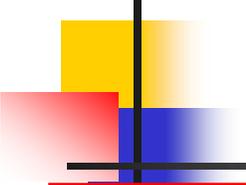


COLEGIO NACIONAL TÉCNICO

"JACINTO JIJÓN Y CAAMAÑO"

**LOS ORGANIZADORES GRÁFICOS
Y OTRAS TÉCNICAS DIDÁCTICAS**

2007-2008



BIENVENIDOS



EL A B C DE LOS ORGANIZADORES GRÁFICOS Y OTRAS TÉCNICAS DIDÁCTICAS

1. Mapa Conceptual
2. Mandala
3. Mapa Mental
4. Llaves
5. Árbol familiar
6. Árbol de problemas
7. Árbol de representación y Explicación (A.R.E.)
8. Bosquejo esquemático



EL A B C DE LOS ORGANIZADORES GRÁFICOS Y OTRAS TÉCNICAS DIDÁCTICAS

9. Ciclo
10. Constelación de Ideas
11. Croquis
12. Cuadro de resumen
13. Diagrama de distribución Biogeográfica
14. Diagrama de doble exposición
15. Diagrama Jerárquico
16. Diagrama de secuencia
17. Diagrama de VENN
18. Escalas



EL A B C DE LOS ORGANIZADORES GRÁFICOS Y OTRAS TÉCNICAS DIDÁCTICAS

19. Escaparate
20. Espina de pescado
21. Flujograma
22. Gráfico de control
23. Guía para anticipación y reacción
24. Hojas para pensar
25. Infomapa
26. Líneas de interacción
27. Línea de tiempo
28. Mapa del carácter
29. Mapa semántico



EL A B C DE LOS ORGANIZADORES GRÁFICOS Y OTRAS TÉCNICAS DIDÁCTICAS

30. Mentefacto conceptual
31. Mesa de idea principal
32. Notificación
33. Organizador Araña
34. Pictograma
35. Pirámide
36. Problema y soluciones
37. Proyecto de trabajo



EL A B C DE LOS ORGANIZADORES GRÁFICOS Y OTRAS TÉCNICAS DIDÁCTICAS

- 38. Red Alimenticia
- 39. Red Conceptual
- 40. Rejilla conceptual
- 41. Rueda de atributos
- 42. Rueda Lógica
- 43. S.P.R.I.
- 44. Técnica K.W.L.H.
- 45. Viñetas derivativas
- 46. Zoom creativo

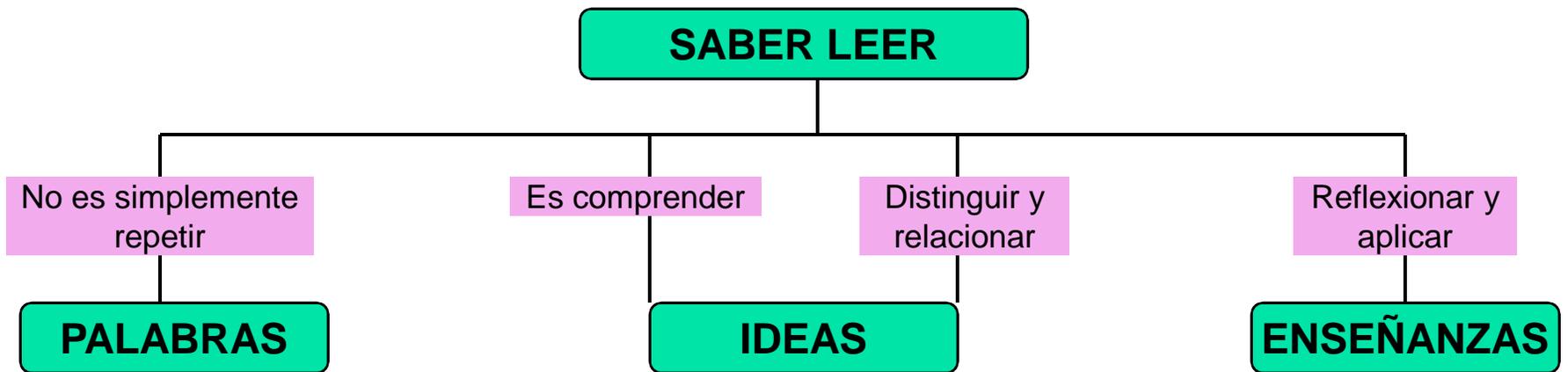


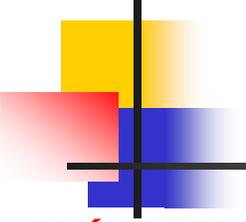
EL A B C DE LOS ORGANIZADORES GRÁFICOS Y OTRAS TÉCNICAS DIDÁCTICAS

- 47. Las supernotas
- 48. Diagrama U.V.E.
- 49. Glosario



MAPA CONCEPTUAL





MAPA CONCEPTUAL

QUÉ ES UN MAPA CONCEPTUAL?

Los mapas Conceptuales, son estrategias de aprendizaje desarrollados por Joseph Novak, sobre la base de la Teoría del Aprendizaje Significativo de Ausubel. De esta teoría, se toman en cuenta fundamentalmente, dos principios: la Diferenciación progresista, según la cual, los conceptos adquieren más significado a medida que se establecen nuevas relaciones entre ellos; y la conciliación Integradora, que establece la mejora del aprendizaje, basándose en la integración de nuevos vínculos entre conceptos o el descubrimiento de concepciones erróneas en su estructura lógica y cognitiva.

CÓMO SE CONSTRUYE?

Para construir los mapas conceptuales, se debe tener claro cuales son los elementos fundamentales que los componen. Entre estos: Los conceptos, las proposiciones y las palabras de enlace.

Los conceptos, según su creador, serían regularidades en los objetos o acontecimientos que se designan mediante un término. Por ejemplo: Ser vivo, animal, planta, reproducción. Por otra parte, se recomienda que un concepto se escriba una sola vez y se lo incluya dentro de una elipse o rectángulo.



MAPA CONCEPTUAL

CÓMO SE CONSTRUYE?

Las proposiciones, consisten en la unión de dos o más conceptos, por medio de nexos o palabras de enlace, para formar una unidad de significado. Los animales son seres vivos, es un ejemplo de una proposición.

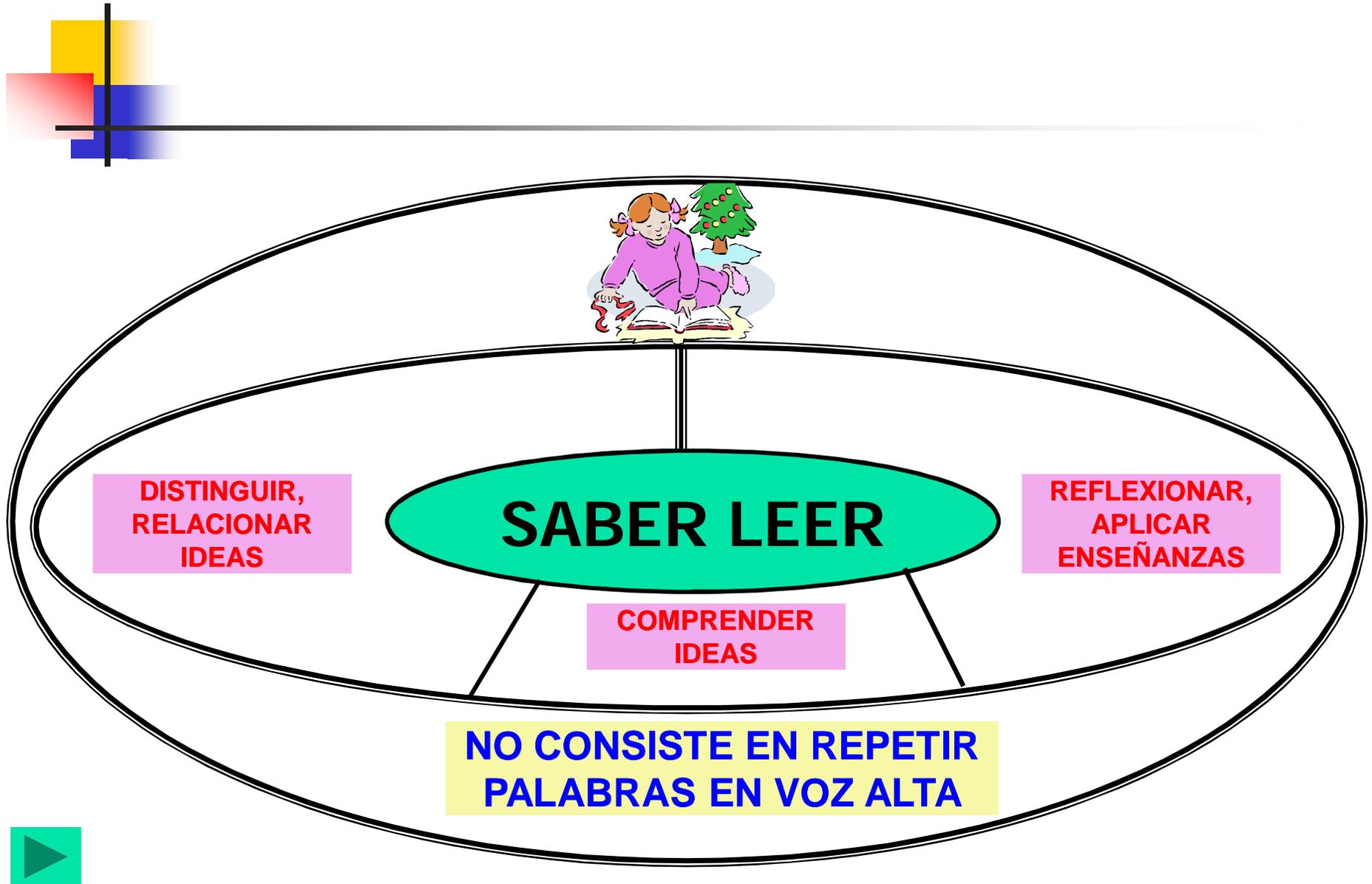
Las palabras de enlace, son términos que sirven para unir los conceptos. Con su uso se establecen los tipos de relaciones posibles entre los conceptos. Son palabras de enlace: las conjunciones, los verbos.

Debería considerarse también, las diferentes relaciones jerárquicas que pueden establecerse entre los conceptos. De acuerdo con los niveles, los conceptos pueden ordenarse como: subordinadas (si son menos inclusivos que otros, por ejemplo, metabolismo, es un concepto que se subordina o se incluye dentro del concepto ser vivo), coordinados (cuando comparten el mismo nivel, como en el caso de variación, metabolismo, irritabilidad,..., que deben ubicarse al mismo nivel; pues son características de los seres vivos, que es un concepto más general, o que superordina a los otros). Para representar las relaciones entre conceptos, trazar líneas entre ellos, unidas mediante las palabras de enlace.

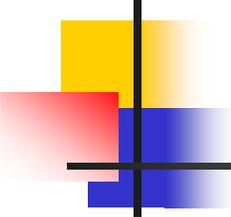
NOTA: Los gráficos que se incluyen en el ejemplo propuesto, son opcionales, esta alternativa suele usarse con mejores resultados con estudiantes de los primeros años de educación básica.



MANDALA



MANDALA



QUÉ ES UN MANDALA?

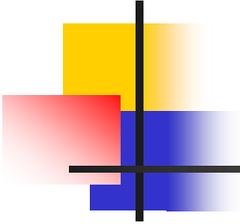
Son esquemas circulares, Según Horda Kellog, los mándalas constituyen una de las formas primarias de representación humana. Esta autora, ha verificado con sus estudios que en casi todas las culturas, los primeros dibujos infantiles consisten en círculos en cuyo interior se incluye una cruz. Para Andrea Charron el término Mándala, viene del Sánscrito, y significa disco solar, círculo. Etimológicamente, deriva de MANDA que significa ESENCIA y LA que se traduce como FINALIZACIÓN, CONCRECIÓN, Entonces, literalmente sería: CONCRECIÓN DE LA ESENCIA EN SI. A partir de su conocimiento, desde un enfoque de las corrientes espiritualistas de Oriente, así como de algunos estudios educativos; es como, en algunas propuestas pedagógicas contemporáneas, se ha generalizado ciertas pautas para elaboración_.

CÓMO SE CONSTRUYE?

Para diseñar este organizador, se pone en juego el pensamiento visual, es importante desarrollar y refinar las capacidades de observación. Por lo cual, como un ejercicio de entrenamiento, se buscará en la naturaleza múltiples modelos. La forma redonda de las cosas sugiere muchos ejemplos: el sol y los planetas girando a su alrededor, las flores, el óvulo y los espermatozoides en el momento de la fecundación, la célula, la representación tradicional del átomo y sus electrones, los cortes transversales de frutos, ramas, raíces y troncos , la rueda, los símbolos y figuras precolombina, un reloj, entre una afinidad de diseños.



MANDALA



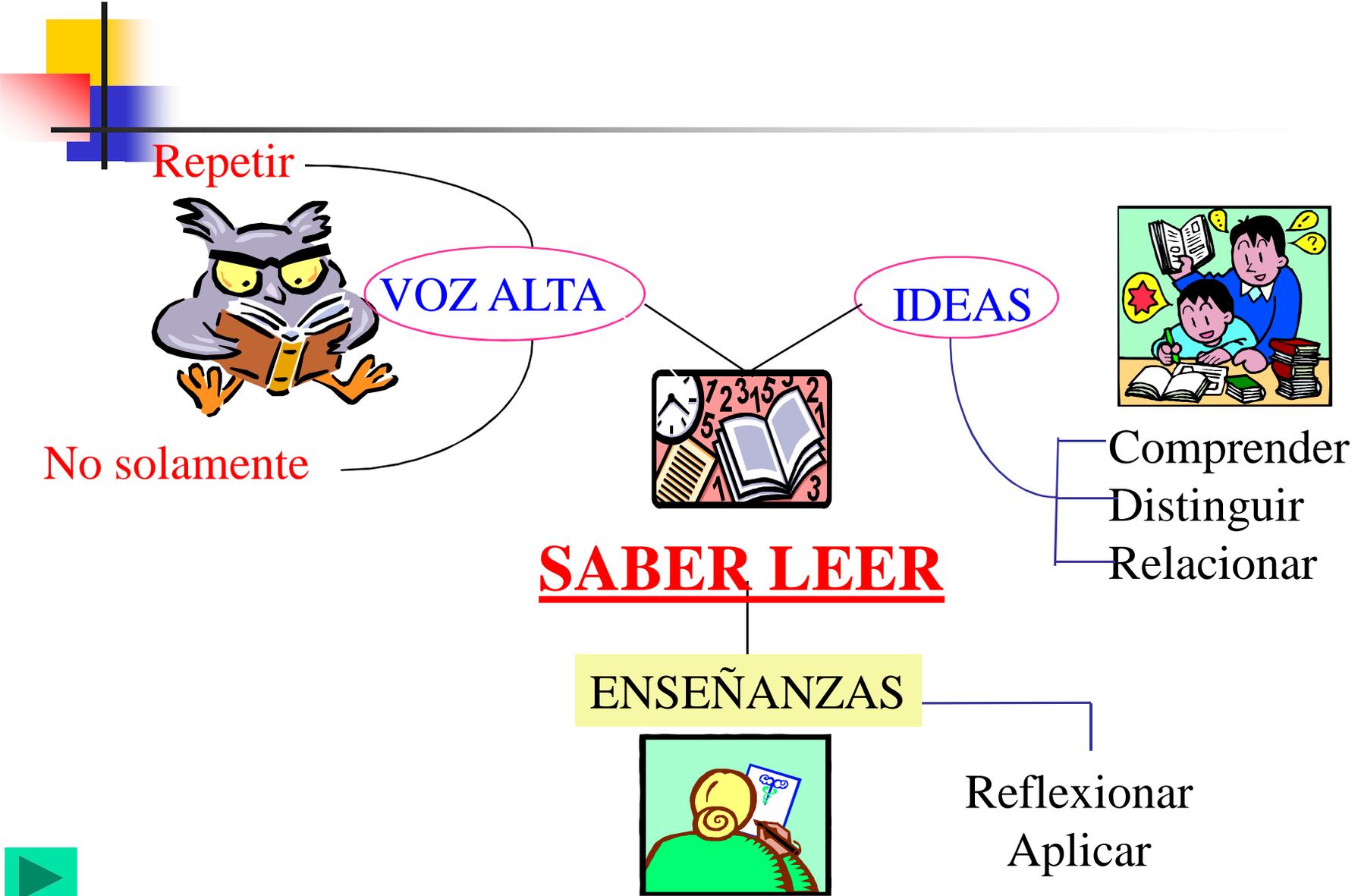
CÓMO SE CONSTRUYE?

Al construir un Mándala se debe tener en cuenta lo siguiente:

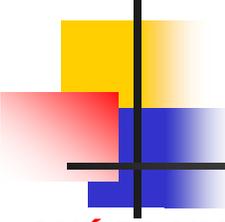
1. Dibuje, en primer lugar, un círculo o una elipse.
2. Al círculo o la elipse dibujada, se los dividirá en partes, de acuerdo con el número de categorías.
3. Posteriormente, en cada sección se ubicará los conceptos o imágenes requeridas.
4. Al Mándala, de manera general, lo acostumbran dividir en círculos concéntricos, de acuerdo con los niveles de jerarquía que presentan los conceptos. Aunque ésta no es la única opción.
5. Para finalizar, en búsqueda de una mejor presentación, se sugiere usar imágenes y varios colores.



MAPA MENTAL



MAPA MENTAL



QUÉ ES UN MAPA MENTAL?

Se constituyen como diagramas que potencian el pensamiento creativo; pues, a más de las palabras, jerarquía secuencia y números, que presentan los esquemas lógicos como los mentefactos, las redes y los mapas conceptuales; necesitan la inclusión de dibujos, color, ritmo. La neurona (célula nerviosa) con sus dendritas o un árbol con sus varias ramas, se presentan como modelos básicos de este organizador.

CÓMO SE CONSTRUYE?

Al elaborar un mapa mental, se sugiere:

1. Definir en primer lugar, el concepto que se constituirá como núcleo del mapa: incluir una ilustración junto a una palabra, para describirlo claramente.
2. El concepto fundamental se dibujará en el centro de la hoja, y de él irradiarán, como ramales secundarios, el resto de términos, imágenes u otros esquemas.
3. Al igual que la mayoría de organizadores, los mapas mentales, presentan jerarquía de conceptos. Por ello, las ideas más importantes se ubican cerca del núcleo. Estas ideas se escriben, preferentemente, como una sola palabra anotada sobre una línea de igual tamaño al espacio que ocupa. Las ideas secundarias, a su vez, podrían generar nuevos pensamientos que se anotaran como ramales terciarios.



MAPA MENTAL

CÓMO SE CONSTRUYE?

4. Para mejorar la legibilidad del documento, se sugiere que las palabras se escriban con mayúscula y en letra imprenta.
5. En búsqueda de mejorar la expresión, sus creadores, recomiendan dejar la mente en libertad. Es decir, no se debe pensar exageradamente en que lugar, ubicar tal o cual palabra. Se vuelve necesario anotar las ideas espontáneamente; ya que según estudios recientes, se ha descubierto que el cerebro procesa información en forma irradiante y no de manera lineal u organizada: primero una idea y después la siguiente; más bien aparecen como una cantidad de ideas sin orden aparente.
6. En una segunda versión, se procurará reorganizar las ideas para buscar una mejor presentación, a la vez que se enriquece el mapa inicial con conceptos más pertinentes, imágenes, varios colores para describir otras ideas, figuras geométricas y códigos para resaltarlas, o flechas para relacionar partes distantes.



LLAVES

SABER LEER

NO ES SIMPLEMENTE REPETIR EN VOZ ALTA

ES COMPRENDER EL SIGNIFICADO DE LAS IDEAS

ES DISTINGUIR, RELACIONAR LAS IDEAS EXPUESTAS

ES REFLEXIONAR Y APLICAR ENSEÑANZAS

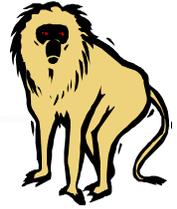


LLAVES

SERES
VIVOS

ANIMALES

Acelomados
Seudocelomados
Celomados



PLANTAS

Avasculares
Vasculares



HONGOS

Zigomicetes
Ascomicetes
Basidiomicetes
Deuteromicetes



PROTISTAS

Algas
Protozoos
Mohos
Plasmodios

MÓNERA

Arqueobacterias
Eubacterias



LLAVES

QUÉ ES UNA LLAVES?

Un avance en la manera de organizar la información, a principios del siglo anterior, fueron los cuadros sinópticos. En realidad, hasta no hace mucho tiempo constituían los únicos esquemas usados. Estos organizadores podían presentarse de algunas maneras: como sistema de llaves, como diagrama jerárquico o en forma de una matriz (cuadro de resumen). Por medio de una llaves es posible representar las relaciones de graduación entre los conceptos de manera jerárquica horizontal.

CÓMO SE CONSTRUYE?

Al construir unas llaves, es importante:

1. Determinar el número de categorías. Para ello, se especifican los niveles de jerarquía presentes entre los conceptos. ¿Cuál es el más inclusivo (General)?. Este concepto supraordina a otros más particulares, los cuales a su vez se descomponen en conceptos específicos. En el ejemplo: Seres vivos, contiene a los conceptos: Animales, Plantas, Hongos, Protistas y Móneras, Estos a su vez, supraordinan a otros conceptos que forman parte de ellos. Así pues, las plantas pueden ser de dos clases: Avasculares y Vasculares.
2. Es fundamental establecer claramente estas relaciones para organizar la información en un sistema de llaves.



ÁRBOL FAMILIAR ÁRBOL GENEALÓGICO

QUÉ ES UN ÁRBOL GENEALÓGICO (FAMILIAR)

Es un diagrama que describe las relaciones de parentesco existentes dentro de la familia.

CÓMO SE CONSTRUYE

Se ilustra en el primer nivel al Padre y Madre de las familias, para en el segundo nivel ilustrar a sus descendientes.



