: a través de la observación en el microscopio el estudiante podrá ver la fases de la mitosis y comprenderlas mejor que si se lo explicamos.

1.3.4. Estilo de aprendizaje

El término 'estilo de aprendizaje' se refiere al hecho de que cuando queremos aprender algo cada uno de nosotros utiliza su propio método o conjunto de estrategias. Aunque las estrategias concretas que utilizamos varían según lo que queramos aprender, cada uno de nosotros tiende a desarrollar unas preferencias globales. Esas preferencias o tendencias a utilizar más unas determinadas maneras de aprender que otras constituyen nuestro estilo de aprendizaje.

Que no todos aprendemos igual, ni a la misma velocidad no es ninguna novedad. En cualquier grupo en el que más de dos personas empiecen a estudiar una materia todos juntos y partiendo del mismo nivel, nos encontraremos al cabo de muy poco tiempo con grandes diferencias en los conocimientos de cada miembro del grupo y eso a pesar del hecho de que aparentemente todos han recibido las mismas explicaciones y hecho las

mismas actividades y ejercicios. Cada miembro del grupo aprenderá de manera distinta, tendrá dudas distintas y avanzará más en unas áreas que en otras.

Esas diferencias en el aprendizaje son el resultado de muchos factores, como por ejemplo la motivación, el bagaje cultural previo y la edad. Pero esos factores no explican porque con frecuencia nos encontramos con alumnos con la misma motivación y de la misma edad y bagaje cultural que, sin embargo, aprenden de distinta manera, de tal forma que, mientras a uno se le da muy bien redactar, al otro le resultan mucho más fáciles los ejercicios de gramática. Esas diferencias sí podrían deberse, sin embargo, a su distinta manera de aprender.

Tanto desde el punto de vista del alumno como del punto de vista del profesor el concepto de los estilos de aprendizaje resulta especialmente atrayente porque nos ofrece grandes posibilidades de actuación para conseguir un aprendizaje más efectivo.

El concepto de los estilos de aprendizaje está directamente relacionado con la concepción del aprendizaje como un proceso activo. Si consideramos que el aprendizaje equivale a recibir información de manera pasiva lo que el alumno haga o piense no es muy importante, pero si entendemos el aprendizaje como la elaboración por parte del receptor de la información recibida parece bastante evidente que cada uno de nosotros elaborará y relacionará los datos recibidos en función de sus propias características.

Los distintos modelos y teorías existentes sobre estilos de aprendizaje lo que nos ofrecen es un marco conceptual que nos ayude a entender los comportamientos que observamos a diario en el aula, como se relacionan esos comportamientos con la forma en que están aprendiendo nuestros alumnos y el tipo de actuaciones que pueden resultar más eficaces en un momento dado.

1.3.5. El proceso enseñanza-aprendizaje

Antes de detallar el enfoque docente que se va a seguir para impartir las asignaturas que se describen posteriormente, primero es necesario fijar los conceptos y la terminología básica que se va a emplear a lo largo de este tema.

Enseñanza y aprendizaje forman parte de un único proceso que tiene como fin la formación del estudiante.

La referencia etimológica del término enseñar puede servir de apoyo inicial: enseñar es señalar algo a alguien. No es enseñar cualquier cosa; es mostrar lo que se desconoce.

Esto implica que hay un sujeto que conoce (el que puede enseñar), y otro que desconoce (el que puede aprender). El que puede enseñar, quiere enseñar y sabe enseñar (el profesor); El que puede aprender quiere y sabe aprender (el alumno). Ha de existir pues una disposición por parte de alumno y profesor.

Aparte de estos agentes, están los contenidos, esto es, lo que se quiere enseñar o aprender (elementos curriculares) y los procedimientos o instrumentos para enseñarlos o aprenderlos (medios).

Cuando se enseña algo es para conseguir alguna meta (objetivos). Por otro lado, el acto de enseñar y aprender acontece en un marco determinado por ciertas condiciones físicas, sociales y culturales (contexto).

El proceso de aprender es el proceso complementario de enseñar. Aprender es el acto por el cual un alumno intenta captar y elaborar los contenidos expuestos por el profesor, o por cualquier otra fuente de información. Él lo alcanza a través de unos medios (técnicas de estudio o de trabajo intelectual). Este proceso de aprendizaje es realizado en función de unos objetivos, que pueden o no identificarse con los del profesor y se lleva a cabo dentro de un determinado contexto.

El objetivo de este tema es analizar el método a seguir por parte del profesor para realizar su función de la forma más eficaz posible.

Antes de entrar en ello, sí quiero hacer una reflexión sobre el hecho de que el profesor no es una mera fuente de información, sino que ha de cumplir la función de *suscitar* el aprendizaje. Ha de ser un catalizador que incremente las posibilidades de éxito del proceso motivando al alumno en el estudio.

1.3.6. Métodos de enseñanza -aprendizaje

Los métodos de enseñanza descansan sobre las teorías del proceso de aprendizaje y una de las grandes tareas de la pedagogía moderna ha sido estudiar de manera experimental la eficacia de dichos métodos, al mismo tiempo que intenta su formulación teórica.

Métodos activos de enseñanza

Son las formas y procedimientos que sitúan al alumno en una posición activa, al incrementar su participación en el proceso pedagógico profesional, y ofrecerle a través de esa participación activa, las vías para la adquisición de conocimientos y el desarrollo de hábitos y habilidades generalizadoras, que los capaciten para enfrentar exitosamente futuras problemáticas en el campo profesional para el cual se preparan, y para solucionar los proyectos y tareas planteadas por el docente.

Clases de enseñanza tradicional

Apoyados en uno o varios libros de texto y desarrolladas sobre pizarra tiene, sobre las 8, un total de 6 horas. Estas clases eran tanto teóricas como prácticas, si bien los ejercicios estaban enfocados más a la comprensión de la teoría y sus aplicaciones económicas que a los aspectos concretos del cálculo de la solución.

En la actualidad se observa la tendencia de atribuirle un importante papel al impacto que la tecnología por sí sola puede provocar en la motivación del alumno para aprender.

Esto justifica que últimamente los sistemas hipermedia muestren muchas aplicaciones en el campo de la educación, aunque se pone de manifiesto la necesidad de que, además de los componentes tecnológicos, tales sistemas incluyan un componente pedagógico, del cual muchos carecen.

En el proceso de enseñanza - aprendizaje se debe sintetizar la teoría de manera precisa, con la finalidad que el estudiante asimile la información, la haga suya y la pueda poner en práctica en la vida cotidiana.

1.3.6.1. Enseñanza de las Ciencias Naturales

La enseñanza de las ciencias naturales es importante para el desarrollo del pensamiento, la adquisición de conocimiento y actitudes reflexivas y críticas que permitan afrontar los desafíos de la sociedad actual. Hoy, la Ciencia y la Tecnología ocupan un lugar primordial en las organizaciones sociales, donde la población necesita de una cultura científica y tecnológica para comprender y analizar la complejidad de la realidad, relacionarse con el entorno y construir colectivamente escenarios alternativos.

La idea de generar un proyecto de nación donde la justicia y la equidad sean los pilares, significa necesariamente un cambio en la forma de pensar y actuar respecto a la gestión sobre los recursos naturales entendido como parte del patrimonio nacional. Dichos elementos pertenecientes a la naturaleza adquieren relevancia a partir del valor social que el hombre le otorga. Este valor puede ser considerado como tal desde una concepción de **Ambiente** entendido como un todo, donde las interacciones sociedad-naturaleza deben estar avaladas por los procesos educativos ya sea desde instancias formales y no formales.

En el área de Ciencias Naturales convergen contenidos disciplinares de Biología, Química, Física y Geología, pero el abordaje de la misma se realiza a partir del planteo de situaciones cotidianas donde la búsqueda de explicaciones necesita de los conocimientos que las disciplinas aportan.

La investigación educativa en las Ciencias Naturales ha experimentado en los últimos años un proceso continuo de reconceptualización teórica y de desarrollo empírico.

Tomando en consideración las palabras de Rafael Porlan (2008):

“Los nuevos enfoques en filosofía y epistemología de las ciencias, las aportaciones más recientes en psicología del aprendizaje y los modelos actuales en investigación educativa, tienden a marcar que la construcción del conocimiento escolar como profesional, es uno de los principios básicos en que ha de asentarse, junto con otros, un modelo alternativo para la enseñanza de las ciencias”.

El debate teórico actual en el área de la enseñanza de las ciencias coincide con la gran producción de conocimientos científicos y tecnológicos ocurridos fundamentalmente a partir de la segunda mitad del siglo XX. También en estos últimos años se conocieron nuevas teorías psicológicas que brindaron distintos marcos explicativos del desarrollo cognitivo del niño, del adolescente y de su proceso de aprendizaje.

La problemática educativa en la enseñanza de las ciencias naturales enfrenta a diario a los docentes con las dificultades propias del complejo proceso de enseñanza y aprendizaje, como así también con las particularidades de los alumnos involucrados en el proceso: falta de interés en las actividades de las clases de ciencias, tendencia a la memorización y repetición de una "ciencia única" o acabada y desvinculada de la vida cotidiana. (Merino G., 1998)

El conocimiento científico escolar es un objeto complejo y su apropiación en el contexto escolar no tiene como finalidad formar científicos, sino formar personas pertenecientes a una sociedad cada vez más cambiante, con altos grados de incertidumbre, que necesita comprender las relaciones existentes entre los elementos esenciales que conforman los distintos sistemas, de manera de generar y promover que los alumnos adopten una actitud crítica frente al desarrollo científico tecnológico y las consecuencias que se derivan de él.

Desde hace tiempo distintos autores y organizaciones como la UNESCO han reconocido, defendido y justificado la importancia de incorporar las ciencias en el curriculum de la educación primaria. Se puede resumir algunos de estos aspectos en los propuestos por Harlen W., 2004:

- “Contribuir a la comprensión del mundo que rodea a los niños”. Comprensión que se va ampliando y fortaleciendo a medida que crece la misma experiencia del niño.
- “Desarrollar formas de descubrir cosas, comprobar las ideas y utilizar las pruebas”.
- “Instaurar ideas que ayuden”. Todo lo relativo a la exploración y la investigación deben estar dirigidas de tal manera que no obstaculicen el aprendizaje sino que puedan los niños exponer sus ideas y ser puestas a prueba.

- “Generar actitudes más positivas y conscientes sobre las ciencias en cuanto actividad humana”. Propiciar en los niños una imagen positiva de las ciencias por medio de la actividad científica, donde sean ellos mismos quienes experimenten y adquieran una verdadera actitud científica.

De esta manera las ciencias son para los alumnos una actividad que les permite:

- Explorar el mundo natural, los hechos y fenómenos que en él se suceden,
- Poner a prueba las ideas que tienen, desarrollarlas para poder explicar lo que encuentra en el mundo que lo rodea,
- Desarrollar procedimientos, habilidades, técnicas y actitudes que le permitan comprobar sus ideas.

Estrategias de enseñanza generales que favorecen un aprendizaje significativo de los contenidos en la enseñanza de las Ciencias Naturales

El método científico no es un método didáctico, ambos son diferentes por su finalidad. Existen diferencias entre la ciencia de los científicos y la ciencia escolar. Esto se puede explicar desde la estructura lógica de la disciplina que generalmente no coincide con la forma de aprender del estudiante.

Los científicos producen conocimientos y construyen modelos explicativos acerca de los fenómenos del entorno natural e intentan explicar las causas. Los alumnos tratan de asimilar conocimientos que ya han sido construidos. El alumno no puede convertirse en un pequeño científico porque no posee el caudal de conocimientos para poder reconstruir en forma autónoma el camino de la ciencia ni los recursos metodológicos, ni la tecnología adecuada.

Es importante diferenciar el método utilizado por el científico para producir conocimientos, de la metodología didáctica. El primero implica una secuencia de pasos predeterminados. La segunda es la resultante de la transposición didáctica del conocimiento científico al conocimiento escolar.

La metodología que se propone para el área, es abordar los contenidos mediante la resolución de problemas contextualizados. A través de ella el alumno puede:

- Asimilar los contenidos científicos significativamente
- Aproximarse a aspectos parciales de los modelos explicativos de las ciencias
- Plantearse preguntas y poner a prueba su capacidad creativa en la búsqueda de respuesta a las mismas.
- Desarrollar un espíritu crítico.
- Comunicar los resultados de sus trabajos

Si tomamos como punto de partida que la intencionalidad de la Educación se orienta a los procesos de construcción de conceptos, de procedimientos y de valores, el docente deberá diseñar **estrategias didácticas** acorde a la realidad de su aula.

Las estrategias de enseñanza apuntan a favorecer el aprendizaje significativo de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales. Las actividades que se realicen deberán tener como propósito, según lo expresado por Driver y Oldham (2006) de:

- **Impulsar** en los niños la construcción de ideas específicas por sí mismos.
- **Proporcionar** a los niños el tiempo suficiente, el apoyo y la aceptación necesarios para que puedan compartir, reflexionar, evaluar y reestructurar sus propias ideas.

La construcción del conocimiento se concibe a partir de conceptos que actúan como núcleos integradores, diferenciándose para cada nivel y ciclo. Dichos núcleos integran organizadores conceptuales que jerarquizan los contenidos establecidos institucionalmente.

1.3.7. Organizadores gráficos

1.3.7.1. Origen

El estudio de los efectos de las imágenes en el aprendizaje se concreta con los trabajos de Bower a comienzos de los años 70. El autor afirmaba que si la persona escuchaba una historia o la leía y, simultáneamente, hacía una representación mental de la historia, su retención sería mayor. Bower demostró que los seres humanos somos capaces de realizar estas representaciones y que cuando esto ocurre el aprendizaje es más eficaz.

Hasta ese momento la única técnica gráfica usada en ambientes educativos para organizar contenidos era el Cuadro sinóptico, que permite presentar una lista de conceptos o enunciados haciendo uso de gráficos lineales o llaves. Fue Barrón quien introdujo el concepto de organizador gráfico basado en las ideas de D. Ausubel. El Organizador de Ausubel era textual, en prosa; se escribía con un alto nivel de generalidad y abstracción, y servía de andamiaje entre el nuevo conocimiento y el que ya poseía el estudiante.

Barrón consideraba que el organizador debería ser gráfico por cuanto pone en evidencia las relaciones entre los conceptos y tiene el mismo nivel de abstracción que el nuevo texto por ser adquirido. Sus ideas, sin embargo, no fueron entendidas en ese momento. Debieron pasar muchos años para que el interés por los organizadores gráficos reapareciera.

Un organizador gráfico es una forma visual de presentar la información que destaca los principales conceptos y/o relaciones dentro de un contenido.

Han sido promovidos por Ausubel como un buen instrumento para poner en práctica el aprendizaje significativo, entre las múltiples posibilidades de representación gráfica, destacan de forma especial mapas conceptuales los y desarrollados por J. Novak.

1.3.7.2. Concepto

Un organizador gráfico es una representación visual del conocimiento. Es una forma de estructurar la información, de ordenar en un patrón los aspectos importantes de un concepto o tema utilizando rótulos (Dunston, 1992). Un organizador gráfico fomenta el aprendizaje activo y ejercita a los estudiantes en el uso de la lengua cuando éstos leen, hablan, escuchan, piensan y escriben. Los obliga a involucrarse en la información y a buscar una solución a lo que hacen y no saben. Por último, un organizador gráfico es una herramienta sumamente efectiva para mejorar las relaciones sociales, ya que facilita el trabajo en grupo entre estudiantes y docentes y de los estudiantes entre sí (Dunston, 1992).

Los organizadores gráficos explican visualmente los patrones de organización de los textos (Moore y Readance, 2004). Pueden adoptarse para facilitar la prelectura, poslectura, preescritura, revisión, discusión y razonamiento de textos. Sirven para representar el conocimiento previo de los estudiantes proporcionando así un marco de lo que está por aprenderse o también pueden utilizarse para organizar el conocimiento recién adquirido y reflexionar sobre él. Cuando docentes y alumnos crean organizadores gráficos en conjunto, aprenden unos de otros porque la comprensión de los conceptos se amplía. A través de esta actividad conjunta, los estudiantes aprenden a organizar su conocimiento y, con el tiempo, pueden usar el organizador gráfico en forma independiente, como una estrategia de aprendizaje. En la medida en que estos organizadores gráficos implican información tanto visual como verbal, son útiles para estudiantes de variados niveles de aprendizaje y diversos estilos y grados de competencia. (Moore y Readance, 2004).

David Ausubel enfatiza en su modelo de enseñanza expositiva lo que se conoce como aprendizaje verbal significativo: información verbal, ideas y relaciones entre ideas, tomados en conjunto.

Presentar datos. Describir. Mostrar partes de un todo. Desplegar la organización de un sistema, procedimiento, suceso, etc. Organizar ideas. Resumir o reorganizar información. Comparar y contrastar. Facilitar la interpretación y comprensión de una información.

El Aprendizaje Visual se define como un método de enseñanza/aprendizaje que utiliza un conjunto de Organizadores Gráficos (métodos visuales para ordenar información), con el objeto de ayudar a los estudiantes, mediante el trabajo con ideas y conceptos, a pensar y a aprender más efectivamente. Además, estos permiten identificar ideas erróneas y visualizar patrones e interrelaciones en la información, factores necesarios para la comprensión e interiorización profunda de conceptos. Se pueden presentar en forma de: Mapas conceptuales, Mapas de ideas, Diagramas de causa y efecto, Tablas Gráficas, Diagramas de Venn, Ciclos, Etapas, pasos, fases, Organigramas, Líneas de tiempo. Hay muchas formas de presentar un organizador gráfico. Estas son solo algunas de las más comunes.

Un organizador gráfico es una forma visual de presentar la información que destaca los principales conceptos y/o relaciones dentro de un contenido.

Han sido promovidos por Ausubel como un buen instrumento para poner en práctica el aprendizaje significativo, entre las múltiples posibilidades de representación gráfica, destacan de forma especial mapas conceptuales los y desarrollados por J. Novak.

Son técnicas activas de aprendizaje en los cuales se representan conceptos mediante esquemas visuales. Para la comprensión de los ordenadores gráficos, el estudiante debe conocer o tener acceso a cierta cantidad de información y así procesar el conocimiento.

El docente puede manejar los ordenadores gráficos, de acuerdo al tema en el que esté trabajando, como una herramienta para poder clarificar las diferentes partes del contenido de un concepto.

1.3.7.3. Utilización

La utilización de los organizadores visuales en los procesos de aprendizaje y enseñanza encuentra fundamento a partir de las ventajas de los mismos para el logro de aprendizajes significativos y el desarrollo de habilidades que favorecen el aprender a pensar y aprender a aprender.. En tal sentido, encontramos que los organizadores gráficos, en cuanto son utilizados como estrategias, ayudan a:

- Clarificar el pensamiento.
- Presentar datos
- Reforzar la comprensión.
- Integrar nuevo conocimiento.
- Retener y recordar nueva información.
- Identificar conceptos erróneos.
- Desarrollar habilidades de pensamiento de orden superior.
- Resumir información.

La importancia de dominar habilidades del siglo 21, es decir cómo: encontrar, evaluar, interpretar, organizar y presentar información, está surgiendo como una meta crítica de enseñanza para instituciones educativas alrededor del mundo. A medida que los trabajos continúan cambiando, los docentes, ejecutivos de empresas y políticos piensan que la instrucción en los salones debe evolucionar para preparar adecuadamente a los jóvenes con el conocimiento y las habilidades que requerirán en las comunidades y lugares de trabajo del siglo 21.

1.3.7.4. Tipos de organizadores gráficos

Hay muchos tipos de Organizadores Gráficos y un mismo Organizador puede ser usado para varios propósitos; además, adoptan diferentes formas físicas y cada una de ellas es apropiada para representar determinada información.

Entre los principales y los más utilizados Organizadores Gráficos (OG) en los procesos educativos, constan:

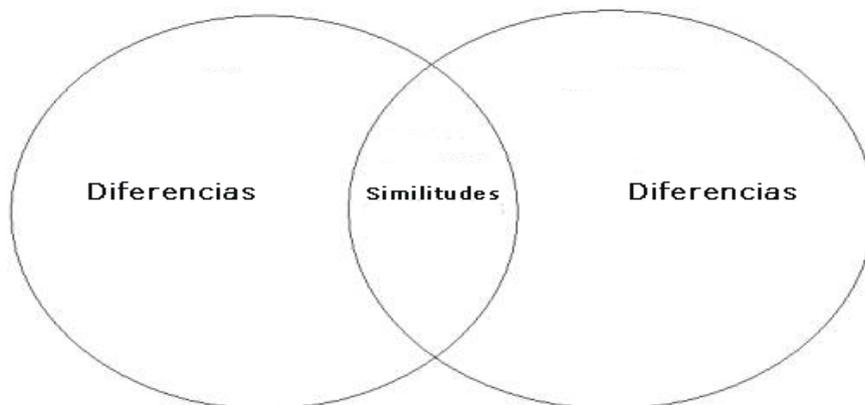
- Diagramas de Venn
- Rueda de atributos
- Esquema de llaves
- Mapas conceptuales
- Mentefacto conceptual
- Mapas de ideas
- Telarañas
- Diagramas Causa-Efecto

- Líneas de tiempo
- Organigramas
- Diagramas de flujo
- Otros tipos de organizadores gráficos.

a) Diagrama de Venn

Desarrollado en 1880 por el matemático británico John. Este Organizador Gráfico (OG) permite entender las relaciones entre conjuntos. Un típico Diagrama de Venn utiliza círculos que se superponen para representar grupos de ítems o ideas que comparten o no propiedades comunes. Su creador quería representar 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. En las circunferencias se colocan las propiedades que pertenecen a cada concepto y que lo diferencian del otro. En la intersección, se indican las características comunes de ambos conceptos.

En el diagrama de Venn, se establecen las semejanzas y las diferencias entre dos temas equivalentes. En las circunferencias se colocan las propiedades que pertenecen a cada concepto y que lo diferencian del otro. En la intersección, se indican las características comunes de ambos conceptos. Ejemplo:

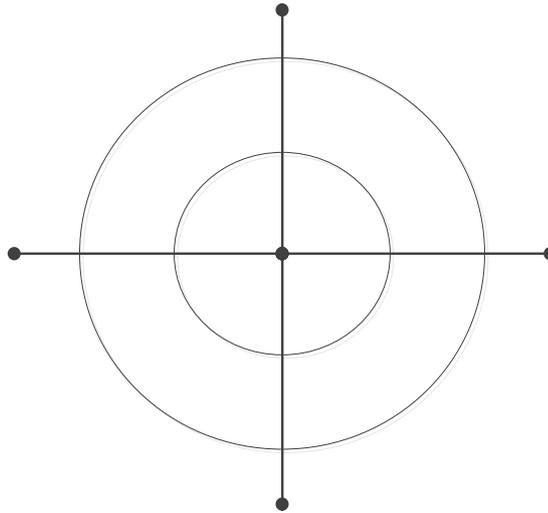


Tomado de: <http://www.ehowenespanol.com>

b) Rueda de atributos

Consiste en una circunferencia en la que se escribe el concepto. Los estudiantes establecerán las características o atributos principales en los rayos de la rueda sin orden de jerarquía, de forma que puedan ser leídos en cualquier dirección.

EJEMPLO:



Tomado de: <http://www.ehowenespanol.com>

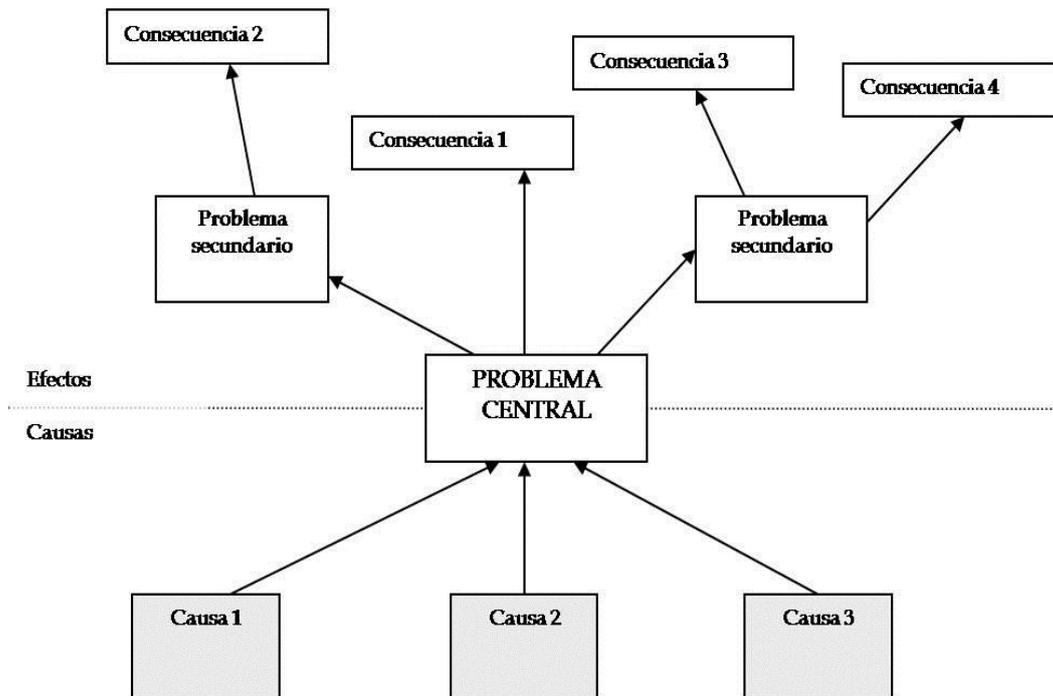
c) Espina de pescado

Fue elaborada por el profesor Kaoru Ishikawa en 1953 para establecer las causas de un problema. En la cabeza del pez se coloca el problema y en la columna vertebral las causas.

d) Árbol de problemas

Para construir un árbol de problemas, se parte del centro del tallo, que es donde debe escribirse el problema identificado para el estudio. En sus raíces, se anota las causas que genera el problema. En los frutos se establece los efectos q provoca el problema central.

Ejemplo:

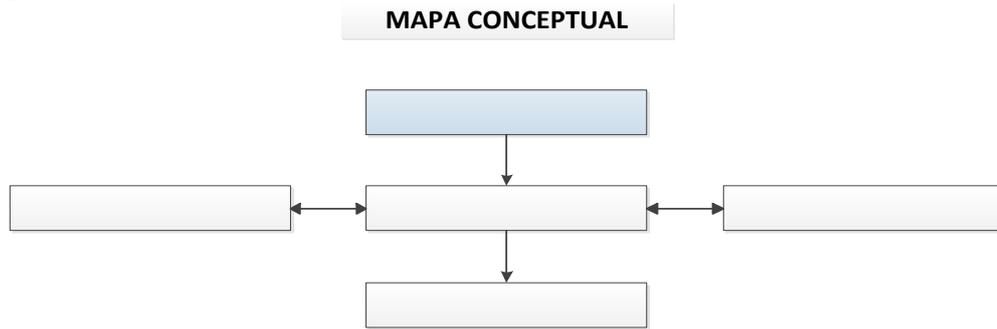


Tomado de: <http://www.ehowenespanol.com>

e) Mapa conceptual

Creado por el investigador científico Josep Novak, es una técnica que organiza el conocimiento empleando conceptos enlazados por palabras dentro de una estructura jerárquica vertical. El mapa conceptual permite relacionar conceptos para formar proposiciones. Son excelentes para construir conocimiento y desarrollar habilidades de pensamiento de orden superior, ya que permiten procesar, organizar y priorizar nueva información, identificar ideas erróneas y visualizar patrones e interrelaciones entre diferentes conceptos.

Ejemplo:

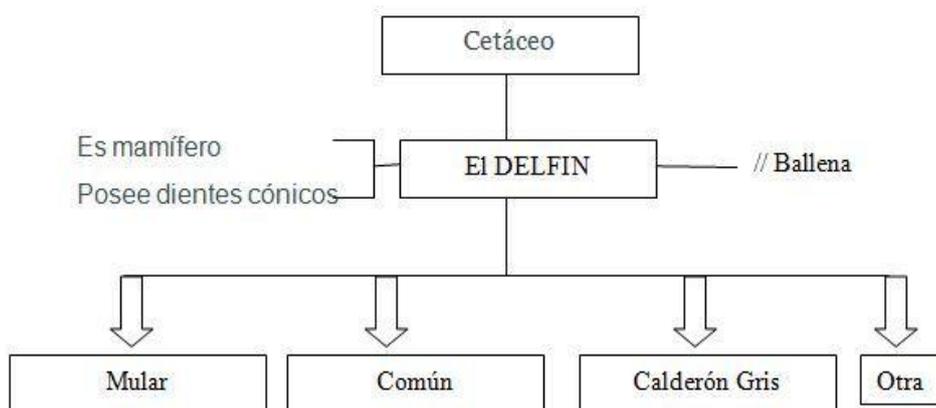


Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

f) Mentefacto conceptual

En este ordenador gráfico, se ubica el objeto de estudio dentro de un contexto y se establece cuál es el concepto que lo contiene, los elementos que lo constituyen, los atributos que lo caracterizan y los conceptos de los que se diferencia; los mentefactos son formas gráficas para representar las diferentes modalidades de pensamientos y valores humanos. Define cómo existen y se representan los instrumentos de conocimiento y sus operaciones intelectuales; tomado de Zubiría Samper, Miguel (1999).

Ejemplo:



Tomado de: <http://www.ehowenespanol.com>

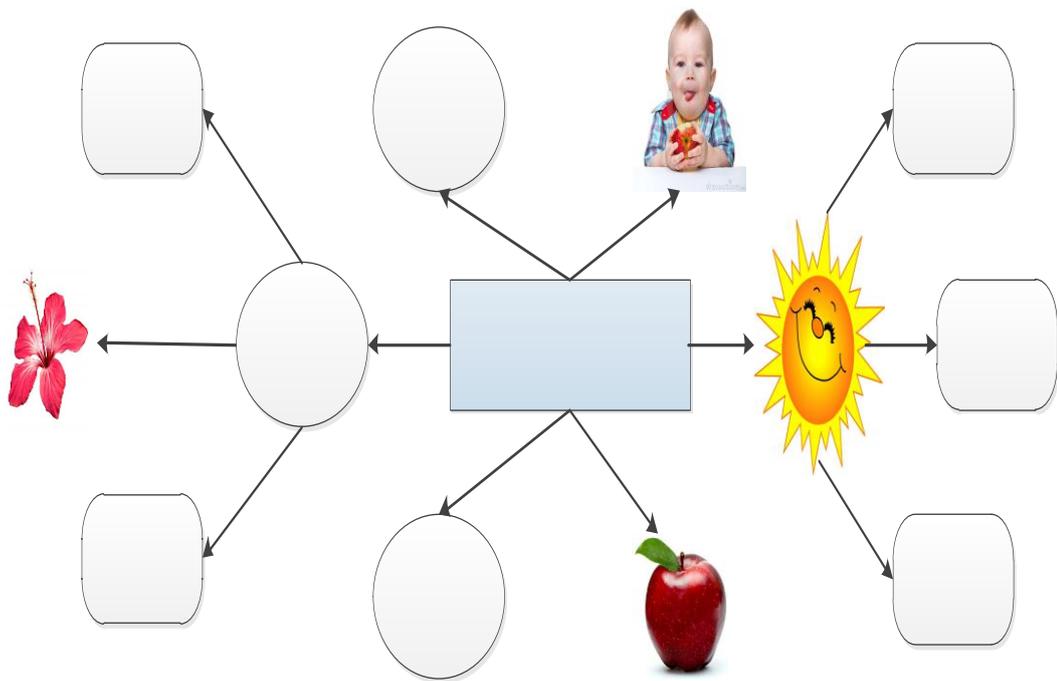
g) Mapa de idea

Sirve para organizar visualmente las ideas y establecer relaciones no jerárquicas entre diferentes ideas. Son útiles para clarificar el pensamiento mediante ejercicios breves de asociación de palabras, ideas o conceptos. Se diferencian de los Mapas Conceptuales por que no incluyen palabras de enlace entre conceptos que permitan armar proposiciones. Utilizan palabras clave, símbolos, colores y gráficas para formar redes no lineales de ideas.

Generalmente, se utilizan para generar lluvias de ideas, elaborar planes y analizar problemas.