ALTA



BAJA



ALTA



ALTA

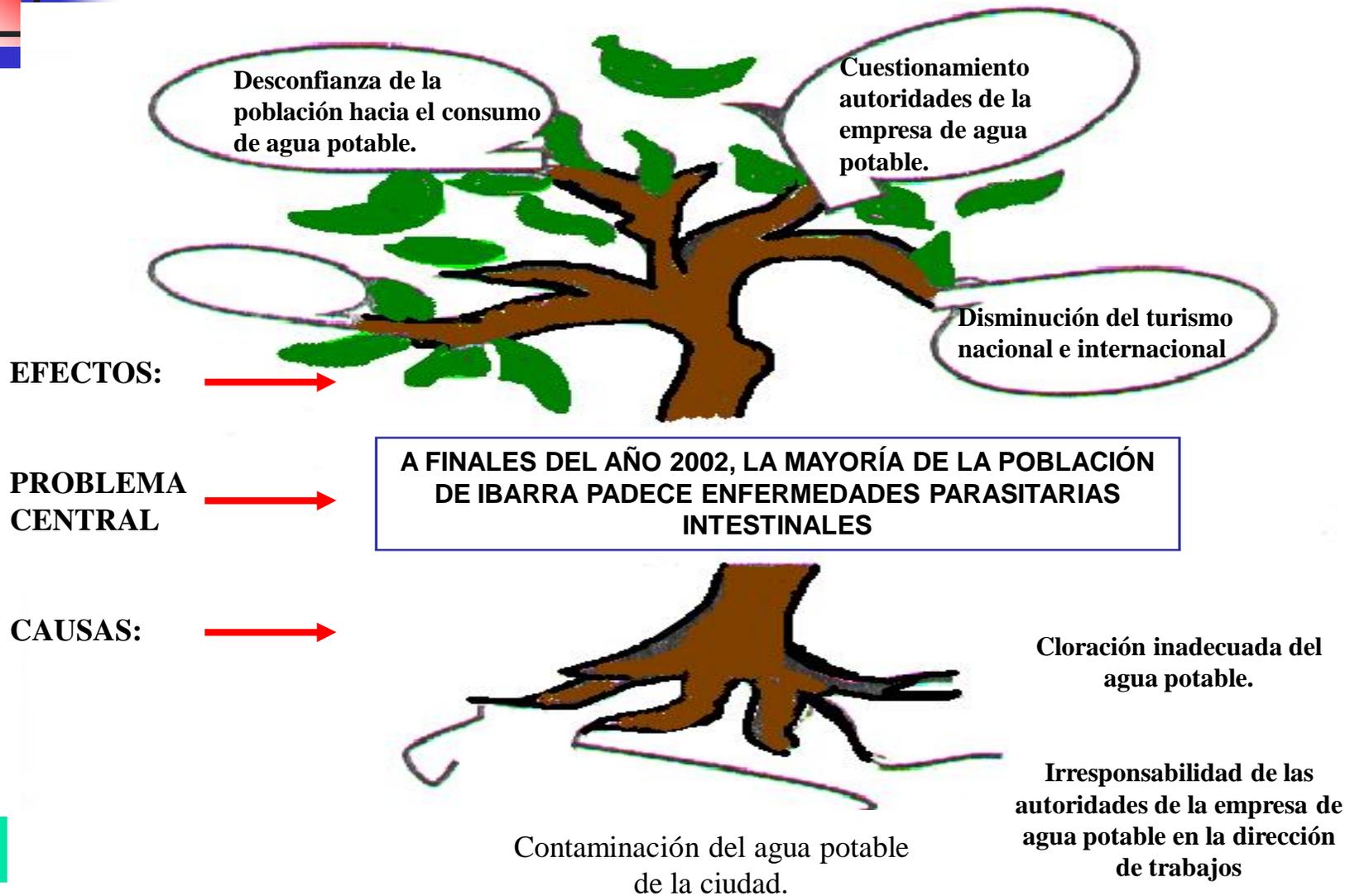


BAJA

De la misma forma, se procede con los niveles inferiores que se representan genealógicamente.



ÁRBOL DE PROBLEMAS



ÁRBOL DE PROBLEMAS

QUÉ ES UN ÁRBOL DE PROBLEMAS?

Es un diagrama característico de la identificación de proyectos según el enfoque del **MARCO LÓGICO** (Matriz para especificar los componentes de un proyecto y sus vinculaciones. Fue adaptado por la agencia de cooperación alemana desde el ámbito empresarial en donde se originó, de la mano del ingeniero japonés Kaoru Ishikawa. Este esquema, conocido también como diagrama de causas y efectos, constituye una adaptación del diagrama espina de pescado. De la forma como se lo muestra en el modelo, simboliza un árbol.

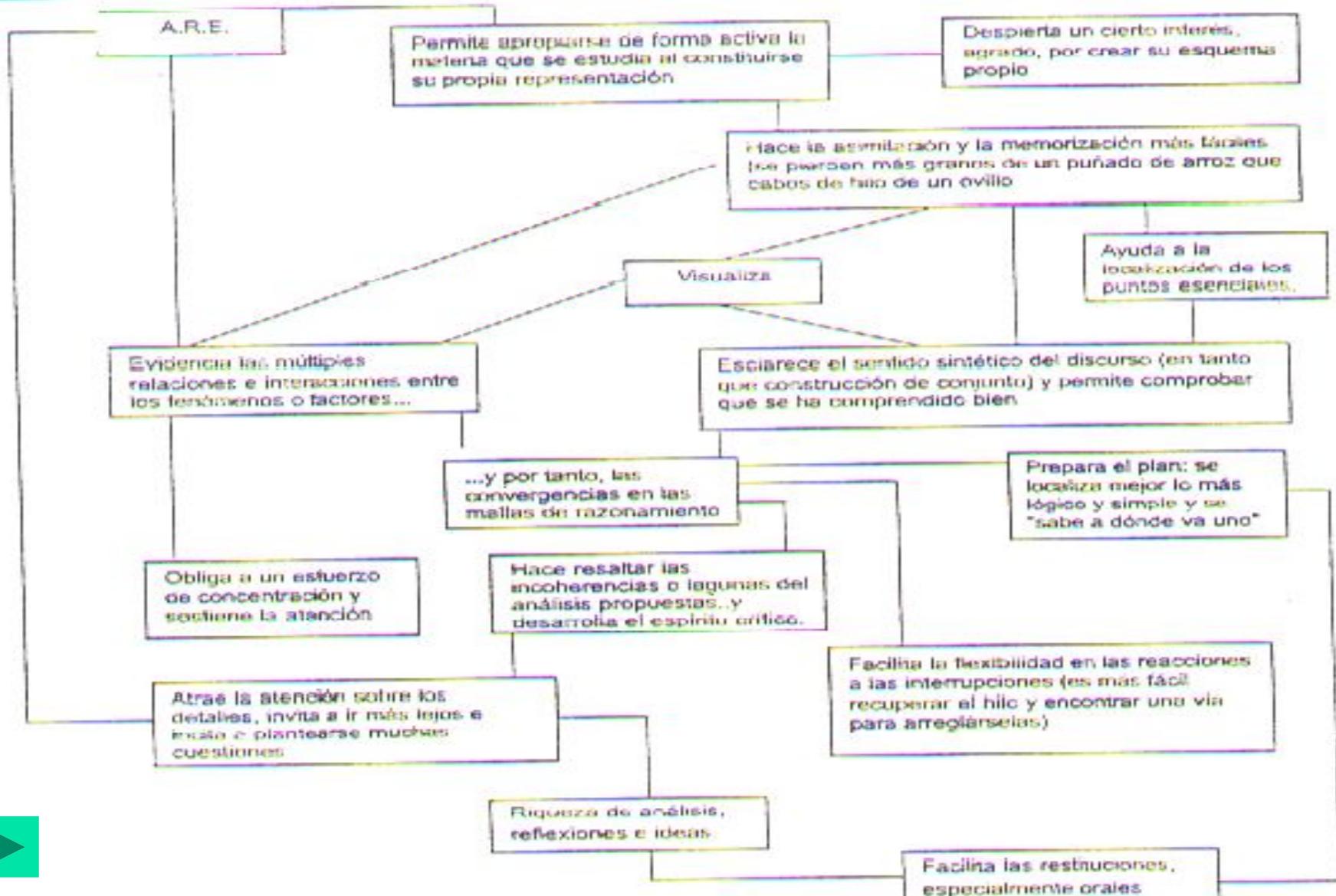
CÓMO SE CONSTRUYE?

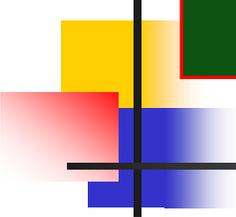
Para elaborarlo, se parte del centro del tallo, que es en donde debe escribirse el problema identificado para el estudio. En sus raíces, se anota las causas que genera el problema. En los frutos, se establece los efectos que provoca el problema central.

Posteriormente sobre la base de los resultados obtenidos en el árbol de problemas, en el cual se han descrito las situaciones negativas percibidas, se pasa a realizar el **ÁRBOL DE OBJETIVOS**. En este diagrama debe anotarse las situaciones negativas como estados positivos alcanzados. Por ejemplo, en el caso del problema central, la situación sería la **ERRADICACIÓN DE LAS ENFERMEDADES PARASITARIAS INTESTINALES DE LA POBLACIÓN DE LA CIUDAD**. Para la causa: cloración inadecuada del agua, se tendría, supervisión y vigilancia continua del tratamiento físico químico del agua....



A.R.E. ÁRBOL DE REPRESENTACIÓN Y EXPLICACIÓN





A.R.E. ÁRBOL DE REPRESENTACIÓN Y EXPLICACIÓN

QUÉ ES UN A.R.E.?

Tal como indica su nombre, un A.R.E. es un diagrama que posibilita representar y explicar gráficamente un contenido de estudio. En este esquema se evidencian las ideas esenciales así como sus diversas relaciones e interacciones.

CÓMO SE CONSTRUYE?

Se Recomienda:

- Elementos gráficos:** Rectángulos, cuadrados, flechas, líneas curvas, discontinuas.
- Contenido:** Ideas, conceptos, relaciones entre ideas y conceptos, ejemplos.
- Estructura.** Diversificada, en función de la construcción de significados del lector.
No necesariamente jerárquica.
- Posibilidades.** Alteración del plan lineal del discurso.
Establecimiento de relaciones no sólo binarias, sino retroactivas e interactivas.
-  Flexibilidad gráfica.

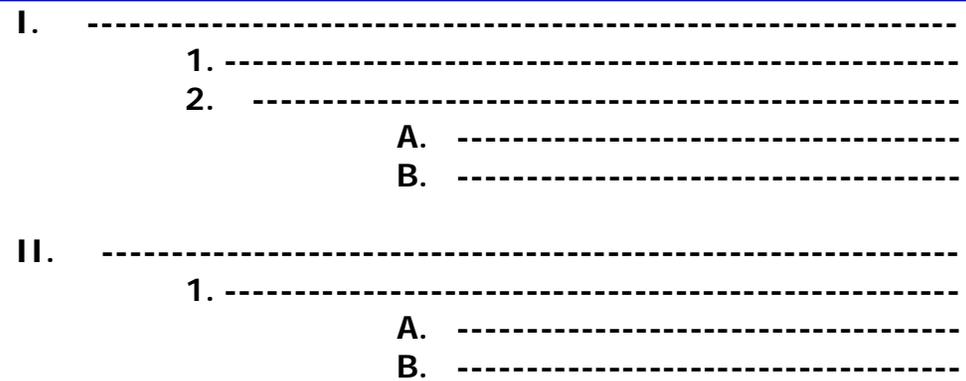
BOSQUEJO ESQUEMÁTICO

QUE ES UN BOSQUEJO ESQUEMÁTICO?

Es un esquema mediante el cual se representan los conceptos o ideas de manera jerárquica vertical. Para algunos estudiosos constituye el antecesor de todos los diagramas usados contemporáneamente, pues simboliza una de las primeras formas de ordenar gráficamente la información.

CÓMO SE CONSTRUYE?

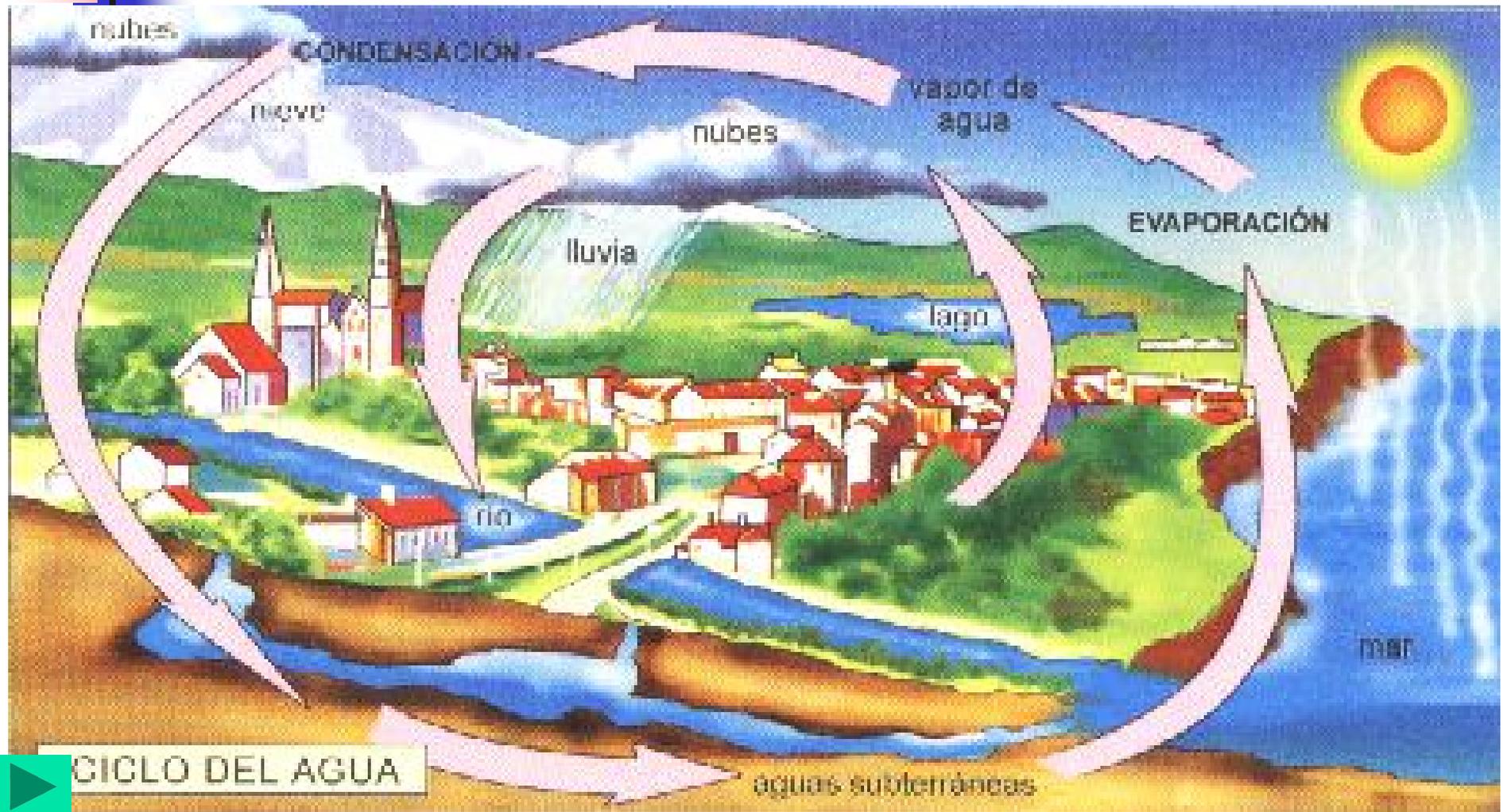
Este diagrama tiene como fundamento el sistema de escalonamiento, de ahí que, los conceptos deben ordenarse subordinadamente en forma vertical, desde los mas generales hasta los mas específicos. De acuerdo con el nivel específico, los conceptos mas particulares o menos inclusivos, se desplazan hacia la derecha. Se sugiere anteponer un número o letra en relación al orden que se les ha dado.



Además, suele usarse para indicar la estructura de una monografía, una tesis o el índice de los libros.



CICLO



CICLO

QUÉ ES UN CICLO?

Un ciclo es un diagrama circular por medio del cual pueden representarse los acontecimientos que se producen en secuencia radial, es decir, fenómenos naturales o eventos que inician y terminan una y otra vez, con movimiento circular. Como ejemplos de lo anotado, tenemos: el ciclo celular, el ciclo reproductivo de los helechos y los musgos, ciclos de los gases (oxígeno, carbono, nitrógeno, fósforo), el ciclo de la vida, la metamorfosis de los insectos o los anfibios.

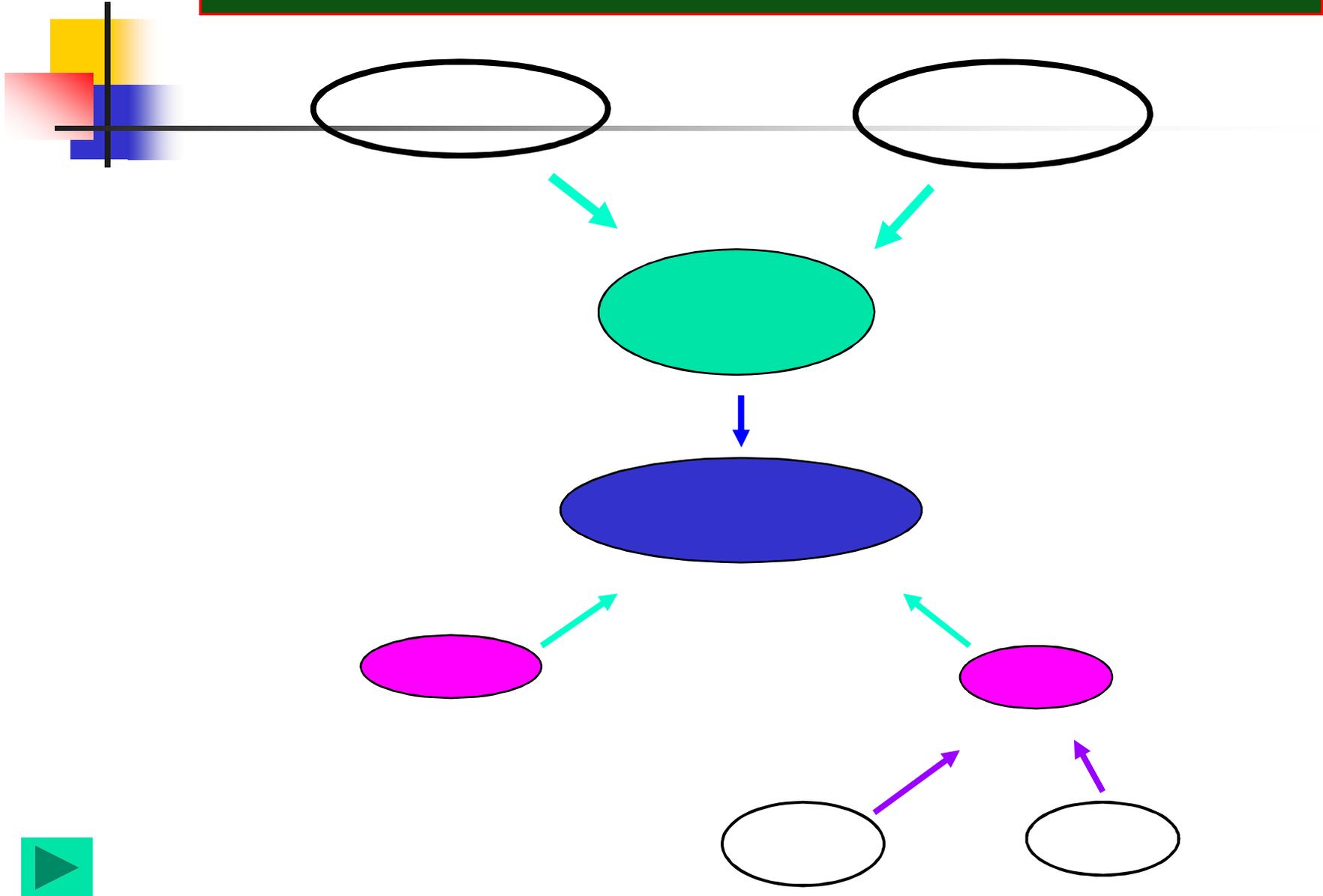
CÓMO SE CONSTRUYE?

Para construirlo se deben considerar los siguientes aspectos:

- Determinar cuáles son los principales eventos que forman parte del ciclo.
- Reconocer al acontecimiento inicial y la manera cómo se relaciona este con otros elementos.
- Tener presente el sentido del movimiento circular que empieza y concluye una y otra vez.



CONSTELACIÓN DE IDEAS



CONSTELACIÓN DE IDEAS



CONSTELACIÓN DE IDEAS

QUÉ ES UNA CONSTELACIÓN DE IDEAS?

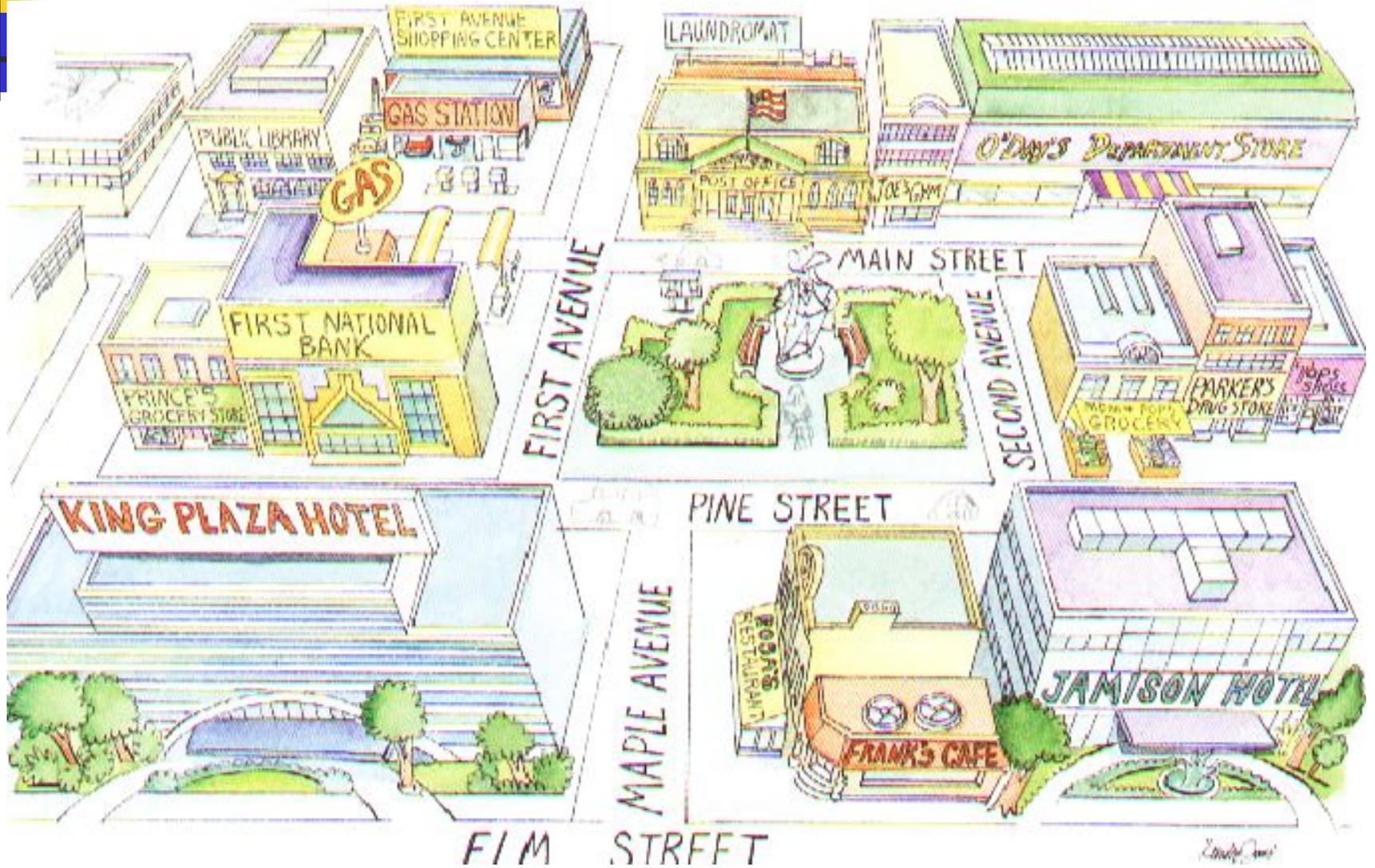
Representa un gráfico que permite ordenar los conceptos o ideas asociadas en forma jerárquica irradiante, de manera semejante a una constelación estelar.

CÓMO SE CONSTRUYE?

Puede partirse desde un concepto o idea central hacia el contorno, o también, se pueden organizar primeramente los conceptos específicos o las proposiciones acerca de la temática en estudio, hacia la periferia de la hoja, estos a su vez confluirán hacia otros más abarcadores o particulares (que los contengan), los cuales convergen hacia un concepto más general o idea esencial ubicados en el centro. Es decir, se ordenan los conceptos e ideas asociadas, dentro de elipses, de acuerdo con su nivel de jerarquía. Para mejorar la presentación, conviene construir una segunda versión del esquema.



CROQUIS



CROQUIS

QUÉ ES UN CROQUIS?

Según el diccionario de la Lengua española (Espasa – Calpe) , un croquis es un diseño ligero de un terreno, paisaje o posición militar, que se hace a ojo y sin valerse de instrumentos geométricos.

CÓMO SE CONSTRUYE?

Para esbozar un esquema de este tipo se necesita conocer solamente dos elementos:

- Los lugares más importantes (áreas claves) que pueden servir de referencia y
- Las vías de enlace.

Con estos componentes se elaborará un gráfico que muestre una visión de conjunto del lugar o lugares que se pretenda representar.



CUADRO DE RESUMEN

Células	Tejidos	Órganos	Sistemas	Organismo
<p>Unidad básica de la vida que presenta todas las propiedades vitales y puede llevar una vida independiente.</p> <p>Ejemplos: osteocitos, eritrocitos, neuronas, leucocitos.</p>	<p>Conjunto de células iguales que cumplen la misma función y trabajan coordinadamente</p> <p>Ejemplos: tejido óseo, muscular, sanguíneo, conjuntivo, elástico.</p>	<p>Reunión de tejidos diferentes que trabajan en armonía en el cumplimiento de una función.</p> <p>Ejemplo: estómago, corazón, cerebro, hígado, riñones.</p>	<p>Integración de órganos que cumplen una función biológica.</p> <p>Ejemplo: sistema nervioso, circulatorio, esquelético, muscular.</p>	<p>Conjunto de sistemas biológicos que interaccionan entre sí. Están constituidos desde el nivel celular hasta el de sistemas.</p> <p>Ejemplo: perro, gato, rosa, pino.</p>



CUADRO DE RESUMEN

QUÉ ES UN CUADRO DE RESUMEN?

De acuerdo con la forma como se organiza la información, se puede afirmar que se trata de un tipo de cuadro sinóptico exhibido en forma de matriz rectangular.

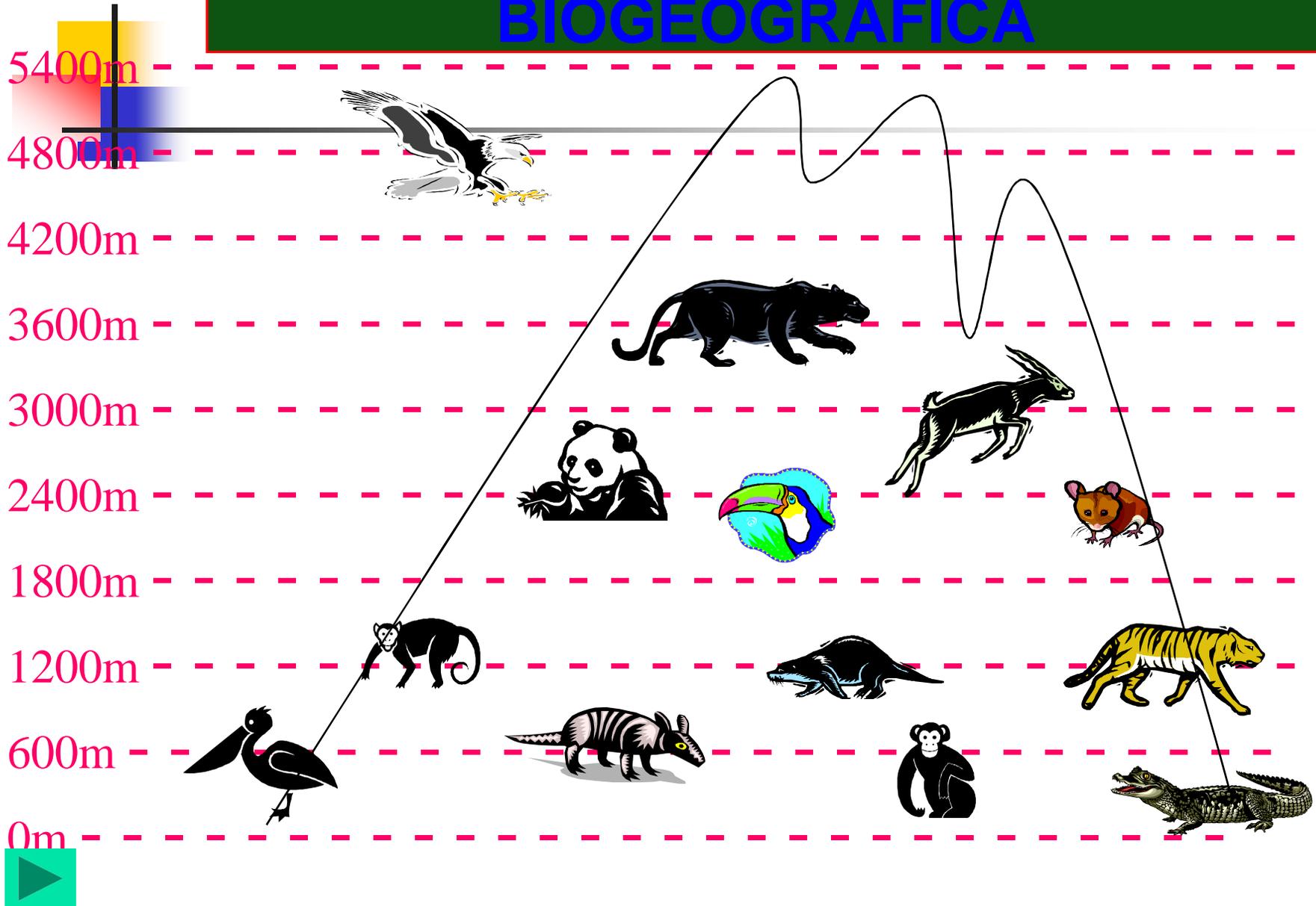
CÓMO SE CONSTRUYE?

La preparación de un cuadro de resumen demanda considerar tres aspectos importantes:

1. Determinar los contenidos esenciales. Cuántos conceptos, temáticas u objetos deberán desarrollarse.
2. Representación esquemática. Sobre la base de los elementos a resumir, se elabora un recuadro dividido en tantas columnas como componentes contenga la temática.
3. Organización de la información relacionada con cada componente. Es importante que se anote en cada columna solamente las ideas esenciales.



DIAGRAMA DE DISTRIBUCIÓN BIOGEOGRÁFICA



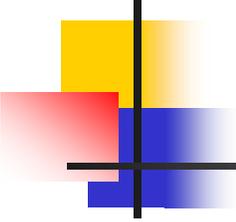


DIAGRAMA DE DISTRIBUCIÓN BIOGEOGRÁFICA

QUÉ ES UN DIAGRAMA DE DISTRIBUCIÓN BIOGEOGRÁFICA?

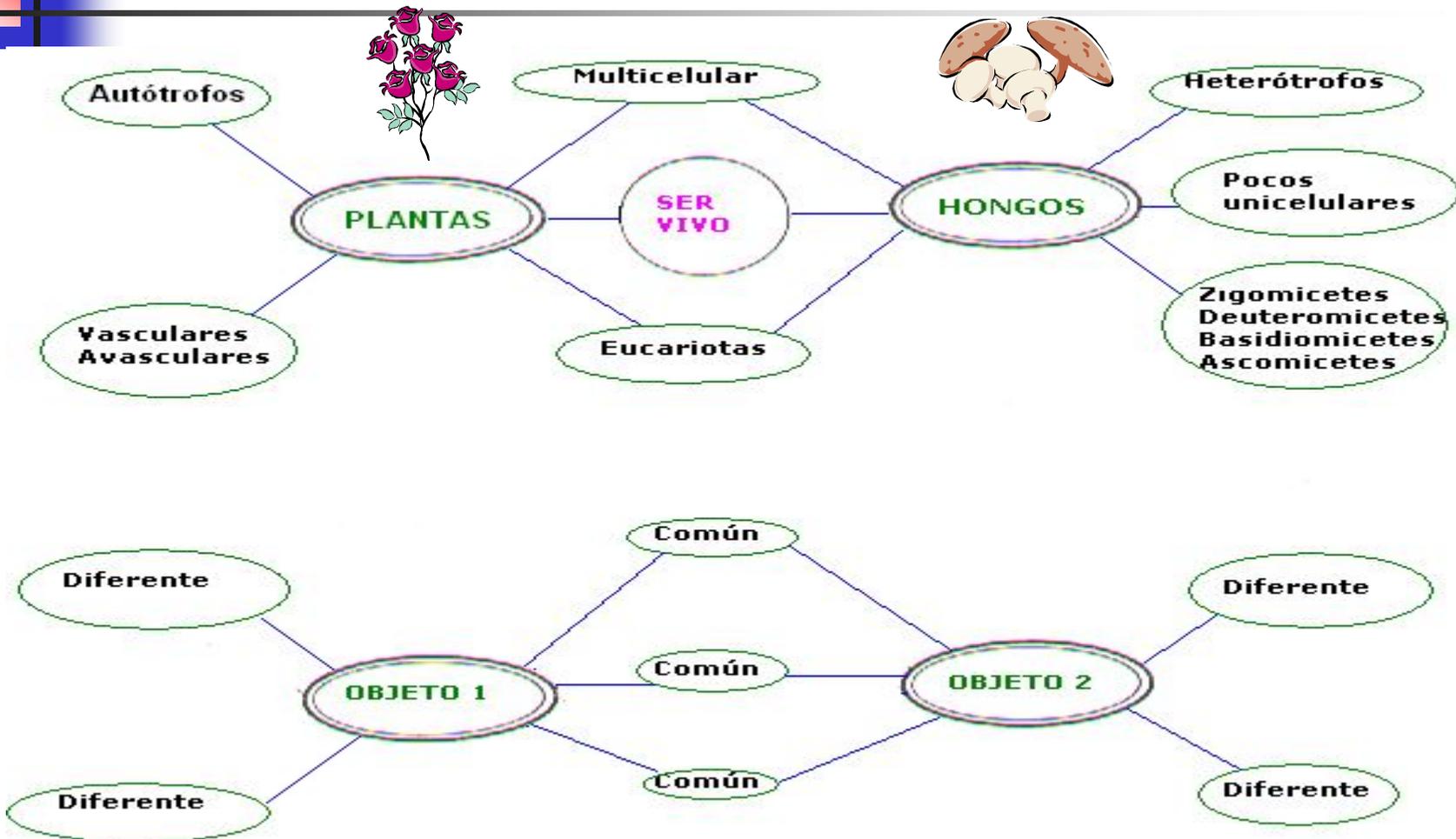
Representa un diagrama que exhibe la distribución de especies vegetales, animales, etnias o cualquier otro elemento, sobre una determinada superficie de territorio.

CÓMO SE CONSTRUYE?

Al elaborarlo se puede tomar como referencia el ejemplo propuesto: no obstante, también es adecuado dibujar un mapa dividido en zonas o regiones distintas, sobre las cuales se grafican los animales o plantas que allí habitan. En relación al modelo propuesto, se parte de un esquema que muestra distintos niveles de altura. A continuación, de acuerdo a la información que se tenga de las zonas de vida y rangos de altitud, en las cuales se distribuyen las especies, se dibuja o pega recortes de los animales o vegetales que se quiera distribuir geográficamente.



DIAGRAMA DE DOBLE EXPOSICIÓN



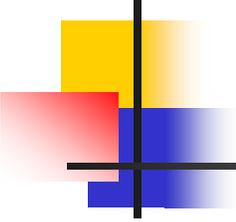


DIAGRAMA DE DOBLE EXPOSICIÓN

QUÉ ES UN DIAGRAMA DE DOBLE EXPOSICIÓN?

Constituye un gráfico que permite establecer semejanzas y diferencias entre dos objetos, temáticas, o conceptos o acontecimientos. En otros términos, en un diagrama de doble exposición, se relacionan dos objetos por sus características o atributos.

CÓMO SE CONSTRUYE?

Se dibujan primeramente, con doble línea, dos elipses separadas entre sí, en cuyo interior se anotan los objetos a comparar. Luego, en el espacio interno, entre las dos elipses destinadas a los conceptos centrales, deben incluirse otras elipses separadas mediante flechas en su interior se escribirán las características comunes. Hacia el lado exterior, se organizan los objetos diferentes, de igual manera a lo realizado con las cualidades semejantes.



DIAGRAMA JERÁRQUICO

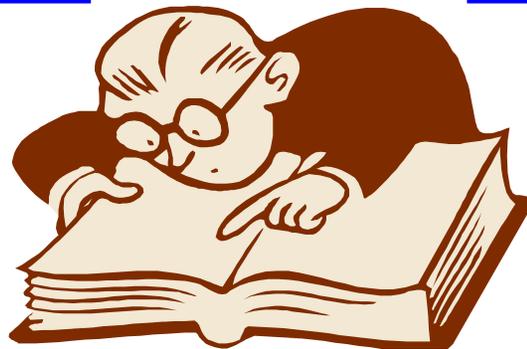
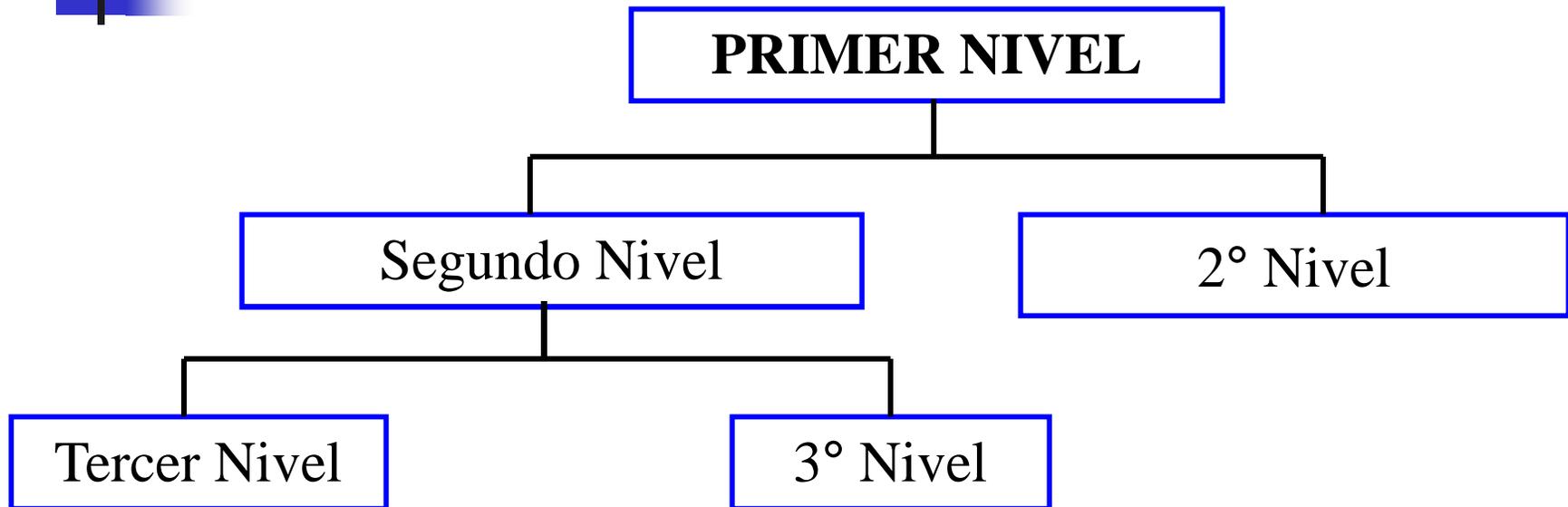


DIAGRAMA JERÁRQUICO

QUÉ ES UN DIAGRAMA JERÁRQUICO?

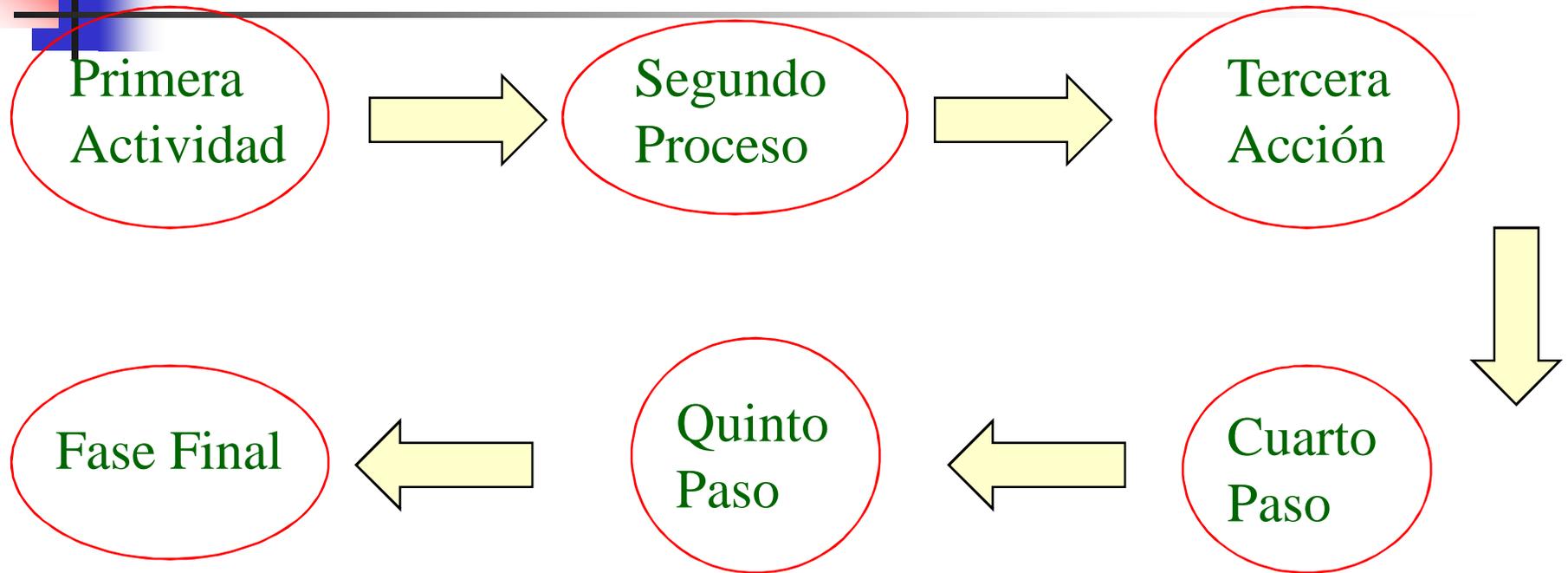
Un diagrama jerárquico constituye un gráfico que ejemplifica como se relacionan los elementos esenciales dentro de un contenido de estudio . Por ello, los conceptos se organizan en distintos niveles de correspondencia.

CÓMO SE CONSTRUYE?

Para construirlo, es necesario establecer los elementos en orden jerárquico, es decir representarlos como componentes que exhiben distintos niveles de organización, así tenemos; supraordinados, es decir conceptos generales o que incluyen a otros, como es el caso de seres vivos que contiene al resto de componentes, coordinados, cuando tienen el mismo nivel de jerarquía; en la muestra se presentan: plantas, animales, hongos, protistas, y móneras, que deben ubicarse al mismo nivel pues son clases de seres vivos; y por último,, elementos subordinados, es decir aquellas representaciones o conceptos que se incluyen dentro de otros más abarcadores; en el modelo propuesto, vascular y avascular se subordinan al concepto planta, pues son tipos de ellas, y este concepto, a su vez, se subordina a seres vivos.



DIAGRAMA DE SECUENCIA



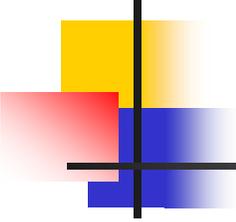


DIAGRAMA DE SECUENCIA

QUÉ ES UN DIAGRAMA DE SECUENCIA?

Es un diagrama que se lo usa para representar acontecimientos que ocurren en secuencia progresiva. Es decir, aquellos eventos que se presentan uno después de otro, en serie.

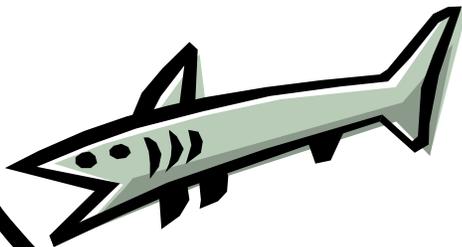
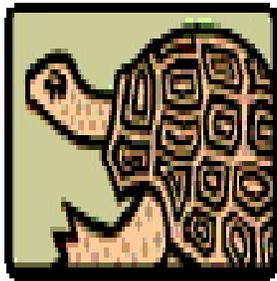
CÓMO SE CONSTRUYE?

Al diseñarlo, se deben priorizar los acontecimientos, procesos, acciones, pasos, niveles, bases, actividades o movimientos principales y el orden con que aparecen. Con estos componentes, se procede a organizar la información dentro de las figuras geométricas para ilustrar la secuencia de los eventos se deben incluir flechas que muestren cual es la dirección.



DIAGRAMA DE VENN

GALÁPAGOS



AMAZONÍA

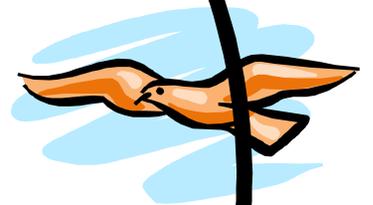
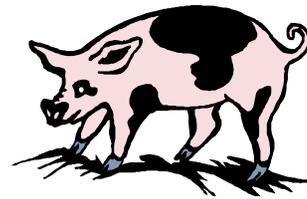
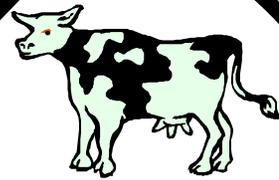


DIAGRAMA DE VENN

QUÉ ES COMPARAR?

Comparar es establecer semejanzas y diferencias entre dos o más objetos, temáticas, conceptos o acontecimientos. Es, por lo tanto, una operación mental, por medio de la cual se procesa la información percibida a través de los sentidos. Reuben Feuerstein, considerado uno de los psicólogos contemporáneos más prominentes, afirma que la conducta comparativa es la base para el desarrollo del pensamiento abstracto y relativo de las personas. Por ello, ejercitarse en la comparación sistemática, posibilitaría mejorar el rendimiento académico.

UN RECURSO METODOLÓGICO: EL DIAGRAMA DE VENN.?

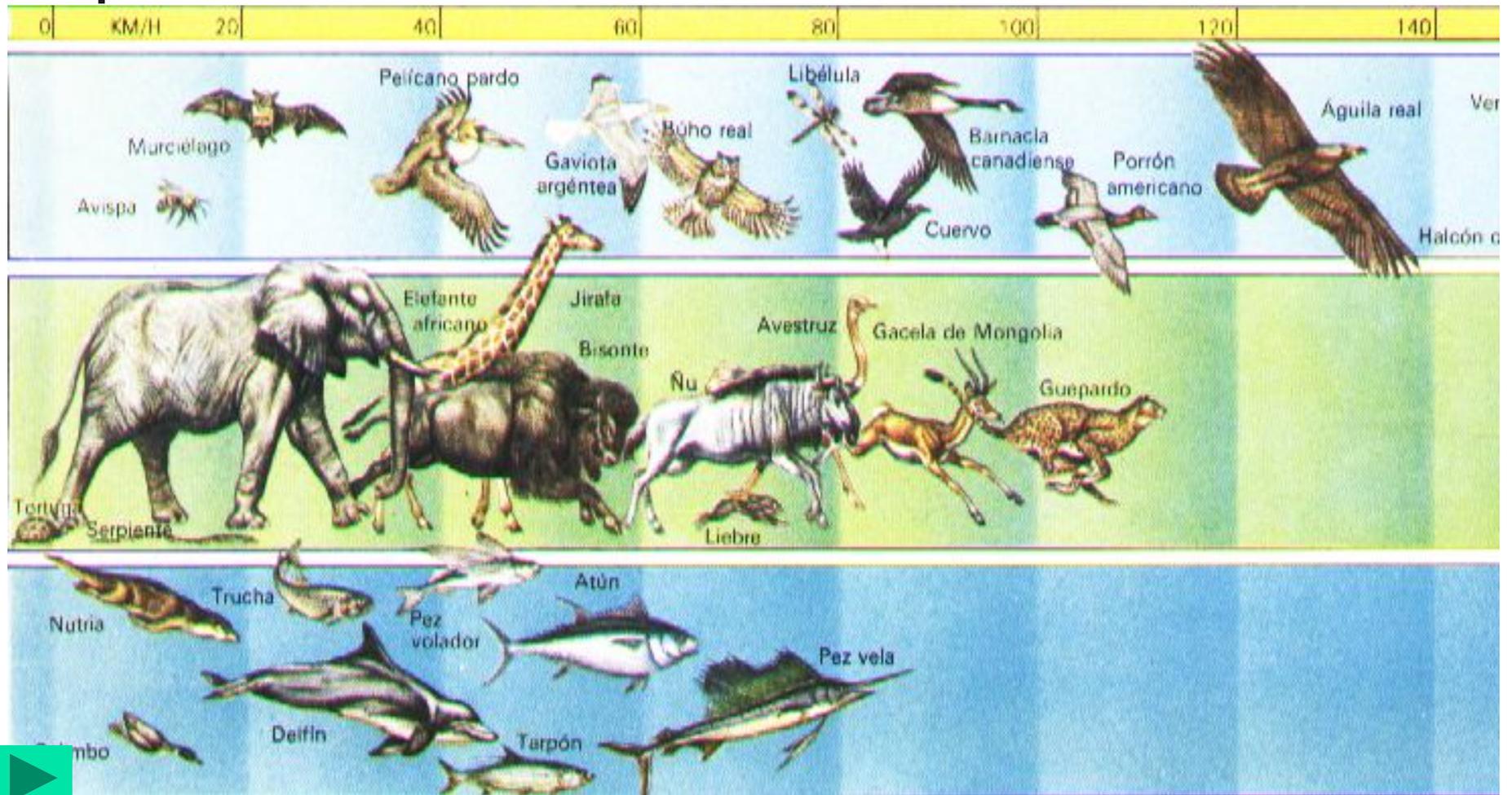
Para ejercitar la comparación disponemos de algunas estrategias como los Cuadros Comparativos o Matrices de Comparación y los Diagramas de Venn.