Ejemplo:

MAPA DE IDEA



Tomado de: <http://organizadoresgraficos-isped.blogspot.com/>

h) Telarañas

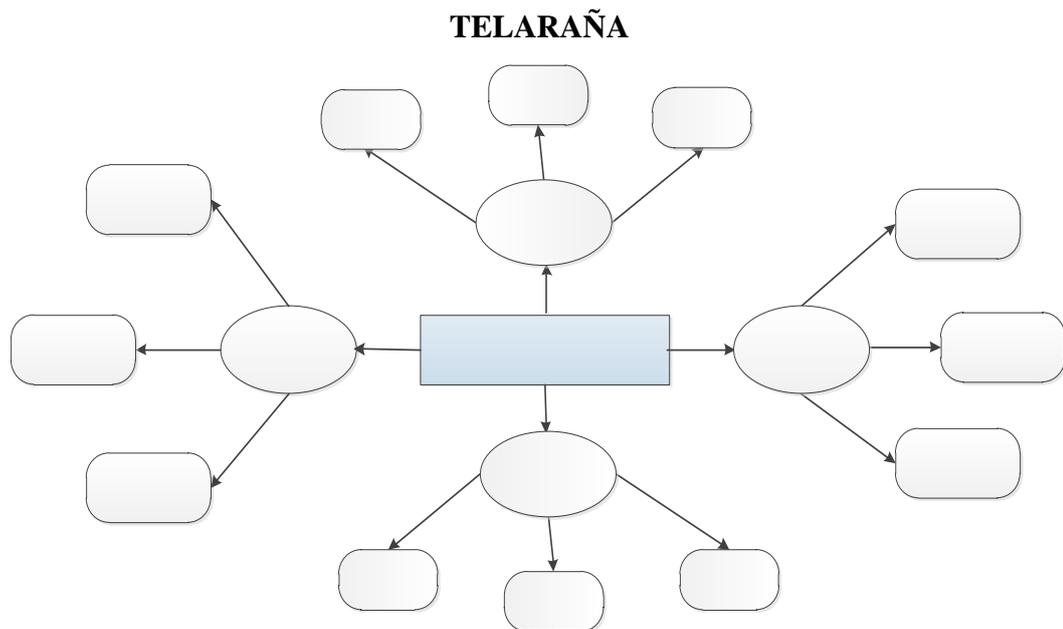
Es un organizador gráfico que indica de qué manera unas categorías de información se relacionan con sus subcategorías. Proporciona una estructura para ideas y/o hechos

elaborada de tal manera que ayuda a los estudiantes a aprender cómo organizar y priorizar información.

El concepto principal se ubica en el centro de la telaraña y los enlaces hacia afuera vinculan otros conceptos que soportan los detalles relacionados con ellos. Se diferencian de los Mapas Conceptuales por que no incluyen palabras de enlace entre conceptos que permitan armar proposiciones. Y de los Mapas de Ideas en que sus relaciones sí son jerárquicas.

Habitualmente se utilizan para crear lluvias de ideas, organizar información y analizar contenidos de un tema o de una historia.

Ejemplo:



Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

i) Diagramas causa-efecto

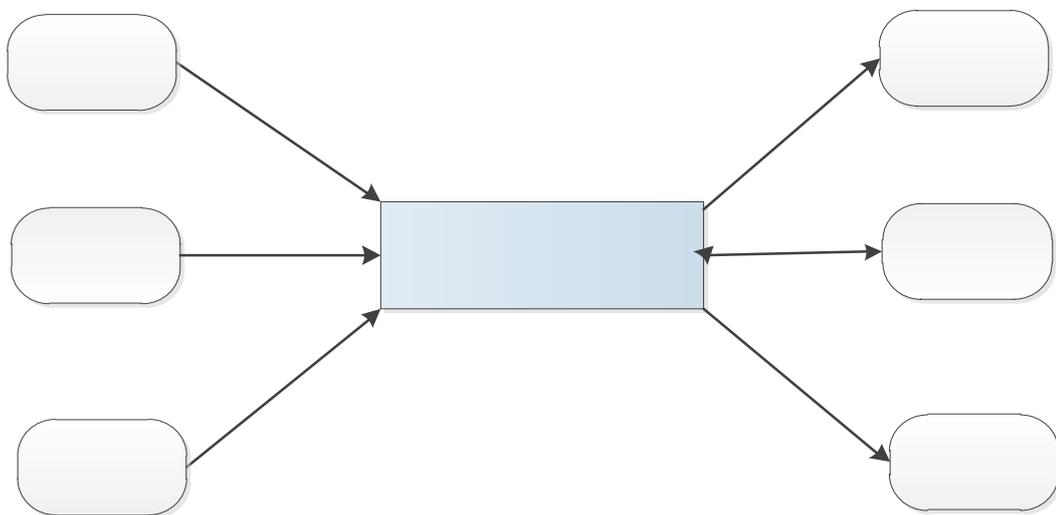
El Diagrama Causa-Efecto también se llama Diagrama de “Ishikawa”, por el apellido de su creador; también se conoce como “Diagrama Espina de Pescado” por su forma similar al esqueleto de un pez. Está compuesto por un recuadro (cabeza), una línea principal (columna vertebral) y 4 o más líneas que apuntan a la línea principal formando

un ángulo de aproximadamente 70° (espinas principales). Estas últimas poseen a su vez dos o tres líneas inclinadas (espinas), y así sucesivamente (espinas menores), según sea necesario de acuerdo a la complejidad de la información que se va a tratar.

El uso en el aula de este Organizador Gráfico es apropiado cuando el objetivo de aprendizaje busca que los estudiantes piensen tanto en las causas reales o potenciales de un suceso o problema, como en las relaciones causales entre dos o más fenómenos. Por medio de la elaboración de Diagramas Causa-Efecto es posible generar dinámicas de clase que favorezcan el análisis, la discusión grupal y la aplicación de conocimientos a diferentes situaciones o problemas, de manera que cada equipo de trabajo pueda ampliar su comprensión del problema, visualizar razones, motivos o factores principales y secundarios de este, identificar posibles soluciones, tomar decisiones y, organizar planes de acción. En síntesis, se puede mencionar que la espina de pescado fue elaborada por el profesor Kaoru Ishikawa en 1953 para establecer las causas de un problema. En la cabeza del pez se coloca el problema y en la columna vertebral las causas.

Ejemplo:

DIAGRAMA CAUSA – EFECTO



Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

j) Línea de tiempo

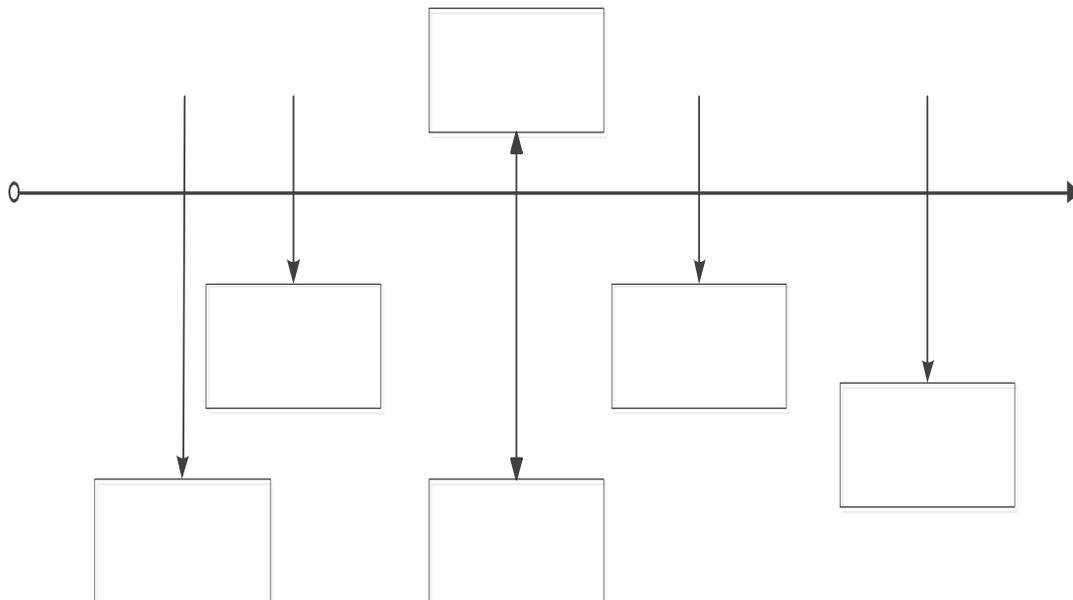
Este instrumento del conjunto de Organizadores Gráficos (OG) permite ordenar una secuencia de eventos o de límites sobre un tema, de tal forma que se visualice con

claridad la relación temporal entre ellos. Para elaborar una Línea de Tiempo sobre determinado tema, se deben identificar los eventos y las fechas (iniciales y finales) en que estos ocurrieron; ubicar los eventos en orden cronológico; seleccionar los límites más relevantes del tema estudiado para poder establecer los intervalos de tiempo; agrupar los eventos similares; determinar la escala de visualización que se va a usar y finalmente, organizar los eventos en forma de diagrama.

La elaboración de Líneas de Tiempo, como actividad de aula, demanda de los estudiantes: identificar unidades de medida del tiempo (siglo, década, año, mes, etc.); comprender cómo se establecen las divisiones del tiempo (eras, períodos, épocas, etc.); utilizar convenciones temporales (ayer, hoy, mañana, antiguo, moderno, nuevo); comprender la sucesión como categoría temporal que permite ubicar acontecimientos en el orden cronológico en que sucedieron (organizar y ordenar sucesos en el tiempo) y entender cómo las Líneas de Tiempo permiten visualizar con facilidad la duración de procesos y la densidad (cantidad) de los acontecimientos.

Ejemplo:

LÍNEA DE TIEMPO

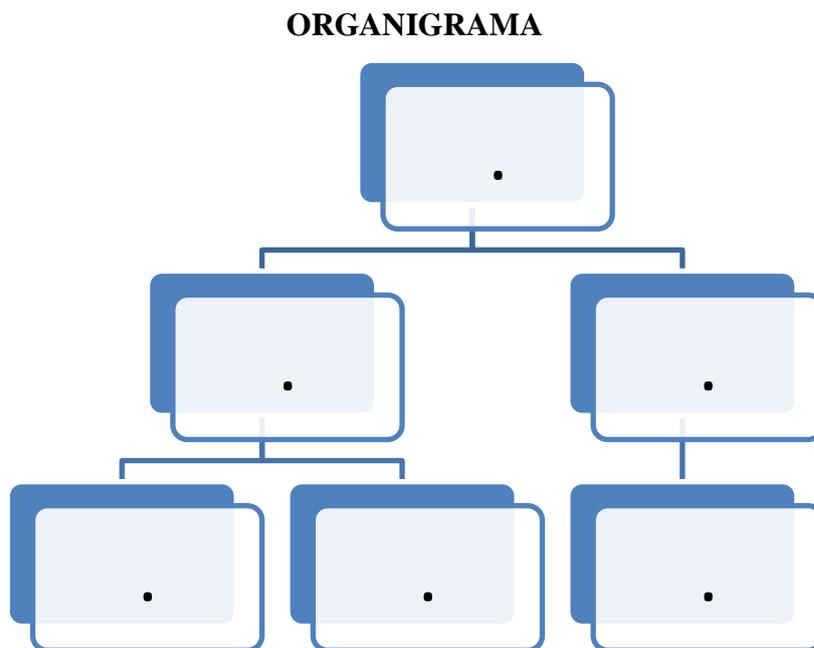


Tomado de: <http://organizadoresgraficos-isped.blogspot.com/>

k) Organigramas

Es una sinopsis o esquema de la organización de una entidad, de una empresa o de una tarea. Cuando se usa para el Aprendizaje Visual se refiere a un organizador gráfico que permite representar de manera visual la relación jerárquica (vertical y horizontal) entre los diversos componentes de una estructura o de un tema.

Ejemplo:



Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

l) Diagrama de flujo

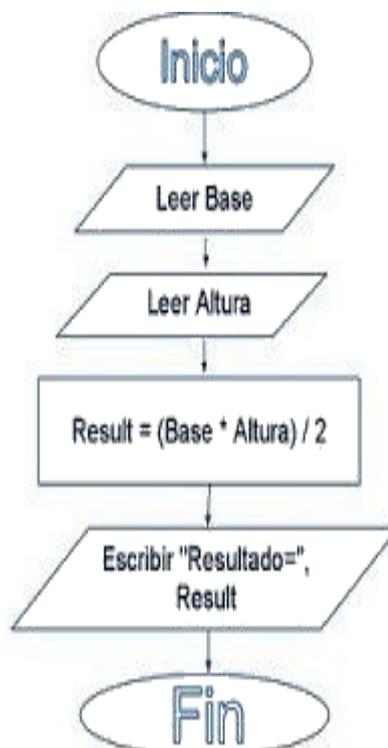
Son técnicas que se utilizan para representar esquemáticamente bien sea la secuencia de instrucciones de un algoritmo o los pasos de un proceso. El proceso se refiere a la posibilidad de facilitar la representación de cantidades considerables de información en un formato gráfico sencillo. Un algoritmo está compuesto por operaciones, decisiones lógicas y ciclos repetitivos que se representan gráficamente por medio de símbolos estandarizados como: óvalos para iniciar o finalizar el algoritmo; rombos para comparar datos y tomar decisiones; rectángulos para indicar una acción o instrucción general; etc.

Se determinan Diagramas de Flujo porque los símbolos utilizados se conectan en una secuencia de instrucciones o pasos indicados por medio de flechas.

Al utilizar algoritmos en el aula de clase para representar soluciones de problemas, involucra que los estudiantes se esfuercen para identificar todos los pasos de una solución de forma clara y lógica (ordenada); se formen una visión amplia y objetiva de esa solución; verifiquen si han tenido en cuenta todas las posibilidades de solución del problema ; comprueben si hay procedimientos duplicados; lleguen a acuerdos con base en la discusión de una solución planteada; piensen en posibles modificaciones o mejoras (cuando se implementa el algoritmo en un lenguaje de programación, resulta más fácil depurar un programa con el diagrama que con el listado del código).

Adicionalmente, los diagramas de flujo facilitan a otras personas la comprensión de la secuencia lógica de la solución planteada y sirven como elemento de archivo en la solución de problemas o en la representación de los pasos de un proceso.

Ejemplo:



Tomado de: <http://organizadoresgraficos-isped.blogspot.com/>

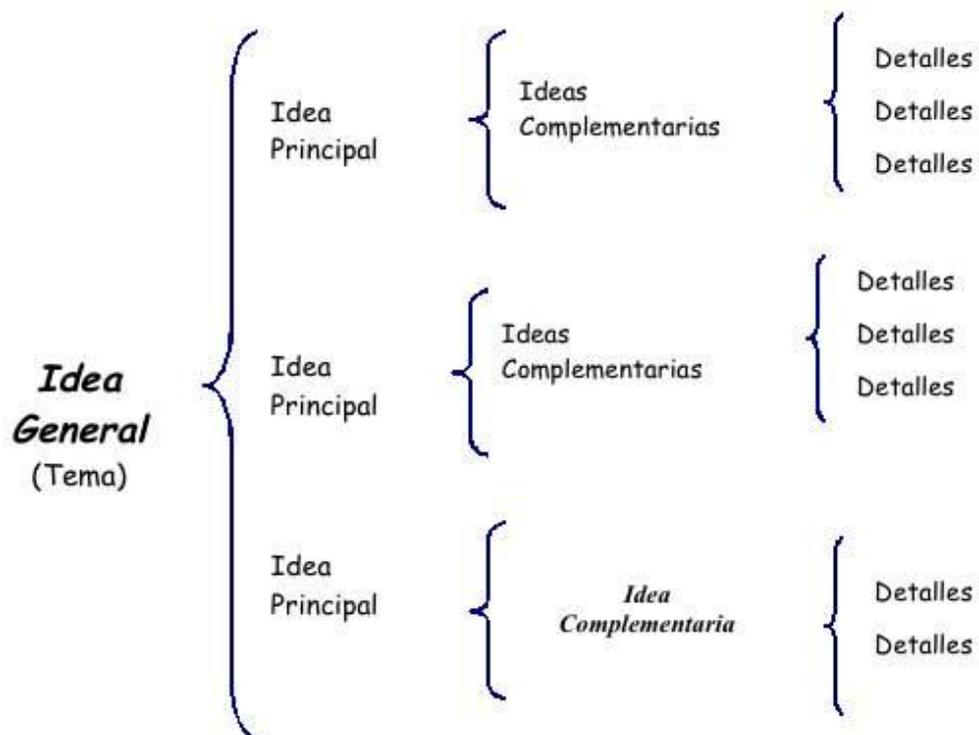
1.3.7.5. Otros tipos de organizadores gráficos

De acuerdo a Moncayo, María Gabriela (2010), adiciona algunos tipos de Ordenadores Gráficos que son e utilidad práctica en educación y dinamizar el proceso de enseñanza-aprendizaje; así:

a) Cuadro sinóptico

Es un resumen sintetizado, con la ventaja de visualizar la estructura u organización del contenido mostrado en el texto, pueden elaborarse con ayuda de llaves diagramas o utilizar una serie de columnas e hileras y sirven para un mejor aprendizaje o preparación, particularmente en los exámenes.

Ejemplo:



Tomado de: <http://organizadoresgraficos-isped.blogspot.com/>

b) El subrayado

Permite marcar con una línea las ideas principales, facilitando la comprensión y estableciendo el tema central del texto. Las líneas pueden ser horizontales para resaltar

frases o verticales que localizan ideas contenidas en párrafos enteros. También se puede utilizar símbolos para señalar oraciones, de tal manera, que todas las frases señaladas con el mismo símbolo sustentan una misma idea. Ejemplo:

SOBRE MI ESTUDIO NECESITO RECORDAR :

① Que el estudio es algo absolutamente activo. Quizá alguna vez pensaste que el hábito del estudio era para gente pasiva, aburrida, que no gusta de la actividad (como bailar, pasear). Ya te habrás dado cuenta de tu error. El estudio es para gente activa, muy activa, que no se queda esperando a que ocurra el milagro de aprender.

② Que sin la práctica no avanzamos . De nada te servirá leer mis mensajes si no los practicas. Necesitas ponerte en actividad, para organizarte, para leer, para insistir, para pensar, para subrayar, para aprender.

Tomado de: <http://organizadoresgraficos-isped.blogspot.com/>

c) La mesa de tesis

Ubica de manera diferenciada las ideas, así se ubica la idea principal en la tabla de la mesa y se colocan las ideas secundarias que la fundamentan en las patas.



Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

CAPÍTULO II

2. METODOLOGÍA

2.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación, es considerada como **Cuasi-experimental** porque se aplicó a dos grupos, el primero determinado para el control (8^{vo} “A”) y otro de investigación (8^{vo} “B”); además porque se pretende aproximar a los resultados de una investigación experimental en situaciones en las que no es posible el control y manipulación absolutos de las variables.

Se va investigar el efecto de la Guía Didáctica “Aprendiendo Ciencias Naturales” utilizando organizadores gráficos en el proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes del 8^{vo} año de Educación General Básica seleccionados al azar.

2.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Los tipos de investigación que se aplican para el desarrollo son:

Transversal: Porque describe el efecto que tienen los estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales, analizando y describiendo las características que presentan en los espacios de tiempo y físicos descritos.

Aplicada: Por cuanto se aplicó a una población estudiantil de inmediato con la finalidad de resolver el problema planteado.

De campo: Debido a que el problema o fenómeno específico se desarrolló en las aulas del Colegio Maldonado donde ocurren los hechos del proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias naturales, así se pudo verificar su rendimiento y aportar una solución; además, porque se relacionará directamente con estudiantes y maestros inmersos en la problemática.

Descriptiva: Porque permitió conocer parte del proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales a través de la descripción y aplicación de ordenadores gráficos. Además, porque este tipo de investigación no se limita solamente a la recolección de datos, sino más bien a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre el proceso de enseñanza-aprendizaje y el rendimiento académico estudiantil.

Documental: Para la presente investigación los datos se obtuvieron en libros, revistas u otros documentos, los mismos que sirvieron de punto de partida para el desarrollo del presente trabajo.

2.3. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

La aplicación del Método Científico es un procedimiento tentativo, verificable, de razonamiento riguroso y observación porque permite conocer los procesos para llegar a determinar la incidencia de los organizadores gráficos en el fortalecimiento de la enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales, así como en el rendimiento académico de los estudiantes.

En la presente investigación se seleccionó el Método Inductivo – Deductivo, porque mediante este se analizó los conceptos particulares para alcanzar los conceptos generales.

Además, el Método Analítico-Sintético que se utilizó para analizar el problema en forma general y estructurar un marco teórico coherente entre las causas y efectos del tema de investigación.

2.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

Las técnicas que se aplican para la obtención de la información son la encuesta y la observación.

En tanto que el instrumento que se aplicó fue el cuestionario estructurado para estudiantes, así como también la ficha de observación que contribuyó a la recopilación de la información.

TECNICAS	INSTRUMENTOS
Encuesta	Cuestionario
Observación	Fichas o guías de observación.

2.5. POBLACIÓN Y MUESTRA

2.5.1 Población

El estudio se realizó en el Colegio “Pedro Vicente Maldonado” de la ciudad de Riobamba, Los estratos que se seleccionaran son los siguientes datos:

CUADRO No. 2.1

POBLACION DE ESTUDIO	
Estudiantes	POBLACION
8° de E.B. “A” (de investigación)	30
8° de E.B. “B” (de control)	30
TOTAL:	60

2.5.2 Muestra

Al tratarse de una población pequeña, la muestra seleccionada para el trabajo y aplicación es la misma.

- 8° de E.B “A” (de investigación).
- 8° de E.B “B”. (de control).

2.6. PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

La técnica de recolección y análisis de la información será de la siguiente manera:

- Elaboración, validación y reproducción de los instrumentos de recolección de la información.
- Aplicación de los instrumentos en base a los procesos.

- Reunión con los estudiantes en el aula de segundo de bachillerato del colegio Maldonado.
- Distribución de los instrumentos.
- Explicación de la actividad a efectuar, ya que es una técnica dirigida.
- Satisfacción de inquietudes al momento de llenar los cuestionarios para que las respuestas sean contestadas en forma adecuada.
- Revisión de los cuestionarios en el aula, para evitar omisiones y errores.
- Recolección total de las encuestas aplicadas.
- Revisión crítica de la información recogida, es decir, limpieza de la información, por ejemplo, detectar borrones o errores, contradicciones, etc.
- Repetición de la recolección, en casos de fallas individuales al momento de contestar los cuestionarios.
- Tabulación o cuadros de una sola variable.
- Manejo de información.
- Estudio estadístico de datos para la presentación de los resultados:
- Análisis de los resultados estadísticos buscando tendencias o relaciones de acuerdo con los objetivos e hipótesis.
- Interpretación de los resultados, con del marco teórico, en el aspecto pertinente.
- Comprobación de hipótesis mediante estadística inferencial.
- Establecimiento de conclusiones y recomendaciones.

2.7. HIPÓTESIS

2.7.1 Hipótesis General

La Guía Didáctica “Aprendiendo Ciencias Naturales” utilizando organizadores gráficos fortalece significativamente el proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes del 8^{vo} año de Educación General Básica.

2.7.2 Hipótesis Específicas

- La elaboración y aplicación de una guía didáctica con Organizadores Gráficos a través de interpretaciones, críticas al proceso enseñanza- aprendizaje de las Ciencias Naturales en el octavo año de educación general básica del Colegio “Pedro Vicente Maldonado” durante el periodo 2013 – 2014.
- Elaboración y aplicación de una guía didáctica con Organizadores Gráficos a través de dibujos ayuda al proceso enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales del octavo año de educación general básica del colegio “Pedro Vicente Maldonado” durante el periodo 2013 – 2014. Elaboración la elaboración y aplicación de una guía didáctica con Organizadores Gráficos a través de juegos con figuras geométricas, ayuda al proceso enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales del octavo año de educación general básica del colegio “Pedro Vicente Maldonado” durante el periodo 2013 – 2014.
- Elaboración y aplicación de una guía didáctica con Organizadores Gráficos a través de dibujos, ayuda al proceso enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales del octavo año de educación general básica del colegio “Pedro Vicente Maldonado” durante el periodo 2013-2014.

CAPÍTULO III

3. LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS

3.1. TEMA

GUÍA DIDÁCTICA “APRENDIENDO CIENCIAS NATURALES”

3.2. PRESENTACIÓN

La guía didáctica es un recurso que favorece la sistematización de la enseñanza, traduciéndose en un adecuado aprendizaje en el proceso educativo, además simplifica el trabajo y hace que el tema o el contenido que se trata en clase sean más comprensibles para el estudiante.

Una adecuada guía didáctica desencadena aspectos positivos para los estudiantes como aprendizaje significativo, participación individual y grupal, entendimiento y resolución de problemas.

La presente guía está enfocada a una mejor comprensión y entendimiento de los contenidos curriculares de Ciencias Naturales del octavo año, mejorar el rendimiento académico de los estudiantes a través de una serie de ordenadores gráficos que pueden utilizar los docentes en el ámbito de la educación como apoyo a su enseñanza.

En el transcurso de esta investigación, se ha llegado a la conclusión que manejando adecuadamente esta guía se puede fortalecer la enseñanza a la vez el aprendizaje de los estudiantes, consiguientemente se llega a mejorar el rendimiento académico, invitándole al estudiante a ser más crítico, reflexivo y participativo.

3.3. OBJETIVOS

3.3.1. General

Colaborar con los docentes proporcionando una guía de ordenadores gráficos aplicados a la enseñanza de Ciencias Naturales, de esta manera fortalecer y mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

3.3.2. Específicos

- Despertar en los estudiantes el gusto e interés por estudiar Ciencias Naturales de una manera sintética y agradable.
- Fortalecer el proceso de enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales a través de la aplicación de ordenadores gráficos para obtener mentes más ágiles, críticas y reflexivas.

3.4. FUNDAMENTACIÓN

En primer lugar, es importante indicar que en el Plantel Educativo no se ha efectuado ningún tipo de estudio con respecto al tema, ni otros similares o afines.

Luego, la Propuesta es factible en los aspectos: social, económico, técnico y legal.

En lo social, por considerar la necesidad de optar por determinados cambios en el proceso de enseñanza – aprendizaje para que el rendimiento escolar y calificaciones cuantitativas, sean aceptables, y de esta manera, los padres de familia y la sociedad en general tengan un concepto positivo de quienes hacen el Colegio Nacional “Maldonado”.

Económico, porque al estar involucrados estudiantes, los padres de familia proporcionan el aporte económico necesario; además, la investigadora gestiona recursos económicos para alcanzar el objetivo deseado.

Técnico, porque el planteamiento de la propuesta es elaborada con la colaboración y asesoramiento de profesionales, técnicos y personas especializadas en el área educativa y con conocimiento real de la problemática, manera de ejecutarla y tiempo disponible.

Legal, por cuanto la Ley de Educación Ecuatoriana y el Reglamento Institucional permiten realizar cambios e innovaciones en el currículo y/o parte de él; además, por que las autoridades del Plantel tienen conocimiento del trabajo de investigación, conocen que deben fortalecerse la enseñanza de Ciencias Naturales y consideran que debe existir posible solución alguna.

La propuesta, se sustenta en la teoría constructivista acompañada de la práctica de valores morales y éticos, para conseguir gusto e interés, así como la reflexión y entendimiento en los estudiantes por las Ciencias Naturales, promoviendo de esta manera cambios en los docentes al hacer uso de ordenadores gráficos para el dictado de su clase, y así mejorar el rendimiento escolar y contribuir al fortalecimiento académico del Colegio Nacional “Maldonado”.

Finalmente, se fundamenta en la flexibilidad del P.E.I. Institucional que faculta al docente hacer uso de medios y técnicas propicias en el proceso de enseñanza para alcanzar los fines propuestos en la Ley de Educación, como es una educación de calidad y calidez.

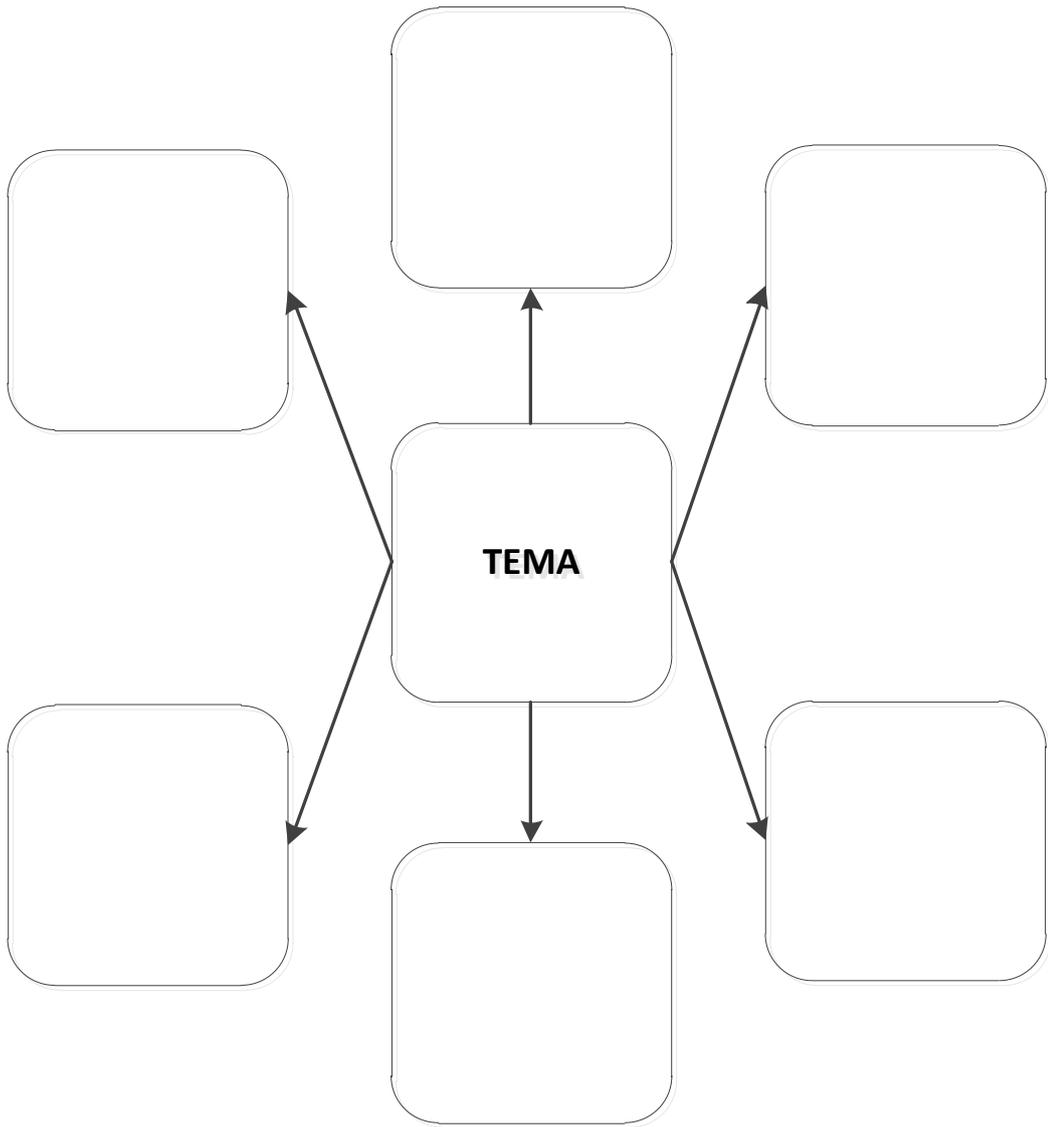
3.5. CONTENIDO

El contenido de la propuesta en lo que respecta a los ordenadores gráficos que pueden utilizarse para fortalecer las clases de Ciencias Naturales, es muy diversa, pero el objetivo de la guía es contribuir o facilitar la información con formas o dibujos para que el docente sea quien llene los contenidos de acuerdo a la clase, se detallan a continuación y posterior se ejemplifica con los contenidos científicos del octavo año referente a las Ciencias naturales.

Organizadores gráficos

Agrupación de palabras

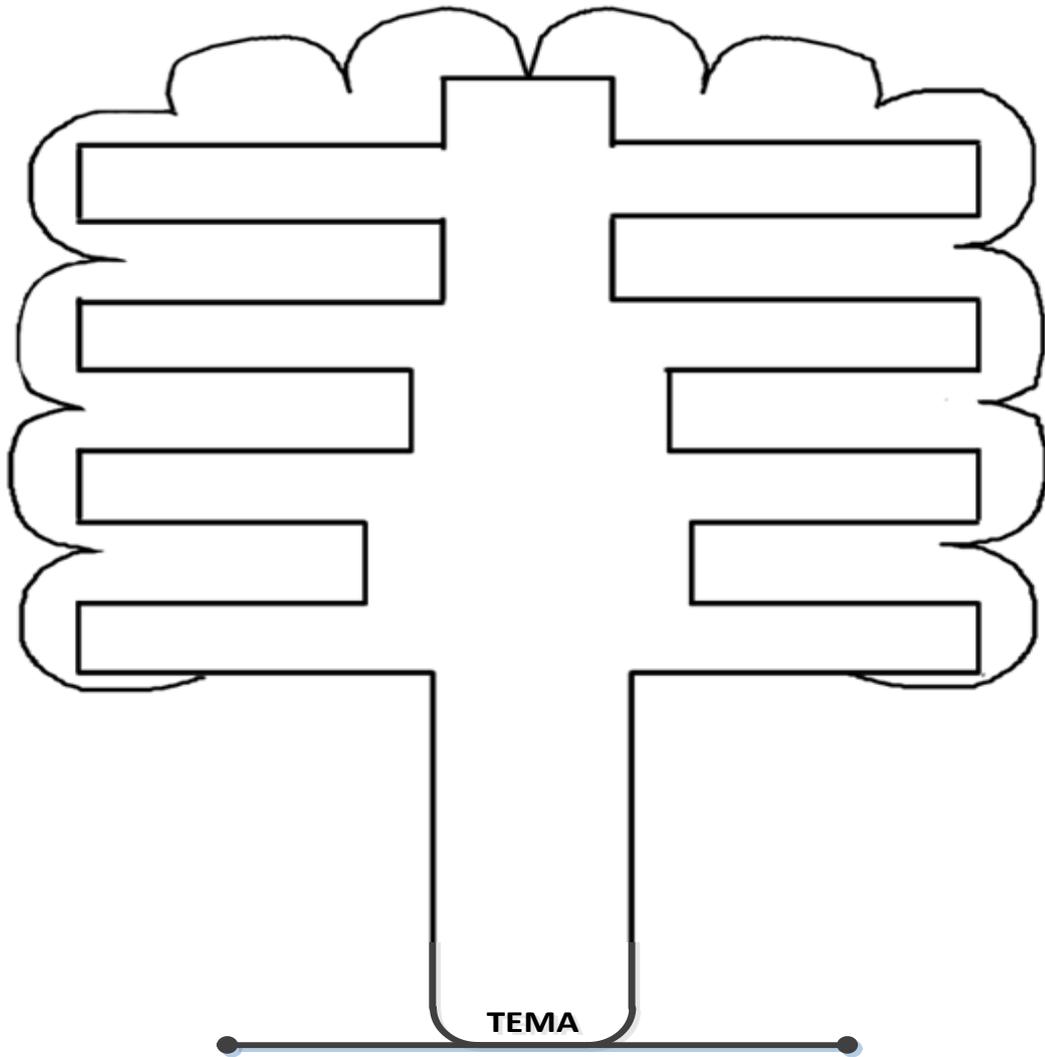
Escribir el tema en el centro y los detalles en cada cuadro.



Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

Árbol Gráfico

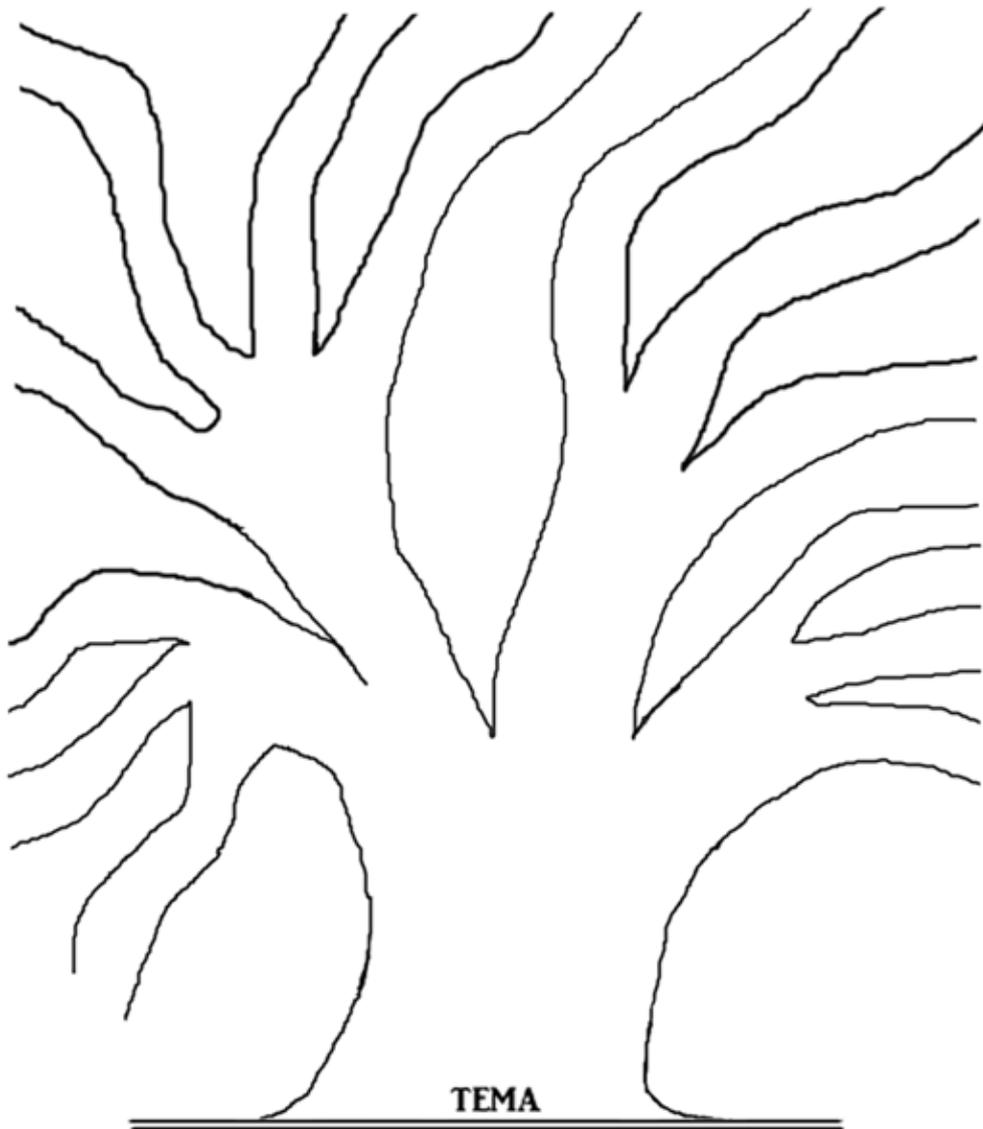
Escribir el tema en el tronco y los detalles particulares en las ramas.



Tomado de: <http://www.ehowenespanol.com>

Línea de tiempo cronológico para eventos

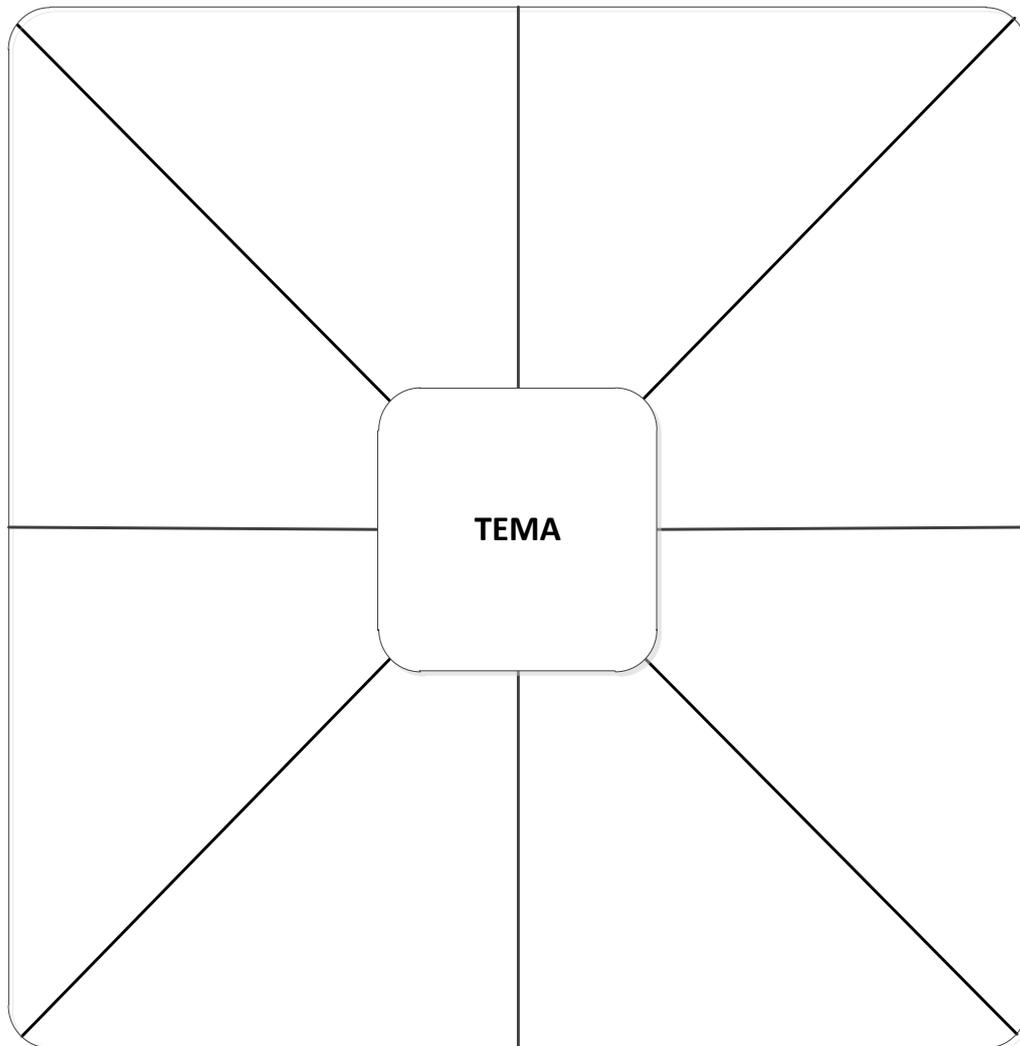
Escribir el tema en el tronco principal y los subtemas en las ramas.



Tomado de: <http://organizadoresgraficos-isped.blogspot.com>

Línea de tiempo cronológico para eventos

Escribir el tema en el centro y en cada fracción del cuadro anotas las frases que describen ese tema.



Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

Cuadro de tiempos

Escribir el tema en la parte superior, luego en cada cuadro detalles según el orden que fueron sucediendo los eventos a que se refiere el tema.

TEMA:.....

The form consists of six vertically stacked rounded rectangular boxes. The first box is empty. Below it is a downward-pointing arrow. This pattern repeats: an empty box followed by a downward-pointing arrow, for a total of five arrows connecting the six boxes. The last box is also empty.

Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

Línea de tiempo cronológico para eventos

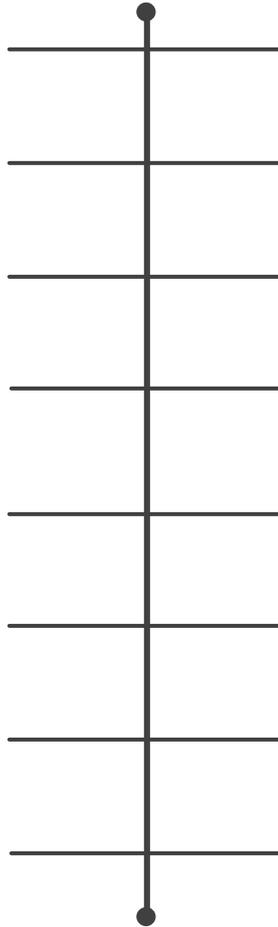
Escribir el tema en la parte superior. Luego agregar detalles sobresalientes en cada barra que forma la escalera.

TEMA:

Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

Linea de tiempo cronológico para eventos

Escribir la fecha de cada evento en orden cronológico sobre la línea que cruza la flecha, luego agregar detalles en cada segmento. Comenzar del más cercano al más lejano.

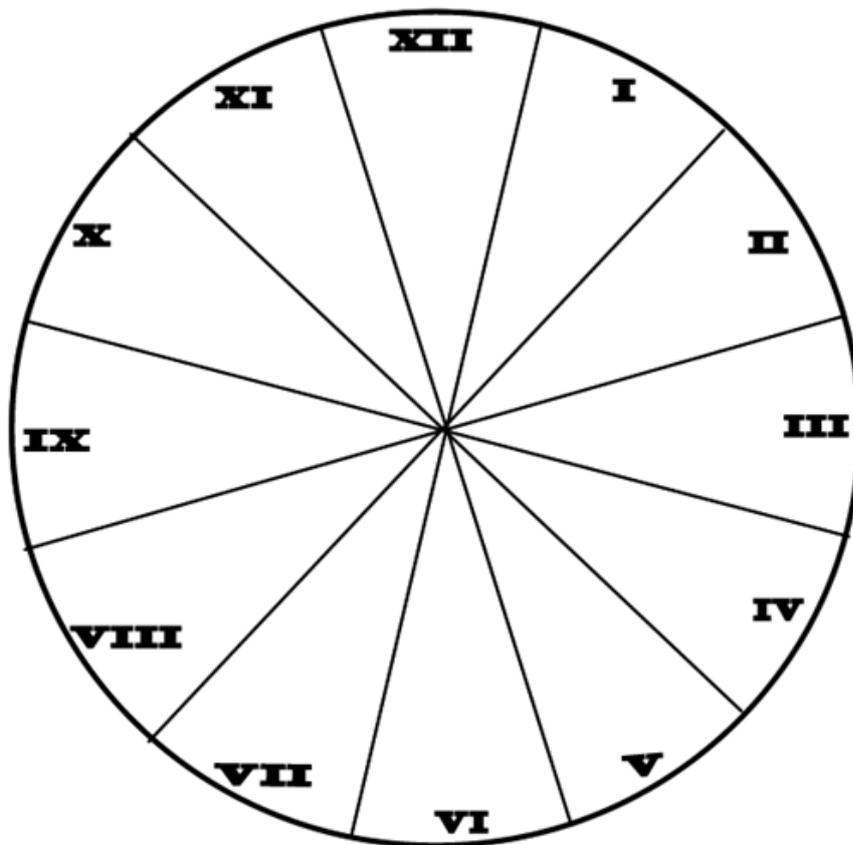


Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

Reloj cronológico

Se escribe los detalles en el orden del tiempo en cada sección. No necesariamente se deberá llenarlas todas.

TEMA:.....

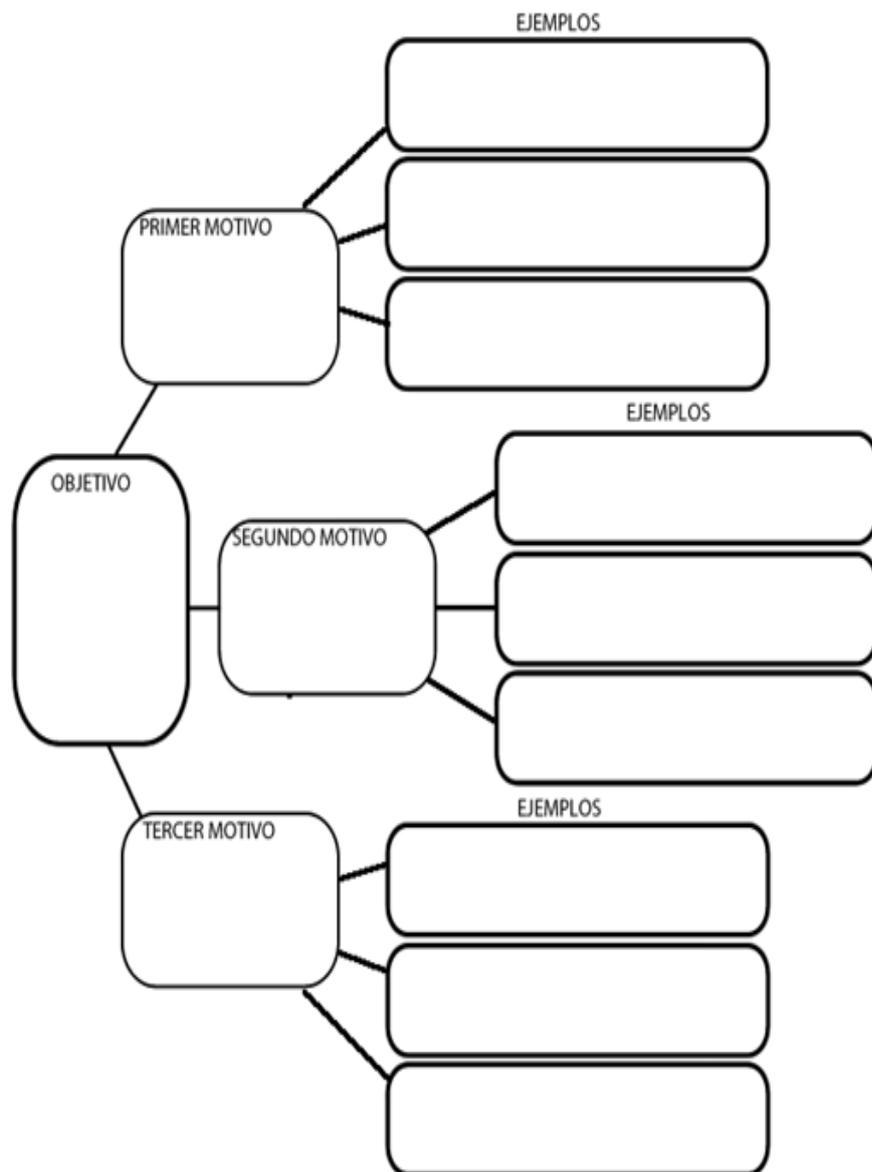


Tomado de: <http://organizadoresgraficos-isped.blogspot.com>

Mapa para persuadir

Se escribe la meta en la primera casilla.

Luego, escribir tres motivos o razones por los que piensa se debe lograr esa meta en las siguientes casillas y dar ejemplos que soportan cada razón en las casillas correspondientes.



Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

Cuadro investigativo SQA O KWL

Antes de comenzar la investigación escriba lo que usted conoce sobre el tema, luego lo que quisiera saber. Después de haberla realizado, escriba lo que aprendió.

TEMA

LO QUE SABE	LO QUE QUIERE SABER	LO QUE APRENDIÓ

Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

Qué, quién, cómo, cuándo y dónde

Se escribe en cada espacio los detalles que hace referencia cada pregunta.

QUÉ

QUIÉN

CÓMO

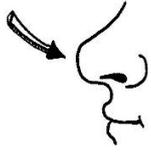
CUÁNDO

DÓNDE

Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

Los cinco sentidos

Se escribe en cada columna lo que se percibe con cada uno de los sentidos.

Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

Mapa para historia, drama, cuento

Llenar cada cuadro con su respectivo contenido.

Lugar	Tiempo en que acontece	Esenario
↓		
Personajes		
↓		
Problemas		
Trama y desarrollo		⇌ ↓
↓		Soluciones

Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

Mapa para historia versión 2

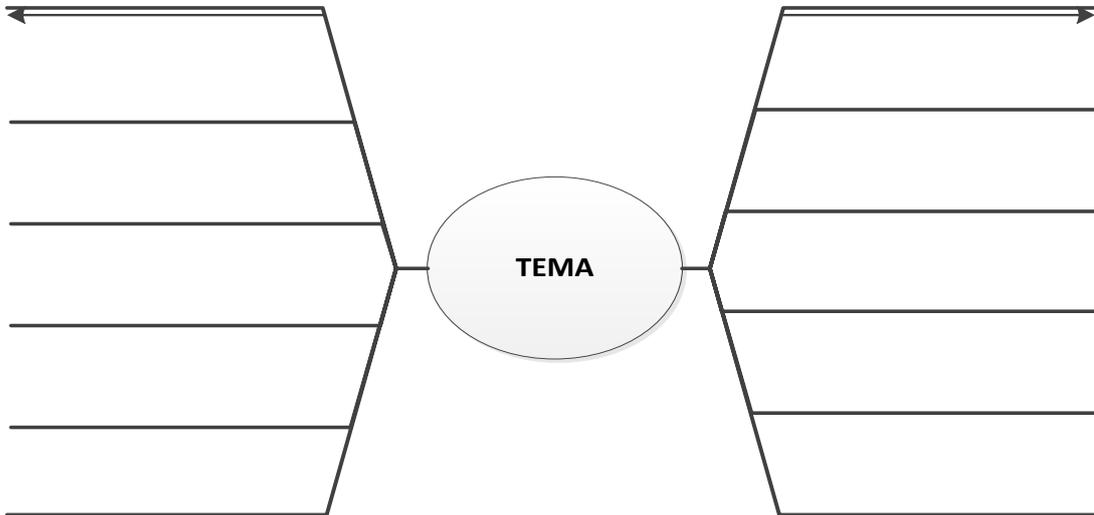
Llenar cada cuadro con su respectivo contenido.

Lugar	Tiempo en que acontece	Escenario	
Personajes Principales	Personajes Secundarios		
Problemas / Trama			
Escena I	Escena II	Escena III	Escena VI
Resultados			

Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

Mapa conceptual (araña)

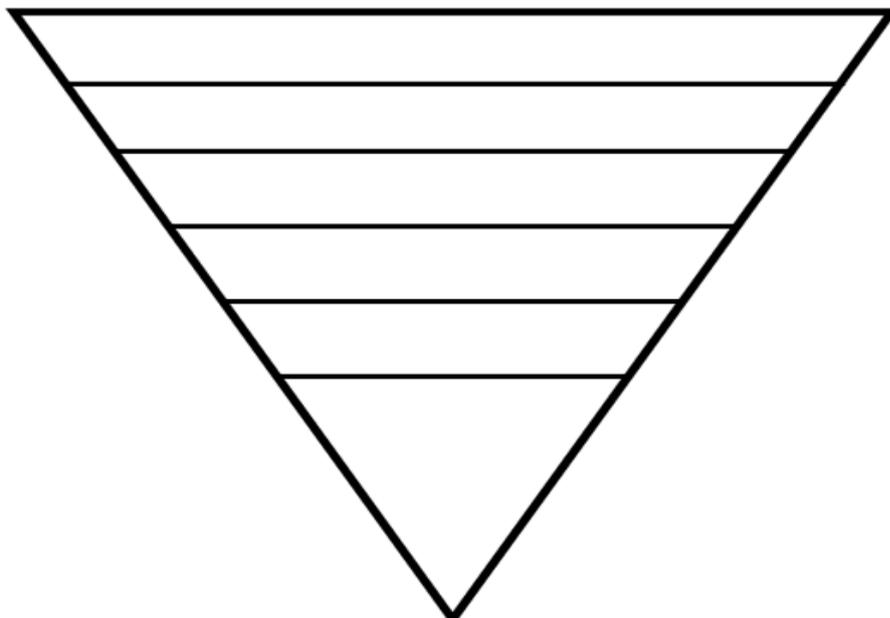
Llenar cada cuadro con su respectivo contenido.



Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

Triángulo invertido

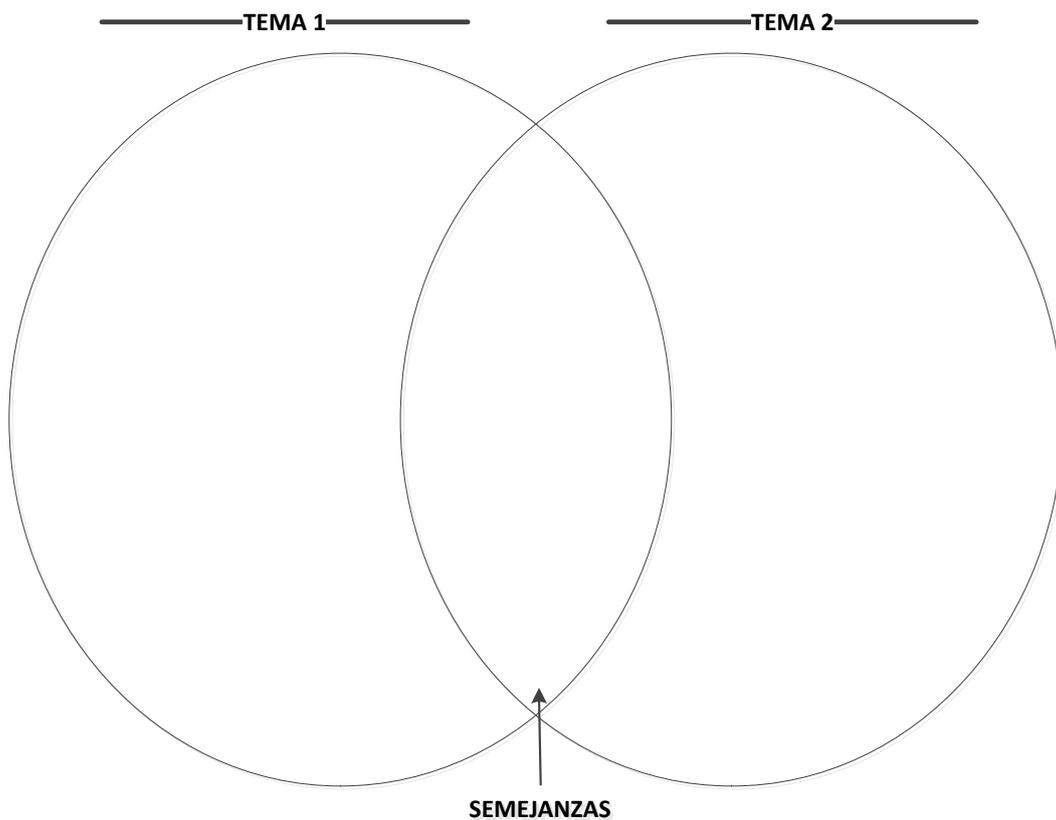
Se debe colocar el tema general arriba y hacerlo más específico en cada casillero inferior de manera categórica.



Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

Diagrama de VENN

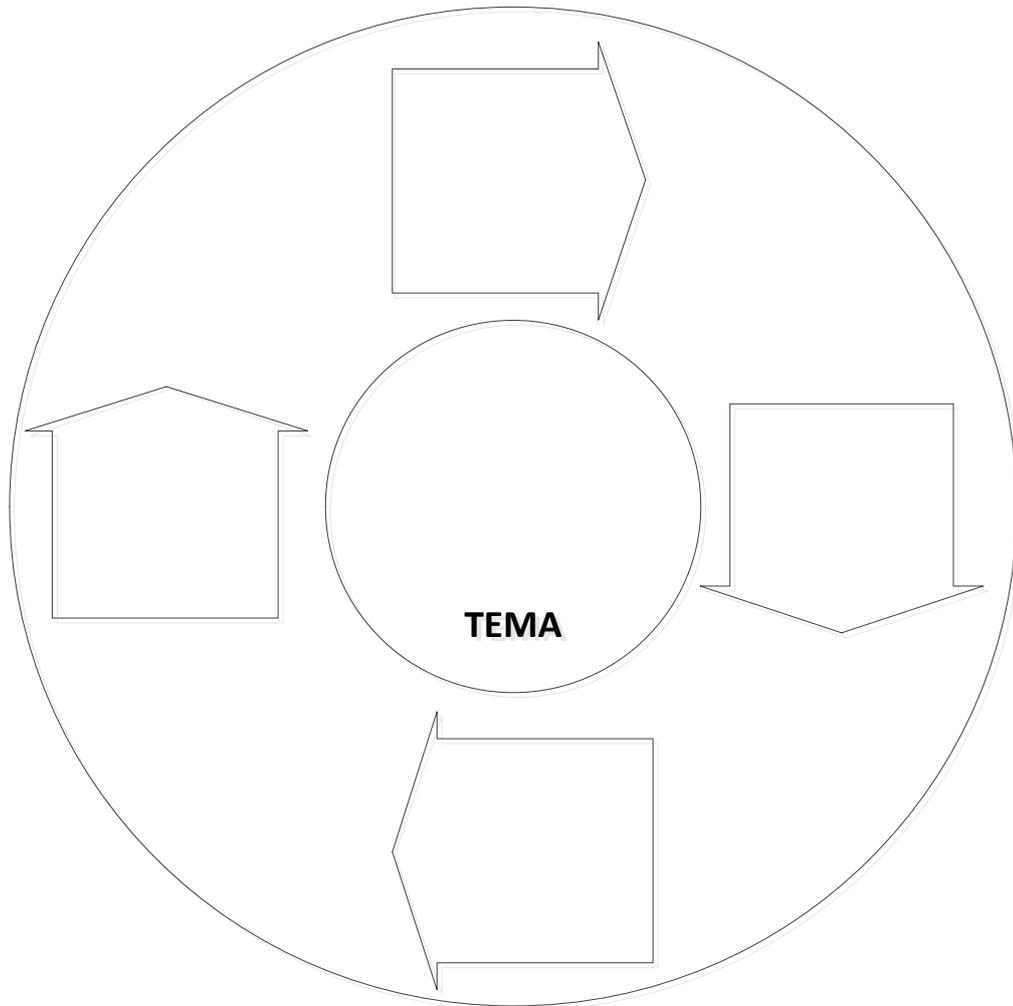
Utilizar para comparar y contrastar 2 temas. Escribir las características del primer tema en el círculo del lado izquierdo y en segundo círculo las del otro tema. En el centro se anotan las características comunes que existan; de esta manera se pueden observar fácilmente las similitudes y diferencias.



Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

Ciclo Continuo

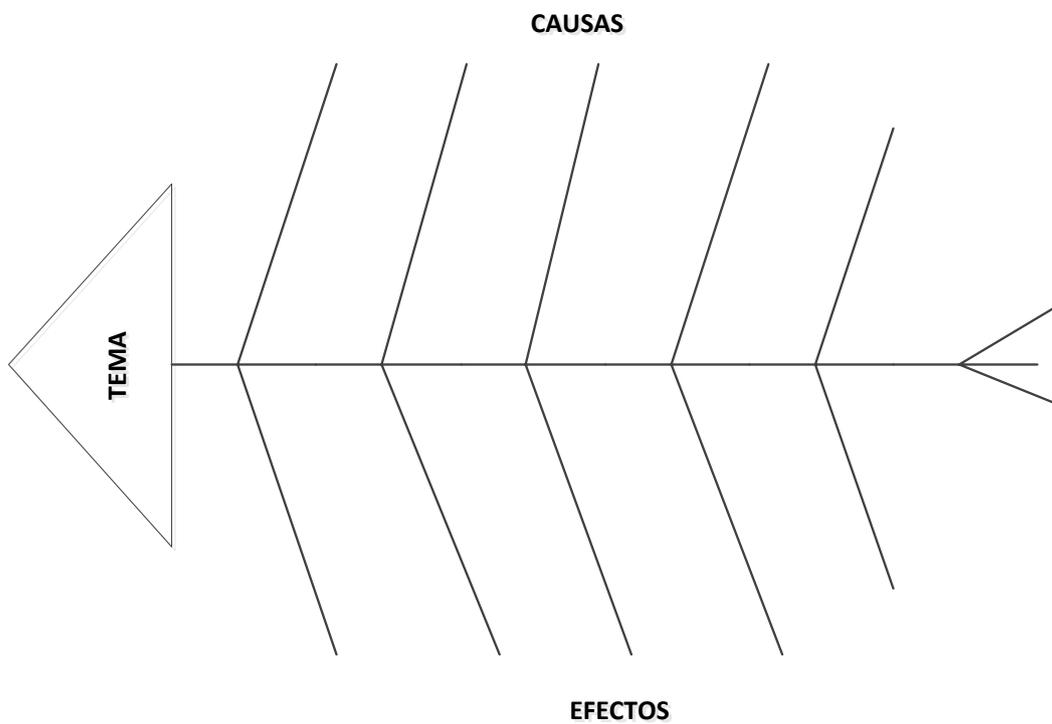
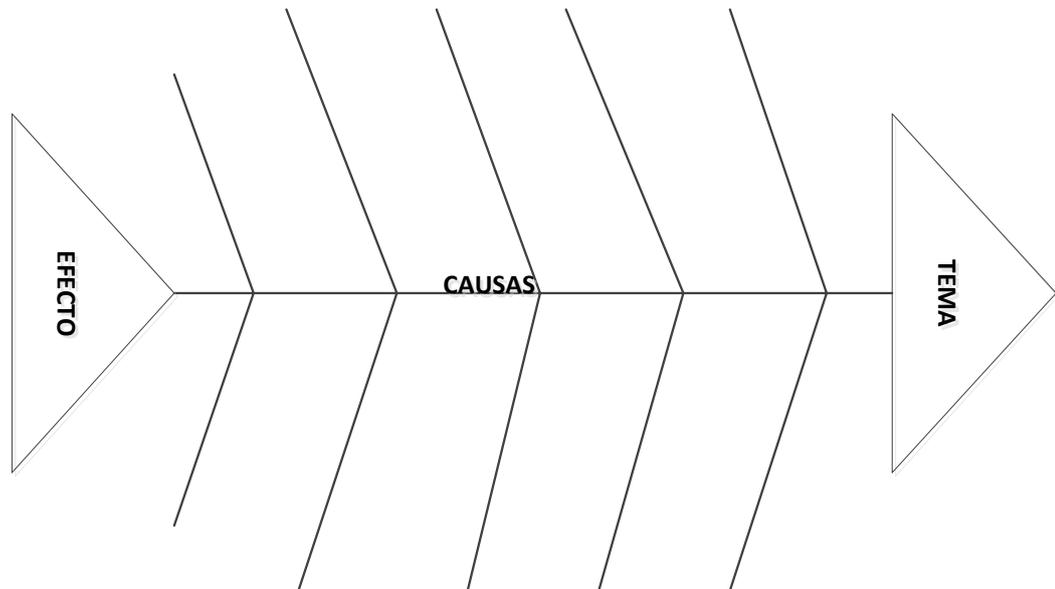
Escribir el tema en el centro. En cada flecha alrededor del círculo se colocan los procesos que se repiten dentro de la serie de pasos que se están realizando.



Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

Diagrama espina de pez

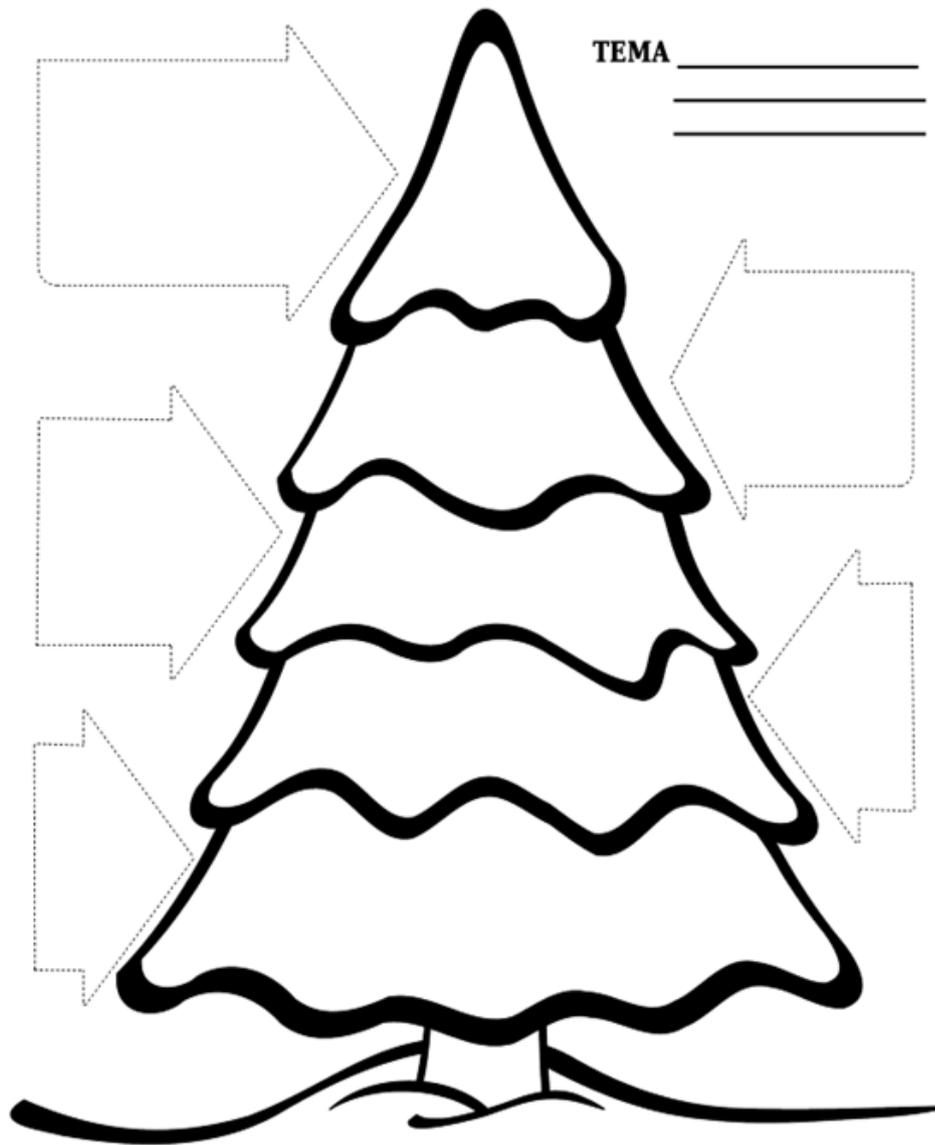
Escribir el tema en la cabeza, las causas en la espina del pez y el efecto final en la cola.



Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

Árbol de jerarquía

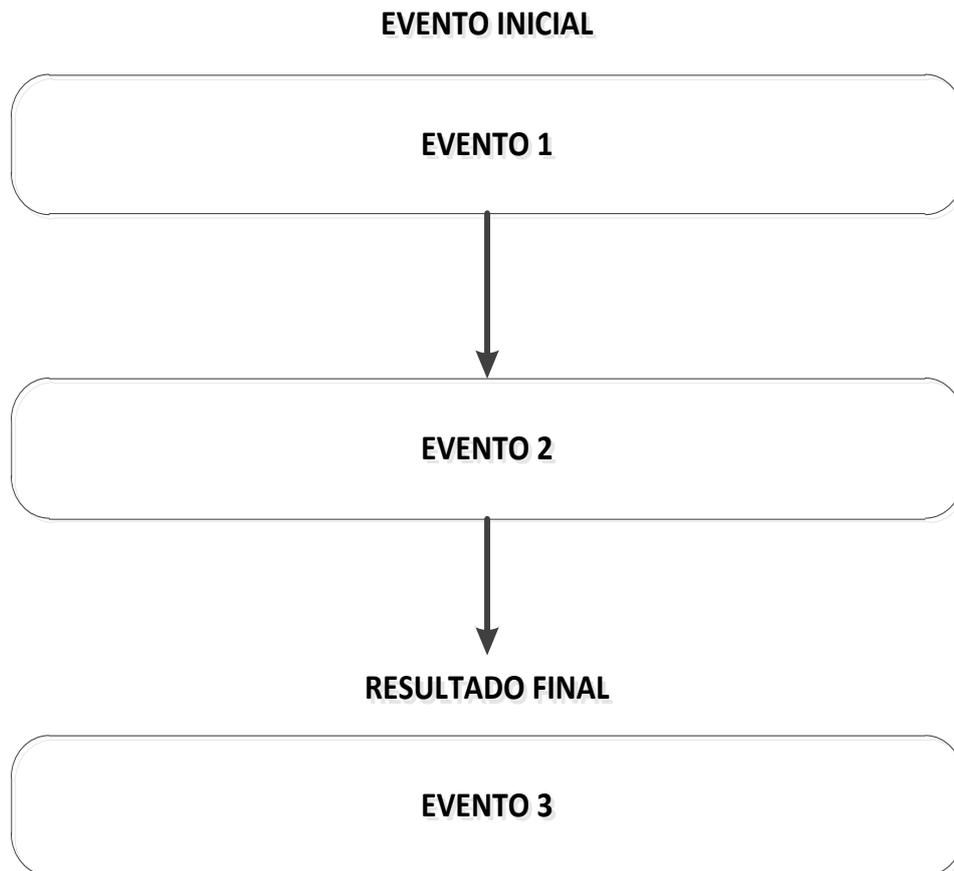
Evalúa la importancia de eventos, reglas, ideas, propuestas, etc., colocando el punto más importante arriba hasta llegar al menos importante abajo. En cada flecha se justifica la importancia de cada punto.



Tomado de: <http://organizadoresgraficos-isped.blogspot.com>

Cadena de eventos

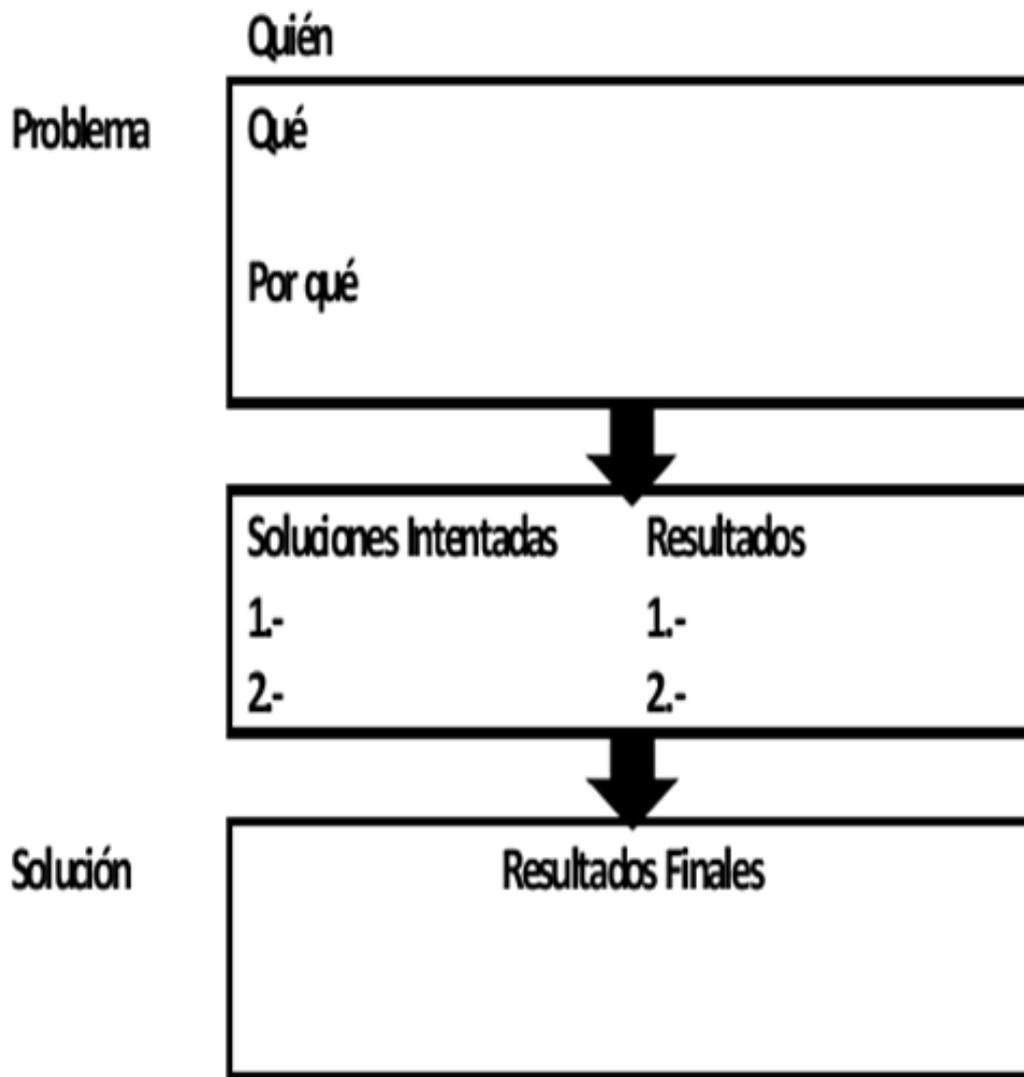
Se emplea para describir etapas; pasos en un procedimiento lineal; una sucesión de acontecimientos; o las metas, acciones, y resultados de una figura histórica o personaje en una novela.



Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

Esquema de problema / solución

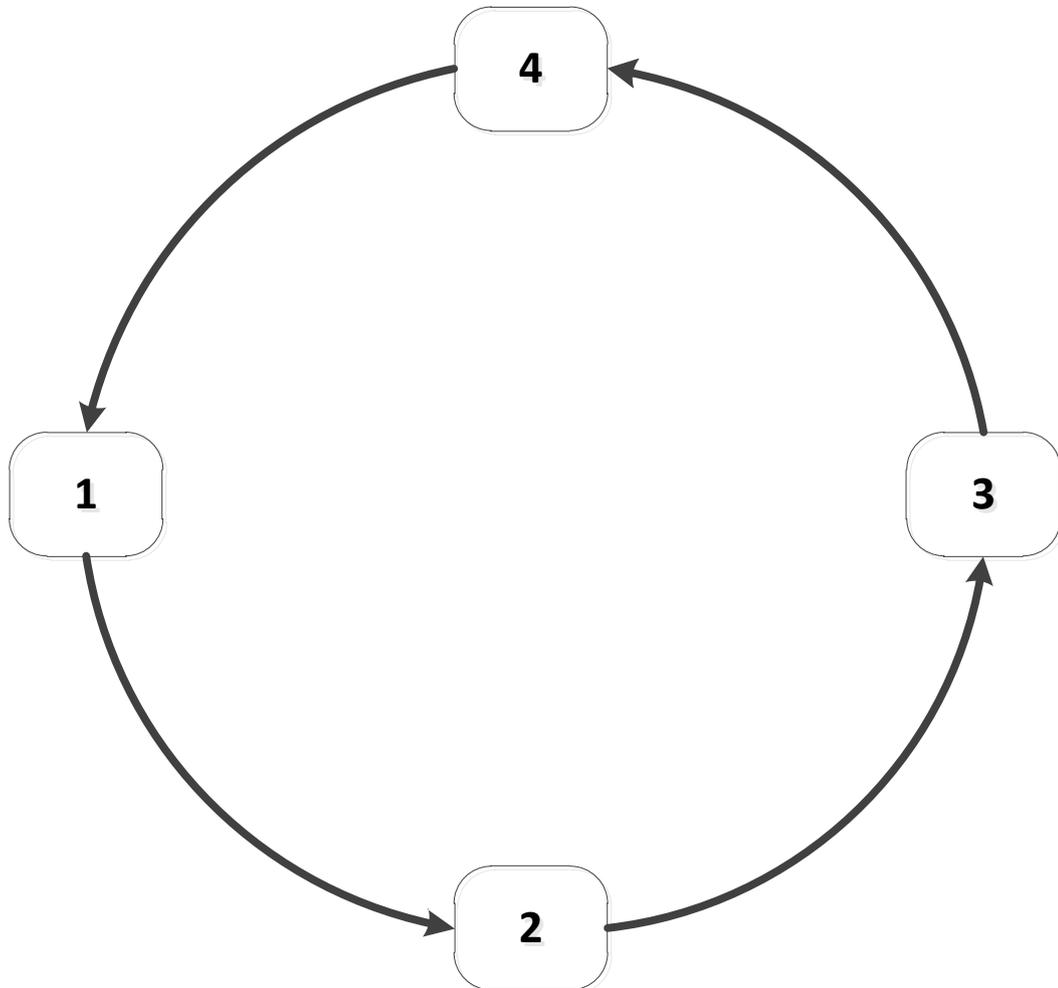
Se emplea para representar un problema, soluciones propuestas y resultados.



Tomado de: <http://organizadoresgraficos-isped.blogspot.com>

Diagrama de ciclo

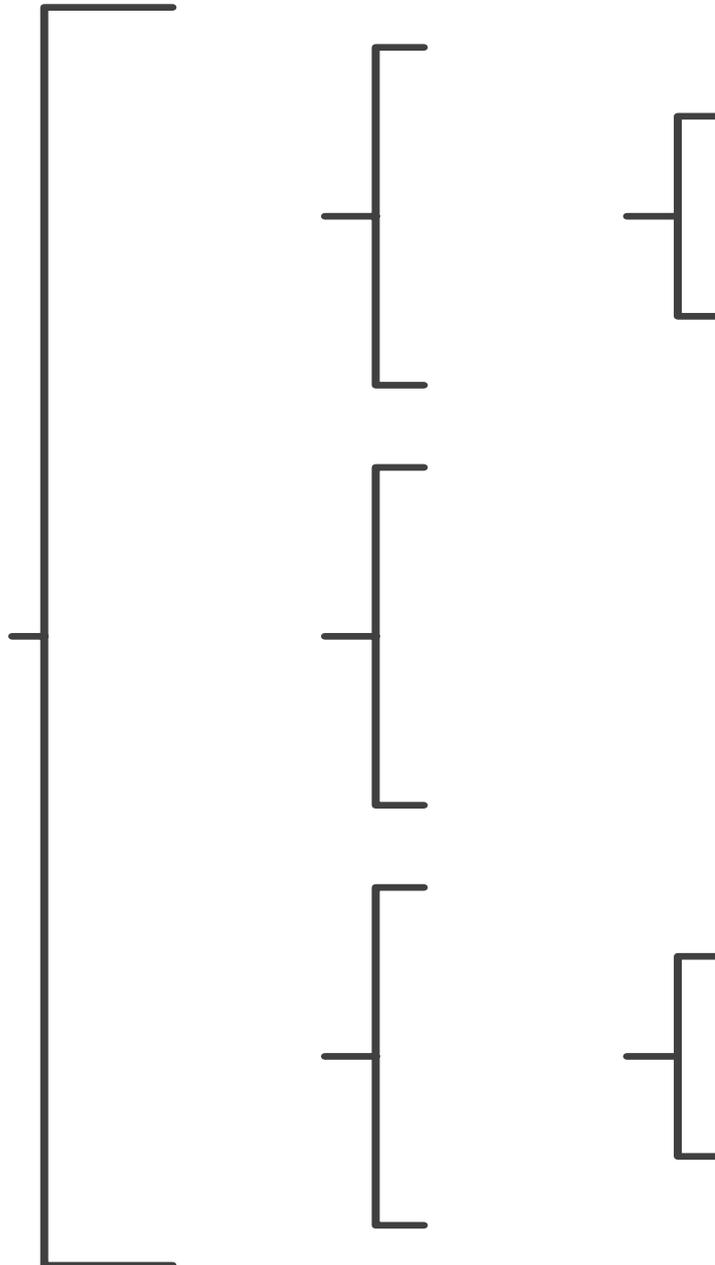
Se utiliza para mostrar cómo interactúan una serie de eventos para producir un grupo de resultados una y otra vez.



Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

Cuadro sinóptico:

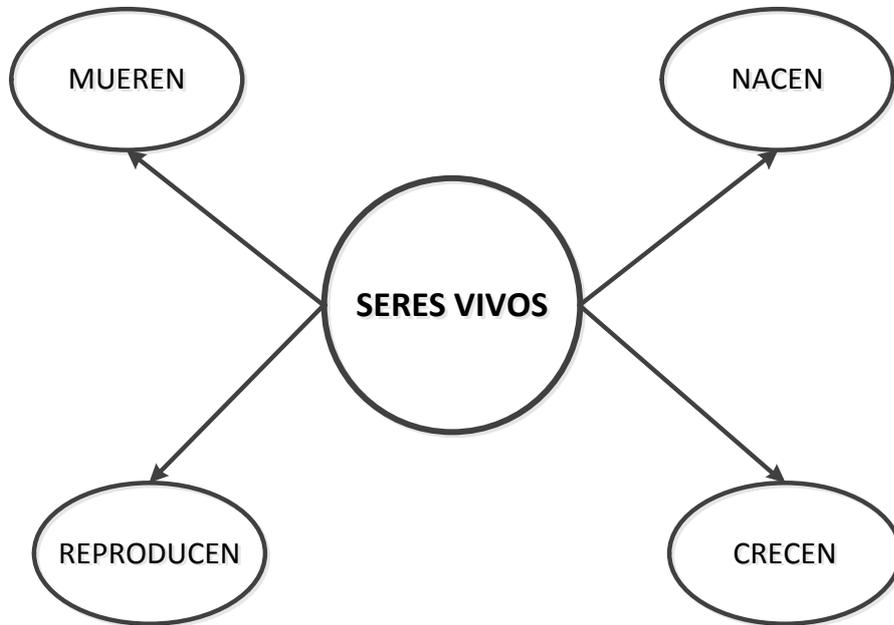
Desarrolla clasificaciones en forma de inscripciones comprendidas dentro de llaves de modo tal que el conjunto puede ser abarcado de una vez con la vista.



Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

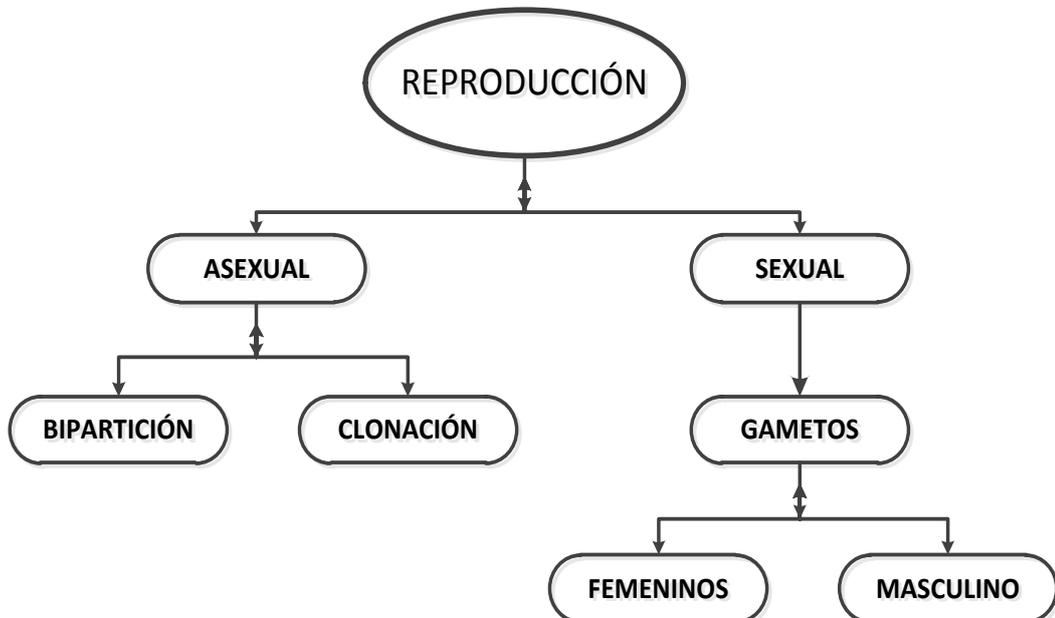
Ejemplos y utilización de los ordenadores gráficos

TEMA: Características de los seres vivos



Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

TEMA: Reproducción de los seres vivos



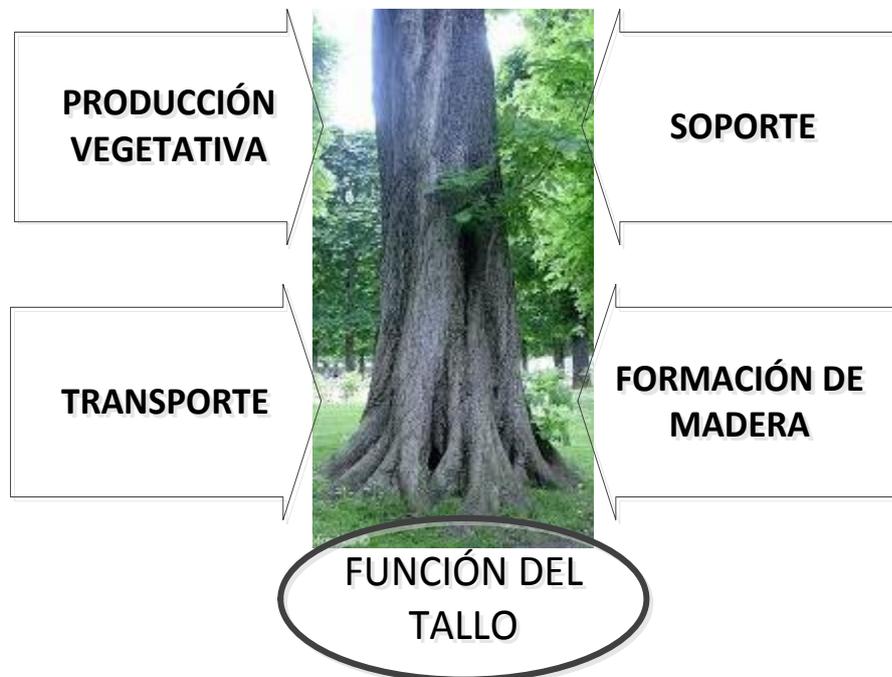
Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

TEMA: Organización de la materia



Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

TEMA: Funciones del tallo



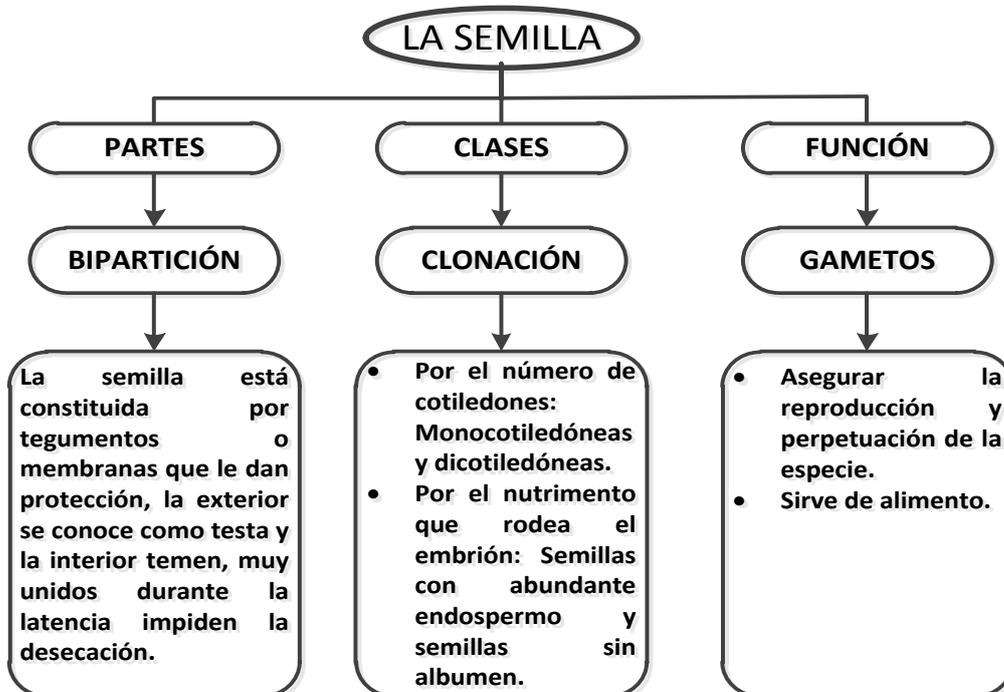
Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

TEMA: La Flor



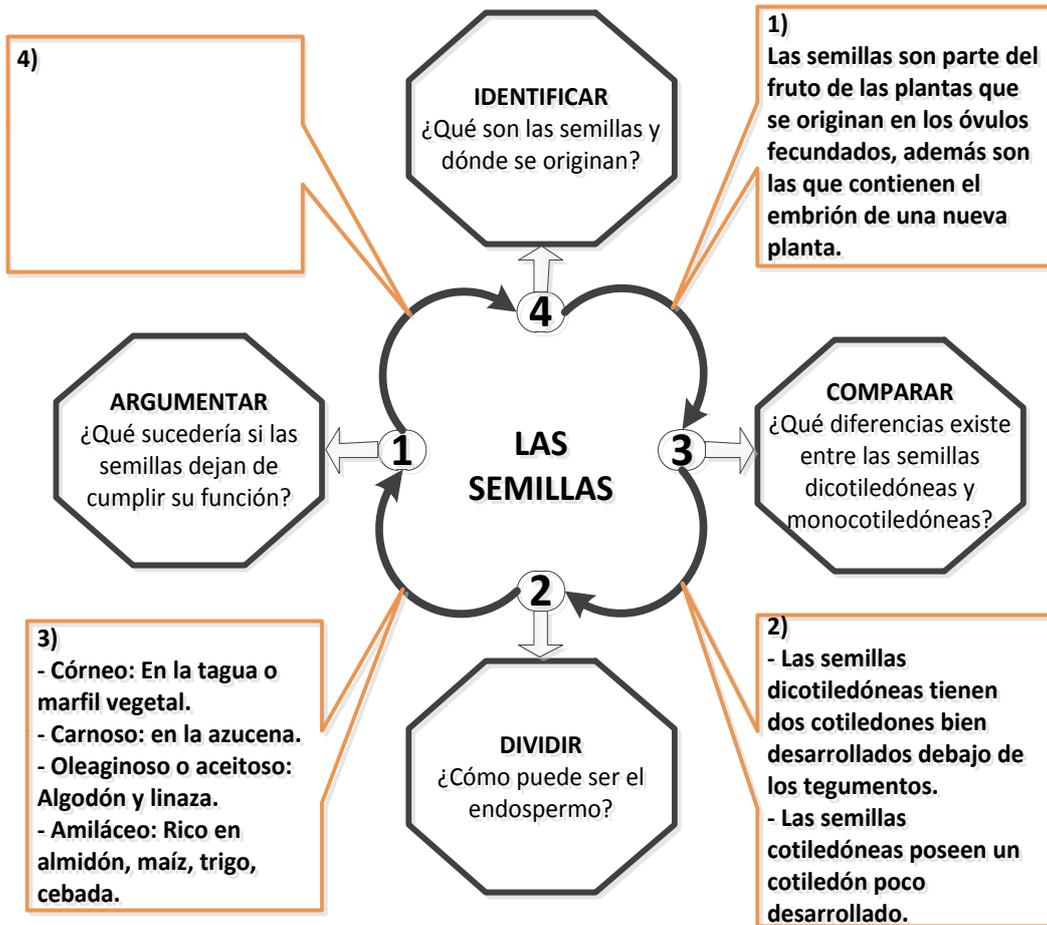
Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

TEMA: La semilla



Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

TEMA: Las semillas



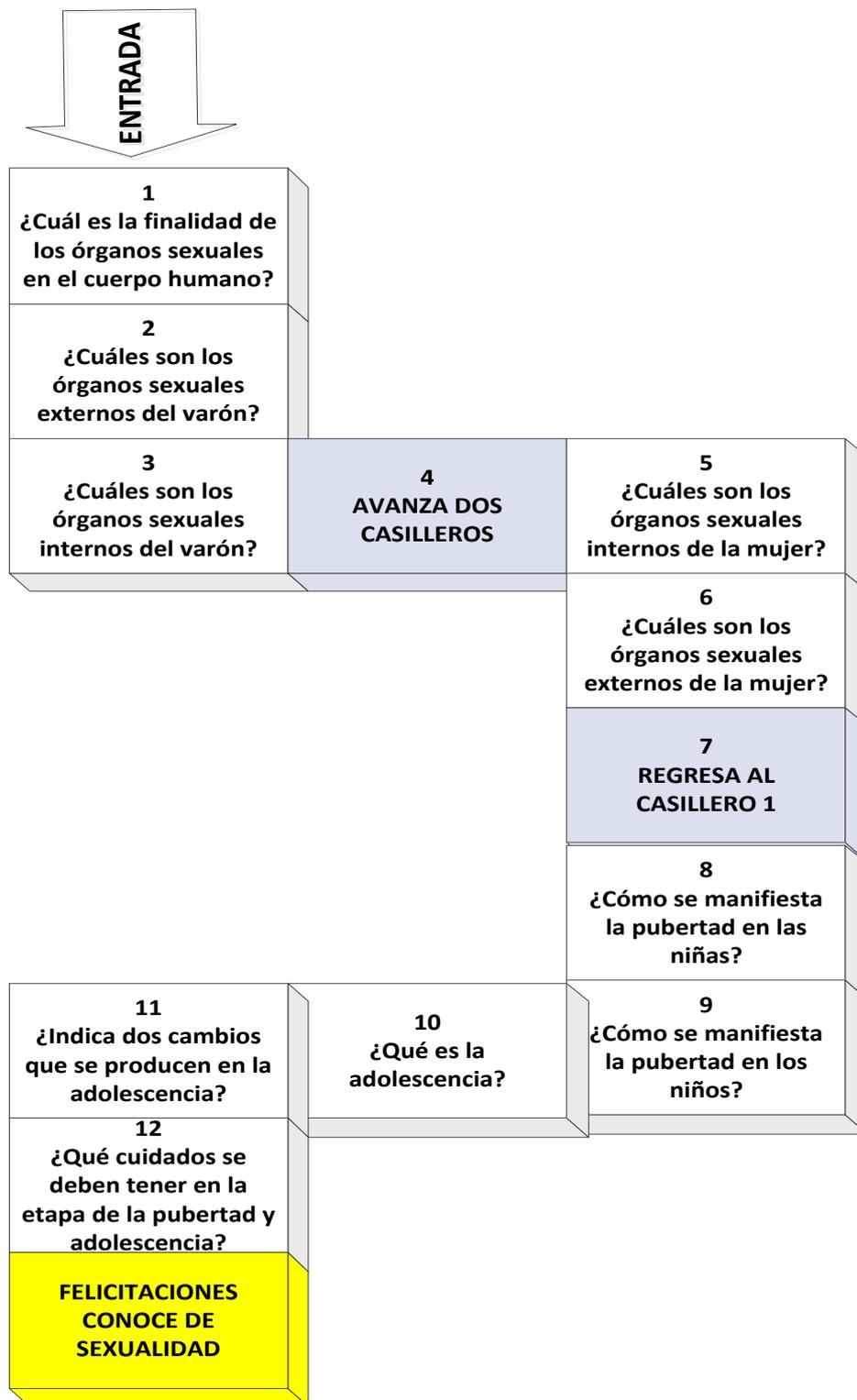
Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

TEMA: Clasificación de los músculos



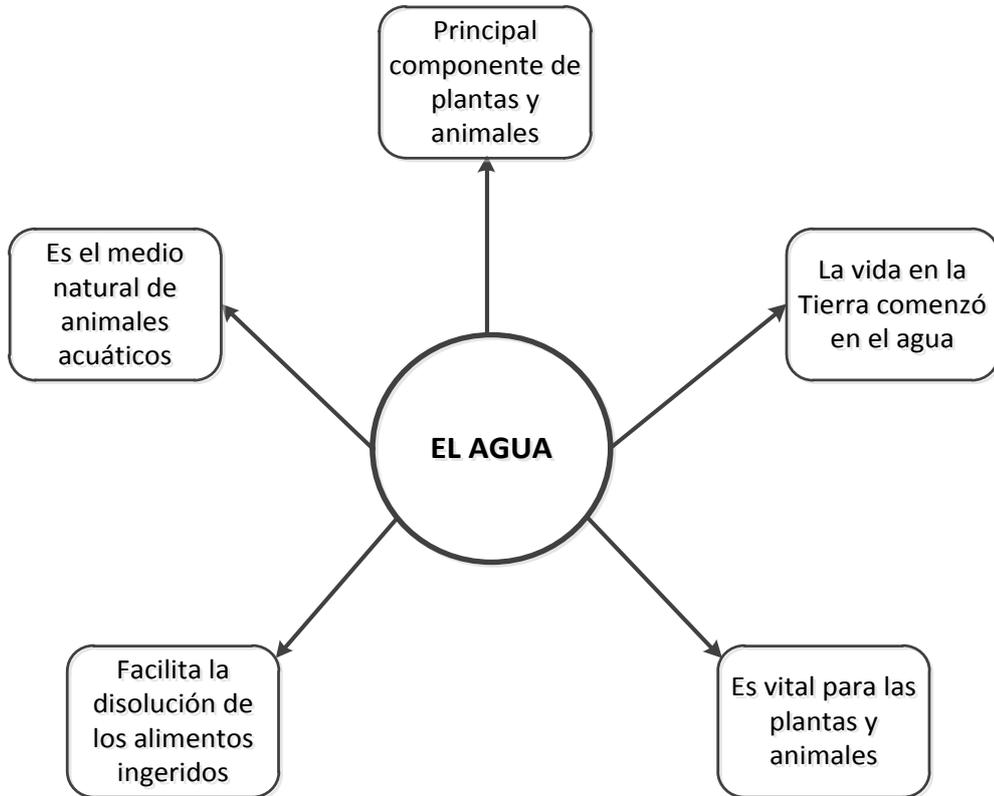
Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