CÓMO SE CONSTRUYE?

Para diseñarlo, se consideran primeramente, cuales son los campos, aspectos o temáticas que se someterán a comparación. A continuación se dibujan dos o tres círculos entrecruzados, de acuerdo a las necesidades. En su zona de intersección se escriben las características comunes: por fuera de ella, se anotan las diferencias.



ESCALAS



ESCALAS

QUÉ ES UNA ESCALA?

De acuerdo con el Diccionario de la Lengua Española, una escala, es una sucesión ordenada de cosas distintas, pero en la misma serie, o también, una línea recta dividida en partes iguales que representa metros, kilómetros, leguas, etc., y sirve de medida para dibujar proporcionalmente en un mapa o plano las dimensiones de un terreno, máquina u otro objeto, y para averiguar sobre el plano las medidas reales de lo dibujado.

CÓMO SE CONSTRUYE?

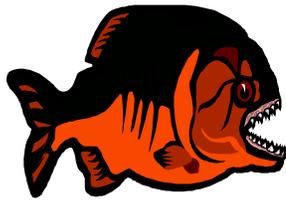
Por lo general, se construye como una línea recta dividida en partes iguales conforme a las medidas o graduaciones establecidas. Para su elaboración se deben tomar en cuenta las siguientes indicaciones:

- Determinar claramente los objetos o seres que se representan en una escala.
- Buscar información pertinente a las dimensiones relativas de los objetos.
- Trazar una línea recta dividida proporcionalmente según las dimensiones establecidas para las cosas o seres vivos descritos.
- Situar en una línea recta, los objetos dibujados a escala (tamaños relativos).



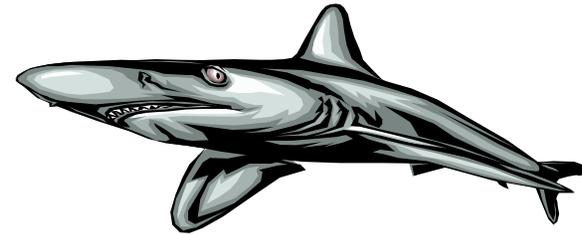
ESCAPARATE

A



PIRAÑA

BALLENA



TIBURÓN

B



FOCA



ANGUILA

C



DELFIN

CABALLITO
DE MAR



GRUPOS POSIBLES:

Peces

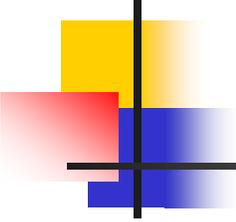
Anfibios

Aves

Reptiles

Mamíferos

D



ESCAPARATE

QUÉ ES UN ESCAPARATE?

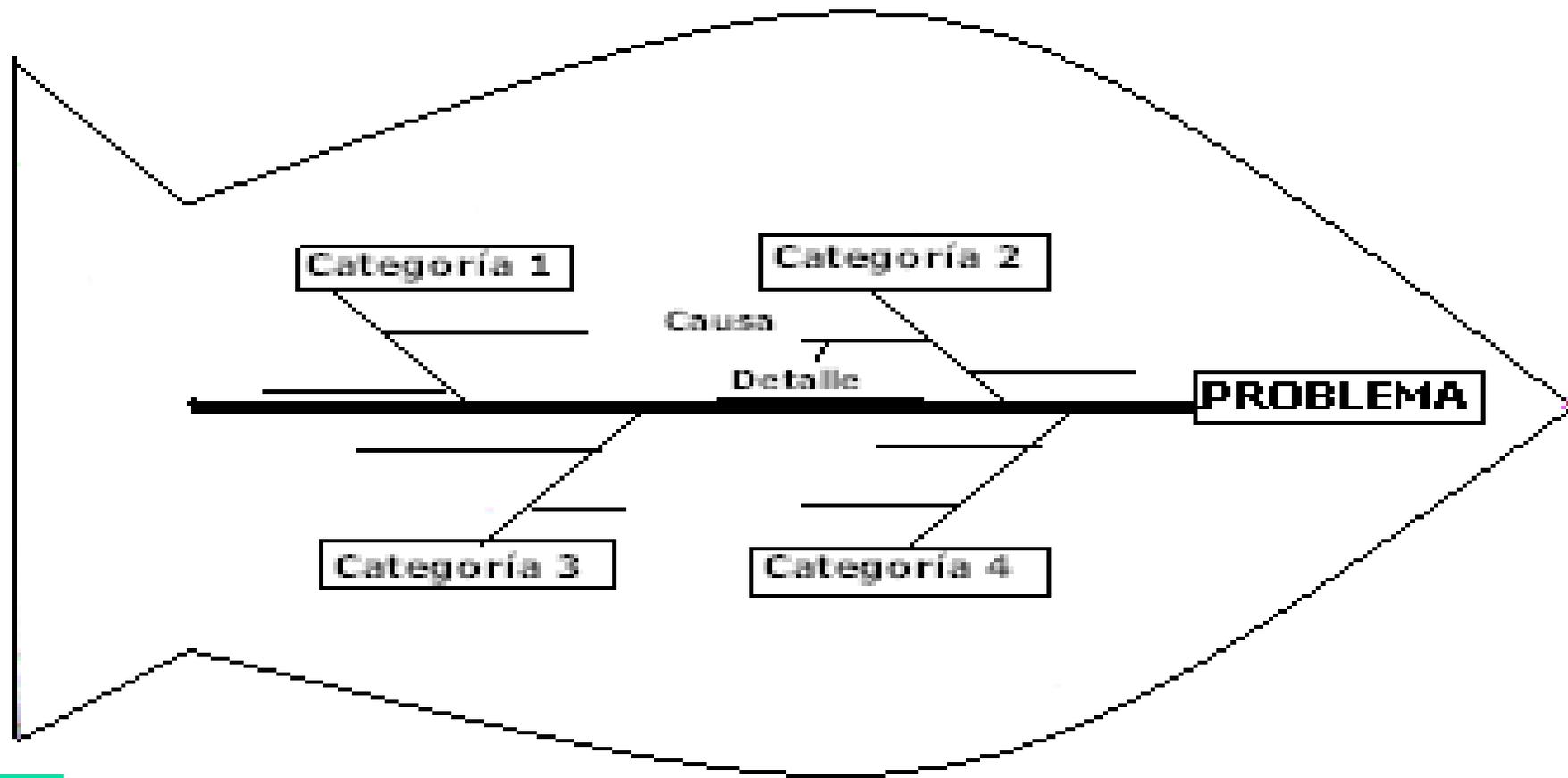
Un escaparate constituye un gráfico que tiene su origen en la estrategia de la elaboración proporcionada por el programa de desarrollo intelectual N.O.T.I.C.E. (Normas Orientadas para el Trabajo Intelectual dentro del Currículo Escolar). Según este programa, la elaboración es una estrategia basada en los procesos de suscitación y activación de la información sobre la base de los esquemas.

CÓMO SE CONSTRUYE?

De acuerdo con lo anotado, para elaborar un ESCAPARATE se deben presentar una serie de imágenes distribuidas en varios recuadros organizados a manera de exhibición que suscite cuestionamientos o reclamos. Para completar la tarea, deben integrarse algunas preguntas que generen un diálogo entre los educandos, en torno a las imágenes presentadas.



ESPINA DE PESCADO



ESPINA DE PESCADO

QUÉ ES LA ESPINA DE PESCADO?

Este diagrama, conocido también como gráfico de Ishikawa, en honor a su creador, es una representación que posibilita establecer las conexiones que existen ente un problema y sus posibles causas, de ahí que se lo aluda como diagrama de causas y efectos. Por las condiciones anotadas, se lo determina como una técnica efectiva para la resolución de problemas.

CÓMO SE CONSTRUYE?

Para diseñar la espina de pescado, se sugiere seguir los siguientes pasos:

- Anotar en el recuadro frontal (cabeza del pescado), el problema de estudio.
- En los recuadros ubicados en los extremos superior e inferior de las espinas principales, escribir las categorías (clases) esenciales que se hayan acordado con el equipo de trabajo.
- A través de una lluvia de ideas, se identifican las posibles causas. Por ejemplo, en el modelo propuesto, sobre la base de la categoría AMBIENTE (contexto social) convendría preguntar ¿por qué el ambiente es el causante del problema?. De igual forma procedemos con las otras categorías determinadas.

Posteriormente, basándose en este análisis se priorizan las causas en una matriz (gráfico rectangular), de acuerdo con la importancia o facilidad de solución. Por último se desarrollan las alternativas. Por último, se desarrollan las alternativas de solución, ubicando las actividades, los recursos, los responsables y el cronograma de intervención.

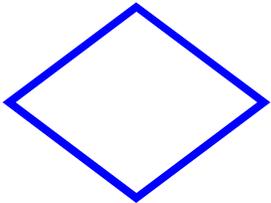


FLUJOGRAMA

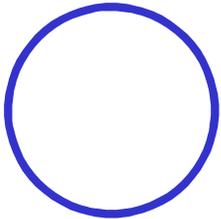
SÍMBOLOS BÁSICOS EMPLEADOS EN SU CONSTRUCCIÓN



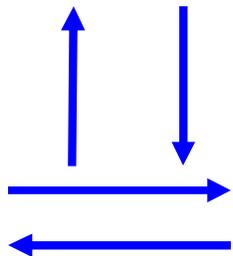
EL RECTÁNGULO. Representa un símbolo en el cual se describe una actividad.



EL ROMBO. Representa un símbolo que se incluye cuando se señala una decisión.



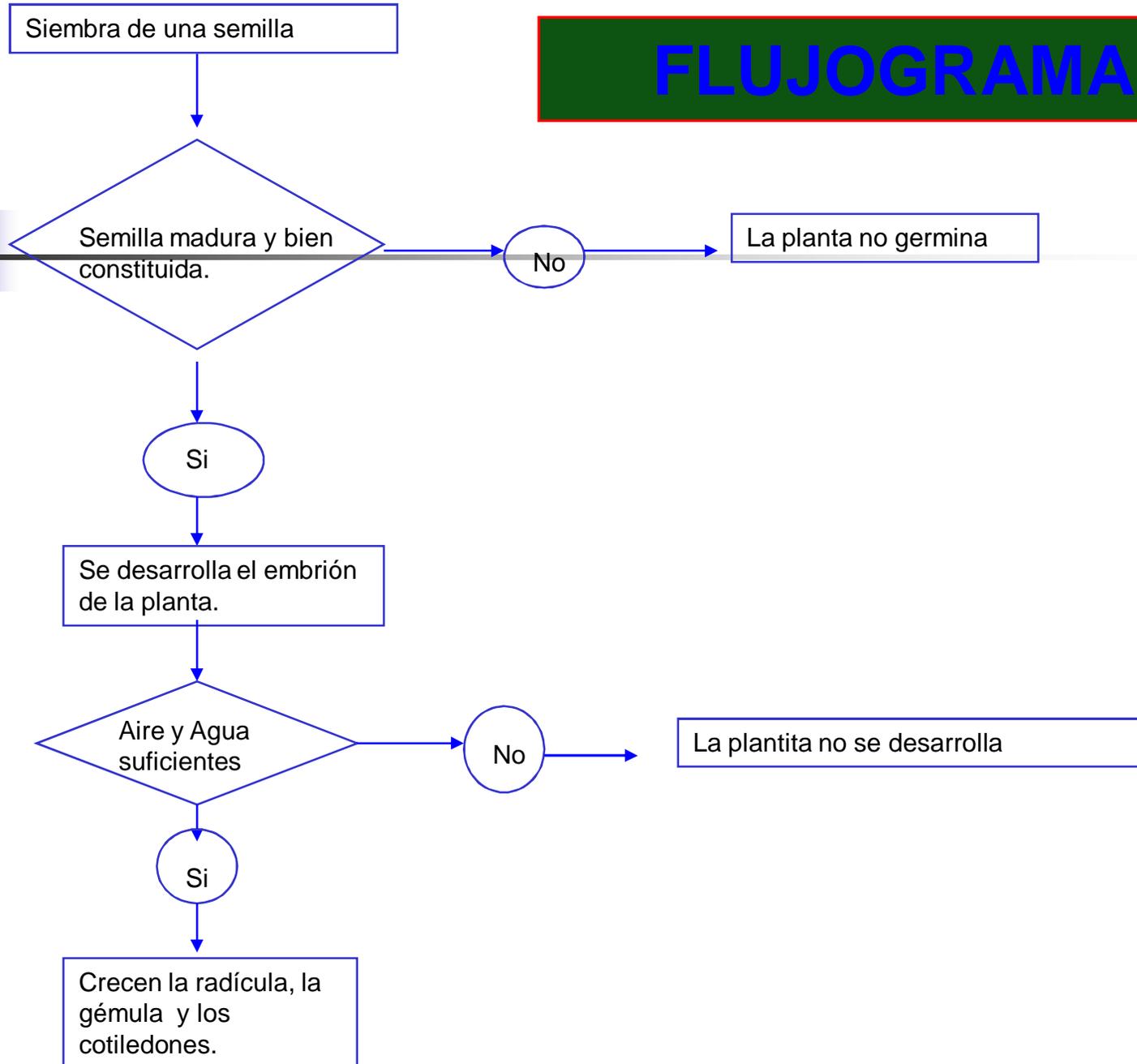
EL CÍRCULO. Se incluye para mostrar una relación.

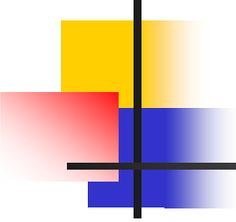


LAS LÍNEAS. Constituyen las vías que indican cómo se conectan los procesos.



FLUJOGRAMA





FLUJOGRAMA

QUÉ ES UN FLUJOGRAMA?

Un Flujoograma o diagrama de flujo, como también se le conoce, es un gráfico que posibilita representar con cierto detalle la secuencia de un proceso. En otros términos, consiste en un esquema, en el cual, los conceptos muestran relaciones de causa – efecto, o aparecen en función del momento en que se desarrolla la acción. Estos diagramas han sido bastante aplicados en electrónica, computación y matemática.

CÓMO SE CONSTRUYE?

Para elaborarlo se deben considerar las siguientes recomendaciones:

- Identificar el proceso en cuestión.
- Establecer punto por punto la secuencia del proceso.
- Describir los pasos o las actividades principales dentro de figuras geométricas,

de acuerdo con las indicaciones anotadas en el recuadro anexo.

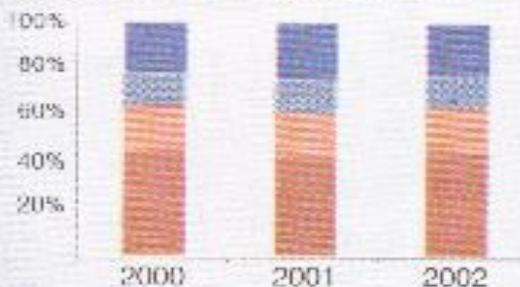
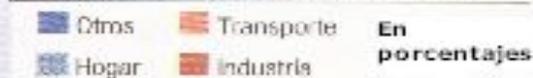


GRÁFICO DE CONTROL

En un mercado libre, cada consumidor compra la energía que quiera, de donde quiera y a cuanto quiera

El promedio de electricidad importada por Holanda en los últimos años se ha mantenido entre un 15 y 20% del consumo. Luego de la liberalización, las importaciones tendieron a subir.

Consumo de energía por sector



Provisión de electricidad

- En millones de kWh -

Las pérdidas registradas en el 2002 fueron de 4,3 miles de millones de kWh.

Saldo de importaciones menos exportaciones **16 382**

Cogeneradoras **29 515**

Generadoras **62 859**

Consumo de electricidad

- En millones de kWh -

Grandes consumidores **57 614**

Pequeños consumidores **34 657**

Autoconsumo de los productores **12 244**

Pérdidas **4 241**

Origen de la energía eléctrica

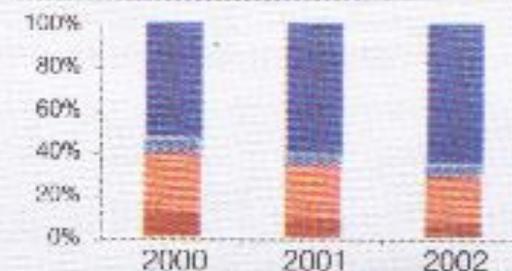


GRÁFICO DE CONTROL

QUÉ ES UN GRÁFICO DE CONTROL?

Constituye un gráfico descriptivo por medio del cual se puede determinar el comportamiento de un proceso a través del tiempo.

CÓMO SE CONSTRUYE?

Para elaborar el gráfico de control, es importante considerar las siguientes recomendaciones:

1. Identificar las características del proceso en estudio.
2. Determinar la relación existente entre el tiempo y la otra variable en exposición.
3. Dibujar un recuadro o un plano cartesiano.
4. Dividir la línea horizontal en partes proporcionales de acuerdo con el tiempo necesario para el desarrollo del proceso.
5. En el eje vertical, sobre la base de los datos numéricos que se tengan acerca de la otra cualidad del proceso (proyecto, asunto, problemática...), se establecerán niveles superiores e inferiores, determinados sobre la base de un promedio.

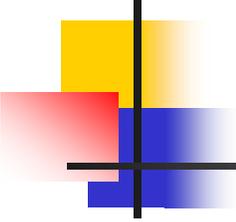


GUÍA PARA ANTICIPACIÓN Y REACCIÓN

INSTRUCCIONES: Indique si son verdaderas o falsas las oraciones ubicadas en la columna central. Es necesario que, en la primera columna, se incluyan sus respuestas antes de la lección, para posteriormente, luego del estudio en clase, complete la tercera columna.

RESPUESTAS ANTES DEL ESTUDIO	TEMA: LAS PLANTAS	RESPUESTAS DESPUÉS DE LA CLASE
	Las plantas son seres vivos autótrofos.	
	Las plantas se clasifican actualmente en criptógamas y fanerógamas.	
	La botánica es la ciencia que estudia las plantas.	
	En el Ecuador existen alrededor de 25.000 plantas vasculares.	





GUÍA PARA ANTICIPACIÓN Y REACCIÓN

QUÉ ES UNA GUÍA PARA ANTICIPACIÓN Y REACCIÓN?

Como su nombre lo indica, esta gráfico, representado en forma de un recuadro, sirve como directriz para suscitar cuestionamientos antes y después del tratamiento didáctico de una temática de estudio.

CÓMO SE CONSTRUYE?

Se plantean primeramente las instrucciones , de manera similar a las descritas en el modelo adjunto. A continuación, se diseña una matriz dividida en tres columnas y varias filas (ver tabla anterior).

Las respuestas de la primera columna sirven como diagnóstico de las ideas previas, mientras que las de la tercera columna, se suelen usar para comparar y verificar los resultados del aprendizaje.



HOJAS PARA PENSAR

GUÍA PARA LA PLANIFICACIÓN DEL TEXTO

Antes de escribir trazamos un plan:

- ¿Qué puedo escribir? ¿Qué ideas tengo acerca del tema?
- ¿Hay alguna idea importante que aún no he considerado?
- ¿Algún aspecto en el que nadie se le ocurriría pensar?

Elaboramos las ideas:

- ¿Hay alguna idea que no queda suficientemente clara?
- ¿Hay ideas repetidas? ¿Cuál puedo eliminar?
- ¿Con que finalidad se escribe la redacción?
- ¿A quien va dirigida la comunicación?

GUÍA PARA LA ORGANIZACIÓN DE TEXTOS ARGUMENTATIVOS

Organización del texto. Discusión de diferentes puntos de vista.

- ¿Cuál es mi punto de vista?
- ¿Por qué? ¿Qué razones tengo?

Mis mejores argumentos son:

- ¿Por qué?
- ¿Cuál va a ser mi conclusión?

GUÍA DE PROCESO DE REVISIÓN

Estas preguntas pueden ayudarle a valorar el texto.

- ¿Queda claro la organización del texto? ¿Por qué? ¿Cuál era mi intención?

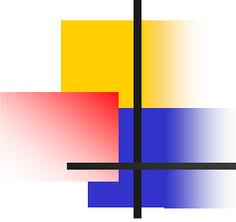
Teniendo en cuenta esta intención:

- ¿Hay suficientes argumentos? ¿Se discuten opiniones contrarias? ¿Resulta interesante?

Qué ha escrito:

- ¿Queda claro la organización del texto?
- ¿La forma de empezar es acertada? ¿Resulta interesante? ¿Queda clara su intención?





HOJAS PARA PENSAR

QUÉ SON LAS HOJAS PARA PENSAR?

En realidad, las hojas para pensar no constituirán en sí mismo un organizador gráfico. No obstante, por su presentación como formatos o pequeñas estructuras de organización del texto, se lo considera como organizador de las ideas previas a la escritura. Es importante recordar que, según su autora, pueden diseñarse otros formatos más sencillos o mejor elaborados, de acuerdo a las necesidades de cada persona.

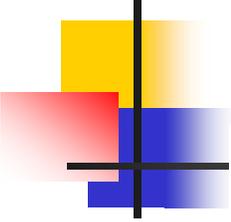
CÓMO SE CONSTRUYE?

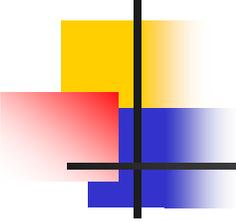
Aprender a escribir no es tarea fácil. De igual manera, su enseñanza no es del todo sencilla. De ahí que se considere que el empleo de las hojas para pensar, que se presentan como formatos, ayudaría a estudiantes y educadores, en el proceso de la composición escrita.

Para diseñar un texto se debe remitir a las guías que tratan sobre cuatro ámbitos en general: planificación, organización, control y revisión.



INFOMAPA





INFOMAPA

QUÉ ES UN INFOMAPA?

Es una clase de mapa que proporciona abundante información visual y que se construye sin mayores conocimientos técnicos sobre cartografía. Por sus características, fácil comprensión, impacto visual y abundantes ilustraciones, constituye un tipo de representación gráfica, que potencia el pensamiento visual. Como técnica didáctica, puede emplearse para el estudio de las Ciencias Naturales, la Biología o las Ciencias Sociales, como la Historia y naturalmente, la Geografía.

CÓMO SE CONSTRUYE?

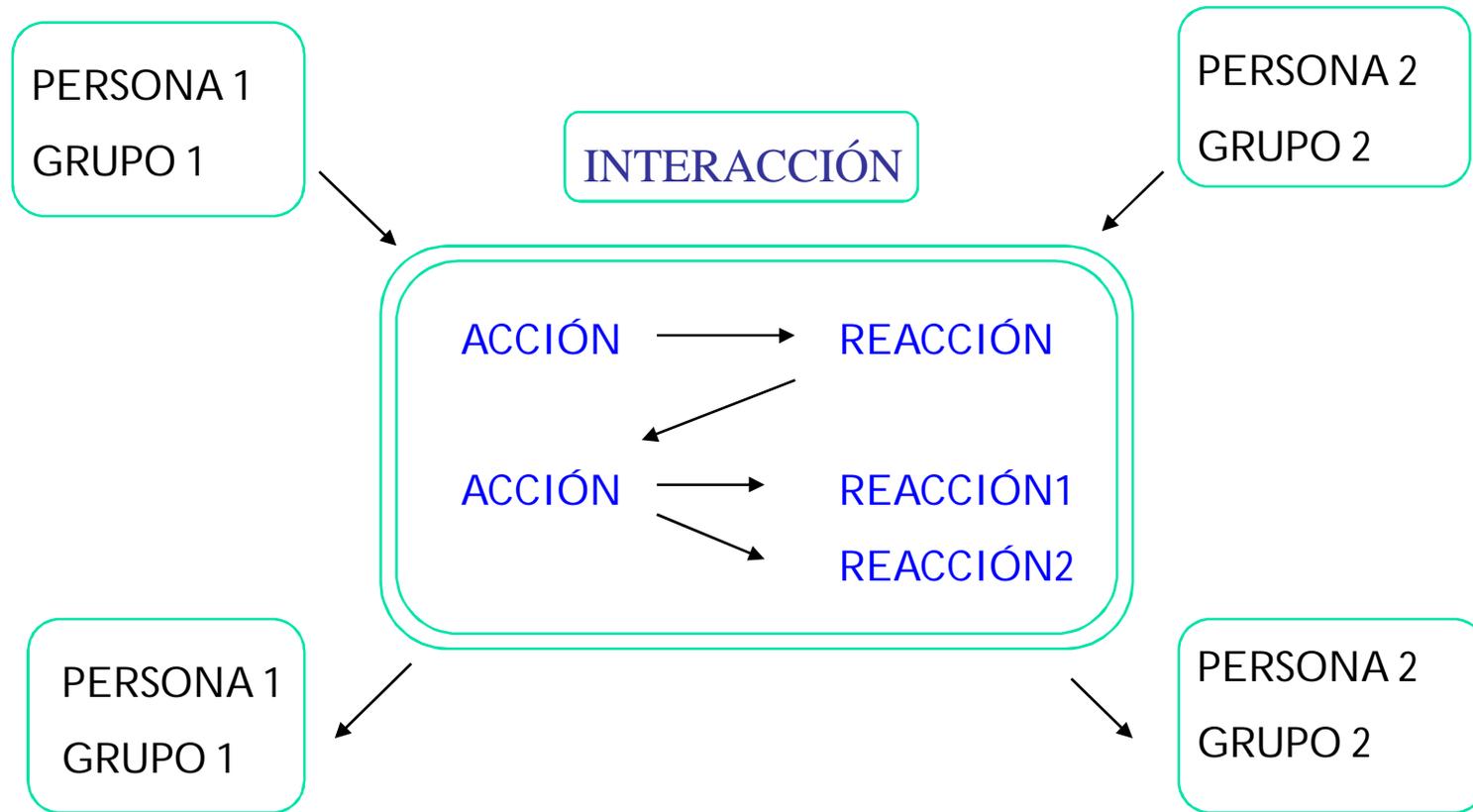
Para construirlo, se puede tomar como referencia los mapas geográficos conocidos, más la información pertinente a la distribución de los objetos que se quiera representar, tales como: animales, plantas, minerales, etnias...

En su diseño pueden emplearse dibujos o recortes de libros y revistas.



LÍNEAS DE INTERACCIÓN

ENTRADA



SALIDA

RESULTADOS

LÍNEAS DE INTERACCIÓN

QUÉ ES UNA LÍNEA DE INTERACCIÓN?

Una línea de interacción es un tipo de esquema usado para mostrar las acciones recíprocas que pueden darse o se dan entre dos o más personas, objetos, fuerzas, procesos, etc.

CÓMO SE CONSTRUYE?

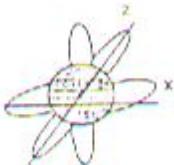
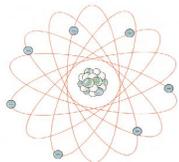
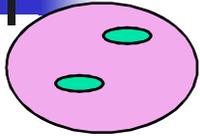
Es necesario tener presente dos elementos para una correcta elaboración de esta clase de diagrama:

1. Cuáles son las personas o grupos de personas, los objetos o procesos, y,
2. Las reacciones que pueden presentarse con el tiempo o se están exteriorizando en el momento actual. En el proceso de construcción, se verifica: Qué condiciones presentan al inicio y cuáles son los resultados al terminar la interacción.

Con estos elementos, se construye un gráfico similar al mostrado en esta página. Las líneas indican el sentido de la interacción que se presenta: las acciones y las reacciones que la interacción determina.



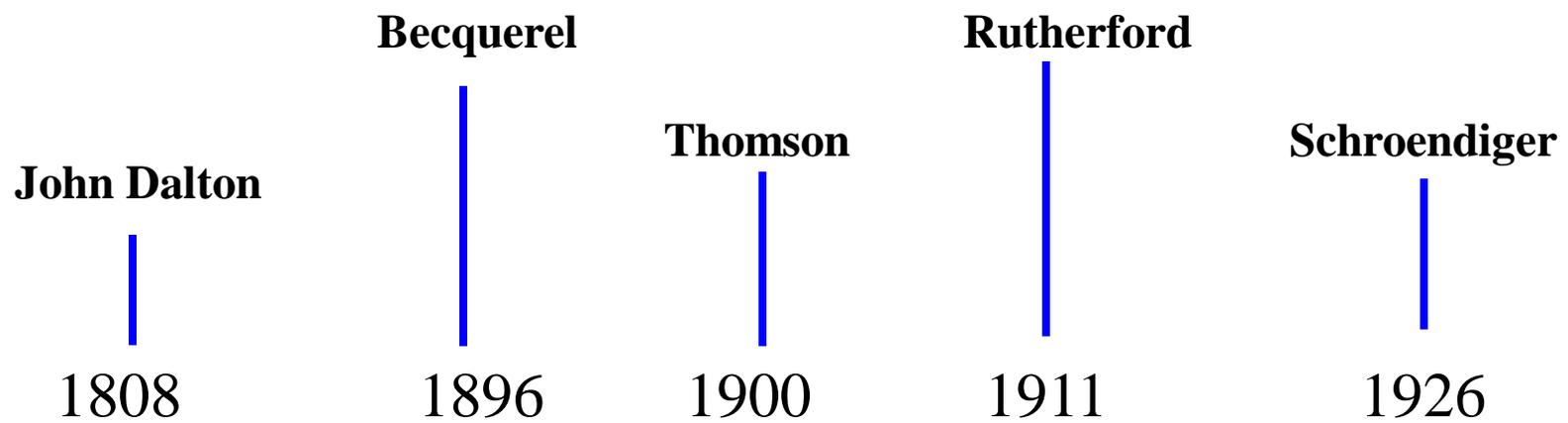
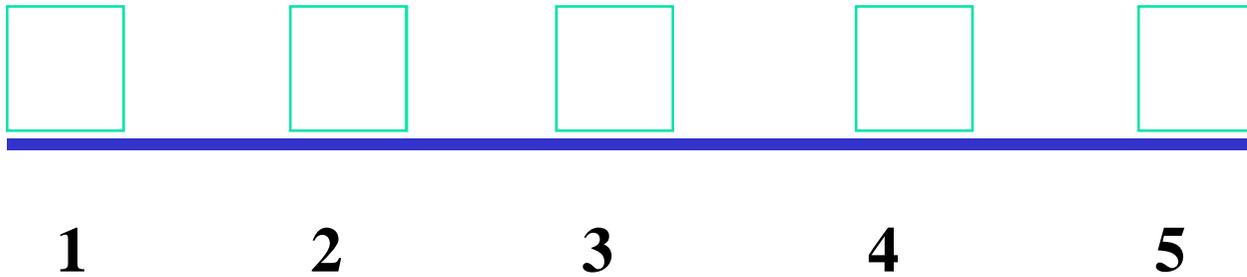
LÍNEA DE TIEMPO



- 1808 Según DALTON, los elementos estaban constituidos por átomos, que eran unidades esféricas de distinto tamaño según el elemento del que forma parte.
- 1886 W. CROOKES, realiza experimentos con tubos de rayos catódicos y observó un flujo de rayos que luego identificaron como electrones.
- 1896 BECQUEREL y los esposos CURIE demostraron la radiactividad en algunas clases de materiales.
- 1900 THOMSON representó a los átomos como esferas de masa positiva sobre la cual se encontrarían dispuestos los electrones de masa negativa.
- 1911 RUTHERFORD propone la configuración del átomo con una parte central de naturaleza positiva y una zona periférica, en la cual se encuentran los electrones.
- 1926 SCHROENDIGER sobre la base de los estudios de la mecánica cuántica propone el modelo en el que considera a los electrones como partículas y como ondas.



LÍNEA DE TIEMPO



LÍNEA DE TIEMPO

QUÉ ES UNA LÍNEA DE TIEMPO?

Es un diagrama con el cual se muestran eventos ocurridos a lo largo de la historia del conocimiento humano. En Ciencias Naturales, se puede utilizar para describir el desarrollo de algunas ideas en el tiempo, como por ejemplo: las Eras Geográficas, la evolución humana, el desarrollo embrionario, entre otros conocimientos.

CÓMO SE CONSTRUYE?

Para construir una línea de tiempo, se debe tener claro cuáles son los acontecimientos principales que se quiera representar, las flechas en que ocurrieron y su evolución en el tiempo. Luego se dibuja una línea dividida en tantas partes como eventos contenga la temática. Es decir, considerar una escala de división relativa de los hechos: ¿cuál es el punto inicial, los puntos medios y el extremo?.

Para mejorar la presentación debería incluirse un recuadro ilustrado con gráficos y la información científica detallada de los eventos que se representan en la línea de tiempo.



MAPA DE CARÁCTER

GUSTAVO ORCÉS

**FUNDADOR
DEL MUSEO DE
CIENCIAS
NATURALES**

Nunca fue
un
estudiante
destacado.

Autodidacta

**PADRE DE LA
ZOOLOGÍA EN
EL ECUADOR**

CARACTERÍSTICAS



CARACTERÍSTICAS

**NACE EL 25
DE JULIO
DE 1902**

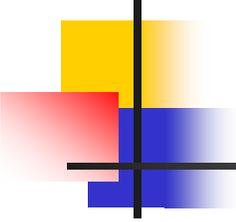
Uno de los
más grandes
naturalistas
del Ecuador.

Hablaba
inglés, alemán
y francés

**PROFESOR DE
LA ESCUELA
POLITÉCNICA
NACIONAL**

EVENTOS

EVENTOS



MAPA DE CARÁCTER

QUÉ ES UN MAPA DE CARÁCTER?

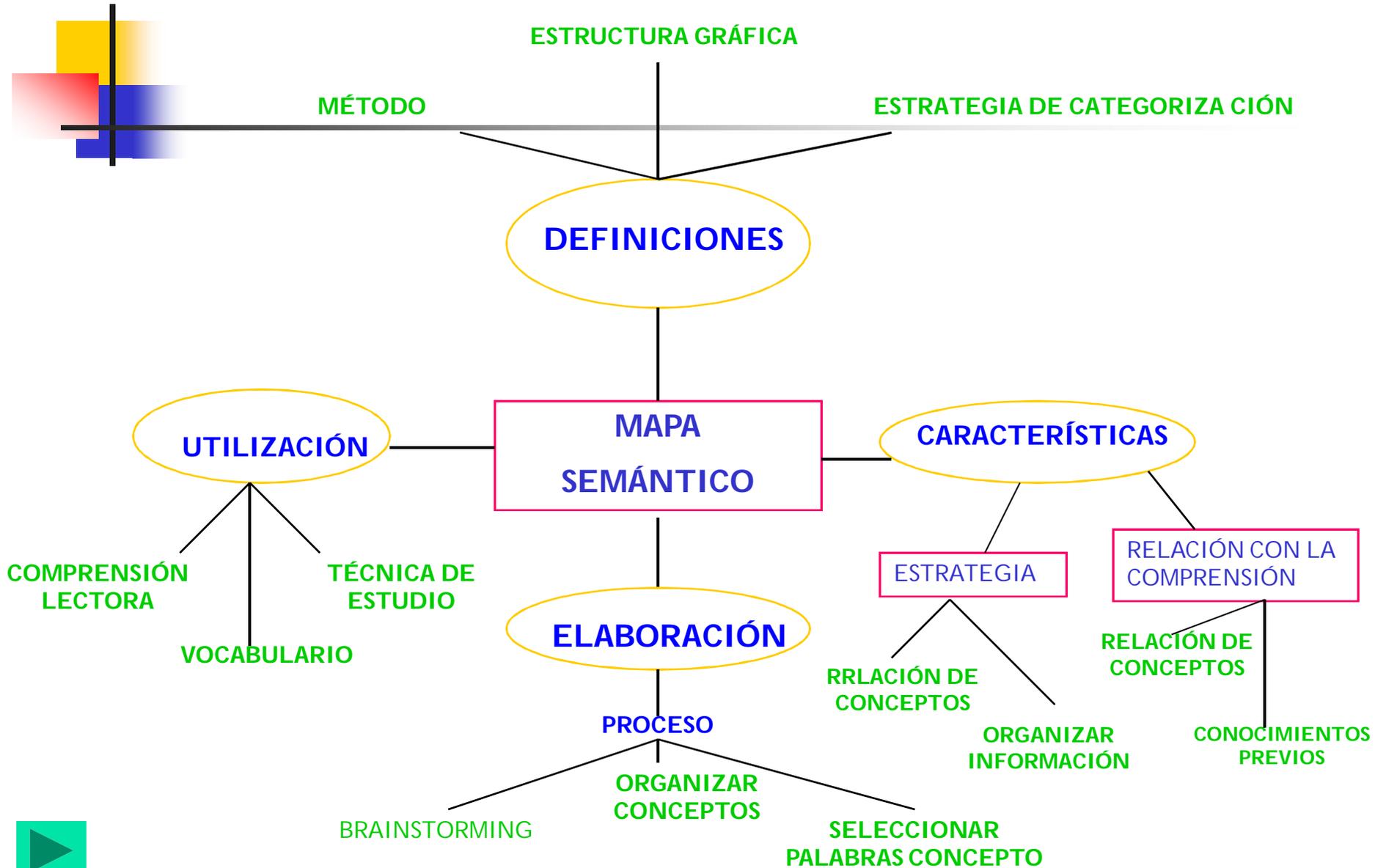
Como gráfico, es muy útil para efectuar estudios del perfil de una persona. Por las condiciones que presenta, se lo puede agrupar con los esquemas de formato preestablecido.

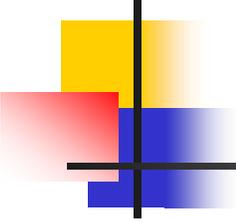
CÓMO SE CONSTRUYE?

Se determina, en primer lugar, el personaje (un cinético, historiador, poeta, pintor, novelista, inventor, actor, gobernante, héroe o cualquier protagonista de la humanidad) acerca de quien se elaborará el mapa de carácter. A continuación, en el centro del papel, se anota el nombre, y en lo posible, una fotografía de él. Sobre la base del modelo previamente diseñado en esta página, se debe describir al interior de las flechas, las características más notables del carácter del personaje en estudio. Para concluir, se completará con la identificación de los hechos, eventos o acontecimientos relevantes en su vida, apuntados dentro de los recuadros situados en la periferia del esquema.



MAPA SEMÁNTICO





MAPA SEMÁNTICO

QUÉ ES UN MAPA SEMÁNTICO?

Como técnica de estudio, se visualiza como un gráfico que facilita la categorización de los conceptos en búsqueda de mejorar la comprensión lectora y el incremento de vocabulario. A diferencia de otros organizadores basados en la jerarquía de los conceptos en función de su relevancia, en los mapas semánticos, la ordenación de los textos se basa en la significación de los enunciados, así como en la coordinación de las palabras el vocabulario empleado al formar las oraciones.

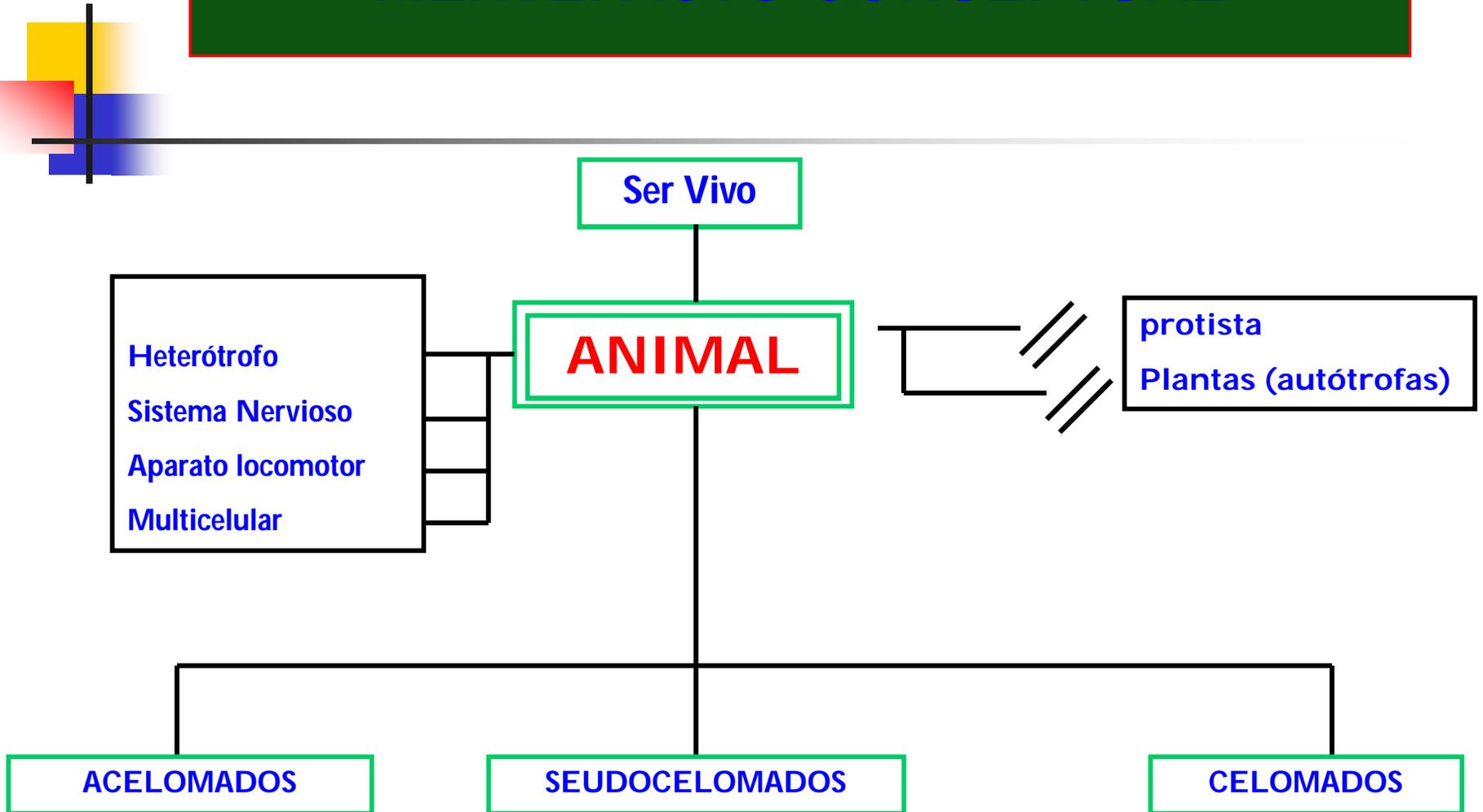
CÓMO SE CONSTRUYE?

Según NOTORIA. GÓMEZ, J. MOLINA A., el proceso de aplicación técnica comprende tres pasos:

1. Brainstorming o torbellino de ideas para procurar obtener el mayor número de palabras asociadas con el tema, aunque sean absurdas.
2. Organización y estructuración semántica, es decir, formar agrupaciones con conceptos generados en el punto anterior y aprender los significados de las nuevas palabras surgidas.
3. Discusión y selección de las palabras – concepto, lo cual se supone su comprensión.



MENTEFACTO CONCEPTUAL



MENTEFACTO CONCEPTUAL

ISOORDINADAS:

- p1.1 Los animales son organismos heterótrofos (alimentación de otros seres vivos).
- p1.2 Los animales poseen sistema nervioso (conducta)
- p1.3 La mayoría de animales presentan aparato locomotor.
- p1.4 Todos los animales son multicelulares

SUPRAORDINADA:

- p2. Los animales son una clase de seres vivos

EXCLUIDAS:

- p3.1 Se diferencian de los protistas (unicelulares)
- p3.2 Los animales difieren de las plantas.

INFRAORDINADA:

- p4. Se distinguen tres tipos de animales, según su patrón de desarrollo embrionario:
 - a) acelomados, b) pseudocelomados, y c) celomados.



MENTEFAC TO CONCEPTUAL

QUÉ ES UN MENTEFAC TO CONCEPTUAL?

Son diagramas desarrollados por la Pedagogía Conceptual. Por medio de ello, puede representarse gráficamente los conceptos; además, potenciar operaciones intelectuales como: **ISOODINAR**, se describen las cualidades del concepto. **SUPRAORDINAR** (Síntesis), los conceptos se incluyen en una clase superior o general que los contiene; **EXCLUSIÓN** (Comparación), se establecen diferencias con el concepto que hace de núcleo; **INFRAORDINACIÓN** (Análisis), es decir, establecer cuantas clases del concepto existen (Clasificación).

CÓMO SE CONSTRUYE?

Para construir un mentefacto conceptual, debe considerarse antes que es un concepto. Según Miguel de Zubiría, un concepto sería: " El conjunto de propiedades (o de predicados), posibles de enunciar acerca de una clase o de una relación"; o también, "Un entramado compuesto por proposiciones, o semejan tejidos entre proposiciones, cuyo núcleo es el concepto mismo". Sobre la base de lo anotado, del concepto animal, sus proposiciones serían: Son una clase de seres vivos, son multicelulares, o lo que es lo mismo, que están formados por muchas células, etc.

De ahí que para armar un mentefacto conceptual es necesario tener las proposiciones, para posteriormente proceder a sintetizar la información en un diagrama.



MESA DE IDEA PRINCIPAL

LA RESERVA ECOLÓGICA COTACACHI CAYAPAS ES UNA DE LAS ÁREAS NATURALES CON MAYOR DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y ATRACTIVO TURÍSTICO DEL ECUADOR.

SE UBICA EN LA REGIÓN MÁS MERIDIONAL DEL CHOCÓ (CENTRO DE LA DIVERSIFICACIÓN FAUNÍSTICA DEL NEOTRÓPICO)

PRESENTA ONCE ZONAS DE VIDA, CON FLORA VARIADA Y PAISAJES DE BELLEZA ÚNICA.

SE HAN REGISTRADO 630 ESPECIES DE AVES ES UNA DE LAS ZONAS CON MÁS ALTO ENDEMISMO A ESCALA MUNDIAL.