TEMA: Aprendiendo sexualidad



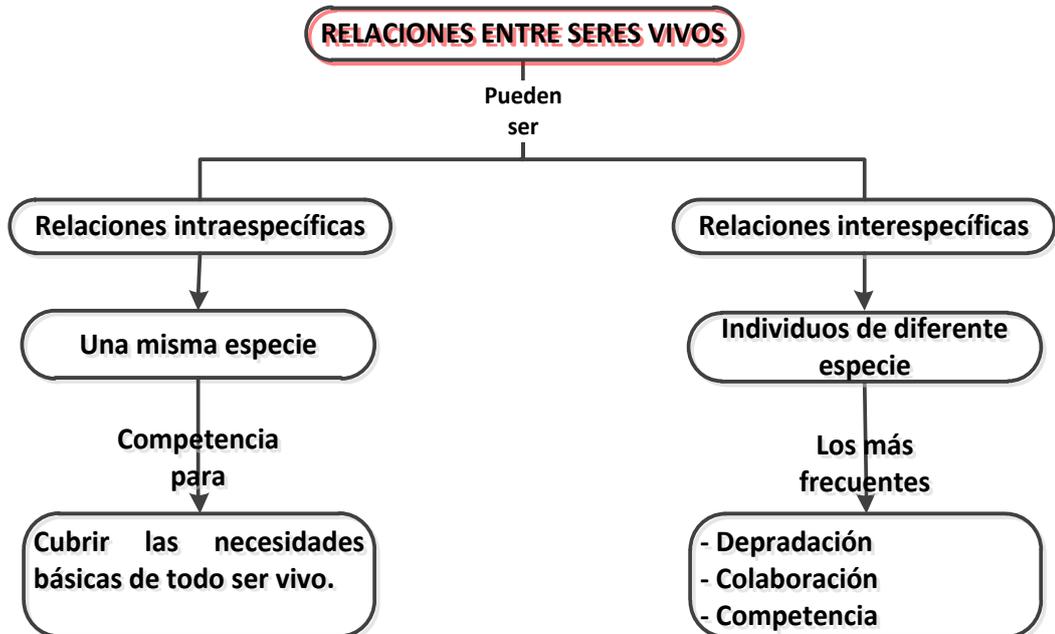
Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

TEMA: **El agua**



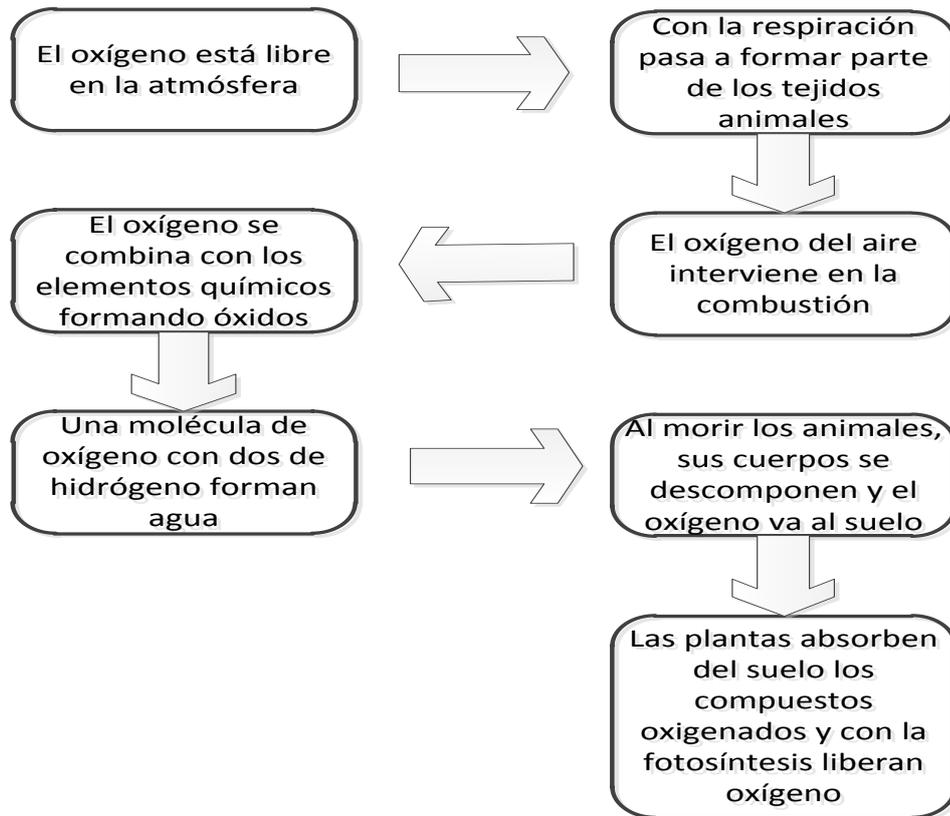
Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

TEMA: **Relaciones entre seres vivos**



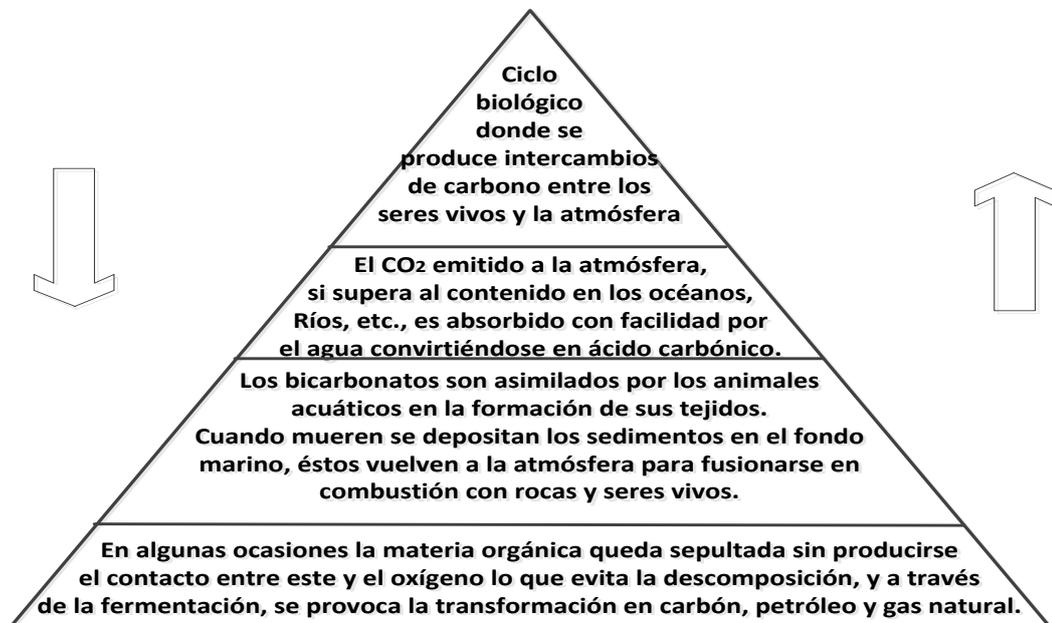
Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

TEMA: Ciclo del oxígeno en la naturaleza



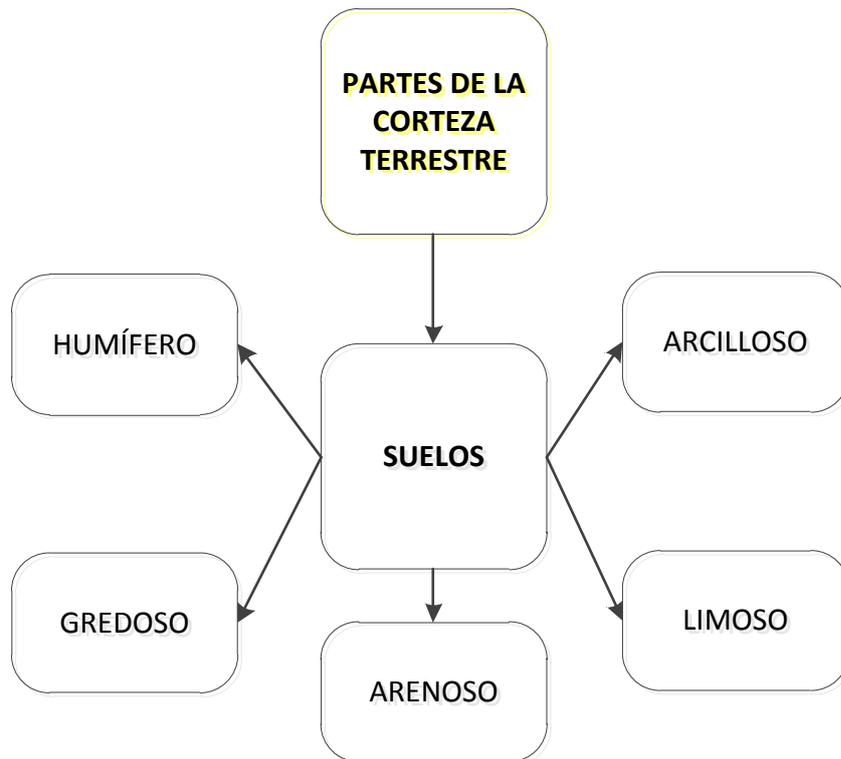
Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

TEMA: El ciclo del gas carbónico



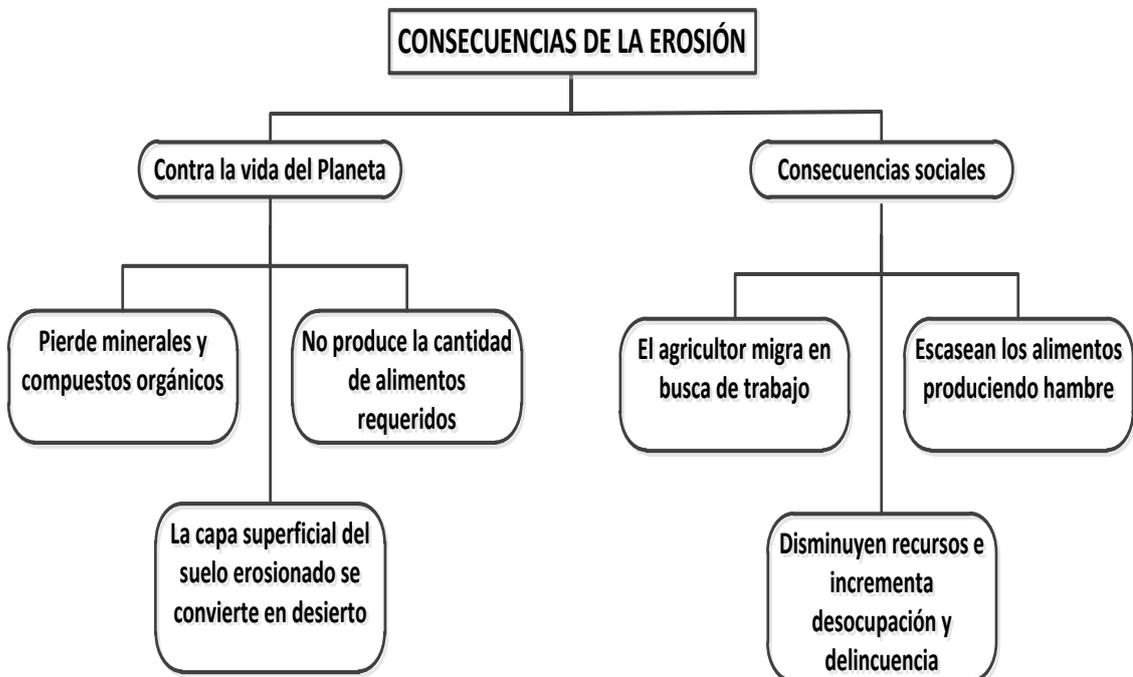
Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

TEMA: Partes de la corteza terrestre



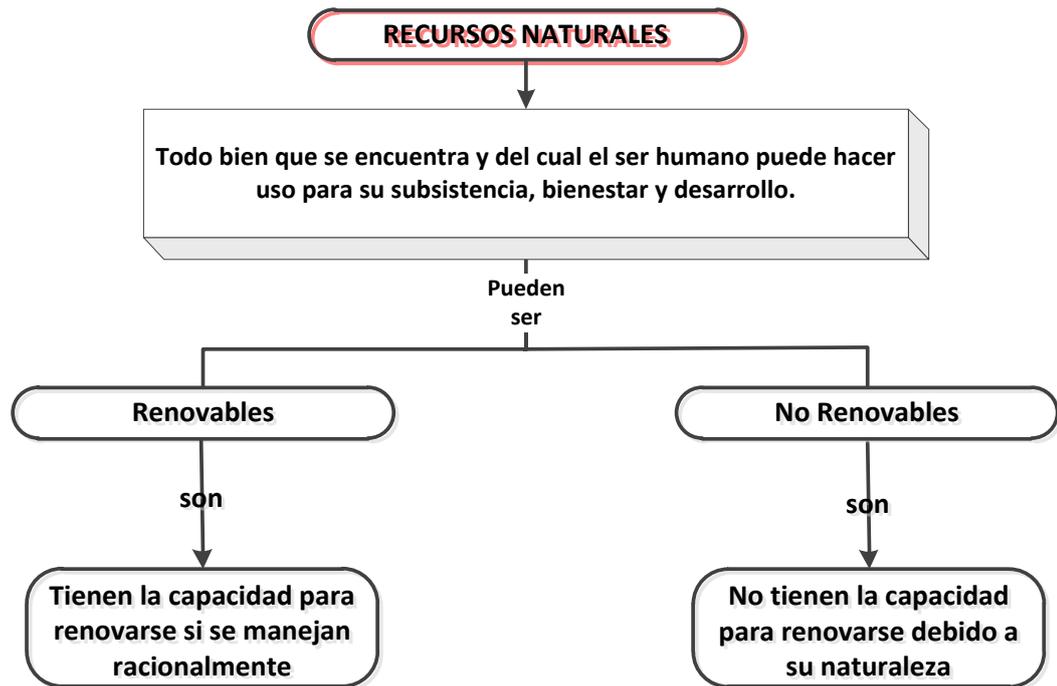
Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

TEMA: La erosión



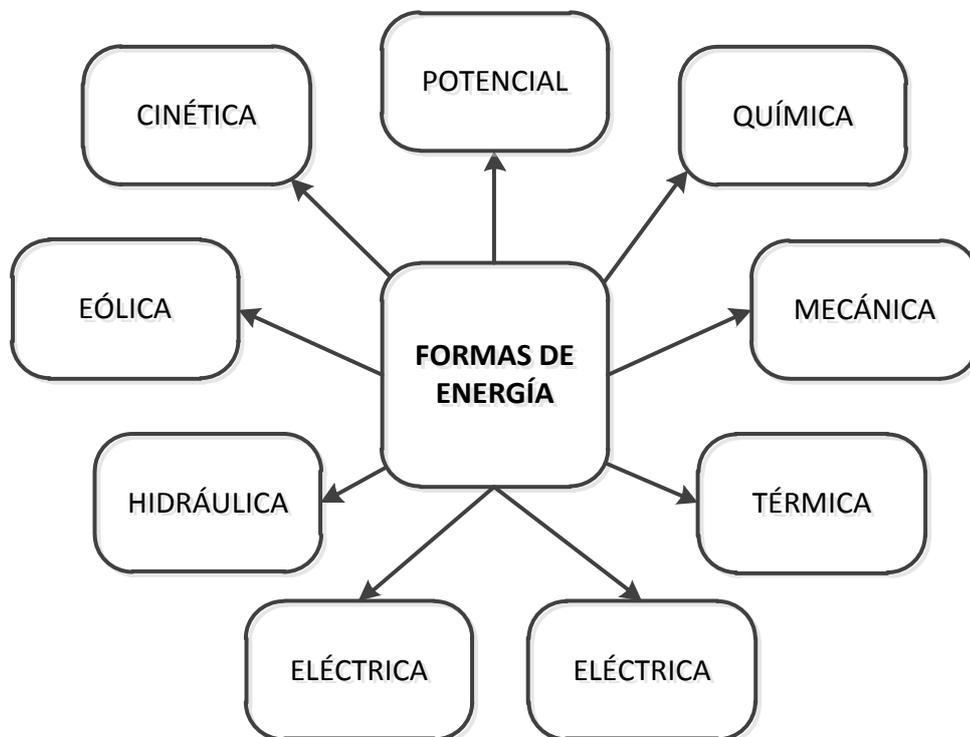
Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

TEMA: Los recursos naturales



Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

TEMA: Formas de energía



Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

3.6. OPERATIVIDAD

Para dar a conocer la propuesta que se plantea en el trabajo investigativo como una posible alternativa para fortalecer el proceso de enseñanza de Ciencias Naturales, la primera estrategia fue desarrollar un taller dirigido a los docentes del Área de Ciencias Naturales, previa la autorización y apoyo de las autoridades del plantel.

Para conocer la veracidad de haberse ejecutado el taller, se adjuntan las respectivas certificaciones, entre las que se citan:

- Autorización de la autoridad del plantel
- Lista de asistencia al taller
- Fotos

Para ejecutar el taller, previamente se lo planifica considerando tiempos, participantes y el objetivo que se quiere alcanzar, tal como lo demuestra la tabla que a continuación se detalla:

ELABORACIÓN DE LA GUÍA

Actividades	Descripción	Fecha	Responsable
Revisión Bibliográfica	Se escogió libros sobre ordenadores gráficos.		Paulina Quezada
Escoger tipos de ordenadores gráficos	Lectura de contenidos.		Paulina Quezada
Escoger temas de Ciencias Naturales de 8° año EGB	Diseño y aplicación de ordenadores gráficos.		Paulina Quezada
Diseño y diagramación de la Guía Didáctica	Elaboración de gráficos y distribución de los mismos.		Paulina Quezada Diseñador Gráfico

TALLER PARA DIFUNDIR LA GUÍA DIDÁCTICA

TEMA: Fortaleciendo la enseñanza de Ciencias Naturales

OBJETIVO: Dar a conocer la Guía Didáctica “Aprendiendo Ciencias Naturales”.

FECHA:

HORARIO: 13h30 – 15h30

PARTICIPANTES: Docentes del Área de Ciencias Naturales del Colegio Nacional “Maldonado”

ORDEN	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	MATERIALES	METODOLOGÍA	TIEMPO	LUGAR
1	Saludo y bienvenida	Rector			5 minutos	Aula Múltiple
2	Dinámica “El barco se hunde”	Lic. Paulina Quezada			5 minutos	Aula Múltiple
3	Exposición teórica	Lic. Paulina Quezada	Infocus Computadora	Conferencia	40 minutos	Aula Múltiple
4	Receso	Lic. Paulina Quezada	Refrigerio		20 minutos	Bar
5	Trabajo grupal	Lic. Paulina Quezada	Papelotes Marcadores Pizarra Copias	Proceso incidente	30 minutos	Aula Múltiple
6	Conclusiones del Taller	Lic. Paulina Quezada			15	Aula Múltiple
7	Cierre del taller	Rector			5 minutos	Aula Múltiple

Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

CAPÍTULO IV

4. EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Una vez desarrollada la investigación se realiza el análisis respectivo, tabulación de valores numéricos y representación porcentualizada y gráfica de datos parciales y totales de las encuestas realizadas.

1. TABULACIÓN DE RESULTADOS

Nº	DESCRIPCIÓN	ALTERNATIVAS			
		Siempre	Casi Siempre	A veces	Rara vez
1	¿Gusta de la asignatura de Ciencias Naturales?	16	6	4	4
2	¿Está satisfecho con las calificaciones que tiene en Ciencias Naturales?	15	5	5	5
3	¿Conoce lo que son y para qué sirven los ordenadores gráficos?	0	0	20	10
4	¿Atiende con interés la clase de Ciencias Naturales en todos los temas?	12	5	8	5
5	¿Realiza las tareas de Ciencias Naturales de manera eficiente?	12	5	8	5
6	¿Cree que los contenidos de Ciencias Naturales son muy difíciles de entender?	16	6	4	4
7	¿Entiende con facilidad la temática y la forma de enseñanza del profesor de Ciencias Naturales?	8	8	12	2
8	¿Considera creativo elaborar las clases de Ciencias Naturales en base a ordenadores gráficos?	14	4	6	6
9	¿Gustaría que las clases de Ciencias Naturales sean a base de ordenadores gráficos?	16	6	4	4
10	¿Gustaría mejorar las calificaciones de Ciencias Naturales?	30	0	0	0

Fuente: Encuesta a estudiantes de Octavo Año de E.G.B. "A".

Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

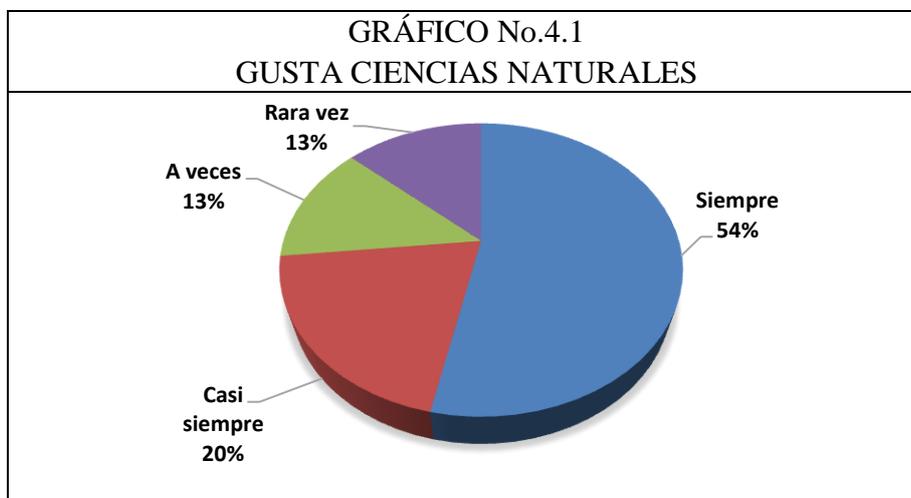
2. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE ENCUESTAS

Pregunta 1 ¿Gusta de la asignatura de Ciencias Naturales?

CUADRO No.4.1 GUSTA CIENCIAS NATURALES		
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	16	53,33%
Casi siempre	6	20,00%
A veces	4	13,33%
Rara vez	4	13,33%
	30	100,00%

Fuente: Encuesta a estudiantes de Octavo Año de E.G.B. "A".

Elaborado por: Lic. Paulina Quezada



Fuente: Encuesta a estudiantes de Octavo Año de E.G.B. "A".

Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

Análisis: El análisis demuestra que 16 estudiantes del Octavo Año de E.G.B. "A", equivalente al 53.33% manifiestan que gustan siempre de la asignatura de Ciencias Naturales; mientras que 6 (20%), exteriorizan que casi siempre gustan esa materia, en tanto que 4 indican que a veces y los otros 4 rara vez.

Interpretación: Del gráfico se deduce que Ciencias Naturales por tratarse de una asignatura que en su mayoría es teórica, informativa y entretenida, hace que haya cierta inclinación o preferencia por la materia indicada.

Pregunta 2.

¿Está satisfecho con las calificaciones que tiene en Ciencias Naturales?

CUADRO No.4.2 SATISFECHO POR CALIFICACIONES		
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	15	50,00%
Casi siempre	5	16,67%
A veces	5	16,67%
Rara vez	5	16,67%
	30	100,00%

Fuente: Encuesta a estudiantes de Octavo Año de E.G.B. "A".

Elaborado por: Lic. Paulina Quezada



Fuente: Encuesta a estudiantes de Octavo Año de E.G.B. "A".

Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

Análisis: El 50% de los observados, exteriorizan estar satisfechos con las calificaciones que tienen en Ciencias Naturales; el 16.67% deduce que casi siempre y a veces y el 5% restante que rara vez.

Interpretación: Del gráfico se desprende que las calificaciones de forma cuantitativa que obtienen los docentes no son los esperados por los mismos estudiantes, docentes y padres de familia.

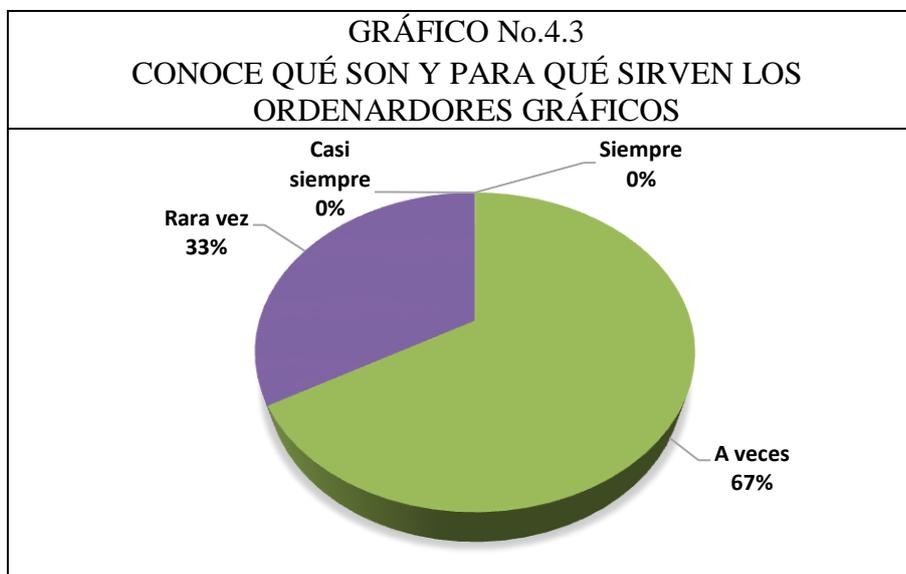
Pregunta 3.

¿Conoce lo que son y para qué sirven los ordenadores gráficos?

CUADRO No.4.3 CONOCE QUÉ SON Y PARA QUÉ SIRVEN LOS ORDENADORES GRÁFICOS		
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	0	0,00%
Casi siempre	0	0,00%
A veces	20	66,67%
Rara vez	10	33,33%
	30	100,00%

Fuente: Encuesta a estudiantes de Octavo Año de E.G.B. "A".

Elaborado por: Lic. Paulina Quezada



Fuente: Encuesta a estudiantes de Octavo Año de E.G.B. "A".

Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

Análisis: El 66.67% de los estudiantes que cursan el octavo año de Educación Básica, manifiestan conocer a veces lo que son y para qué sirven los ordenadores gráficos dentro del área educativa y el 33.33% rara vez.

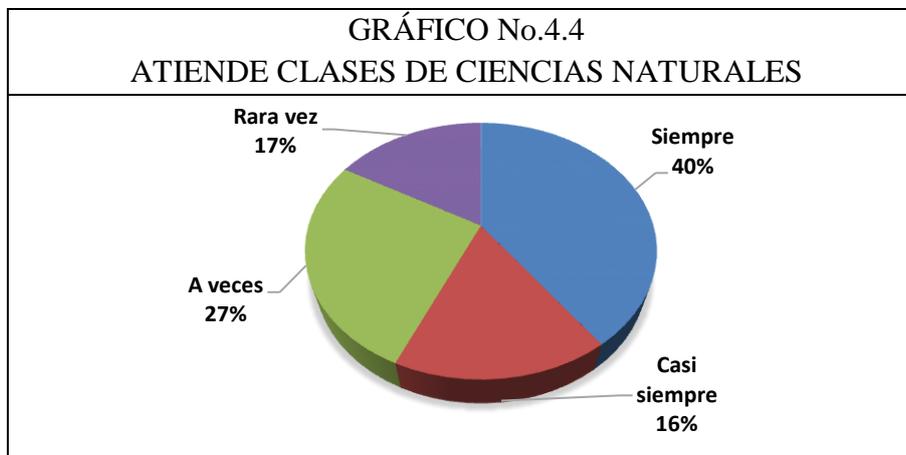
Interpretación: En base al gráfico se puede mencionar que una de las técnicas para la enseñanza aprendizaje que utilizan los docentes son los ordenadores gráficos, aunque en forma esporádica.

Pregunta 4.

¿Atiende con interés la clase de Ciencias Naturales en todos los temas?

CUADRO No.4.4 ATIENDE CLASES DE CIENCIAS NATURALES		
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	12	40,00%
Casi siempre	5	16,67%
A veces	8	26,67%
Rara vez	5	16,67%
	30	100,00%

Fuente: Encuesta a estudiantes de Octavo Año de E.G.B. "A".
Elaborado por: Lic. Paulina Quezada



Fuente: Encuesta a estudiantes de Octavo Año de E.G.B. "A".
Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

Análisis: Siempre atienden con interés la clase de Ciencias Naturales en todos los temas, es lo que manifiestan el 40% de estudiantes del Octavo Año Básico, paralelo "A", 16.67% casi siempre, 26.67% a veces y el 16.67% rara vez.

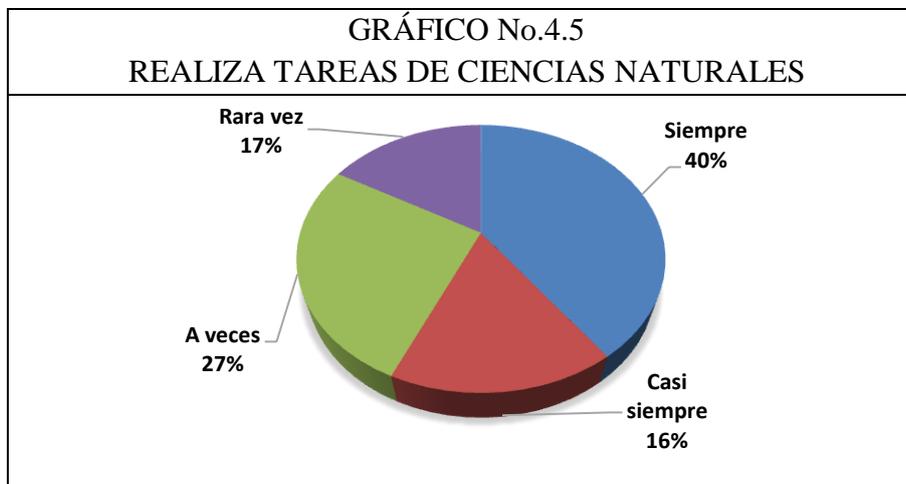
Interpretación: El gráfico indica que la asignatura de Ciencias Naturales o cualquier otra requiere del interés que pone el estudiante a la misma, para que sea del gusto y obtener buenas calificaciones, la falta de atención puede ser que no les gusta o que los otros compañeros los interrumpen.

Pregunta 5.

¿Realiza las tareas de Ciencias Naturales de manera eficiente?

CUADRO No.4.5 REALIZA TAREAS DE CIENCIAS NATURALES		
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	12	40,00%
Casi siempre	5	16,67%
A veces	8	26,67%
Rara vez	5	16,67%
	30	100,00%

Fuente: Encuesta a estudiantes de Octavo Año de E.G.B. "A".
Elaborado por: Lic. Paulina Quezada



Fuente: Encuesta a estudiantes de Octavo Año de E.G.B. "A".
Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

Análisis: De acuerdo a los estudiantes el cumplimiento de tareas de Ciencias Naturales lo hacen siempre el 40%, el 16.67% casi siempre, el 26.67% de los mismos a veces y el 16.67% rara vez.

Interpretación: Del gráfico se deduce que el cumplimiento de tareas que se envían a casa, los estudiantes cumplen escasamente en lo que respecta a Ciencias Naturales, pero de otras asignaturas sucede lo contrario, las razones a lo mejor se deba al contenido teórico que tiene y que algunos temas son de actualidad y conocimiento público.

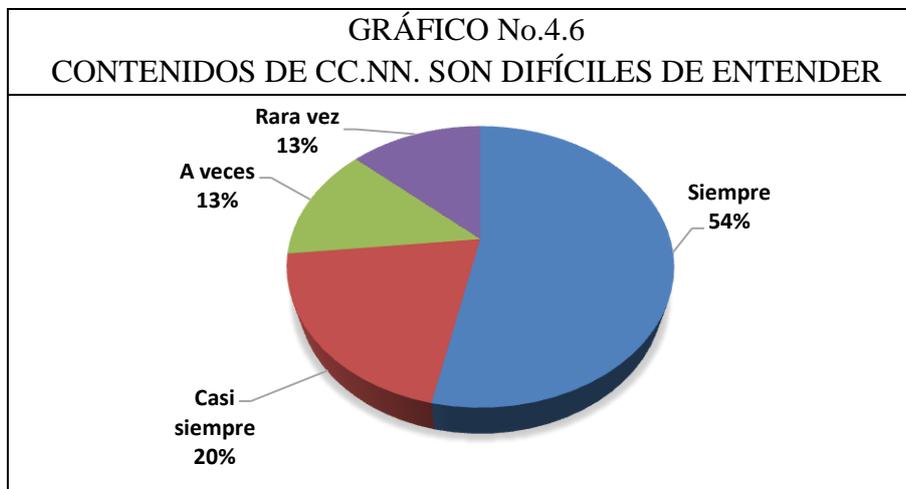
Pregunta 6.

¿Cree que los contenidos de Ciencias Naturales son muy difíciles de entender?

CUADRO No.4.6 CONTENIDOS DE CC.NN. SON DIFÍCILES DE ENTENDER		
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	16	53,33%
Casi siempre	6	20,00%
A veces	4	13,33%
Rara vez	4	13,33%
	30	100,00%

Fuente: Encuesta a estudiantes de Octavo Año de E.G.B. "A".