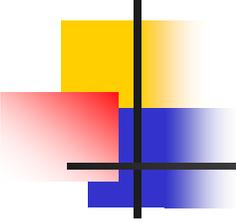
EL TERRITORIO DEL ÁREA SE ENCUENTRA CERCANO AL SITIO ARQUEOLÓGICO LA TOLITA.

EL TERRITORIO DE LA RESERVA COMPRENDE SUPERFICIES QUE VAN DESDE LOS PÁRAMOS HASTA EL LITORAL

IDEAS SECUNDARIAS

(DETALLES)





MESA DE IDEA PRINCIPAL

QUÉ ES UNA MESA DE LA IDEA PRINCIPAL?

Es conocido que una mesa está constituida por una plataforma y sus patas. En este caso, por la forma que representa este organizador, se lo ha denominado Mesa de la idea principal. Es indudable, para que una mesa tenga estabilidad, necesita patas fuertes que sostengan su tablado o superficie superior. Para el caso de este organizador la superficie se constituye como una línea principal o una tesis; y sus patas que deben sostenerla, serían los fundamentos; detalles o ideas secundarias que la sostienen, respaldan o avalizan.

CÓMO SE CONSTRUYE?

Se parte de un esquema similar a una mesa, en cuya superficie se anota un razonamiento o teoría expresados en forma de idea substancial. Esta idea sustantiva debe apoyarse en ideas o proposiciones secundarias que se escribirán en los recuadros que esquematizan las patas de la mesa. Asimismo, se puede partir de argumentos, supuestos, hipótesis, creencias o hechos concretos, anotados en las patas, los mismos que se generalizarán como una conclusión escrita en la superficie.



NOTIFICACIÓN

¡SE BUSCAN!



DESTRUCTORES DE LA BIOSFERA

ALIAS: LOS ANTIBIÓTICOS DELIBERADOS.

IDENTIFICACIÓN: Es una especie bastante común en los ecosistemas terrestres. Debido a la superpoblación, han comenzado a construir sus comunidades en todas partes, sin importarles si destruyen poco a poco los ecosistemas terrestres y acuáticos.

¡**PELIGRO!** Se les acusa de exterminar muchas especies de animales y plantas. Pueden estar en cualquier lugar. Se los encuentra donde menos se imaginen: en las selvas, los manglares, los arrecifes de coral, en los páramos, los ríos, los desiertos, los abismos marinos, en definitiva, están distribuidos por todo el planeta.

GRATIFICACIÓN: Si logran concienciarles, aunque se duda mucho de ello, su recompensa será disfrutar una flor y fauna únicas en el sistema solar.



NOTIFICACIÓN

QUE ES UNA NOTIFICACIÓN?

Es una técnica didáctica para describir gráfica y conceptualmente determinados objetos, seres vivos, fenómenos, procesos o acontecimientos. Una notificación, de igual manera a un afiche o cartel publicitario, detalla la información en forma llamativa.

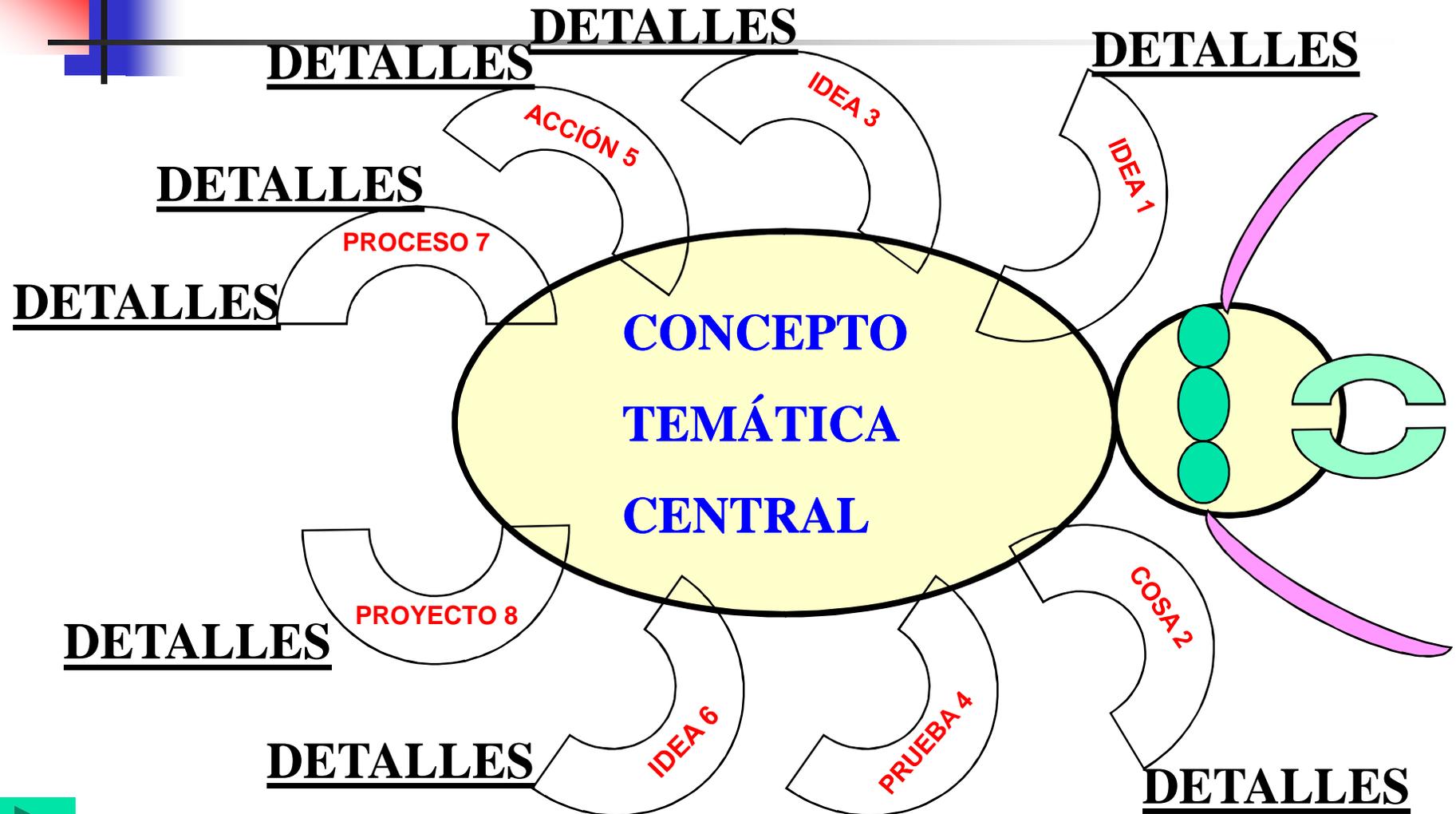
CÓMO SE CONSTRUYE?

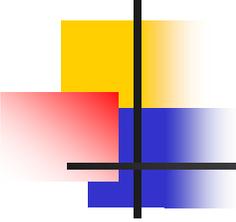
Este tipo de representación gráfica, se elabora bajo los siguientes parámetros:

1. UN TERMINO DE ALERTA, ubicado en la parte superior; al centro: ¡SE BUSCA! o ¡RECOMPENSA!.
2. UNA ILUSTRACIÓN del objeto o fenómeno que se describirá.
3. UN SOBRENOMBRE, que puede constituirse como una palabra o grupo de palabras que refieren al objeto buscado.
4. DESARROLLO DEL CONTENIDO TEMÁTICO:
 - IDENTIFICACIÓN. Breve descripción del objeto o ser vivo buscado...¿cómo es?
 - LLAMADA DE ATENCIÓN:
 - ¡CUIDADO!, ¡PELIGRO!, ¡NOS ATACAN!, SE EXTINGUEN¡ anotados como señales de alerta. - ¡QUÉ UTILES SON!, ¡PROTEJÁMOSLOS!, cuando haya indicios de posibles beneficios del objeto de estudio.
 - GRATIFICACIÓN: Escrita como una conclusión o resultado de la búsqueda.



ORGANIZADOR ARAÑA





ORGANIZADOR ARAÑA

QUÉ ES UN ORGANIZADOR ARAÑA?

Un organizador araña representa un tipo de diagrama que tiene su origen en los procesos de suscitación de ideas. Como técnica didáctica, suele ser empleada para describir una idea o concepto central, una cosa, proceso o fenómeno. Su nombre se origina de la forma parecida al de una araña, que presenta una vez construido.

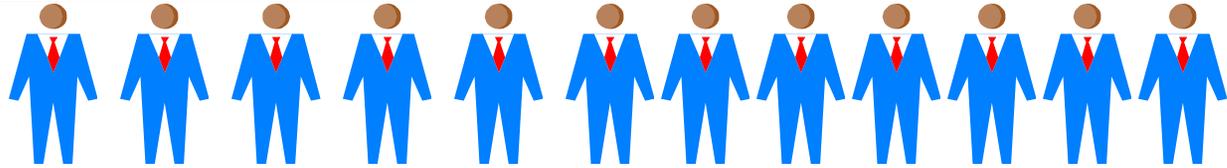
CÓMO SE CONSTRUYE?

Como su nombre lo indica, un gráfico de este tipo debe construirse sobre la base de una ilustración, semejante a una araña. En la estructura que corresponde al cuerpo de la araña, el círculo más grande, se ubicará el concepto o temática central. Posteriormente, en las patas, que pueden ser desde una, hasta ocho que presenta, se establecerán las ideas, procesos, o proyectos. De cada uno de los términos, señalados en las patas, se puede determinar características o detalles que ayuden a tener una idea global en relación al campo de conocimiento que se promueva en el aula.

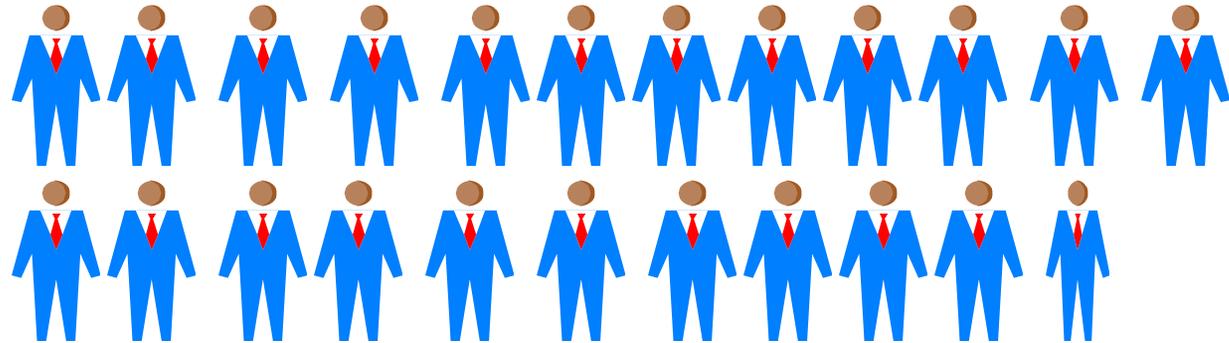


PICTOGRAMA

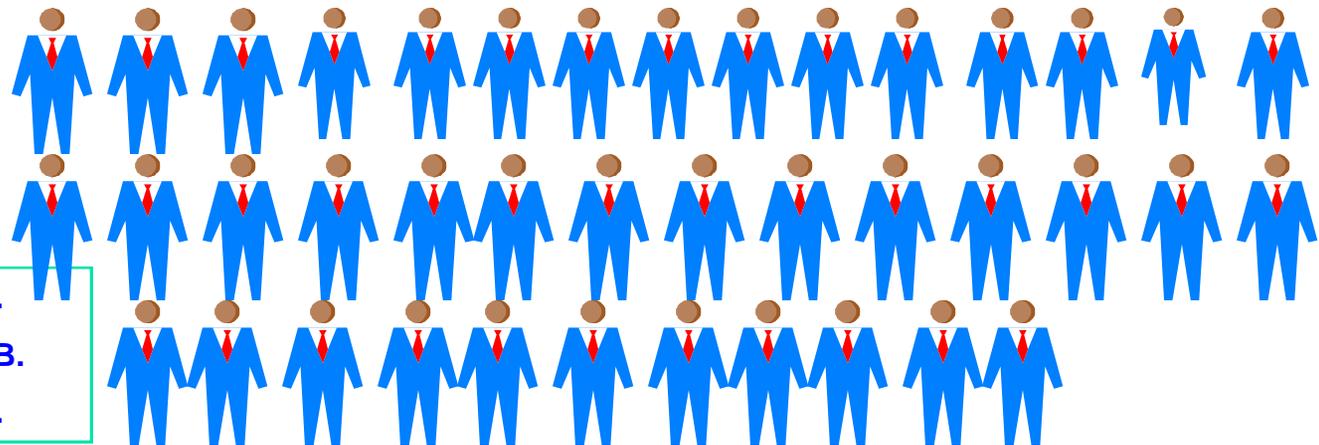
ECUADOR



VENEZUELA



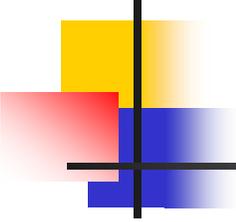
COLOMBIA



ECUADOR: 12.156.608 HAB.

VENEZUELA: 23.054.210 HAB.

COLOMBIA: 40.215.000 HAB.



PICTOGRAMA

QUÉ ES UN PICTOGRAMA?

Los pictogramas son gráficos que sirven para comparar cantidades aproximadas de cosas, de ningún modo cifras exactas. Estos esquemas suelen usarse en los periódicos, para la exposición de resultados, como estadísticos.

CÓMO SE CONSTRUYE?

Para diseñarlos, se utilizan figuras llamadas ISÓTOPOS. Por esta razón es importante determinar cuáles serán las figuras que se utilicen como isótopos; pues a través de ellos, se representan los objetos en estudio. En el ejemplo propuesto, cada figura representa 1.000.000 de habitantes.



PIRÁMIDE

Guía Pirámide de Alimentos

Grasas, Aceites, y Dulces
Use escasamente

Grupo de Productos Lácteos
Leche, Yogur, y Queso
Mujeres embarazadas: 3-4 porciones*
Mujeres que alimentan con el pecho:
3-4 porciones*
Mujeres después del parto: 2-3 porciones

El Grupo de Vegetales
3-5 porciones

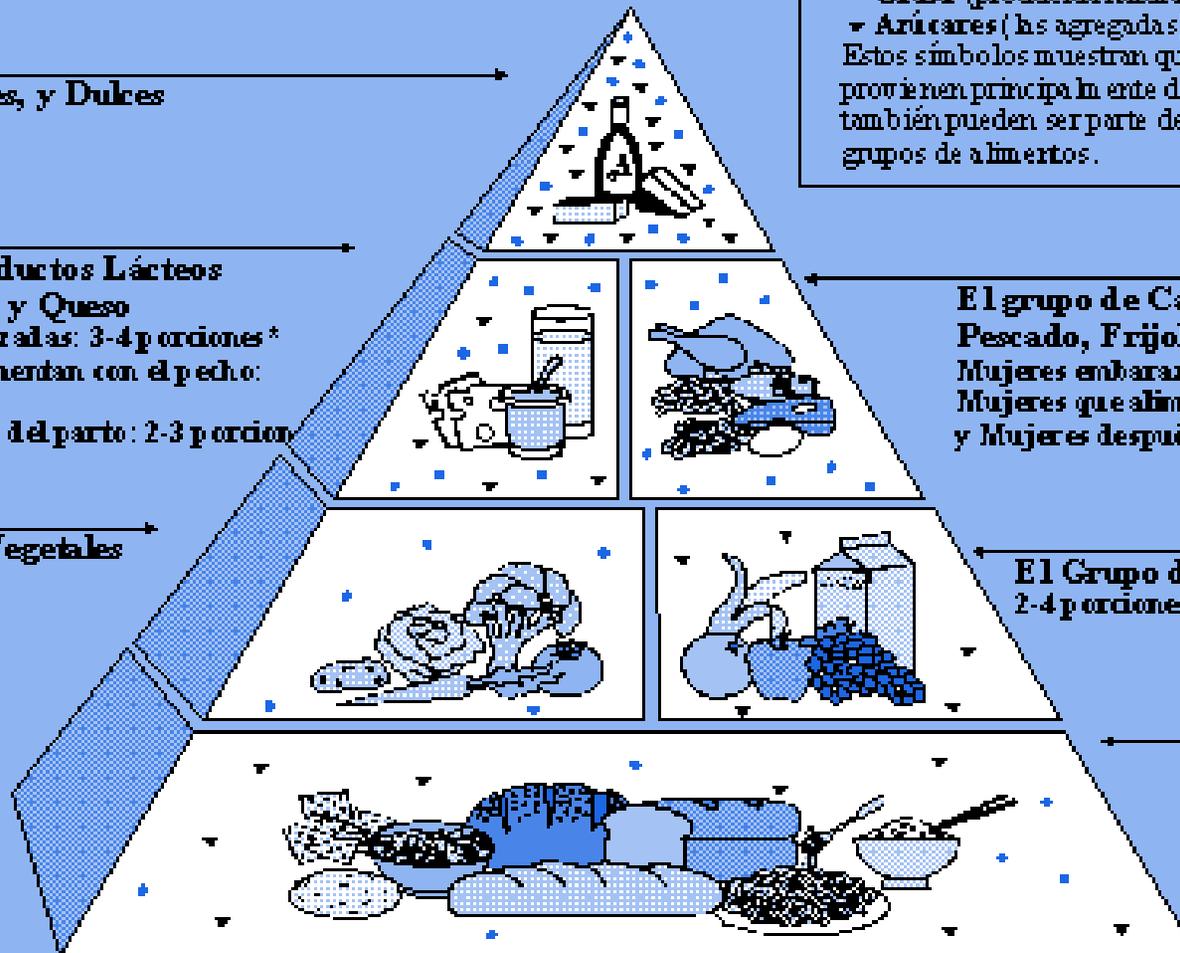
El grupo de Carnes, Aves de Corral, Pescado, Frijoles, Huevos, y Nueces
Mujeres embarazadas: 3 porciones
Mujeres que alimentan con el pecho,
y Mujeres después del parto: 2-3 porciones

El Grupo de Frutas
2-4 porciones

El Grupo de Pan, Cereal, Arroz, y Pastas
6-11 porciones
Mujeres embarazadas:
8-11 porciones

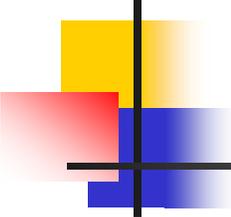
Clave

- Grasa (producida naturalmente y las agregadas)
 - Azúcares (las agregadas)
- Estos símbolos muestran que las grasas, y azúcares agregados provienen principalmente de grasas, aceites, y dulces, pero también pueden ser parte de o agregados a comidas de otros grupos de alimentos.



*Adolescentes embarazadas o que alimentan con el pecho deben consumir 4 porciones de leche al día.

PIRÁMIDE



QUÉ ES UNA PIRÁMIDE?

Las pirámides, son diagramas válidos para mostrar relaciones jerárquicas. Se construyen sobre la base de un triángulo. La familiaridad con ellos viene dada a través de la representación de las pirámides ecológicas, que son gráficos que exhiben los niveles de transferencia de energía, que en la naturaleza son menores cada vez que pasa de n nivel alimenticio a otro. Otro ámbito en donde se las usa cotidianamente sin duda es la nutrición, a través de las pirámides de alimentos.

CÓMO SE CONSTRUYE?

Para su correcto diseño, se debe tener claro cuáles son los elementos fundamentales que las formarán, para luego, dibujar un triángulo dividido, de acuerdo al número de niveles o eslabones presentes.

Para el caso de las pirámides ecológicas: se ubica, en el nivel inferior, los organismos productores, por ser los más numerosos; en los niveles superiores, se representa a los consumidores; por último, en la cúspide o vértice superior, se debe situar se debe situar a los descomponedores.

En el ejemplo de la pirámide de alimentos, se ubica en la base al agua, luego los hidratos de carbono, siguen las frutas y se termina con las proteínas, los azúcares, grasas y aceites.



PROBLEMA Y SOLUCIONES

PROBLEMA



¿Quién?
¿Qué?
¿Por Qué?

SOLUCIÓN

Soluciones Probables

- 1.
- 2.

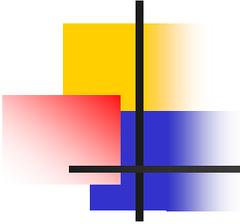
Resultados

- 1.
- 2.

RESULTADOS FINALES



PROBLEMA Y SOLUCIONES



QUÉ ES UN DIAGRAMA PROBLEMA Y SOLUCIONES?

Cuando las personas se encuentran frente a cuestiones cuyas respuestas desconocen, actúan de varias formas: muchos se sienten incompetentes y las evitan; no obstante otros las enfrentan y tratan de aprender como de puede obtener las soluciones y ejercitarse en medios seguros que les posibiliten comprobarlas. Lo que en otros términos representa adquirir habilidades para la SOLUCIÓN DE PROBLEMAS. Precisamente por la necesidad de contar con medios seguros para éste proceso, que tiene que ver esencialmente con el planteo de la situación problemática la reunión y organización de datos, es por la que varios investigadores han recreado formatos como el ejemplificado, para ayudar a los educandos y sus maestros en la resolución de problemas.

CÓMO SE CONSTRUYE?

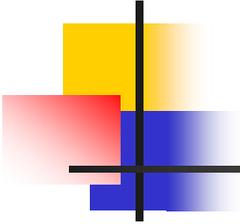
Para la aplicación efectiva de este organizado debemos identificar, primero un problema, para seguidamente considerar las múltiples soluciones y posibles resultados.



PROYECTO DE TRABAJO



PROYECTO DE TRABAJO



QUÉ ES UN PROYECTO DE TRABAJO?

Es una representación gráfica a través de la cual se puede describir y explorar un futuro proyecto de trabajo.

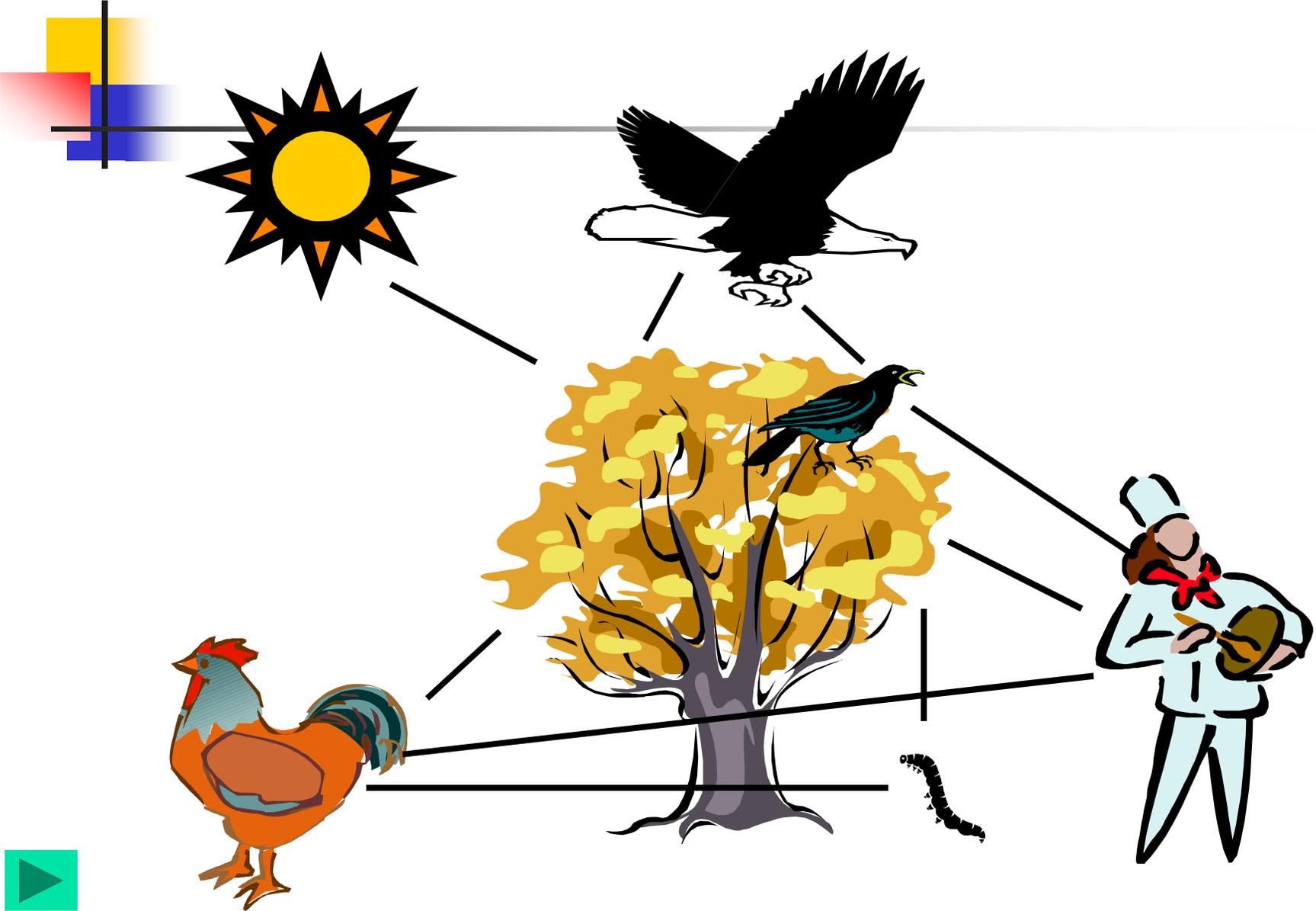
CÓMO SE CONSTRUYE?

La elaboración de n esquema de este tipo demanda realizar las siguientes acciones:

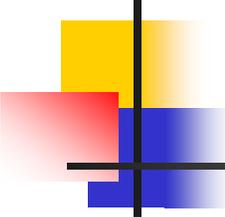
1. Establecer claramente el acontecimiento o proyecto que se quiere abordar.
2. Ubicar en centro de una hoja, una ilustración, acompañada de una palabra referida al proyecto a desarrollarse.
3. Formular interrogaciones básicas: qué, por qué, para qué, dónde, cómo, cuándo, con qué...
4. Contestar las preguntas planteadas, para enseguida realizar las acciones que conduzcan a la realización operativa del proyecto de trabajo.



RED ALIMENTICIA



RED ALIMENTICIA



QUÉ ES UNA RED ALIMENTICIA?

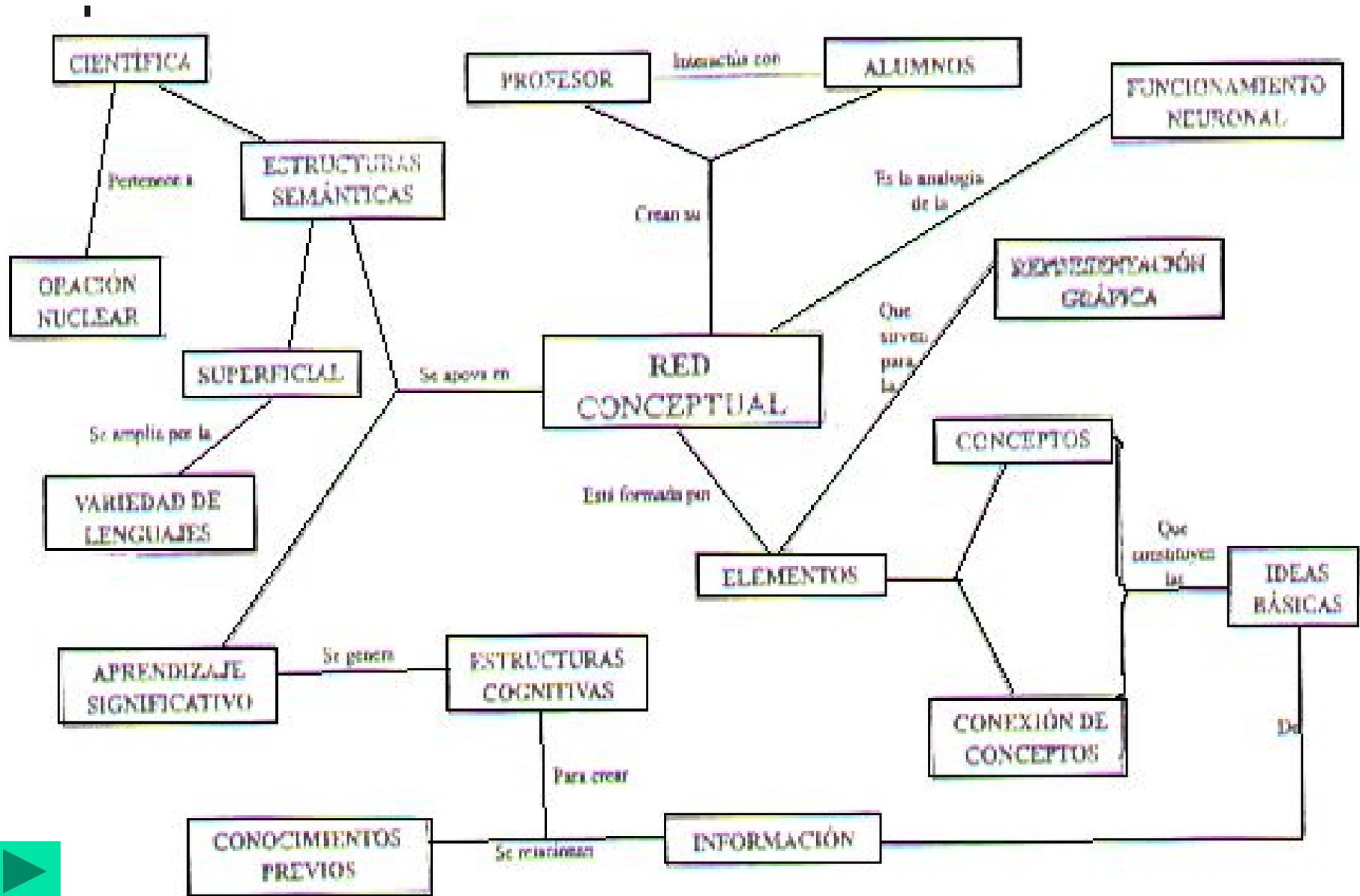
Constituye una red alimenticia un esquema muy utilizado en Ecología para presentar la serie de eventos interrelacionados, a través de los cuales se transfiere la energía. Una red alimenticia se compone de varias cadenas alimenticias. Las cadenas de alimentos representan los niveles de transferencia de la energía que se producen entre los organismos y el medio, en un solo sentido.

CÓMO SE CONSTRUYE?

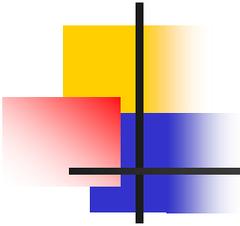
Para construir una red alimenticia, es importante reconocer a las cadenas que la forman. En forma general, se inicia ubicando el origen de la energía, que en el modelo propuesto, está representado por el sol, cuya energía radiante es aprovechada directamente por los seres vivos productores, como las plantas y las algas, pasa después a los consumidores primarios, como las lombrices, palomas y gallinas; para terminar con los consumidores secundarios; el águila y el hombre. En este ejemplo, se nota la existencia de algunas cadenas alimenticias interrelacionadas, por ejemplo, el hombre obtiene su energía de varias fuentes: gallinas, palomas y el árbol. Se ilustra también al águila que forma otra cadena, pues este se alimenta también de la gallina y las palomas. Asimismo, aparece la cadena formada por la planta, los gusanos y la gallina.



RED CONCEPTUAL



RED CONCEPTUAL



QUÉ ES UNA RED CONCEPTUAL?

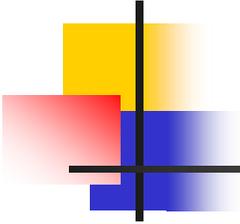
Una red conceptual es una técnica didáctica por medio de la cual pueden relacionarse los conocimientos previos con los nuevos, a través de estructuras de conocimiento representadas mediante esquemas. Fueron diseñadas por L:R: Galagovsky en 1993. Según NOTORIA, A.: GÓMEZ, J.:A.," Las redes conceptuales tratan de compaginar dos planteamientos: el enfoque de Ausubel sobre el aprendizaje significativo y el planeamiento psicolingüístico de Chomsky sobre la oración nuclear.

CÓMO SE CONSTRUYE?

La elaboración de una red conceptual se deben tener en cuenta dos aspectos: el significado de la oración nuclear y el de las estructuras semánticas. Según Galagovsky, la oración nuclear consiste en una idea o significado que se almacena en la memoria y trata de especificar la relación entre dos palabras conceptos: y una estructura semántica que sería la diversidad de las relaciones representadas en forma de una red que contienen el conjunto de oraciones nucleares de significado superficial y profundo.



RED CONCEPTUAL



CÓMO SE CONSTRUYE?

En forma general, para la construcción de una red conceptual, se consideran los conceptos fundamentales, que deben encerrarse en recuadros, los mismos que se relacionan de múltiples maneras, mediante flechas y nexos o palabras de enlace. A diferencia de los mapas conceptuales la jerarquía existe entre los conceptos no se relaciona con la mayor o menor importancia del concepto inductor. (jerarquía vertical) sino más bien se explicita mediante las múltiples relaciones que pueda tener un concepto.



REJILLA CONCEPTUAL

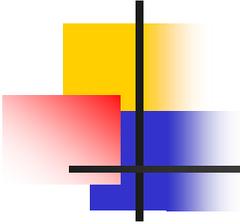
Basándose en la información disponible en la malla conceptual adjunta, realice las actividades propuestas y responda a las preguntas que se enuncian

1. PLANTAS	2. ANGIOSPERMAS	3. AUTÓTROFAS
4. HONGOS	5. CRIPTOGAMAS	6. VASCULARES
7. MONOCOTILEDÓNEAS	8. DICOTILEDÓNEAS	9. AVASCULARES

1. Elabore una frase con los conceptos ubicados en las casillas 1 y 4.
2. ¿Qué relaciones pueden establecerse con la información de las casillas 2,7 y 8?
3. ¿Cuáles casillas contienen conceptos relacionados con la clasificación de las plantas?
4. Construya un cuadro comparativo con los conceptos ubicados en las casillas 7 y 8.
5. ¿En cuál de las casillas encontramos un criterio de clasificación desactualizado?



REJILLA CONCEPTUAL



QUÉ ES UNA REJILLA CONCEPTUAL?

Al igual que el escaparate y la guía de anticipación y reacción, una rejilla conceptual, constituye un diagrama que se construye para suscitar cuestionamientos. Como técnica de estudio, es útil tanto para diagnosticar conocimientos previos, como para evaluar el proceso de aprendizaje.

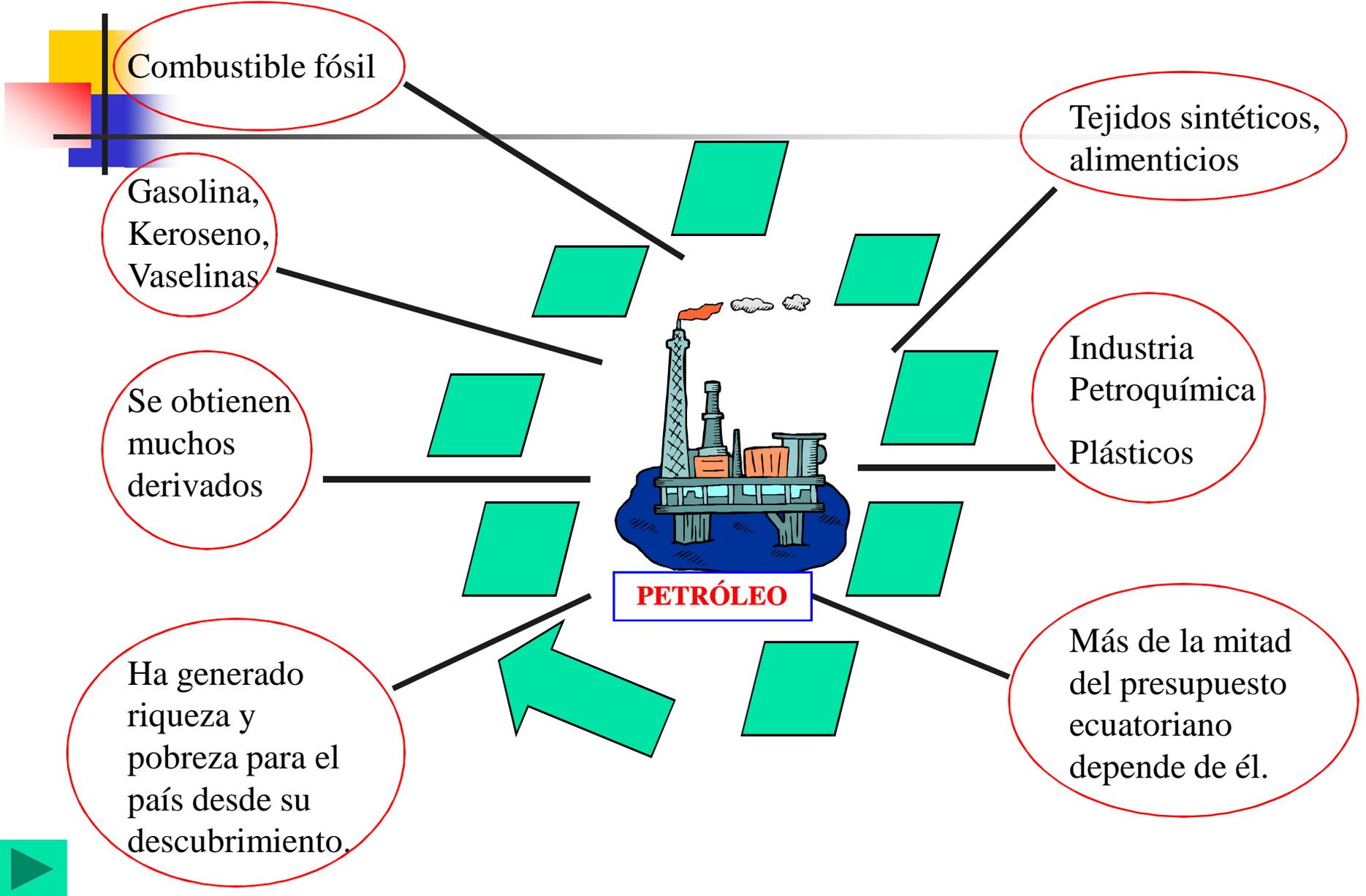
CÓMO SE CONSTRUYE?

En forma general, una rejilla o malla conceptual, consta de dos partes:

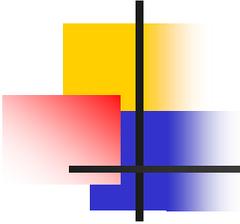
1. Un cuadro o rectángulo dividido en partes iguales, a manera de una malla, en cuyo interior se incluye la información sobre una determinada temática.
2. Varias preguntas formuladas sobre la base de la información conceptual y numérica que consta de la rejilla, a fin de generar procesos mentales como: observación, comparación, clasificación, análisis, síntesis, entre otros.



RUEDA DE ATRIBUTOS



RUEDA DE ATRIBUTOS



QUÉ ES UNA RUEDA DE ATRIBUTOS?

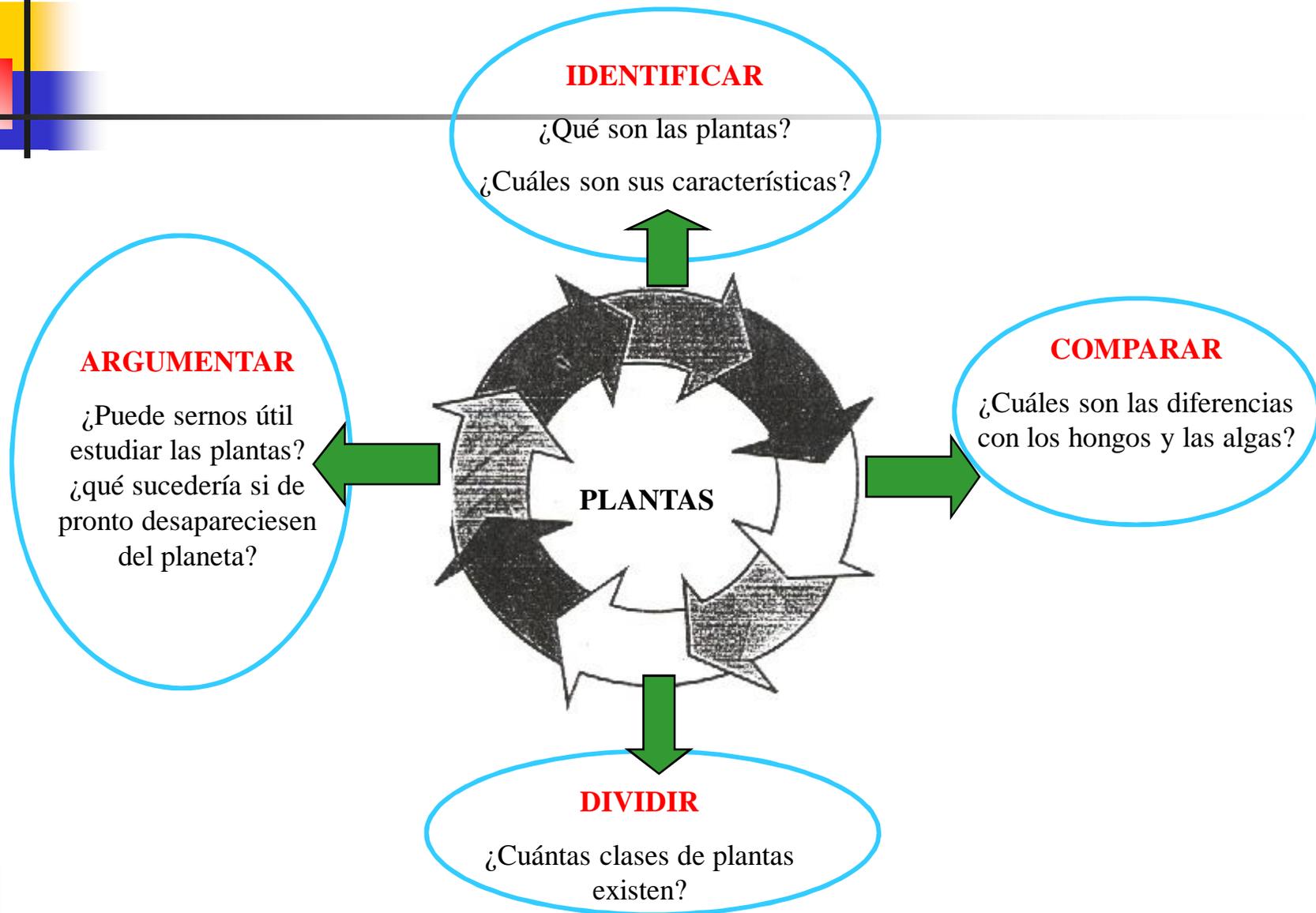
La rueda de atributos, tal como se expresa en su nombre, rueda, por ser un gráfico circular; y de atributos, pues como organizador gráfico permite expresar cualidades, características o propiedades de un objeto, concepto o acontecimiento.

CÓMO SE CONSTRUYE?

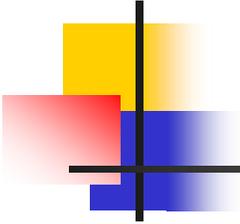
Por las condiciones anotadas, para su elaboración, se debe generarse a partir de un esquema circular en cuyo centro se apunta el objeto o acontecimiento que vaya a analizarse. De este eje parten los rayos que constituyen la rueda, al final de los cuales se escriben las condiciones o atributos que definirán al objeto o acontecimiento en cuestión.



RUEDA LÓGICA



RUEDA LÓGICA



QUÉ ES UNA RUEDA LÓGICA?

Las Ruedas Lógicas integran un tipo de esquema preestablecido para la generación de ideas, sobre la base de preguntas claves que se escriben para que los educandos puedan crear nueva información, a partir de los conocimientos que posean sobre una temática.

CÓMO SE CONSTRUYE?

En primer lugar, debe diseñarse un gráfico similar al propuesto, aunque puede dibujarse también en forma de matriz rectangular, en el cual, en su parte media, se ubica el concepto central de estudio. Lugo se buscan interrogaciones que versen sobre procesos como IDENTIFICAR ¿Qué es?, ¿Cómo es?, ¿Para que sirve?. COMPARAR ¿cuáles son las diferencias o las semejanzas?. DIVIDIR ¿De cuántas clases pueden ser?. CAUSA – EFECTO. ¿Cuáles son sus causas y efectos?. y ARGUMENTAR ¿Qué soluciones se puede proyectar?. ¿Qué tipo de evaluación se puede plantear ?. Al final se contesta, en forma individual o cooperativa, las preguntas organizadas en el esquema.



S.P.R.I.

1. SITUACIONES (S)	2. PROBLEMA (P)
<p>Observación muy concreta del contexto, ver de qué insuficiencia ha surgido la cuestión que se debate.</p> <ul style="list-style-type: none">■ Puesta en práctica de las grandes preguntas ¿quién? ¿qué? ¿dónde? <p>“N.B. No le importe anotar las evidencias”</p>	<p>Surge naturalmente del examen de la situación. No se trata de una vaga cuestión abstracta, sino un OBSTÁCULO, material o intelectual, para</p> <ul style="list-style-type: none">■ un actor dado■ en una situación dada. <p>Es una desviación entre el mundo tal cual es en relación con el mundo tal como el actor querría que fuese.</p>
3. PRINCIPIO DE SOLUCIÓN RESOLUCIÓN (R)	4. INFORMACIONES (I)
<p>La solución propuesta debe estar adaptada al problema preciso y ser justificada.</p> <p>¿Cuáles son los otros principios de solución posibles? ¿Por qué se rechazan?</p> <p>N.B. Adoptar una formulación corta, sin ambigüedad. ¡No entrar en los detalles técnicos!</p>	<p>Esta etapa proporciona “el manual de instrucciones” del principio de solución.</p> <ul style="list-style-type: none">■ Detallar los procedimientos de puesta en práctica (técnicos, jurídicos, presupuestarios..) <p>N.B. Aquí pueden intervenir numerosas oposiciones estructurales: individual/ colectivo local/ nacional, particular /general, privado/ público...</p> <ul style="list-style-type: none">■ Eventualmente, evaluación de los resultados obtenidos.■ De donde puede surgir un nuevo Problema.



S.P.R.I.

QUÉ ES UN S.P.R.I.?

Según sus autores, es un método para construir conocimiento. Por la forma como se representa, constituye un formato preestablecido para plantear y resolver problemas.

CÓMO SE CONSTRUYE?

De acuerdo con la matriz sugerida en el modelo, consta de 4 ámbitos para su desarrollo.

1. Planteamiento de la solución (S). Establecer causas.
2. Formulación del problema (P)
3. Acoger un principio de solución (R)
4. Organizar la información en torno a los procedimientos para resolver el problema (I).



TÉCNICA K.W.L.H.

PREGUNTAS BÁSICAS:

K (KNOW) ¿Qué conozco?

W (WANT) ¿Qué quiero aprender?

L (LEARN) ¿Qué aprendimos?

H (HOW) ¿Cómo podemos aprender más?



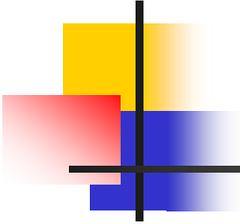
TÉCNICA K.W.L.H.