Elaborado por: Lic. Paulina Quezada



Fuente: Encuesta a estudiantes de Octavo Año de E.G.B. "A".

Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

Análisis: El análisis demuestra que mayoritariamente los encuestados (53.33%) exteriorizan que siempre los contenidos de Ciencias Naturales son muy difíciles de entender; mientras que el 20% casi siempre, 13.33% a veces y 13.33% rara vez.

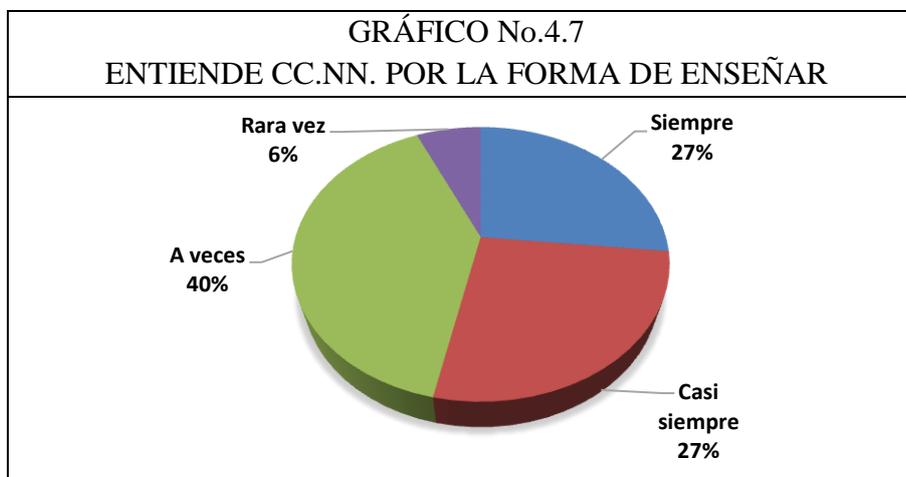
Interpretación: Dilucidando el gráfico se puede mencionar que, los contenidos de carácter científico presentan complicación para ser entendidos, debiéndose a la terminología que tienen o quizá a lo extenso de los contenidos teóricos que no permite la captación de manera inmediata de lo que significa.

Pregunta 7. ¿Entiende con facilidad la temática y la forma de enseñanza del profesor de Ciencias Naturales?

CUADRO No.4.7 ENTIENDE CC.NN. POR LA FORMA DE ENSEÑAR		
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	8	26,67%
Casi siempre	8	26,67%
A veces	12	40,00%
Rara vez	2	6,67%
	30	100,00%

Fuente: Encuesta a estudiantes de Octavo Año de E.G.B. "A".

Elaborado por: Lic. Paulina Quezada



Fuente: Encuesta a estudiantes de Octavo Año de E.G.B. "A".

Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

Análisis: Entienden siempre el 26.67% con facilidad la temática y la forma de enseñanza del profesor de Ciencias Naturales, el 26.67% casi siempre, pero el 40% dice que a veces y el 6.67% rara vez entienden los temas mediante el proceso de enseñanza que impone el docente de Ciencias Naturales.

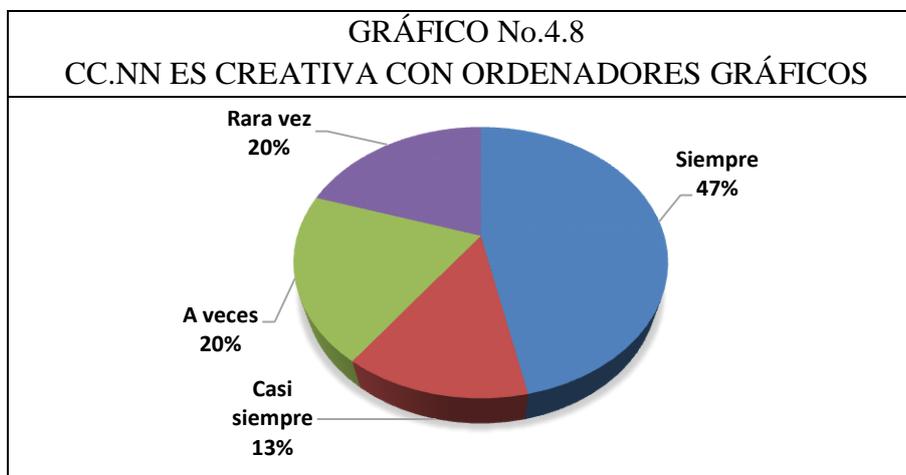
Interpretación: Del gráfico se desprende que la metodología aplicada en proceso de enseñanza tiene efecto directo en el aprendizaje y reflexión de los contenidos de las asignaturas, por ende este debe ser un mecanismo para que el estudiante entienda y guste del mismo.

Pregunta 8. ¿Considera creativo elaborar las clases de Ciencias Naturales en base a ordenadores gráficos?

CUADRO No.4.8 CC.NN ES CREATIVA CON ORDENADORES GRÁFICOS		
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	14	46,67%
Casi siempre	4	13,33%
A veces	6	20,00%
Rara vez	6	20,00%
	30	100,00%

Fuente: Encuesta a estudiantes de Octavo Año de E.G.B. "A".

Elaborado por: Lic. Paulina Quezada



Fuente: Encuesta a estudiantes de Octavo Año de E.G.B. "A".

Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

Análisis: El 46.67% considera que siempre es creativo elaborar las clases de Ciencias Naturales en base a ordenadores gráficos, el 13.33% que casi siempre, el 20% que a veces y el restante 20% que rara vez es creativo la aplicación de los ordenadores gráficos.

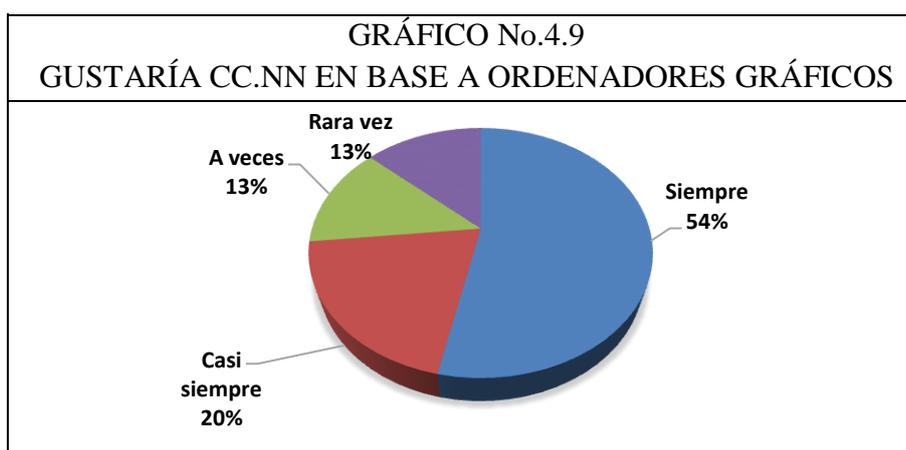
Interpretación: De la imagen obtenida, se puede dilucidar que los ordenadores gráficos conocen los estudiantes y que su aplicación para la exposición de una clase hace comprensible los temas, en vista que es un resumen de los extensos contenidos.

Pregunta 9. ¿Le gustaría que las clases de Ciencias Naturales sean a base de ordenadores gráficos?

CUADRO No.4.9 GUSTARÍA CC.NN EN BASE A ORDENADORES GRÁFICOS		
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	16	53,33%
Casi siempre	6	20,00%
A veces	4	13,33%
Rara vez	4	13,33%
	30	100,00%

Fuente: Encuesta a estudiantes de Octavo Año de E.G.B. “A”.

Elaborado por: Lic. Paulina Quezada



Fuente: Encuesta a estudiantes de Octavo Año de E.G.B. “A”.

Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

Análisis: El 53.33% de los estudiantes que cursan el Octavo Año de E.G.B. “A”. manifiestan que siempre les gustaría que las clases de Ciencias Naturales sean a base de ordenadores gráficos, el 20% casi siempre, 13.33% que a veces y el restante 13.33% que raras veces.

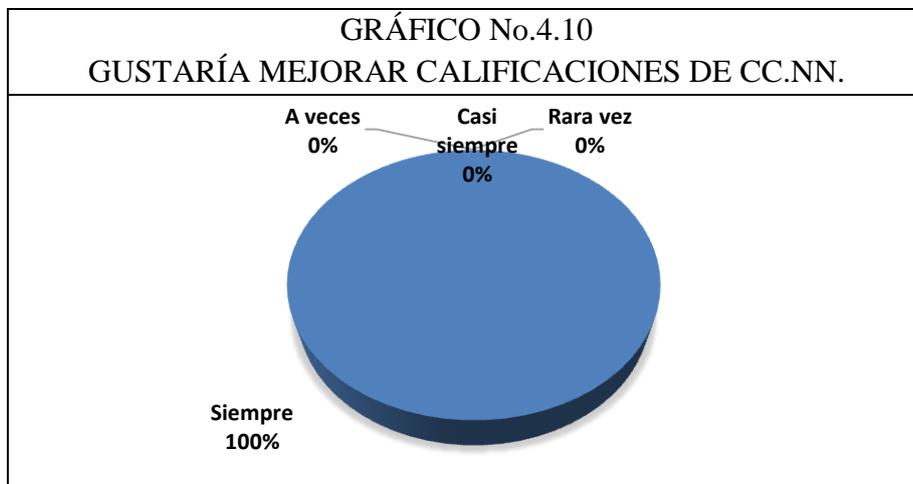
Interpretación: Del gráfico se desprende que a los estudiantes les gusta los contenidos científicos de manera sencilla y más que todo fácil de entender y poder recordar, y uno de los objetivos que tiene la aplicación de los ordenadores gráficos es esta.

Pregunta 10.

¿Le gustaría mejorar las calificaciones de Ciencias Naturales?

CUADRO No.4.10 GUSTARÍA MEJORAR CALIFICACIONES DE CC.NN.		
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	30	100,00%
Casi siempre	0	0,00%
A veces	0	0,00%
Rara vez	0	0,00%
	30	100,00%

Fuente: Encuesta a estudiantes de Octavo Año de E.G.B. "A".
Elaborado por: Lic. Paulina Quezada



Fuente: Encuesta a estudiantes de Octavo Año de E.G.B. "A".
Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

Análisis: El 100% de los señores estudiantes observados del octavo año básico, manifiestan que siempre les gustaría mejorar las calificaciones que tienen en Ciencias Naturales y de seguro que en las otras asignaturas también.

Interpretación: El gráfico indica que, los estudiantes y de manera indirecta los padres de familia, gustaría que ellos tengan mejores calificaciones en Ciencias Naturales y en las otras asignaturas, conociendo que para ello debe modificarse la manera de presentar el tema o fortaleciendo la metodología de enseñanza - aprendizaje.

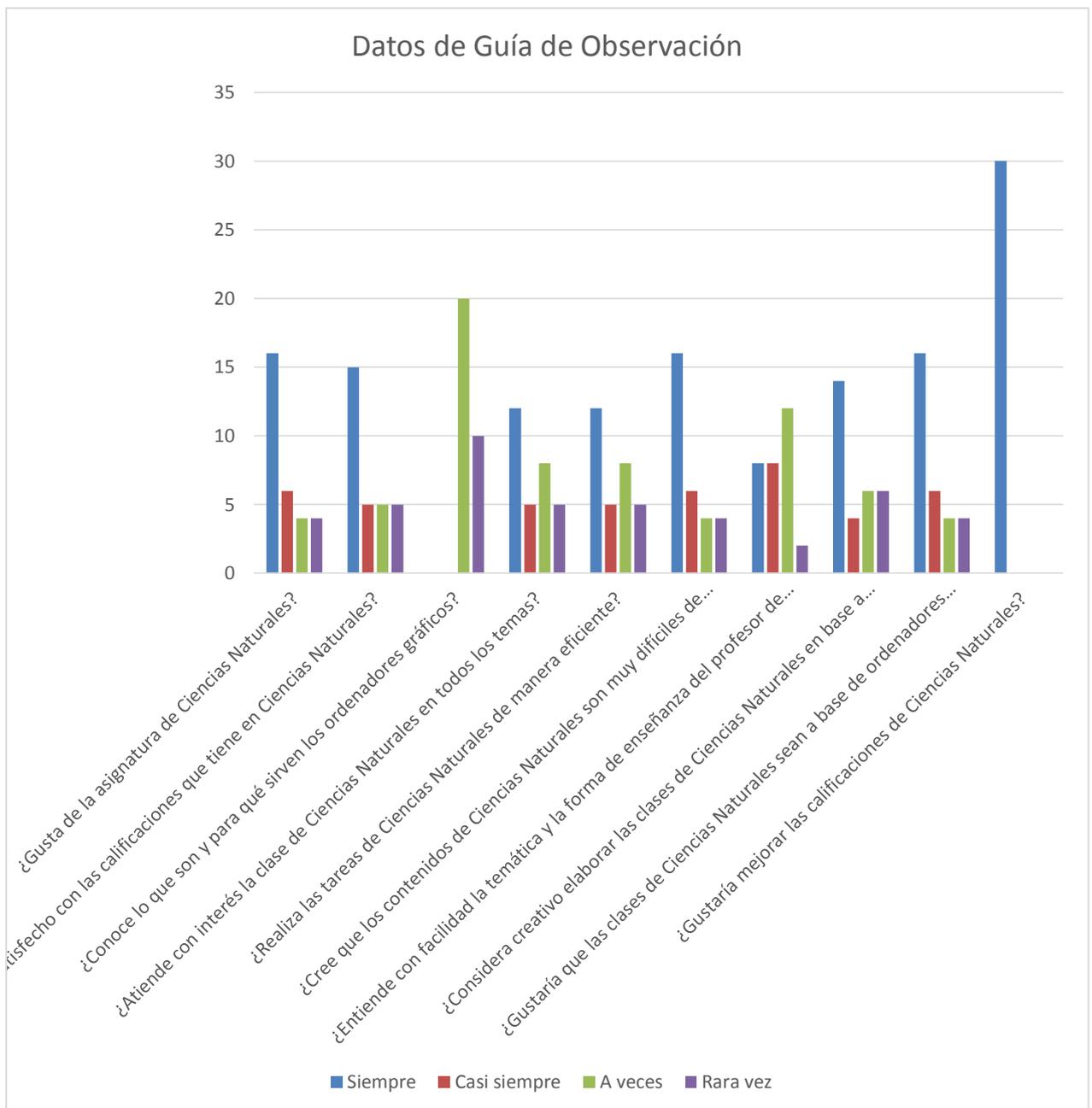
3. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE GUÍA DE OBSERVACIÓN

CUADRO No.4.11					
GUÍA DE OBSERVACIÓN LAS CLASES DE CIENCIAS NATURALES DEL 8° AÑO E.G.B. "A"					
N°	DESCRIPCIÓN	ALTERNATIVAS			
		Siempre	Casi Siempre	A veces	Rara vez
1	¿Gusta de la asignatura de Ciencias Naturales?	16	6	4	4
2	¿Está satisfecho con las calificaciones que tiene en Ciencias Naturales?	15	5	5	5
3	¿Conoce lo que son y para qué sirven los ordenadores gráficos?	0	0	20	10
4	¿Atiende con interés la clase de Ciencias Naturales en todos los temas?	12	5	8	5
5	¿Realiza las tareas de Ciencias Naturales de manera eficiente?	12	5	8	5
6	¿Cree que los contenidos de Ciencias Naturales son muy difíciles de entender?	16	6	4	4
7	¿Entiende con facilidad la temática y la forma de enseñanza del profesor de Ciencias Naturales?	8	8	12	2
8	¿Considera creativo elaborar las clases de Ciencias Naturales en base a ordenadores gráficos?	14	4	6	6
9	¿Gustaría que las clases de Ciencias Naturales sean a base de ordenadores gráficos?	16	6	4	4
10	¿Gustaría mejorar las calificaciones de Ciencias Naturales?	30	0	0	0

Fuente: Encuesta a estudiantes de Octavo Año de E.G.B. "A".

Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

Interpretación Gráfica



Interpretación: Del gráfico se deduce que los estudiantes gustan parcialmente de la asignatura de Ciencias Naturales, pero lamentablemente por ser los contenidos extensos no son comprendidos como se espera; además, no se cumple con las tareas que se envían a casa y la técnica de aprendizaje se basa en la lectura y memorización de contenidos, descuidando el aprendizaje utilizando ordenadores gráficos.

**TABULACIÓN Y PROMEDIOS DE DATOS DE GUÍA DE OBSERVACIÓN
DEL OCTAVO AÑO “A”**

N°	DESCRIPCIÓN	ALTERNATIVAS			
		Siempre	A veces	Kara	vez
1	¿Gusta de la asignatura de Ciencias Naturales?	16	6	4	4
2	¿Está satisfecho con las calificaciones que tiene en Ciencias Naturales?	15	5	5	5
3	¿Conoce lo que son y para qué sirven los ordenadores gráficos?	0	0	20	10
4	¿Atiende con interés la clase de Ciencias Naturales en todos los temas?	12	5	8	5
5	¿Realiza las tareas de Ciencias Naturales de manera eficiente?	12	5	8	5
6	¿Cree que los contenidos de Ciencias Naturales son muy difíciles de entender?	16	6	4	4
7	¿Entiende con facilidad la temática y la forma de enseñanza del profesor de Ciencias Naturales?	8	8	12	2
8	¿Considera creativo elaborar las clases de Ciencias Naturales en base a ordenadores gráficos?	14	4	6	6
9	¿Gustaría que las clases de Ciencias Naturales sean a base de ordenadores gráficos?	16	6	4	4
10	¿Gustaría mejorar las calificaciones de Ciencias Naturales?	30	0	0	0
Promedio:		13, 90	4,5 0	7,1 0	4,5 0
Total:		30			

Fuente: Encuesta a estudiantes de Octavo Año de E.G.B. “A”.

Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

4.2 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

ANTES

GUÍA DE OBSERVACIÓN LAS CLASES DE CIENCIAS NATURALES DEL 8° AÑO E.G.B. "A"					
	DESCRIPCIÓN	ALTERNATIVAS			
		Siempre	Casi Siempre	A veces	Rara vez
1	¿Gusta de la asignatura de Ciencias Naturales?	16	6	4	4
2	¿Está satisfecho con las calificaciones que tiene en Ciencias Naturales?	15	5	5	5
3	¿Conoce lo que son y para qué sirven los ordenadores gráficos?	0	0	20	10
4	¿Atiende con interés la clase de Ciencias Naturales en todos los temas?	12	5	8	5
5	¿Realiza las tareas de Ciencias Naturales de manera eficiente?	12	5	8	5
6	¿Cree que los contenidos de Ciencias Naturales son muy difíciles de entender?	16	6	4	4
7	¿Entiende con facilidad la temática y la forma de enseñanza del profesor de Ciencias Naturales?	8	8	12	2
8	¿Considera creativo elaborar las clases de Ciencias Naturales en base a ordenadores gráficos?	14	4	6	6
9	¿Gustaría que las clases de Ciencias Naturales sean a base de ordenadores gráficos?	16	6	4	4
10	¿Gustaría mejorar las calificaciones de Ciencias Naturales?	30	0	0	0
Promedio:		13,90	4,50	7,10	4,50
Total:		30			

Fuente: Encuesta a estudiantes de Octavo Año de E.G.B. "A".

Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

DESPUÉS

GUÍA DE OBSERVACIÓN LAS CLASES DE CIENCIAS NATURALES DEL 8° AÑO E.G.B. "A"					
N°	DESCRIPCIÓN	ALTERNATIVAS			
		Siempre	Casi Siempre	A veces	Rara vez
1	¿Gusta de la asignatura de Ciencias Naturales?	22	6	2	0
2	¿Está satisfecho con las calificaciones que tiene en Ciencias Naturales?	20	7	3	1
3	¿Conoce lo que son y para qué sirven los ordenadores gráficos?	20	6	4	0
4	¿Atiende con interés la clase de Ciencias Naturales en todos los temas?	23	5	2	0
5	¿Realiza las tareas de Ciencias Naturales de manera eficiente?	18	10	2	0
6	¿Cree que los contenidos de Ciencias Naturales son muy difíciles de entender?	21	8	1	0
7	¿Entiende con facilidad la temática y la forma de enseñanza del profesor de Ciencias Naturales?	15	12	2	1
8	¿Considera creativo elaborar las clases de Ciencias Naturales en base a ordenadores gráficos?	18	6	4	2
9	¿Gustaría que las clases de Ciencias Naturales sean a base de ordenadores gráficos?	20	8	2	0
10	¿Gustaría mejorar las calificaciones de Ciencias Naturales?	30	0	0	0
Promedio:		20,70	6,80	2,20	0,40
Total:		30			

Fuente: Encuesta a estudiantes de Octavo Año de E.G.B. "A".

Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

OCTAVO “B”

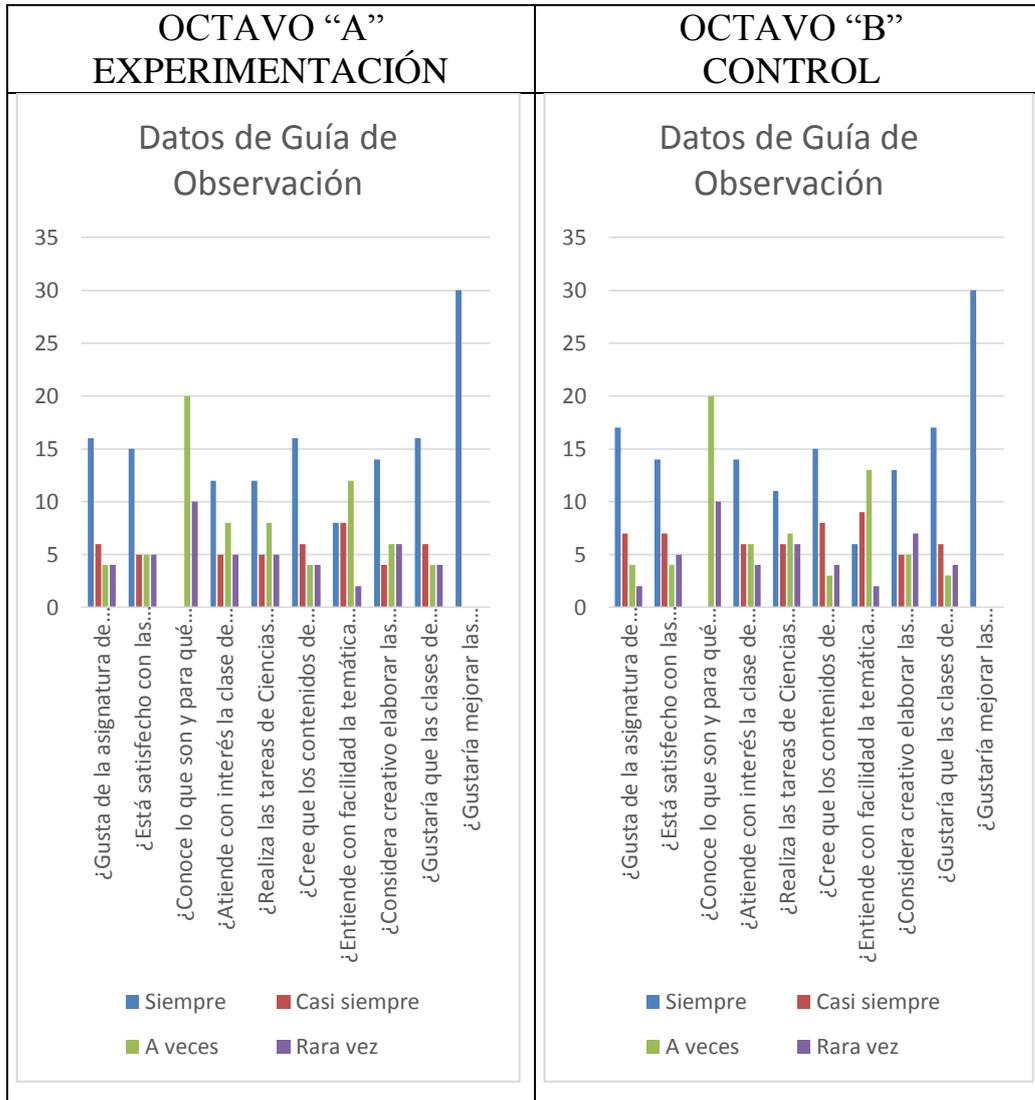
GUÍA DE OBSERVACIÓN LAS CLASES DE CIENCIAS NATURALES DEL 8° AÑO E.G.B. “B”					
N°	DESCRIPCIÓN	ALTERNATIVAS			
		Siempre	Casi Siempre	A veces	Rara vez
1	¿Gusta de la asignatura de Ciencias Naturales?	17	7	4	2
2	¿Está satisfecho con las calificaciones que tiene en Ciencias Naturales?	14	7	4	5
3	¿Conoce lo que son y para qué sirven los ordenadores gráficos?	0	0	20	10
4	¿Atiende con interés la clase de Ciencias Naturales en todos los temas?	14	6	6	4
5	¿Realiza las tareas de Ciencias Naturales de manera eficiente?	11	6	7	6
6	¿Cree que los contenidos de Ciencias Naturales son muy difíciles de entender?	15	8	3	4
7	¿Entiende con facilidad la temática y la forma de enseñanza del profesor de Ciencias Naturales?	6	9	13	2
8	¿Considera creativo elaborar las clases de Ciencias Naturales en base a ordenadores gráficos?	13	5	5	7
9	¿Gustaría que las clases de Ciencias Naturales sean a base de ordenadores gráficos?	17	6	3	4
10	¿Gustaría mejorar las calificaciones de Ciencias Naturales?	30	0	0	0
Promedio:		13,70	5,40	6,50	4,40
Total:		30			

Fuente: Encuesta a estudiantes de Octavo Año de E.G.B. “A”.

Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

GRÁFICO COMPARATIVO

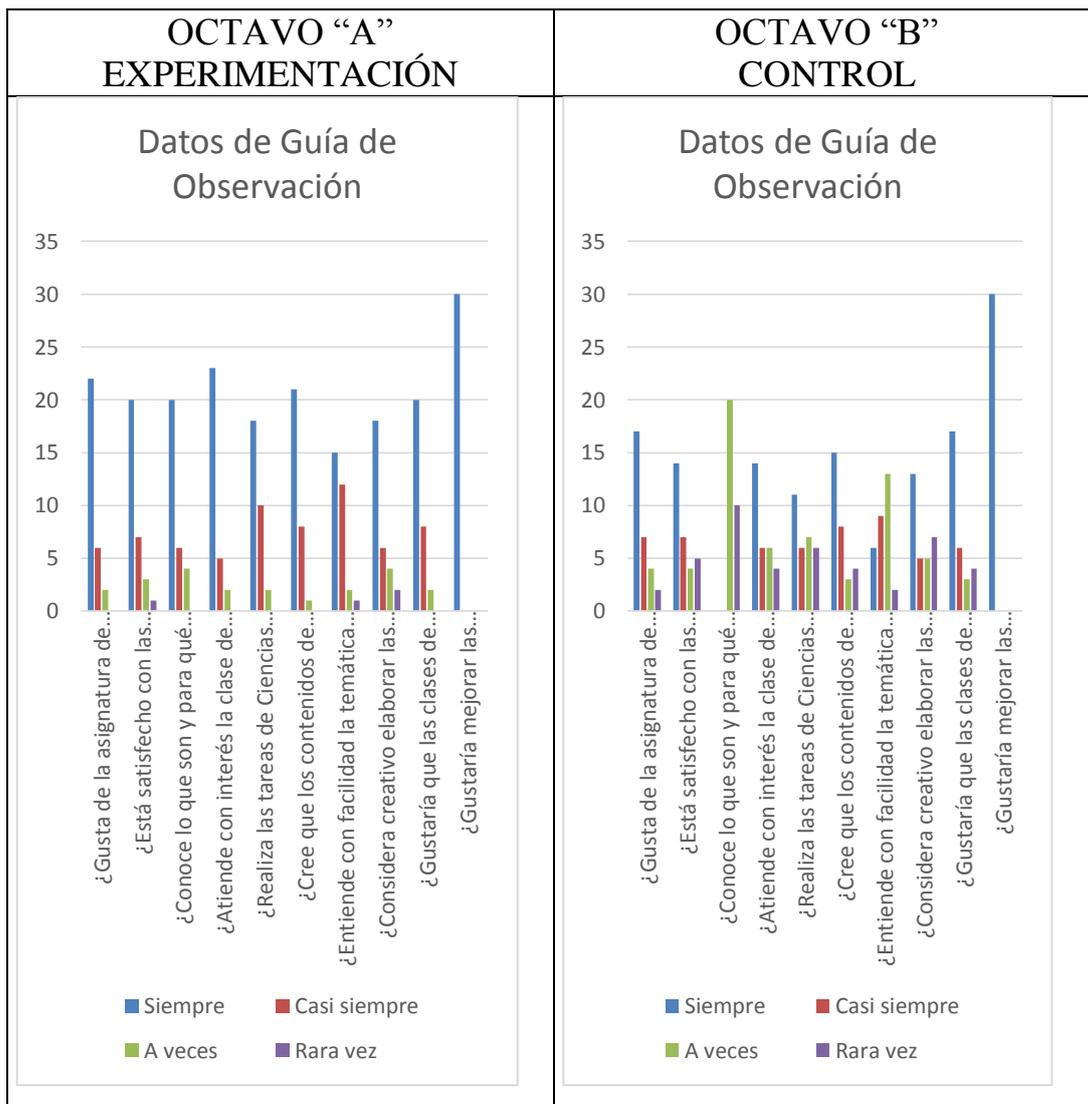
ANTES



Interpretación

Del gráfico se deduce que los octavos años paralelos A y B, tienen aspectos similares en lo referente al proceso de enseñanza - aprendizaje de Ciencias Naturales, además de hábitos de estudio y grado de responsabilidad del rol que cumplen como estudiantes.

DESPUÉS



Interpretación

Luego de aplicar la Guía Didáctica “Aprendiendo Ciencias Naturales” y que los señores docentes lo utilizan con mayor frecuencia en la práctica y desarrollo de las clases de Ciencias Naturales, se puede apreciar cambios considerables en cuanto al entendimiento en sí de la materia, así como el gusto e interés por la misma por parte de los estudiantes, y como es de suponer cuando hay agrado hacia algo se ejecutan las actividades y tareas de manera eficiente, por lo tanto, se puede mencionar que la utilización de ordenadores gráficos son herramientas de mucha utilidad en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Planteamiento de la hipótesis

a. Modelo lógico

H₁ (Hipótesis Alterna)

La Guía Didáctica “Aprendiendo Ciencias Naturales” utilizando organizadores gráficos **mejora** significativamente el proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes del 8^{vo} año de Educación General Básica.

H₀ (Hipótesis Nula)

La Guía Didáctica “Aprendiendo Ciencias Naturales” utilizando organizadores gráficos **no mejora** significativamente el proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes del 8^{vo} año de Educación General Básica.

b. Modelo estadístico

$$H_1 > H_0$$

$$H_1 < H_0$$

Nivel de Significación

95% de confianza = 5% de error \Rightarrow 0.05

Frecuencia de datos de las Fichas de Observación

ANTES de la aplicación de la Guía Didáctica “Aprendiendo Ciencias Naturales”

CUADRO No.4.12			
FRECUENCIAS ESPERADAS			
Cuestionarios Alternativas	8° “A”	8° “B”	Total
Mejora	9.20	9.55	18.75
No Mejora	20.80	20.45	41.25
TOTAL	30	30	60.00

Fuente: Ficha de Observación a Estudiantes de Octavo Año de E.G.B. “A”.

Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

DESPUÉS de la aplicación de la Guía Didáctica “Aprendiendo Ciencias Naturales”

CUADRO No.4.13			
FRECUENCIAS ESPERADAS			
Cuestionarios Alternativas	Con la Guía	Sin la Guía	Total
Mejora	13.75	9.20	22.95
No Mejora	16.25	20.80	37.05
TOTAL	30	30	60

Fuente: Ficha de Observación a Estudiantes de Octavo Año de E.G.B. “A”.

Elaborado por: Lic. Paulina Quezada

$$gl = (C-1)(F-1)$$

$$gl = (2-1)(2-1)$$

$$gl = 1$$

$$X^2 = 5.99$$

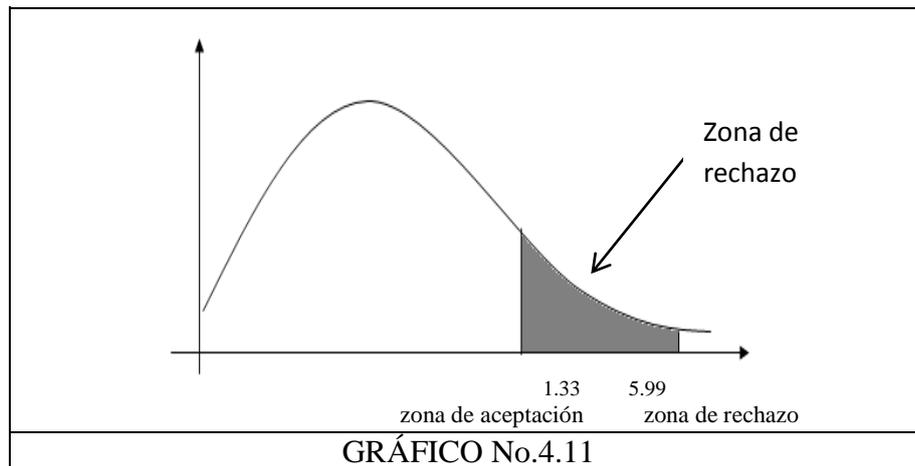
Dónde:

gl = grados de libertad

C = número de columnas

F = número de filas

X^2 = Chi cuadrado



4. Regla de decisión

$$R (H_1): \quad X^2 = 5.99$$

$$R (H_0): \quad X^2 = 1.33$$

Entonces:

$$X^2_{(H_1)} \leq X^2_{(H_0)}$$

$$1.33 < 5.99$$

c. Decisión estadística

Según el análisis estadístico, porque el valor de la muestra para la comprobación de hipótesis es inferior a 30, se rechaza la Hipótesis Nula y se acepta la Hipótesis Alterna, que dice: “La Guía Didáctica “Aprendiendo Ciencias Naturales” utilizando organizadores gráficos **mejora** significativamente el proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes del 8^{vo} año de Educación General Básica”.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

Del análisis documental:

Las planificaciones de Ciencias Naturales para el Octavo Año Básico, son acordes al programa propuesto por el Ministerio de Educación y son desarrollados a través de las competencias y obtención de logros, que permiten generar una educación de calidad y calidez, poniendo énfasis a la parte cognitiva, procedimental y de valores.

Se constató que la institución cuenta con planta docente profesional y completa en el Área de Ciencias Naturales, además de laboratorios, información y material actualizado.

Del sondeo de opinión a través de la encuesta y entrevista cualitativa

Permitieron comprobar que:

- Que los estudiantes gustan medianamente de la asignatura de Ciencias Naturales, siendo resultado del proceso de enseñanza que se aplica en mínima parte y mayoritariamente por la extensión de los contenidos, repercutiendo en la comprensión lectora y por ende el en rendimiento académico.
- Los docentes de Ciencias Naturales, escasamente utilizan ordenadores gráficos en la exposición de sus contenidos en el proceso de enseñanza - aprendizaje, más bien se ven obligados a cumplir con el programa curricular establecido por el Ministerio de Educación.
- Los estudiantes del Octavo Año de Educación General Básica, no utilizan ordenadores gráficos como una herramienta de estudio en el proceso de aprendizaje.

- Los estudiantes de Octavo Año, tienen dificultades y no cumplen el desarrollo de actividades enviadas a casa, complementándose con el poco interés y gusto a la materia de Ciencias Naturales.

Del experimento pedagógico

- Con la aplicación de “La Guía Didáctica “Aprendiendo Ciencias Naturales” se logró mejorar los resultados en el proceso de enseñanza – aprendizaje y el Desempeño Académico Estudiantil.
- Se evidencia la predisposición de los docentes, para hacer uso con mayor frecuencia los ordenadores gráficos, así como también, motivar y estimular a los estudiantes apliquen éstos como técnicas de estudio.
- Los docentes comprendieron que la aplicación de ordenadores gráficos es la mejor herramienta en el proceso de enseñanza – aprendizaje, despertando el interés y gusto por las Ciencias Naturales.
- Los resultados cuantitativos de las evaluaciones fueron satisfactorios para los docentes así como para los fines del establecimiento y de la educación en general, mostrando dinamismo en las clases de Ciencias Naturales.

5.2. RECOMENDACIONES

- Efectuar cursos, seminarios, talleres, etc., dirigido a docentes que contribuyan y animen a la utilización de ordenadores gráficos como una herramienta en el proceso de enseñanza – aprendizaje.
- Proponer al personal docente del colegio “Pedro Vicente Maldonado”, hacer uso de los ordenadores gráficos con mayor énfasis y como parte de la clase que presentan a los estudiantes.
- Evaluar continuamente a los estudiantes de manera oral y en base a resúmenes extrayendo ideas principales y secundarias de los contenidos científicos que sustentan el tema de clase aplicando ordenadores gráficos.
- Desarrollar la habilidad de utilizar ordenadores gráficos, practicando cada una de las gráficos y modelos propuestos y enfatizar en la aplicación en el proceso de enseñanza - aprendizaje; solo así se puede llegar a un conocimiento de sus propios procesos mentales y mejorar el desempeño académico estudiantil.

BIBLIOGRAFÍA

- Bandura. (1992). El proceso del aprendizaje. Época Editor Asociado. Frankfurt.
- Bastidas, P. (2005). Estrategias y técnicas didácticas. Editorial del Colegio Mejía de Quito.
- Escolano, Agustín y otros (1998). Guía de Recursos. Editorial Andrés Bello de Barcelona.
- Gimeno, Sacristán José. (2002). Educar y convivir en la cultura global. Editorial Morata de Madrid.
- Harlen, Wynne (2007). Enseñanza y aprendizaje de las ciencias. Editorial MORATA, S.L. España.
- Ishikawa, K. (1997). ¿Qué es el control de calidad? (David J Lu, Margarita Cárdenas, Trad.). Editorial Norma.
- Morín, Edgar. (2005). Por un pensamiento complejo. Implicaciones interdisciplinarias. Ediciones AKAL, S.A. Madrid.
- Müller, Martha (2000). Guía para elaboración de Tesis. Editorial Rodrigo Facio. San José - Costa Rica.
- Novak, J. (1998). Conocimiento y aprendizaje: los mapas conceptuales como herramientas facilitadoras para escuelas y empresas. España: Alianza Editorial.
- Piaget, Jean. (1990). Psicología de la Inteligencia. Editorial Psique. Buenos Aires.
- Porlán, Rafael. (2008). Teoría del conocimiento, teoría de la enseñanza y desarrollo profesional. Editorial Universidad de Sevilla. España.
- Pozo, Juan Ignacio. (2006). Teorías cognitivas del aprendizaje. Editorial MORATA, S.L. Madrid.
- Rivas, Francisco (2003). El proceso de Enseñanza Aprendizaje. Editorial Ariel de España.
- Vigotsky, Lev. (1985). Teoría del aprendizaje.
- Zubiría, M. (1999). Pedagogías del siglo XXI: Mentefactos I. Santafé de Bogotá, Colombia: Fundación "Alberto Merani".

WEBGRAFÍA

- Tomado de: <http://organizadoresgraficos-isped.blogspot.com/>
- http://usuarios.multimania.es/marccioni/las_habilidades_sociales_del_edu.htm
- <http://www.pedagogas.wordpress.com/2008/04/01/importancia-del-materialdidactico-en-la-ensenanza/>

ANEXOS

Anexo 1. Proyecto



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO **VICERRECTORADO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

INSTITUTO DE POSGRADO

PROGRAMA DE MAESTRIA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION MENCION BIOLOGÍA

INVESTIGACION REALIZADA PARA OBTAR POR EL GRADO DE MAGISTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACION MENCION BIOLOGÍA

PROYECTO DE TESIS

TITULO:

ELABORACIÓN Y APLICACIÓN DE UNA GUÍA DIDÁCTICA “APRENDIENDO CIENCIAS NATURALES” UTILIZANDO ORGANIZADORES GRÁFICOS PARA FORTALECER EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES DE LOS ESTUDIANTES DEL 8^{VO} AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DEL COLEGIO PEDRO VICENTE MALDONADO DURANTE EL PERIODO 2013-2014

AUTOR:

LIC. PAULINA QUEZADA

TUTOR:

MÁSTER LUZ ELISA MORENO ARRIETA

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO INSTITUTO DE POSGRADO
PROYECTO DE TESIS**

1. TEMA

ELABORACIÓN Y APLICACIÓN DE UNA GUÍA DIDÁCTICA “APRENDIENDO CIENCIAS NATURALES” UTILIZANDO ORGANIZADORES GRÁFICOS PARA FORTALECER EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES DE LOS ESTUDIANTES DEL 8^{VO} AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DEL COLEGIO PEDRO VICENTE MALDONADO DURANTE EL PERIODO 2013 – 2014.

2. PROBLEMATIZACION

2.1. UBICACION DEL SECTOR DONDE SE VA A REALIZAR LA INVESTIGACION.

El problema a investigarse se desarrollara en el Colegio experimental Pedro Vicente Maldonado acuerdo ministerial N° 182 del 22 de Mayo del 2007 de la Provincia de Chimborazo perteneciente al Cantón Riobamba, parroquia Velasco a los estudiantes de octavo año de educación general básica paralelos “A-B” .

SITUACION PROBLEMÁTICA.

Elaboración y aplicación de una guía didáctica “Aprendiendo Ciencias Naturales” utilizando organizadores gráficos para fortalecer el proceso enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales de los estudiantes del 8^{vo} año de educación general básica del colegio Pedro Vicente Maldonado durante el periodo 2013 -2014.

Teniendo en cuenta las variables:

- 1.- Dependiente: mejoramiento del proceso enseñanza-aprendizaje
- 2.- Independiente: módulo didáctico de organizadores gráficos del nuevo modelo pedagógico de Ciencias Naturales.

El nuevo modelo pedagógico de la asignatura de Ciencias Naturales está cambiando y los Docentes tenemos que prepararnos para las clases y así sea una enseñanza significativa. Para lo cual realizare un módulo basado en el nuevo modelo pedagógico para el mejoramiento de los estudiantes.

La educación en Ciencias Naturales, junto con otras áreas básicas de formación, se ha convertido en la prioridad de muchas propuestas para lograr que los miembros de la sociedad se apropien de aspectos básicos que les permitan desenvolverse de manera adecuada ante los retos que se les plantean cotidianamente. Esto presenta un desafío grande frente a la cantidad de avances científicos y tecnológicos que se generan y que se incorporan como parte de nuestro día a día, al punto que si una persona se aleja temporalmente de la sociedad, al regresar se encontrará con dispositivos y servicios ante los cuales no sabría qué hacer.

La enseñanza tiene que ver de manera central con la formación y predisposición del educador para conseguir positivamente los fines sociales educativos. Esa formación para su papel en la enseñanza se apoya en: El dominio conceptual y teórico, el conocimiento de las prácticas, los saberes específicos sobre los que se promueve el aprendizaje, una actitud valorativa positiva frente a su profesión, la concepción frente a la naturaleza del desarrollo y el aprendizaje humanos, y la incorporación creativa de los medios y tecnologías para apoyar la formación y el aprendizaje entre otros aspectos. En la educación se busca la capacidad del docente para que creativamente incida en la calidad del desarrollo humano, con conocimiento de las condiciones particulares de los alumnos y de las condiciones en las que se forman y educan. Hacer una enseñanza sin orientación conceptual, y sin consideración sobre la naturaleza y condiciones epistemológicas de los saberes por aprender, corresponde a un modelo arcaico, reproductor de una condición que limita el aprendizaje y la formación a lo instrumental.

Para mejorar la enseñanza realizaremos un módulo de Ciencias Naturales en la cual guiará con los diferentes organizadores gráficos al proceso escolar, se apoya en el análisis crítico permanente de teorías, prácticas de la asignatura. Su construcción es siempre creativa, y en la reflexión constante sobre su pertinencia y validez para una sociedad del aprendizaje.

2.3. FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Cómo incide la elaboración y aplicación de una guía didáctica “Aprendiendo Ciencias Naturales” con Organizadores Gráficos para favorecer el proceso enseñanza – aprendizaje de los estudiantes del octavo año de educación general básica del colegio “Pedro Vicente Maldonado” durante el período 2013 - 2014?

2.4. FORMULACION DE PROBLEMAS DERIVADOS

- Conocer cuáles son los principales requerimientos del nuevo modelo pedagógico de las ciencias naturales, para aplicarlos a los estudiantes del octavo año de educación general básica del colegio Pedro Vicente Maldonado.
- Aplicar en los estudiantes del octavo año, diferentes técnicas de evaluación sobre el nuevo modelo pedagógico, para verificar su efectividad.
- Diseñar un módulo utilizando los nuevos parámetros del modelo pedagógico, para lograr desarrollar mejores habilidades y destrezas en el aprendizaje de las ciencias naturales, en los estudiantes del octavo año de educación general básica.

3. JUSTIFICACION

Esta Investigación tiene una importancia en los estudios de los estudiantes para que cada paso de la clase se cumpla con calidad los objetivos deben estar bien formulados y cada fase debe de cumplir cuatro requerimientos tales como: planificada, orientada, ejecutada y controlada.

En todos los campos de la actividad humana que se realiza en forma racional y organizada, es necesario que antes de invertir recursos, de destinar tiempo a la actividad, de involucrar personas en su desarrollo, se defina con claridad cuáles deben ser los resultados que se esperan lograr como consecuencia de realizar esa actividad.

Esta es una característica de la práctica humana: la capacidad de proyectar y programar tanto los objetivos como los medios que se utilizarán en la consecución de esos objetivos. Así realizamos una de las formas más elevadas de acción racional.

Conocer con anticipación los resultados es el inicio de la planeación y nos proporciona las siguientes ventajas:

- Señala los logros que deberán ser alcanzados.
- Proporciona guías a los ejecutores del trabajo.
- Sugiere formas específicas de llevar a cabo la actividad.
- Orienta acerca de las necesidades que deberán satisfacerse para realizar la actividad, tanto material como humana.
- Evita la duplicación de esfuerzos y por lo tanto el gasto inútil de recursos.
- Define la responsabilidad de cada uno de los actores.
- Delinea la forma como se llevará a cabo la evaluación de la actividad.

Con un lenguaje pedagógico el objetivo es precisamente aquel componente del proceso que refleja la imagen que se quiere formar de acuerdo con el encargo social.

De una forma u otra todas las tendencias pedagógicas han dado su visión de cómo deben plantearse los objetivos, como componente esencial de toda actividad humana.

En la actualidad predomina el criterio de darle prioridad al objetivo en la programación de la enseñanza y establecer una relación muy estrecha entre objetivo y resultado a lograr.

Otros autores han valorado el papel de los objetivos en la planificación de la enseñanza, como prioritarios para el diseño del currículo.

No obstante, todo acto educativo responde a determinados fines y propósitos de desarrollo social y económico; por lo que, nuestras acciones como seres humanos siempre están encaminadas al logro de metas, objetivos, finalidades u otro término sinónimo que pudiésemos mencionar, que en última instancia no es lo más relevante sino la forma que utilicemos para definirlo y enmarcarlo en un sistema de categoría dado.

4. OBJETIVOS

4.1. OBJETIVO GENERAL

Elaborar y aplicar una guía didáctica “Aprendiendo Ciencias Naturales” con la ayuda de los Organizadores Gráficos para su aplicación en los estudiantes del octavo año de educación básica del colegio Pedro Vicente Maldonado durante el período 2013 – 2014.

4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Elaborar guía didáctica “Aprendiendo Ciencias Naturales” con los Organizadores Gráficos
- Seleccionar los Organizadores Gráficos para la elaboración de la guía didáctica “Aprendiendo Ciencias Naturales”.
- Obtener aprendizajes significativos con los estudiantes de octavo año de educación general básica con la ayuda de la guía didáctica “Aprendiendo Ciencias Naturales”.

5. FUNDAMENTACION TEORICA

5.1. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIONES ANTERIORES

En nuestro medio a nivel nacional las demostraciones de prácticas de los Organizadores Gráficos en función de la didáctica en el proceso enseñanza-aprendizaje no existen.

Conscientes de la realidad educativa actual en la nos encontramos, Es decir, en nuestro medio existen obstáculos para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales. Porque se requiere esfuerzos económicos para implementar nuevos Organizadores gráficos en base a la nueva malla curricular.

5.2. FUNDAMENTOS CIENTÍFICOS EN QUE SE SUSTENTAN LA ELABORACIÓN Y APLICACIÓN DE UNA GUÍA DIDÁCTICA “APRENDIENDO CIENCIAS NATURALES”.

5.2.1. LA PRÁCTICA ELABORACIÓN Y APLICACIÓN DE UNA GUÍA DIDÁCTICA “APRENDIENDO CIENCIAS NATURALES”

El aprendizaje es un proceso que lleva a cabo el sujeto que aprende cuando interactúa con el objeto y lo relaciona con sus experiencias previas, aprovechando su capacidad de conocer para reestructurar sus esquemas mentales, enriqueciéndolos con la incorporación de un nuevo material que pasa a formar parte del sujeto que conoce.

El objeto es aprendido de modo diferente por cada sujeto, porque las experiencias y las capacidades de cada individuo presentan características únicas.

El aprendizaje no se agota en el proceso mental, pues abarca también la adquisición de destrezas, hábitos y habilidades, así como actitudes y valoraciones que acompañan el proceso y que ocurren en los tres ámbitos: el personal, el educativo formal y el social. El personal abarca el lenguaje, la reflexión y el pensamiento, que hacen del individuo un ser distinto a los demás.

El aprendizaje educativo formal se relaciona con los contenidos programáticos de los planes de estudio; y el aprendizaje social al conjunto de normas, reglas, valores y formas de relación entre los individuos de un grupo.

El aprendizaje en estos tres ámbitos sólo puede separarse para fines de estudio, pues se mezclan continuamente en la vida cotidiana.

El aprendizaje que puede enriquecer a la persona es el que establece una relación entre el nuevo material susceptible de ser aprendido y los conocimientos previos del sujeto. Cuando se cumple esta condición, el sujeto le encuentra sentido a lo que estudia, lo entiende y puede lograr entonces un aprendizaje significativo. Debe tener, por parte del objeto, una organización

Lógica que lo haga comprensible y, por parte del sujeto, elementos y antecedentes que le permitan aprenderlo. Además, el sujeto debe saber aplicar lo aprendido cuando las circunstancias así lo exijan, es decir, el aprendizaje debe ser funcional. El aprendizaje significativo se logra mediante actividades que el estudiante pueda realizar y que le brinden cierta satisfacción cuando las realice, pero sobre todo, que se relacionen con lo que aprende y con su propia experiencia, de modo que integren experiencias de aprendizaje.

El aprendizaje que educa exige actividad del sujeto, él es quien debe realizar el proceso de relacionar con sus experiencias previas el objeto, el nuevo material, para incorporarlo a sus estructuras mentales, a sus hábitos, habilidades, actitudes y valores, y debe tener razones para hacerlo(motivación).

Cuando lo que es necesario aprender se relaciona con los intereses y las necesidades del sujeto, éste va a establecer las relaciones entre sus experiencias previas y el objeto, y el proceso de aprendizaje se completará adecuadamente. El proceso enseñanza-aprendizaje, es la ciencia que estudia, la educación como un proceso consiente, organizado y dialéctico de apropiación de los contenidos y las formas de conocer, hacer, vivir y ser, construidos en la experiencia socio- histórico, como resultado de la actividad del individuo y su interacción con la sociedad en su conjunto, en el cual se producen cambios que le permiten adaptarse a la realidad, transformarla y crecer como Personalidad.

El proceso como sistema integrado, constituye en el contexto escolar un proceso de interacción e intercomunicación de varios sujetos, en el cual el docente ocupa un lugar de gran importancia como pedagogo que lo organiza y conduce, pero en el que no se logran resultados positivos sin el protagonismo, la actitud y la motivación del alumno, el proceso con todos sus componentes y dimensiones, condiciona las posibilidades de conocer, comprender y formarse como personalidad. Los elementos conceptuales básicos del aprendizaje y la enseñanza, con su estrecha relación, donde el educador debe dirigir los procesos cognitivos, afectivos y volitivos que se deben asimilar conformando las estrategias de enseñanza y aprendizaje.

En este proceso de formación se identifican tres dimensiones esenciales, que en su integración expresan la nueva cualidad a formar: Preparar al profesional para su desempeño exitoso en la educación y en la Sociedad. Ellas son:

- La dimensión instructiva. Es el proceso y el resultado cuya función es la formación del individuo en una rama del saber.
- La dimensión desarrolladora. Es el proceso de crecimiento progresivo de las facultades innatas y potencialidades funcionales de cada individuo.
- La dimensión educativa. Es la formación del hombre para la vida.

Está incluido el docente que actúa como un encargo social y es sujeto del proceso pedagógico que enseña y el alumno que aprende, como objeto de la enseñanza y sujeto de su propio aprendizaje que necesita actuar para poder asimilar.

El proceso de enseñanza produce un conjunto de transformaciones sistemáticas en los individuos, una serie de cambios graduales cuyas etapas se suceden en orden ascendente. Es, por tanto, un proceso progresivo, dinámico y transformador. El aprendizaje es un proceso de naturaleza extremadamente compleja, cuya esencia es la adquisición de un nuevo conocimiento, habilidad o capacidad. Para que dicho proceso pueda considerarse realmente como aprendizaje, en lugar de una simple huella o retención pasajera, debe poder manifestarse en un tiempo futuro y contribuir, además, a la solución de problemas concretos, incluso diferentes en su esencia a los que motivaron inicialmente el desarrollo del conocimiento, habilidad o capacidad.

La estrategia de la enseñanza está basada en las acciones que realiza el docente con el objetivo consciente que el alumno aprenda de la manera más eficaz, son acciones secuenciadas que son controladas por el docente. Tienen un alto grado de complejidad. Incluyen medios de enseñanza para su puesta en práctica, el control y evaluación de los propósitos. Las acciones que se planifiquen dependen del objetivo derivado del objetivo general de la enseñanza.

Las estrategias de aprendizaje está basada en las acciones las realiza el estudiante, con el objetivo siempre consciente de apoyar y mejorar su aprendizaje, son acciones

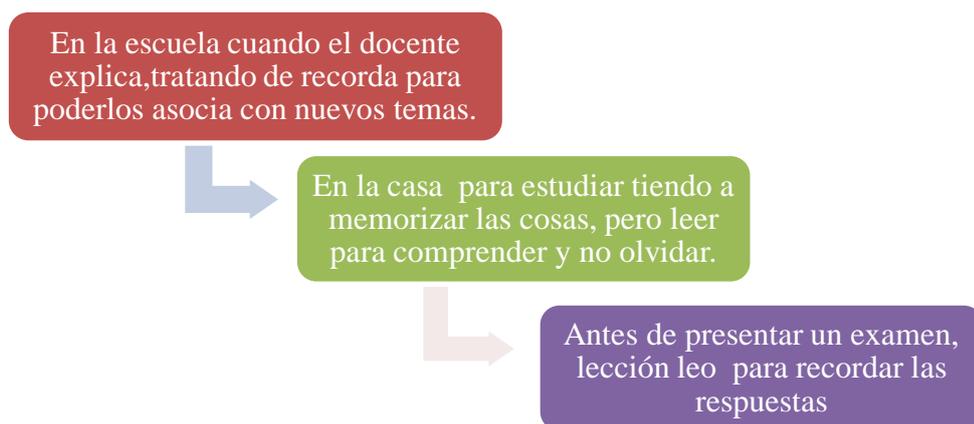
secuenciadas que son controladas por el estudiante. Tienen un alto grado de complejidad. Las acciones que ejecuta el estudiante dependen de su elección, de acuerdo a los procedimientos y conocimientos asimilados, a sus motivos y a la orientación que haya recibido, por tanto media la decisión del estudiante. Forma parte del aprendizaje estratégico.

Clasificaciones de estrategias de aprendizaje

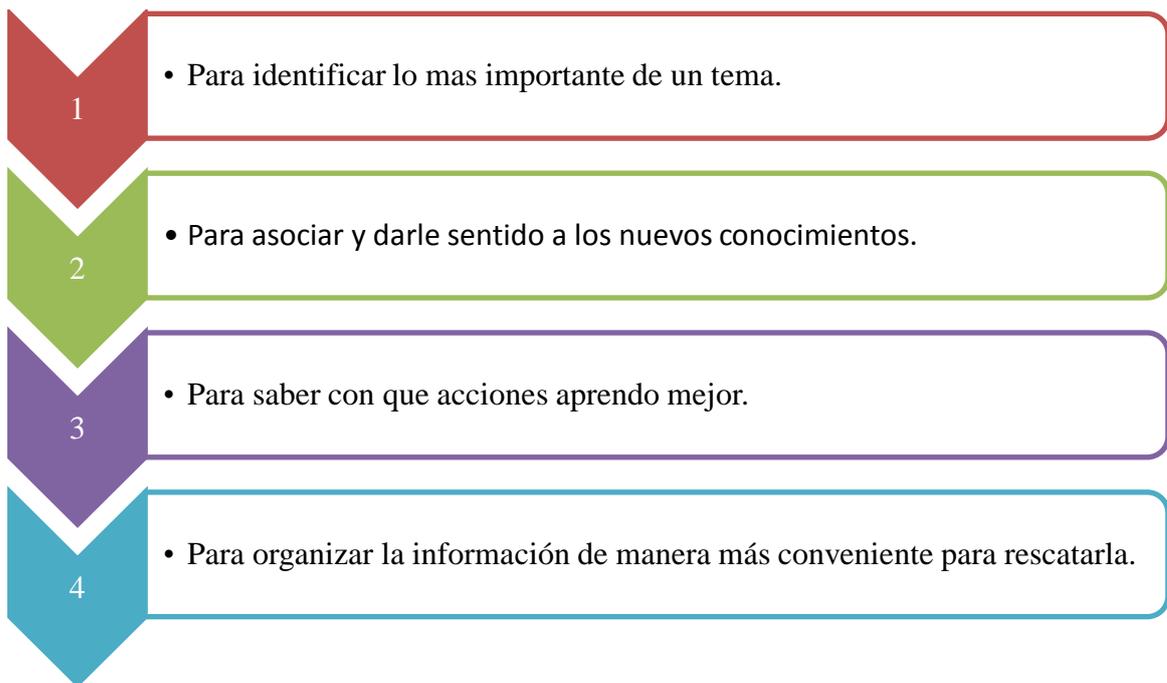
La más común que contempla tres tipos de estrategias y tiene en cuenta los aspectos motivacionales; por la importancia que revisten los aspectos afectivos, en la adquisición y uso de una estrategia específica en los educandos. Son las estrategias metacognitivas, estrategias cognitivas y estrategias de apoyo motivacionales.

- **Estrategias metacognitivas:** Consisten en los diversos recursos de que se sirve el aprendiente para planificar, controlar y evaluar el desarrollo de su aprendizaje. Estas estrategias permiten al aprendiente observar su propio proceso, son externas al mismo y comunes a todo tipo de aprendizaje.

Se les puede utilizar en:



Sirven para:



- **Las estrategias cognitivas** (Según Chadwick 1996)son procesos de dominio general para el control del funcionamiento de las actividades mentales, incluyendo las técnicas las destrezas y habilidades que el individuo usa consciente o inconscientemente para manejar o controlar, mejorar y dirigir sus esfuerzos en los aspectos cognitivos, como procesamiento, atención y ejecución, en el aprendizaje. Son críticos en adquisición y utilización de información específica e interactúan estrechamente con el contenido del aprendizaje.

El proceso de enseñanza produce un conjunto de transformaciones sistemáticas en los individuos, una serie de cambios graduales cuyas etapas se suceden en orden ascendente. Es, por tanto, un proceso progresivo, dinámico y transformador.

Como consecuencia del proceso de enseñanza, ocurren cambios sucesivos e ininterrumpidos en la actividad cognoscitiva del individuo (alumno). Con la ayuda del maestro o profesor, que dirige su actividad conductora u orientadora hacia el dominio de los conocimientos, así como a la formación de habilidades y hábitos acordes con su concepción científica del mundo, el estudiante adquiere una visión sobre la realidad material y social; ello implica necesariamente una transformación escalonada de la personalidad del individuo.

En la enseñanza se sintetizan conocimientos. Se va desde el no saber hasta el saber; desde el saber imperfecto, inacabado e insuficiente hasta el saber perfeccionado, suficiente y que, sin llegar a ser del todo perfecto, se acerca a la realidad. La enseñanza se propone reunir los hechos, clasificarlos, compararlos y descubrir sus regularidades, sus necesarias interdependencias, tanto las de carácter general como las internas.

Cuando se recorre el camino de la enseñanza, al final, como una consecuencia obligada, el neurorreflejo de la realidad habrá cambiado, tendrá características cuantitativas y cualitativas diferentes, no se limitará sólo al plano abstracto sino que continuará elevándose más y más hacia lo concreto intelectual, o lo que es lo mismo, hacia niveles más altos de concretización, donde, sin dejar de considerarse lo teórico, se logra un mayor grado de comprensión del proceso real.

Todo proceso de enseñanza científica es un motor impulsor del desarrollo que, consecuentemente, y en un mecanismo de retroalimentación positiva, favorecerá su propio progreso en el futuro, en el instante en que las exigencias aparecidas se encuentren en la llamada "zona de desarrollo próximo" del individuo al que se enseña. Este proceso de enseñanza científica deviene en una poderosa fuerza de desarrollo, que promueve la apropiación del conocimiento necesario para asegurar la transformación continua y sostenible del entorno del individuo en aras de su propio beneficio como ente biológico y de la colectividad de la cual es un componente inseparable.

La enseñanza se ha de considerar estrecha e inseparablemente vinculada a la educación y, por lo tanto, a la formación de una concepción determinada del mundo y también de la vida. No debe olvidarse que los contenidos de la propia enseñanza determinan, en gran medida, su efecto educativo; que la enseñanza está de manera necesaria, sujeta a los cambios condicionados por el desarrollo histórico-social, a las necesidades materiales y espirituales de las colectividades; que su objetivo supremo ha de ser siempre tratar de alcanzar el dominio de todos los conocimientos acumulados por la experiencia cultural.

La enseñanza existe para el aprendizaje; sin ella, este no se alcanza en la medida y cualidad requeridas; mediante ella, el aprendizaje estimula. Así, estos dos aspectos,

integrantes de un mismo proceso, de enseñanza-aprendizaje, conservan, cada uno por separado sus particularidades y peculiaridades, al tiempo que conforman una unidad entre la función orientadora del maestro o profesor y la actividad del educando. La enseñanza es siempre un complejo proceso dialéctico y su evolución está condicionada por las contradicciones internas, que constituyen y devienen en indetenibles fuerzas motrices de su propio desarrollo, regido por leyes objetivas y las condiciones fundamentales que hacen posible su concreción.

El proceso de enseñanza, con todos sus componentes asociados, debe considerarse como un sistema estrechamente vinculado con la actividad práctica del hombre, que en definitiva, condiciona sus posibilidades de conocer, comprender y transformar la realidad que lo circunda. Dicho proceso se perfecciona constantemente como una consecuencia obligada del quehacer cognoscitivo del hombre, con respecto al cual debe organizarse y dirigirse. En esencia, tal quehacer consiste en la actividad dirigida al proceso de obtención de los conocimientos y a su aplicación creadora en la práctica social.

La enseñanza tiene un punto de partida y una premisa pedagógica general en sus objetivos. Ellos determinan los contenidos, los métodos y las formas organizativas de su desarrollo, en correspondencia con las transformaciones planificadas que se desean generar en el individuo que recibe la enseñanza. Tales objetivos sirven, además, para orientar el trabajo, tanto de los maestros como de los educandos en el proceso de enseñanza, y constituyen, al mismo tiempo, un indicador de primera clase para evaluar la eficacia de la enseñanza.

El aprendizaje es un proceso de naturaleza extremadamente compleja, cuya esencia es la adquisición de un nuevo conocimiento, habilidad o capacidad. Para que dicho proceso pueda considerarse realmente como aprendizaje, en lugar de una simple huella o retención pasajera, debe poder manifestarse en un tiempo futuro y contribuir, además, a la solución de problemas concretos, incluso diferentes en su esencia a los que motivaron inicialmente el desarrollo del conocimiento, habilidad o capacidad.

Aprender, para algunos, no es más que concretar un proceso activo de construcción que realiza en su interior el sujeto que aprende (teorías constructivistas).

El individuo ante el influjo del entorno, de la realidad objetiva, no copia simplemente, sino que también transforma la realidad de lo que refleja, o lo que es lo mismo, construye algo propio y personal con los datos que la realidad le aporta. Si la transmisión de la esencia de la realidad, se interfiere de manera adversa o el educando no pone el interés y la voluntad necesaria, que equivale a decir la atención y concentración requerida, sólo se lograrán aprendizajes frágiles y de corta duración.

Asimismo, el significado de lo que se aprende para el individuo influye de manera importante en el aprendizaje. Puede distinguirse entre el significado lógico y psicológico; por muy relevante que sea un contenido, es necesario que el alumno lo trabaje, lo construya y, al mismo tiempo, le asigne un determinado grado de significación subjetiva para que se plasme o concrete en un aprendizaje significativo que equivale a decir, que se produzca una real asimilación, adquisición y retención de dicho contenido.

El aprendizaje puede considerarse igualmente como el producto o fruto de una interacción social y, desde este punto de vista, es intrínsecamente un proceso social, tanto por sus contenidos como por las formas en que se genera. Un sujeto aprende de otros y con los otros; en esa interacción desarrolla su inteligencia práctica y reflexiva, construye e interioriza nuevos conocimientos o representaciones mentales a lo largo de toda su vida. De aquí, que el aprendizaje pueda considerarse como un producto y un resultado de la educación y no un simple prerequisite para que ella pueda generar aprendizajes: la educación devendrá, entonces, en el hilo conductor, el comando del desarrollo.

El aprendizaje, por su esencia y naturaleza, no puede reducirse y, mucho menos, explicarse sobre la base de los planteamientos de las llamadas corrientes conductistas o asociacionistas y cognitivas. No puede concebirse como un proceso de simple asociación mecánica entre los estímulos aplicados y las respuestas provocadas por estos, determinadas tan solo por las condiciones externas imperantes, donde se ignoran todas aquellas intervenciones, realmente mediadoras y moduladoras, de las numerosas variables inherentes a la estructura interna, principalmente del subsistema nervioso central del sujeto cognoscente, que aprende. No es simplemente la conexión entre el estímulo y la respuesta, la respuesta condicionada, el hábito es, además de esto, lo que

resulta de la interacción del individuo que se apropia del conocimiento de determinado aspecto de la realidad objetiva, con su entorno físico, químico, biológico y, de manera particularmente importante con su realidad social.

No es sólo el comportamiento y el aprendizaje una mera consecuencia de los estímulos ambientales incidentes sino también el fruto de su reflejo por una estructura material y neuronal que resulta preparada por factores como el estado emocional y los intereses o motivaciones particulares. Se insiste, una vez más, que el aprendizaje emerge o resulta una consecuencia de la interacción, en un tiempo y en un espacio concretos, de todos los factores que muy bien pudiéramos considerar causales o determinantes, de manera dialéctica y necesaria.

La cognición es una condición y consecuencia del aprendizaje: no se conoce la realidad objetiva ni se puede influir sobre ella sin antes aprehenderla, sobre todo, sin dominar las leyes y principios que mueven su transformación evolutiva espacio-temporal. Es importante insistir en el hecho de que las características y particularidades perceptivas del problema que se enfrenta devienen en condiciones necesarias para su comprensión, recreación y solución. Todo aprendizaje unido o relacionado con la comprensión consciente y consecuente de aquello que se aprende es más duradero, máxime si en el proceso cognitivo también aparece, con su función reguladora y facilitadora, una retroalimentación correcta que, en definitiva, influye en la determinación de un aprendizaje correcto en un tiempo menor, más aún, si se articula debidamente con los propósitos, objetivos y motivaciones del individuo que aprende.

En el aprendizaje humano, la interpretación holística y sistémica de los factores conductuales y la justa consideración de las variables internas del sujeto como portadoras de significación, resultan incuestionablemente importantes cuando se trata de su regulación didáctica. Por ello hay la necesidad de tomar en consideración estos aspectos a la hora de desarrollar procedimientos o modalidades de enseñanza dirigidos a sujetos que no necesariamente se encontrarán en una posición que les permita una interacción cara a cara con la persona responsable de la transmisión de la información y el desarrollo de las habilidades y capacidades correspondientes. En la misma medida en que se sea consecuente con las consideraciones referidas, se podrá influir sobre la eficiencia y eficacia del proceso de aprendizaje, según el modelo que establece la ruta

crítica: la vía más corta, recorrida en el menor tiempo, con los resultados más ricos en cantidad, calidad y duración.

Organizadores gráficos

Consiste en la realización por parte de los estudiantes de mapas gráficos que representan una estructura de significados. Esta construcción involucra habilidades como ordenamiento, comparación y clasificación necesarias para crear representaciones de conceptos y procesos. Estos organizadores describen relaciones y pueden dar cuenta de la comprensión de los conceptos o los datos involucrados.

El empleo adecuado de representaciones gráficas en la enseñanza propone al alumno un modo diferente de acercamiento a los contenidos y le facilita el establecimiento de relaciones significativas entre distintos conceptos que conducen a la comprensión. Estos organizadores gráficos también pueden ser utilizados como instrumentos para la evaluación.

Es un método que permite organizar la información usando estímulos visuales para facilitar la retención, organización y comprensión de contenidos, favoreciendo el Aprendizaje Visual. Un organizador gráfico es una forma visual de presentar la información que destaca los principales conceptos y/o relaciones dentro de un contenido.

Han sido promovidos por Ausubel como un buen instrumento para poner en práctica el aprendizaje significativo, entre las múltiples posibilidades de representación gráfica, destacan de forma especial mapas conceptuales los y desarrollados por J. Novak.

El Aprendizaje Visual se define como un método de enseñanza/aprendizaje que utiliza un conjunto de Organizadores Gráficos (métodos visuales para ordenar información), con el objeto de ayudar a los estudiantes, mediante el trabajo con ideas y conceptos, a pensar y a aprender más efectivamente. Además, estos permiten identificar ideas erróneas y visualizar patrones e interrelaciones en la información, factores necesarios para la

comprensión e interiorización profunda de conceptos. Ejemplos de estos Organizadores son: Mapas conceptuales, Diagramas Causa-Efecto y Líneas de tiempo, entre otros.

Los Organizadores Gráficos se deben usar para:

Aprender a aprender:

- Proporcionan una dirección o guía de pensamiento que lleva a los estudiantes a convertirse en personas autónomas, capaces de dirigir su propio aprendizaje.

Desarrollo de habilidades de pensamiento:

- Permiten alcanzar habilidades o destrezas de pensamiento de alto nivel.

Investigación sobre funciones cognitivas:

- **Sprenger:** los “organizadores gráficos son una de las herramientas de mayor alcance para construir memorias semánticas”.
- **Jensen:** la memoria semántica es aquello “activado por asociación, semejanzas, o contrastes”; algo que los Organizadores Gráficos dejan bastante bien en claro.

Estilos de Aprendizaje:

- Algunos estudiantes son visuales y otros no lo son, pero todos vivimos en un mundo visual.

Soporte documental:

- Sirven como memoria para futuros proyectos, o para auditar los contenidos revisados.

Propósitos

- **Promover y ayudar el aprendizaje significativo (Novak 1998)**

Identificar los conceptos.

Permitir establecer la relación entre los conceptos.

Relacionar los conceptos nuevos con los previos.

Organizando los conceptos jerárquica e integralmente.

- **Favorecer la organización del conocimiento en segmentos con significado propio (Novak 1998)**

Promoviendo una mejor organización del conocimiento en la memoria

Propiciando una mayor retención, recuperación y aplicación del conocimiento en situaciones nuevas

- **Concientizar al estudiante en cuanto a la necesidad del involucramiento activo y constructivo en el aprendizaje (Edmondson 2000)**

Proporcionamiento una mejor comprensión de los contenidos.

Permitiendo percibir el proceso del aprendizaje significativo.

Aplicaciones:

- Para comprimir información
- Para focalizar el propósito de la comunicación
- Para mostrar la información que se ha reunido
- Para mostrar la información que todavía falta conseguir
- Para localizar ideas claves
- Para organizar la información en forma espacial
- Para establecer relaciones entre ideas

Diseñar los Organizadores Gráficos se debe tomar en cuenta:

1. Elegir un formato de diseño acorde al contenido
2. Determinar qué información se incluirá

3. Decidir qué información se omitirá
4. Expresar en el título el contenido esencial

Habilidades que se desarrollan

Ciertas habilidades que se determinan con el uso de los diferentes Organizadores Gráficos son:

- Desarrollo del pensamiento crítico y creativo. Cada uno escoge y es creativo con el tipo de Organizador Gráfico que va a emplear según el tema que quiera exponer, este debe de ser uno que vaya de acuerdo con el tema a exponer.
- Comprensión nos ayuda a sintetizar y comprender nuestra información obtenida en una información clasificada apta para el entendimiento, comprensión y aprendizaje de los demás.
- Memoria. El desarrollo de cierto Organizador Gráfico nos simplifica la carga de comprender un texto, este Organizador Gráfico hace que el material obtenido sea mucho más entendible y sea muy práctico en el momento de memorizarlo.
- Interacción con el tema
- Cierre de ideas (principales y secundarias)
- Ampliación del vocabulario
- Construcción de conocimiento
- Elaboración de resúmenes, clasificaciones, gráficas, jerarquizaciones y categorizaciones.
- Elaboración de resúmenes

PORQUE USAR LOS ORGANIZADORES VISUALES EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE

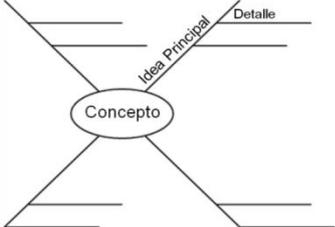
Los Organizadores Gráficos son importantes porque:

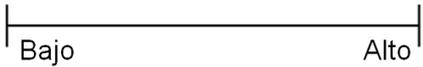
- Nos ayudan a enfocar lo que es importante, porque resaltan conceptos y vocabulario que son claves y las relaciones entre éstos, proporcionando así herramientas para el desarrollo del pensamiento crítico y creativo.
- Ayudan a integrar el conocimiento previo con uno nuevo, dándole un mayor entendimiento de aprendizaje.
- Motivan el desarrollo conceptual.

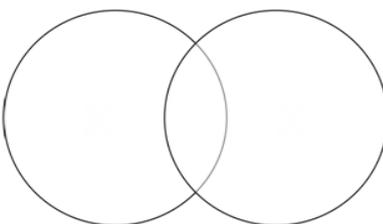
- Enriquecen la lectura, la escritura y el pensamiento.
- Promueven el aprendizaje cooperativo. Según Vigotsky dice que el aprendizaje es primero social, sólo después de trabajar con otros, el estudiante gana habilidad para entender y aplicar el aprendizaje en forma independiente.
- Se apoyan en criterios de selección y jerarquización, ayudando a los aprendices a "aprender a pensar".
- Ayudan a la comprensión, recordación y aprendizaje.
- El proceso de crear, discutir y evaluar un Organizador Gráfico es más importante que el Organizador en sí.
- Propician el aprendizaje a través de la investigación activa.
- Permiten que los aprendices participen en actividades de aprendizaje que tiene en cuenta la zona de desarrollo próximo, que es el área en el que ellos pueden funcionar efectivamente en el proceso de aprendizaje.
- Sirven como herramientas de evaluación.

Tipos de organizadores gráficos

Hay muchos tipos de Organizadores Gráficos y un mismo Organizador puede ser usado para varios propósitos. Los más comunes son:

<p>Mapa de Araña: Se usa para describir una idea central: una cosa, un proceso, un concepto</p>	
<p>Cadena de Eventos: Se emplea para describir etapas; pasos en un procedimiento lineal; una sucesión de acontecimientos; o las metas, acciones, y resultados de una figura histórica o personaje en una novela.</p>	<p style="text-align: center;">Cadena de Eventos</p> <p style="text-align: center;">Evento Inicial</p> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">Evento 1</div> <div style="text-align: center; margin: 5px 0;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">Evento 2</div> <div style="text-align: center; margin: 5px 0;">↓</div> <div style="text-align: center; margin: 5px 0;">Resultado Final</div> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 30px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">Evento 3</div> </div>

<p>Escala Continua: Se aplica en líneas de tiempo que muestran acontecimientos o edades históricas, grados de algo, sombras del significado, o escalas de calificaciones.</p>	
--	--

<p>Diagrama de Venn: Se emplea para demostrar similitudes y diferencias entre dos o más conceptos. Las características comunes se representan por la superposición de los círculos correspondientes</p>	<p style="text-align: center;">Diagrama de Venn</p> 
--	--

<p>Matriz de Comparación/Contraste: Sirve para mostrar similitudes y diferencias entre dos cosas, personas, lugares, eventos, ideas, etc.</p>	<p style="text-align: center;">Matriz de Comparación/Contraste</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Nombre 1</th> <th>Nombre 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>Atributo 1</th> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>Atributo 2</th> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>Atributo</th> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Nombre 1	Nombre 2	Atributo 1			Atributo 2			Atributo		
	Nombre 1	Nombre 2											
Atributo 1													
Atributo 2													
Atributo													

<p>Esquema de Problema/Solución: Se emplea para representar un problema, soluciones propuestas y resultados.</p>	<p style="text-align: center;">PROBLEMA/SOLUCIÓN</p> <div style="text-align: center;"> <p>Problema</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> Quén Qué Por qué </div> <p>↓</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> Soluciones Intentadas 1- 2- </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> Resultados 1- 2- </div> </div> <p>↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> Solución Resultados Finales </div> </div>
---	--

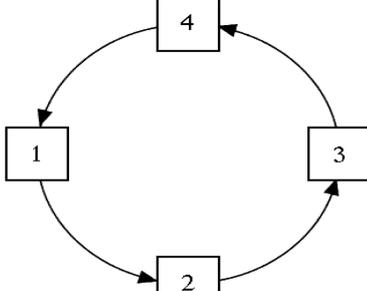
<p>Diagrama de Ciclo: Se utiliza para mostrar cómo interactúan una serie de eventos para producir un grupo de resultados una y otra vez</p>	
--	--

Diagrama de Árbol: Se utiliza para mostrar información causal, jerarquizaciones.

Diagrama de Ishiikawa: Se usa para mostrar las interacciones causales en un evento complejo o fenómenos complejos.

Cuadro sinóptico: Desarrolla clasificaciones en forma de inscripciones comprendidas dentro de llaves de modo tal que el conjunto puede ser abarcado de una vez con la vista.

Encuesta de Conocimiento Previo sobre el Tema: Se aplica para activación del conocimiento previo. Se diseña como tabla de tres columnas, de las cuales la central contiene información sobre el tema a tratar. Permite la autoevaluación del aprendizaje.

GUÍA DE ANTICIPACIÓN/REACCIÓN

Instrucción: Responde a cada enunciado dos veces: una antes de la clase y otra después de leer/escucharla.

- Escribe **A** si estás de acuerdo con el enunciado
- Escribe **B** si estás en desacuerdo con el enunciado

RESPUESTA ANTES DE CLASE	TÓPICO: DINOSAURIOS	RESPUESTA DESPUÉS DE CLASE
	Los dinosaurios son el grupo de animales con mayor capacidad de adaptación que ha vivido en la Tierra.	
	La paleontología es el estudio de los fósiles.	
	Los seres humanos pertenecen a la Era de Cenozoica.	
	La mayoría de los dinosaurios tienen nombres griegos.	
	Los dinosaurios reinaron en nuestro planeta para por 150 millones de años.	
	Los dinosaurios tenían cerebros pequeños.	

Perfil de Interacción Humana.- Se emplea para mostrar la naturaleza de la interacción entre dos personas o grupos de personas.

Perfil de Interacción Humana

Metas

Persona 1 Grupo 1 Persona 2 Grupo 2

Interacción

Acción → Reacción

Acción → Reacción 1

 Reacción 2

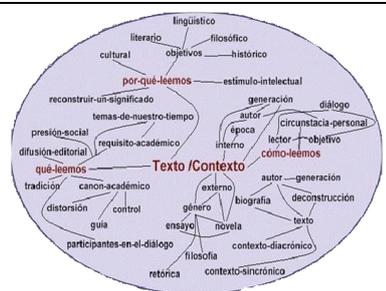
Resultado Resultado

Persona 1 Grupo 1 Persona 2 Grupo 2

Formato para Técnica S Q A N.- Actividad de instrucción de grupo que sirve como un modelo para el pensamiento activo.

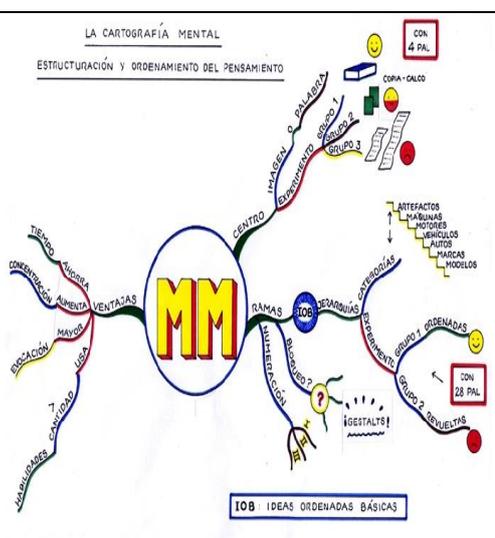
Organizadores Gráficos			
S	Q	A	N
Lo que Sé	Lo que Quiero saber	Lo que Aprendí	Lo que Necesito profundizar

Mapas Semánticos.- Ayudan a explorar el conocimiento sobre un determinado tema o concepto.

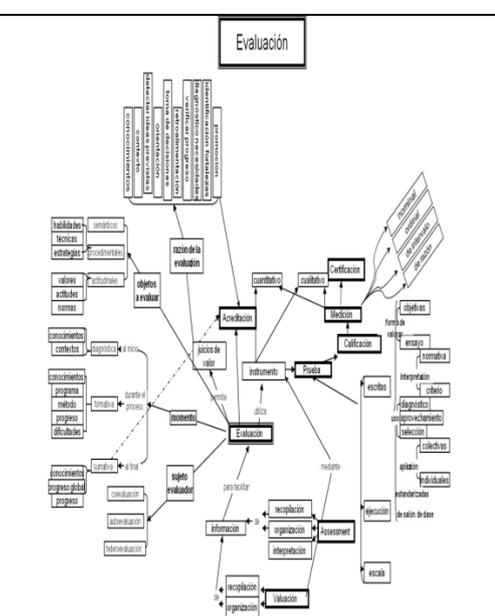


Mapas Mentales

Se usan para reflejar las ideas centrales de un tema, estableciendo relaciones entre ellas, utilizando para ello la combinación de formas, colores y dibujos.



Mapas Conceptuales: Ayudan a explorar el conocimiento sobre un determinado tema o concepto utilizando gráficos que representan redes de conocimientos.



5.4. GLOSARIO DE TERMINOS

APRENDIZAJE.- Acción y efecto de aprender algún arte, oficio u otra cosa. Psicol. Adquisición por la práctica de una conducta duradera.

CURRICULO.- Plan de estudios. Conjunto de estudios y prácticas destinadas a que el alumno desarrolle plenamente sus posibilidades.

DESTREZAS.- f. Habilidad, arte, primor o propiedad con que se hace algo.

DIDACTICA.- Perteneciente o relativo a la enseñanza. Propio, adecuado para enseñar o instruir. Método, género didáctico. Obra didáctica. Perteneciente o relativo a la didáctica. Arte de enseñar.

EXPERIMENTAL.- Fundado en la experiencia, o que se sabe y alcanza por ella. Física, conocimiento experimental. Que sirve de experimento, con vistas a posibles perfeccionamientos, aplicaciones y difusión.

FENÓMENO.- Toda manifestación que se hace presente a la consciencia de un sujeto y aparece como objeto de su percepción. Cosa extraordinaria y sorprendente. Persona o animal monstruoso.

MÓDULO.- Material didáctico, por medio de la tecnología al estudiar aprende y el docente expone los materiales a discutir durante la clase.

NEUROREFLEJO.- Las neuronas, nos ayudan a comprender las intenciones de los otros.

PARADIGMAS.- Ejemplo o ejemplar. Cada uno de los esquemas formales en que se organizan las palabras nominales y verbales para sus respectivas flexiones. Conjunto cuyos elementos pueden aparecer alternativamente en algún contexto especificado.

PEDAGOGIA.- Ciencia que se ocupa de la educación y la enseñanza. En general, lo que enseña y educa por doctrina o ejemplos.

RENDIMIENTO.- Producto o utilidad que rinde o da alguien o algo. Proporción entre el producto o el resultado obtenido y los medios utilizados. Sumisión, subordinación, humildad. Obsequiosa expresión de la sujeción a la voluntad de otro en orden a servirle o complacerle.

TUTORIA.- Cargo de tutor.

6. HIPOTESIS

6.1. HIPOTESIS GENERAL

La Guía Didáctica “Aprendiendo Ciencias Naturales” utilizando organizadores gráficos fortalece significativamente el proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes del 8^{vo} año de Educación General Básica.

6.2. HIPOTESIS ESPECÍFICAS

- La elaboración y aplicación de una guía didáctica con Organizadores Gráficos a través de interpretaciones, críticas al proceso enseñanza- aprendizaje de las Ciencias Naturales en el octavo año de educación general básica del Colegio “Pedro Vicente Maldonado” durante el periodo 2013 – 2014.
- Elaboración y aplicación de una guía didáctica con Organizadores Gráficos a través de dibujos ayuda al proceso enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales del octavo año de educación general básica del colegio “Pedro Vicente Maldonado” durante el periodo 2013 – 2014. Elaboración la elaboración y aplicación de una guía didáctica con Organizadores Gráficos a través de juegos con figuras geométricas, ayuda al proceso enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales del octavo año de educación general básica del colegio “Pedro Vicente Maldonado” durante el periodo 2013 – 2014.
- Elaboración y aplicación de una guía didáctica con Organizadores Gráficos a través de dibujos, ayuda al proceso enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales del octavo año de educación general básica del colegio “Pedro Vicente Maldonado” durante el periodo 2013-2014.

7. OPERACIONALIZACION DE LA HIPOTESIS

7.1. OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES ESPECÍFICAS

VARIABLES	CONCEPTOS	CATEGORIA	INDICADORES	TÉCNICAS
Modulo didáctico	Una guía didáctica ayuda al proceso de enseñanza es una propuesta organizada de los elementos o componentes instructivos para que el estudiantes desarrolle unos aprendizajes específicos en torno a un determinado tema o tópico.:	<ul style="list-style-type: none"> • Recurso didáctico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Entretenido • Activo • Fácil de utilizar • Gráfico • Formal • Evaluativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta • Observación • Entrevista • Test
Rendimiento escolar	Nivel de conocimientos medido en una prueba de evaluación, en este intervienen además del coeficiente intelectual, variables de personalidad y motivaciones, cuya relación no siempre es lineal.	<ul style="list-style-type: none"> • Hábitos de estudios • Relación docente/estudiante • Autoestima e interés 	<ul style="list-style-type: none"> • Constante • Satisfactoria • Duradera • Cordial • Alta • Constante • Sociabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación • Entrevista • Encuesta • Observación • Encuesta • Observación • Entrevista

8. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

8.1. TIPO DE LA INVESTIGACIÓN

APLICADA.- La presente investigación es aplicada porque vamos aplicar a una población estudiantil de inmediato para resolver el problema.

CORRELACIONAL.- La investigación propuesta es correlacional porque relacionamos dos variables de causa- efecto, la causa son la construcción y utilización del equipo demostrativo y el efecto es el rendimiento de los alumnos.

DE CAMPO.- La investigación es de campo porque el problema o fenómeno específico se desarrolló en las aulas del Colegio Maldonado en donde ocurren los hechos del proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias naturales, para verificar su rendimiento y aportar con su solución.

DESCRIPTIVA.- La investigación es descriptiva porque describimos la población motivo de estudio. Estos son estudiantes que cursan el 8º año de Educación Básica, que presentan un bajo rendimiento en la asignatura de Ciencias Naturales en el capítulo Materia y energía.

DOCUMENTAL.- Para la presente investigación los datos se obtuvieron en libros, revistas u otros documentos. Los mismos que sirvieron de punto de partida para el presente proyecto.

8.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACION

Es Cuasi-experimental porque la investigación se aplicara a dos grupos, el un grupo determinado para el control (8^{vo} “A”) y otro de investigación (8^{vo} “B”).

8.3. POBLACION O UNIVERSO

La realización de esta investigación se llevará a cabo en el Colegio “Pedro Vicente Maldonado” de la ciudad de Riobamba de la provincia de Chimborazo, Los estratos que se seleccionaran son los siguientes datos:

COMPOSICION	POBLACION
Estudiantes de 8° de E.B. “A”	30
Estudiantes de 8° de E.B. “B”	30
TOTAL	60

8.4. MUESTRA

La muestra se seleccionada para la investigación son los cursos:

- 8° de E.B “A”
- 8° de E.B “B”.

El tamaño de la muestra determinada serán 60 estudiantes de 8° de E.B del Colegio Pedro Vicente Maldonado.

8.5 METODOS DE INVESTIGACION

El método que hemos seleccionado para la presente investigación es el método Inductivo – deductivo, porque mediante este se analizará los conceptos particulares para aplicar en conceptos generales.

La aplicación del método científico es un procedimiento tentativo, verificable, de razonamiento riguroso y observación porque permitirá conocer los métodos para llegar a determinar la incidencia del aprendizaje de las Ciencias Naturales en el rendimiento académico de los estudiantes.

El método analítico-sintético que se utilizara primeramente para analizar el problema en forma general servirá para estructurar un marco teórico coherente entre las causas y efectos del tema de investigación.

8.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

Las técnicas e instrumentos seleccionados para la investigación se aplicara a dos paralelos de una población de 60 estudiantes de 8° año de E.G.B. del Colegio Experimental Pedro Vicente Maldonado de la ciudad de Riobamba, Provincia de Chimborazo son:

TECNICAS	INSTRUMENTOS
Encuesta	Cuestionario
Observación	Fichas o guías de observación.

8.7. TÉCNICAS DE PROCEDIMIENTOS PARA EL ANÁLISIS DE RESULTADOS

La técnica de recolección y análisis de la información será de la siguiente manera:

- Elaboración, validación y reproducción de los instrumentos de recolección de la información.
- Aplicación de los instrumentos en base a los procesos.
- Reunión con los estudiantes en el aula de segundo de bachillerato del colegio Maldonado.
- Distribución de los instrumentos.
- Explicación de la actividad a efectuar, ya que es una técnica dirigida.
- Satisfacción de inquietudes al momento de llenar los cuestionarios para que las respuestas sean contestadas en forma adecuada.
- Revisión de los cuestionarios en el aula, para evitar omisiones y errores.
- Recolección total de las encuestas aplicadas.
- Revisión crítica de la información recogida, es decir, limpieza de la información, por ejemplo, detectar borrones o errores, contradicciones, etc.
- Repetición de la recolección, en casos de fallas individuales al momento de contestar los cuestionarios.

- Tabulación o cuadros de una sola variable.
- Manejo de información.
- Estudio estadístico de datos para la presentación de los resultados:
- Análisis de los resultados estadísticos buscando tendencias o relaciones de acuerdo con los objetivos e hipótesis.
- Interpretación de los resultados, con del marco teórico, en el aspecto pertinente.
- Comprobación de hipótesis mediante estadística inferencial.
- Establecimiento de conclusiones y recomendaciones.

9. RECURSOS

RECURSOS	ELEMENTOS
RECURSOS HUMANOS:	<ul style="list-style-type: none"> • 60 estudiantes de 8° de E.B. del Colegio Maldonado • Tutor del proyecto • Autor del Proyecto • Autoridades del Colegio Maldonado.
RECURSOS MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Computador • Cámara Videgrabadora • Cámara fotográfica • Proyector de imagen • Lapto • Material de oficina • Equipos demostrativos
RECURSOS TÉCNICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Internet

10. RECURSOS ECONOMICOS

Los ingresos para la elaboración del módulo didáctico el proyecto serán auto financiados por el investigador.

INGRESOS: \$ 852,00

EGRESOS: \$ 852,00

Nº	DESCRIPCION INVESTIGACION	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Material escritorio	30,00	30,00
2	Copias	600 x 0,02	12,00
3	Impresiones	100 x 0,10	20,00
4	Alquiler internet	0,60 la hora x 100	60,00
5	Alquiler de proyector	8,00 la hora x 10	80,00
6	Textos	50,00	50,00
7	Anillado	2,00	10,00
9	Gigantografías	6 x15,00	90,00
10	Marcadores	\$10 x 1,00	10,00
11	Varios materiales para la construcción de del módulo didáctico	300,00	300,00
12	Alimentación	30,00	30,00
13	Transporte	60,00	60,00
14	Imprevistos	100,00	100,00
		TOTAL	852,00

11. CROGRAMA DE ACTIVIDADES

No	DESCRIPCION ACTIVIDADES	TIEMPO					
		FEBR	MARZ	ABRI	MAY	JUNI	JULI
1	Selección del tema	X					
2	Formulación del problema	X					
3	Presentación tema al IP	X					
4	Aprobación del tema		X				
5	Presentación del anteproyecto		X				
6	Defensa del anteproyecto			X			
7	Designación del tutor			X			
8	Primera tutoría (encuadre)			X			
9	Elaboración marco teórico				X		
10	Diseño metodológica				X		
11	Aplicación del instrumentos					X	
12	Aplicación del estadístico T students					X	
13	Redacción del borrador del informe final					X	
14	Presentación del borrador del informe final					X	
15	Presentación del informe final						X
16	Pre defensa						X
17	Defensa publica						X

12. ESQUEMA DE LA TESIS

PORTADA
CERTIFICACION
AUTORIA
AGRADECIMIENTO
DEDICATORIA
INDICE GENERAL - INDICE DE CUADROS Y GRAFICOS.
RESUMEN – SUMMARY
INTRODUCCION

13. CUERPO DE LA TESIS

1. MARCO TEORICO
2. MARCO METODOLOGICO
3. EXPOSICION Y DISCUSION DE RESULTADOS
4. CONCLUSIONES RECOMENDACIONES
5. LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS(PROPUESTA)
5.1. PRESENTACION
5.2. OBJETIVOS
5.3. CONTENIDO
5.4. OPERATIVIDAD
BIBLIOGRAFIA
ANEXOS (INCLUIR EL PROYECTO)

14. WEBGRAFIA

<http://www.slideshare.net/raigsoga/modelos-pedagogicos-4349451>

<http://www.slideshare.net/25mona/enfoque-pedagogico-12230070>

<http://www.luventicus.org/mapas/italia.html>

http://www.areaciencias.com/seres%20vivos/seres_vivos.html

http://www.ecured.cu/index.php/Metodolog%C3%ADa_del_proceso_ense%C3%B1anza_aprendizaje

http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol11_6_03/aci17603.htm

<http://www.ccee.edu.uy/ensenian/catcomp/material/proensap.PDF>

<http://pinguinoinforma.blogspot.com/2007/04/organizadores-grficos.html>

<http://wiki-consulta.wikispaces.com/Organizadores+gr%C3%A1ficos>

<http://jocotepec.sems.udg.mx/orientacion/Organizadores%20Graficos.pdf>

**15. ANEXO 1
MATRIZ LÓGICO**

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL
<p>¿Cómo incide la elaboración de un módulo didáctico con “Organizadores Gráficos” utilizando el nuevo modelo pedagógico de las Ciencias Naturales ayuda al mejoramiento en el proceso enseñanza – aprendizaje de los estudiantes del octavo año de educación general básica del colegio “Pedro Vicente Maldonado” durante el periodo 2013 - 2014?</p>	<p>Colaborar con los docentes proporcionando una guía de ordenadores gráficos aplicados a la enseñanza de Ciencias Naturales, de esta manera fortalecer y mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.</p>	<p>La Guía Didáctica “Aprendiendo Ciencias Naturales” utilizando organizadores gráficos fortalece significativamente el proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes del 8^{vo} año de Educación General Básica.</p>
PROBLEMAS DERIVADOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICA
<p>1. ¿Cómo el módulo didáctico con “Organizadores Gráficos” a través de lecturas críticas como: La energía, el suelo, la energía lumínica, materia y los átomos ayuda a despertar la motivación por el proceso enseñanza – aprendizaje en el área de Ciencias Naturales del octavo año del colegio Pedro Vicente Maldonado durante el periodo 2013 - 2014?</p> <p>2. ¿Cómo la aplicación del módulo didáctico con estrategias innovadoras “Organizadores Gráficos” a través de dibujos refuerza el proceso enseñanza-aprendizaje en el área de Ciencias Naturales del octavo año del colegio Pedro Vicente Maldonado durante el periodo 2013 - 2014?</p> <p>3. ¿Por qué la aplicación del módulo didáctico “Organizadores Gráficos” a través de los juegos con figuras geométricas mejora el proceso enseñanza-aprendizaje en el área de Ciencias Naturales del octavo año del colegio Pedro Vicente Maldonado durante el periodo 2013 - 2014?</p>	<p>1. Despertar en los estudiantes el gusto e interés por estudiar Ciencias Naturales de una manera sintética y agradable.</p> <p>2. Fortalecer el proceso de enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales a través de la aplicación de ordenadores gráficos para obtener mentes más ágiles, críticas y reflexivas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La elaboración y aplicación de una guía didáctica con Organizadores Gráficos a través de interpretaciones, críticas al proceso enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en el octavo año de educación general básica del Colegio “Pedro Vicente Maldonado” durante el periodo 2013 – 2014. • Elaboración y aplicación de una guía didáctica con Organizadores Gráficos a través de dibujos ayuda al proceso enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales del octavo año de educación general básica del colegio “Pedro Vicente Maldonado” durante el periodo 2013 – 2014. • Elaboración la elaboración y aplicación de una guía didáctica con Organizadores Gráficos a través de juegos con figuras geométricas, ayuda al proceso enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales del octavo año de educación general básica del colegio “Pedro Vicente Maldonado” durante el periodo 2013 – 2014.

Anexo 2

GUÍA DE OBSERVACIÓN

GUÍA DE OBSERVACIÓN LAS CLASES DE CIENCIAS NATURALES DEL 8° AÑO E.G.B. "A"					
N°	DESCRIPCIÓN	ALTERNATIVAS			
		Siempre	Casi Siempre	A veces	Rara vez
1	¿Gusta de la asignatura de Ciencias Naturales?				
2	¿Está satisfecho con las calificaciones que tiene en Ciencias Naturales?				
3	¿Conoce lo que son y para qué sirven los ordenadores gráficos?				
4	¿Atiende con interés la clase de Ciencias Naturales en todos los temas?				
5	¿Realiza las tareas de Ciencias Naturales de manera eficiente?				
6	¿Cree que los contenidos de Ciencias Naturales son muy difíciles de entender?				
7	¿Entiende con facilidad la temática y la forma de enseñanza del profesor de Ciencias Naturales?				
8	¿Considera creativo elaborar las clases de Ciencias Naturales en base a ordenadores gráficos?				
9	¿Gustaría que las clases de Ciencias Naturales sean a base de ordenadores gráficos?				
10	¿Gustaría mejorar las calificaciones de Ciencias Naturales?				

Fuente: Encuesta a estudiantes de Octavo Año de E.G.B. "A".

Elaborado por: Lic. Paulina Quezada