TEMA: LOS DINOSAURIOS

K (KNOW) CONOCER	W (WANT) QUE QUIERO APRENDER	L (LEARN) APRENDER	H (HOW) ¿CÓMO?
<ul style="list-style-type: none">■ Los dinosaurios son grandes animales.■ Los dinosaurios están extintos.■ Poblaron el planeta hace mucho tiempo.■ Se han realizado filmes relacionados a la vida de estos animales.	<ul style="list-style-type: none">■ ¿Hace cuánto tiempo habitaron el planeta?■ ¿Por qué se extinguieron?■ ¿Cómo eran los dinosaurios?■ ¿Quiénes son las personas que se dedican a estudiarlos?	<ul style="list-style-type: none">■ Vivieron hace 60 millones de años.■ Según una teoría, por la caída de un asteroide, el cual desencadenó la contaminación ambiental.■ Algunos dinosaurios eran gigantes, pero tenían cerebros pequeños.	<ul style="list-style-type: none">■ Investigaciones■ Museos■ Publicaciones de arqueología y paleontología.■ Videos■ Consultas en Internet■ Enciclopedias



TÉCNICA K.W.L.H.



QUÉ ES UN K.W.L.H.?

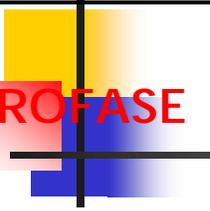
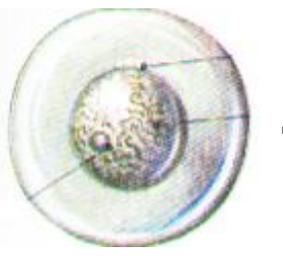
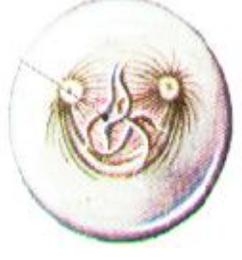
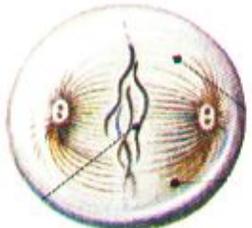
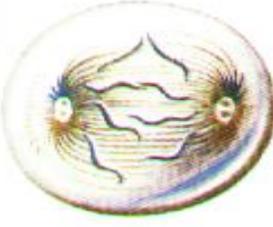
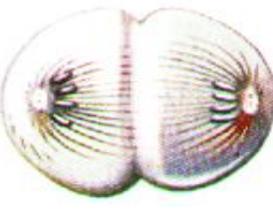
Es una estrategia suscitadora de conocimientos que se representa en forma de una matriz. Consta de cuatro columnas que pretenden la organización de la información sobre la base de cuatro inquietudes. Según Donna Ogle, que fue quien la desarrollo en 1986, constituye un modelo para activar el pensamiento durante la lectura.

CÓMO SE CONSTRUYE?

Se parte de una matriz similar a la del modelo adjunto. Se contesta primero las dos inquietudes relacionadas con los conocimientos previos: (know) ¿Qué conozco en relación a la temática en estudio?. y (Want) ¿Qué quiero aprender?. Después de la lectura de documentos o la realización de experimentos y visitas, se llenan los dos compartimentos siguientes. (Learn) ¿Qué aprendimos? y (How) ¿Cómo podemos aprender más?.

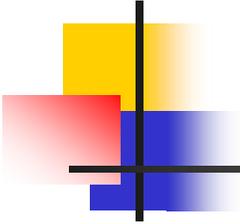


VIÑETAS DERIVATIVAS

 <p>PROFASE</p>																		
<p>METAFASE</p>			<p>DERIVACIÓN: MEIOSIS</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th>TÉRMINO:</th> <th>ETIMOLOGÍA:</th> <th>SIGNIFICADO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PROFASE</td> <td>PRO=PRIMERO, ANTES</td> <td>PRIMERA FASE</td> </tr> <tr> <td>METAFASE</td> <td>META= DESFUÉS</td> <td>FASE SIGUIENTE</td> </tr> <tr> <td>ANAFASE</td> <td>ANA= SUPERIOR</td> <td>FASE SUPERIOR (POR LA UBICACIÓN DE LOS CROMOSOMAS)</td> </tr> <tr> <td>TELOFASE</td> <td>TELO= FIN</td> <td>FASE FINAL</td> </tr> </tbody> </table>	TÉRMINO:	ETIMOLOGÍA:	SIGNIFICADO	PROFASE	PRO=PRIMERO, ANTES	PRIMERA FASE	METAFASE	META= DESFUÉS	FASE SIGUIENTE	ANAFASE	ANA= SUPERIOR	FASE SUPERIOR (POR LA UBICACIÓN DE LOS CROMOSOMAS)	TELOFASE	TELO= FIN	FASE FINAL
TÉRMINO:	ETIMOLOGÍA:	SIGNIFICADO																
PROFASE	PRO=PRIMERO, ANTES	PRIMERA FASE																
METAFASE	META= DESFUÉS	FASE SIGUIENTE																
ANAFASE	ANA= SUPERIOR	FASE SUPERIOR (POR LA UBICACIÓN DE LOS CROMOSOMAS)																
TELOFASE	TELO= FIN	FASE FINAL																
<p>ANAFASE</p>																		
<p>TELOFASE</p>																		



VIÑETAS DERIVATIVAS



QUÉ SON LAS VIÑETAS DERIVATIVAS?

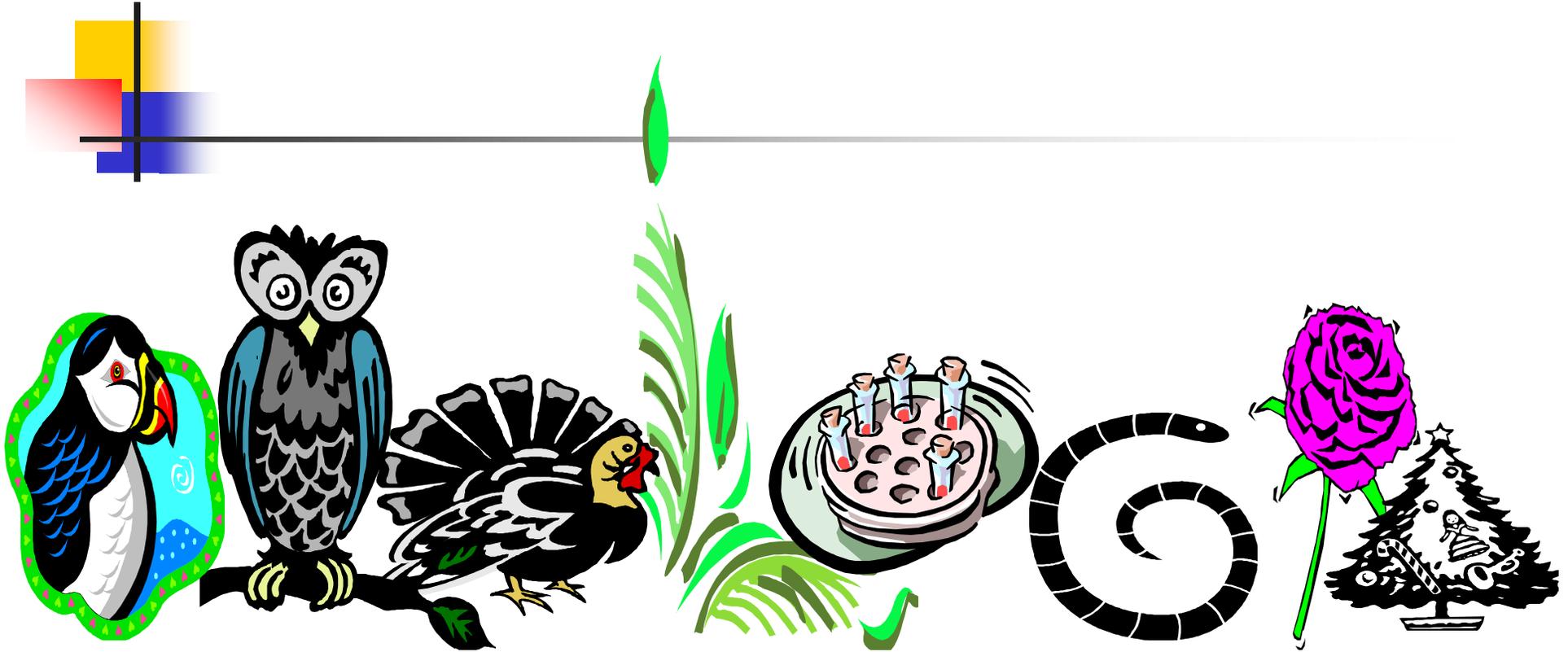
En Biología y Ciencias Naturales en general, el uso de términos que tienen su origen en el Latín o el Griego, es algo relativamente cotidiano. Por esta razón, se ha buscado una estrategia didáctica que permita mejorar la comprensión de los conceptos científicos en estudio. En síntesis las viñetas derivadas, posibilitan estructurar la información en recuadros secuenciales que contienen información gráfica, conceptual y la descripción etimológica de los términos usados.

CÓMO SE CONSTRUYE?

Basándose en la temática en exposición, se buscará diseñar un recuadro que contenga una imagen y un vocablo científico. Se construirán tantas divisiones como términos existan. Luego, en cuadros finales, se describirán etimológicamente, los conceptos científicos usados.



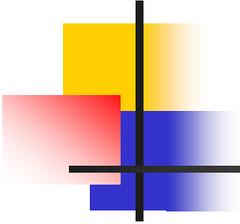
ZOOM CREATIVO



B I O L O G I A



ZOOM CREATIVO



QUÉ ES UN ZOOM CREATIVO?

Un zoom creativo posibilita representar, mediante letras con diseño creativo, los pensamientos o ideas expresados; de manera que provoque un impacto visual en quien los mira. Se ha designado el gráfico con este nombre, por las siguientes razones: Zoom, por la posibilidad de realizar acercamientos y alejamientos frecuentes de un término de estudio. Observar la construcción gráfica en forma global: la palabra como un todo; pero también, cada letra como un componente específico lleno de significado. Creativo por cuanto para su construcción se necesita poner en juego las habilidades creativas.

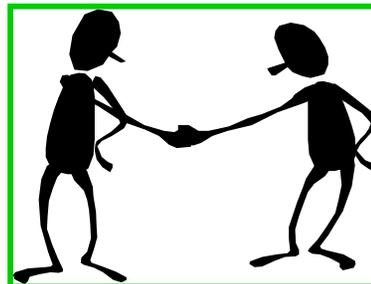
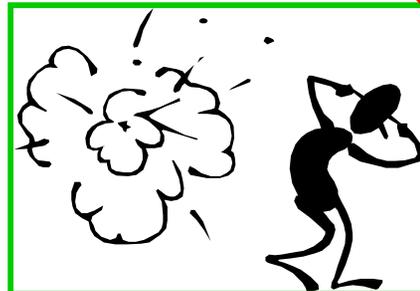
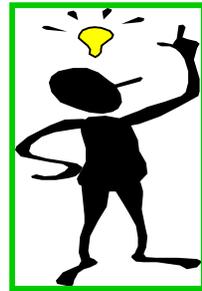
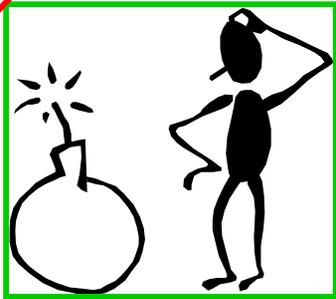
CÓMO SE CONSTRUYE?

Se parte buscando la información teórica que este relacionada con el concepto que se quiera representar. Luego, se usan imágenes referidas al significado del concepto en cuestión: para cada letra se intentará buscar dibujos que visualmente modelen lo que expresan.



LAS SUPERNOTAS

ESTRUCTURAS BÁSICAS DE CONOCIMIENTO



Este sistema de tomar notas se basa en el hecho que el cerebro registra toda la información que entrega en unidades simples de momentos mnemónicos. Se basa también en el presupuesto previo que para recuperar la totalidad de la información solo hemos de recordar una partícula o aspecto del todo original



LAS SUPERNOTAS

ESTRUCTURAS BÁSICAS DE CONOCIMIENTO

QUÉ SON LAS SUPERNOTAS?

Las supernotas consisten en una serie de viñetas secuenciales (recuadros ilustrados similares a los incluidos en los cómics), en las cuales, se representan gráficamente las ideas fundamentales de un texto, conferencia, clase, discurso, seminario o sesión. Según T.Hunt, representan una técnica para tomar apuntes o notas informativas que aprovecha la forma natural en que el cerebro procesa la información.

CÓMO SE CONSTRUYE?

Considerar primeramente algunas condiciones sugeridas por su creadora.

- La búsqueda de la esencia intelectual y emocional de las ideas (Grocar).
- Su secuencialización y organización posterior.
- La presentación en viñetas como pequeñas estructuras de conocimiento.
- La selección de la información relevante.
- Su responsabilidad de reestructuración global y ampliación del conocimiento con otra técnica como: mapas, redes, cuadros sinópticos, resúmenes.



LAS SUPERNOTAS

ESTRUCTURAS BÁSICAS DE CONOCIMIENTO

CÓMO SE CONSTRUYE?

Se detalla seguidamente algunas recomendaciones para diseñar Supernotas:

1. Para formar la viñetas se puede utilizar figuras como cuadros, rectángulos e inclusive, círculos y elipses. Para ello, se debe preparar, con anticipación, hojas en las cuales se ha realizado 3, 4, 5, 6, 7,recuadros. Es decir, dividir el espacio de la hoja, de acuerdo con las necesidades.
2. En cada recuadro, se organiza las ideas fundamentales como estructuras básicas de conocimiento. Para ello emplear palabras, signos, códigos, dibujos, gráficos.
3. En búsqueda de una mejor presentación, se utiliza: pocas palabras, varios colores, figuras geométricas, deformación de letras, profundidad, dimensión, símbolos, signos y códigos.
4. Es importante recordar que los gráficos pueden ser rudimentarios. En realidad no se trata de expresarse como genios del dibujo y la pintura. Lo realmente necesario es la forma como representen las ideas y no la composición gráfica como tal.

Con la práctica constante y la observación detenida de los objetos naturales, notaremos que los diseños mejoran notablemente. Es importante considerar, asimismo, que se puede mejorar la presentación mediante su construcción en computadora.



DIAGRAMA U.V.E.

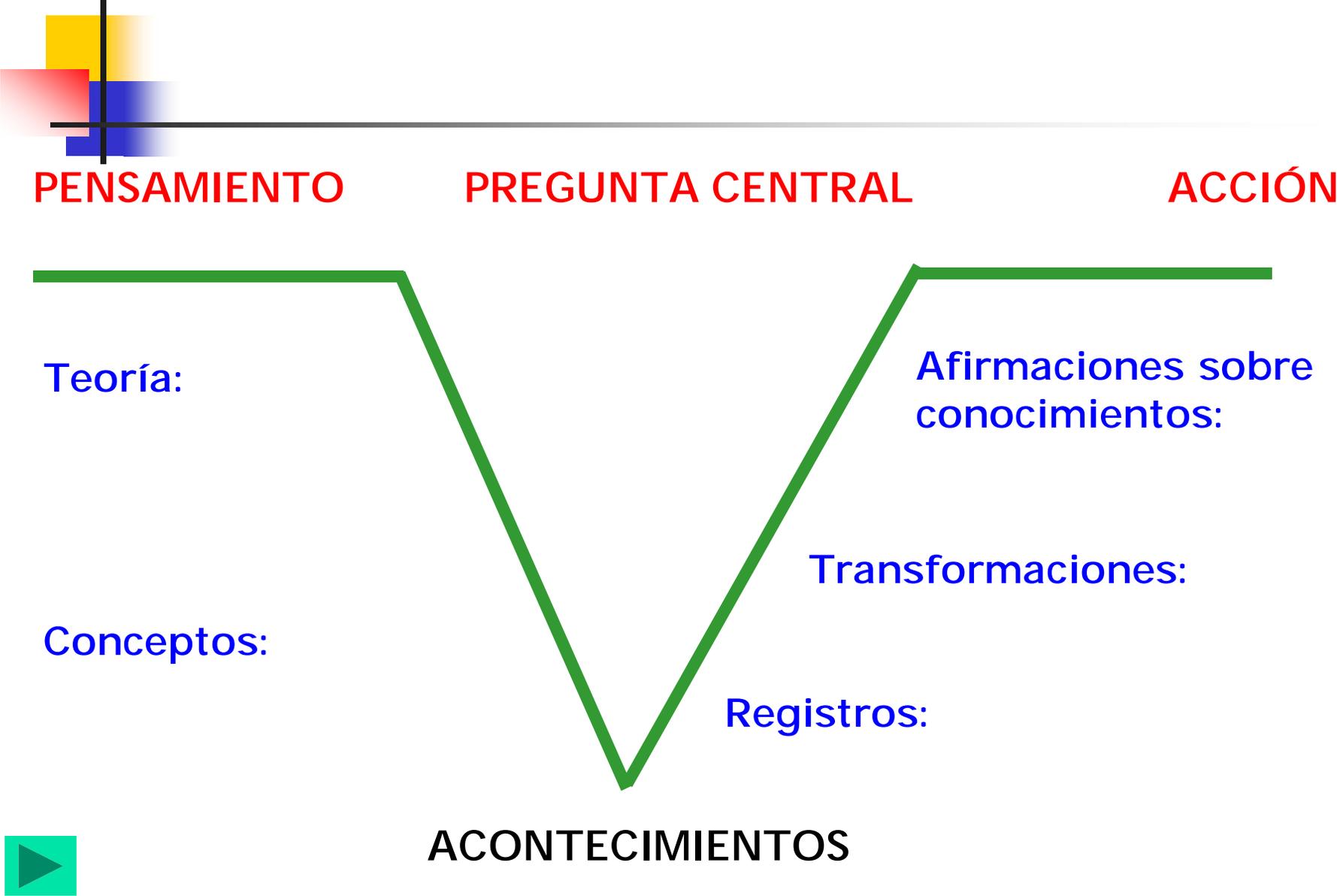
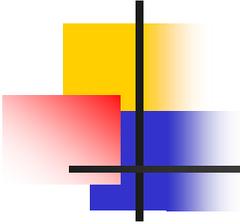


DIAGRAMA U.V.E.



QUÉ ES EL DIAGRAMA U.V.E.?

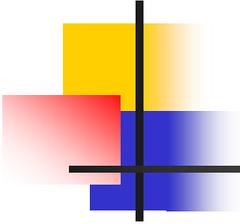
El diagrama U.V.E., "V" de Gowin o diagrama heurístico como también se le conoce constituye un organizador gráfico con formato preestablecido para el aprendizaje en ciencias. Su creador, Bob Goin, se propuso como objetivo básico desarrollar una herramienta que pueda ser utilizada por los estudiantes para entender tanto la lectura, como la forma cómo se produce el conocimiento. Este organizador se ha aplicado con excelentes resultados con estudiantes desde los 12 años en adelante.

La " V " de Gowin, por sus cualidades, favorece el desarrollo del pensamiento hipotético – deductivo y la comprensión sobre el como los hombres de ciencia investigan y generan el conocimiento; de ahí que también se le conoce como: " V " Heurística. Por otra parte, este organizador gráfico permite superar las limitaciones impuestas por los consabidos formatos para las prácticas de laboratorio en los cuales es ostensible la redundancia en contenidos y experimentos como si fueran recetas de cocina que hay que repetir al pie de la letra.

CÓMO SE CONSTRUYE?



DIAGRAMA U.V.E.



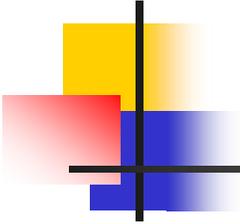
CÓMO SE CONSTRUYE?

A continuación se describe, el diseño de este organizador gráfico:

- Se empieza por considerar los **objetos o acontecimientos** por cuanto serían los elementos primordiales a partir de los cuales se genera la investigación. En el ejemplo propuesto sería la observación microscópica.
- Al mismo tiempo se consideran los conceptos relacionados con el acontecimiento u objetos, motivo de la investigación. Anotamos los conceptos que sean pertinentes a la experiencia y que tengan relación con los acontecimientos u objetos investigados.
- En todo proceso sea de solución de problemas como de investigación, es importante partir de una o varias **preguntas centrales** que serían los cuestionamientos que guíen las búsquedas.
- Con estos elementos, se deberá presentar, los **registros**, que serían los datos que se tiene o que ha encontrado.



DIAGRAMA U.V.E.

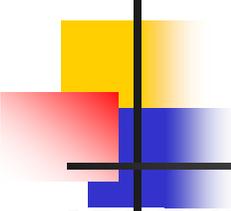


CÓMO SE CONSTRUYE?

- A continuación se busca representar mediante matrices o tablas, e inclusive cualquiera de los otros organizadores descritos en este libro, las **transformaciones** o el procesamiento de la información.
- A partir de las transformaciones realizadas así como de la **teoría investigada**, se establecerá las **conclusiones o afirmaciones sobre conocimientos**. Es decir, se responde a la inquietud o inquietudes centrales planteadas.
- En la parte izquierda se desarrolla la dimensión teórica o conceptual del diagrama. Par su desarrollo es útil buscar en libros, revistas, consultas a expertos, Internet, entre otras fuentes.
- Finalmente, al lado superior derecho, en la zona de práctica, se ubican los **juicios de valor**, que serían cuestionamientos en relación a lo bueno o malo, correcto o incorrecto, e interesante del acontecimiento, concepto o las conclusiones a las que se ha llegado.



GLOSARIO



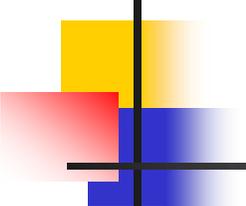
APRENDER A APRENDER. Son actividades físicas (conductas, operaciones), mentales (pensamientos, procesos cognoscitivos) que se llevan a cabo con un proceso cognoscitivo determinado, como sería mejorar el aprendizaje, resolver un problema o facilitar la asimilación de la información (Murta 1994).

COGNITIVO. Se refiere al conocer y el pensar. Conocer implica adquirir y memorizar información. Pensar equivale a procesar, elaborar la información. De ahí que al referirnos a lo cognitivo, lo relacionamos con aquellos procedimientos mentales que una persona usa para adquirir, elaborar, organizar y utilizar los conocimientos.

DESTREZA. Una destreza es un saber o un “Saber Hacer” como la capacidad o competencia de la persona para aplicar o utilizar un conocimiento de manera autónoma cuando la situación lo requiera. Las destrezas engloban competencias motrices, actitudinales, cognitivas: Saber, saber aprender, saber saber, saber hacer, saber ser, saber comportarse, saber sentir.



GLOSARIO



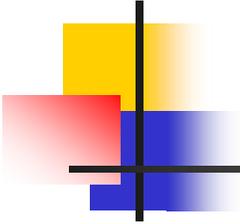
ESTRATEGIA: Constituyen planes de acción que nos posibilitan un objetivo. Son procesos ejecutivos mediante los cuales se eligen, coordinan y aplican las habilidades. Son procesos que sirven de base para la realización de las tareas intelectuales.

ESTRUCTURACIÓN. Supone una organización informativa del conocimiento sobre una realidad. Supone tres aspectos: conocimiento específico de las ideas relevantes, en conocimiento de las interconexiones y el conocimiento global de la estructura del conocimiento.

N.O.T.I.C.E. Conjunto de pautas dirigidas al profesorado para orientar a los alumnos en la mejora del aprendizaje y su pensamiento durante el desarrollo de la clase y con los contenidos curriculares. Consta de tres tipos de estrategias: Estrategias de trabajo con el texto, estrategias de soporte al estudio o aprendizaje autónomo y estrategias de producción propia.



GLOSARIO



ORGANIZADORES GRÁFICOS. Constituyen representaciones gráfico – espaciales, en los que se muestra de forma simplificada la información relevante y las interrelaciones entre ellas, permitiendo de forma económica, y, en un solo golpe de vista considerar las partes de un texto, que, integradas entre sí, forman un todo.

PENSAMIENTO. Pensar es transformar, elaborar o procesar la información. Hacer uso de ella para obtener nuevos conocimientos. Según Alberto Merani: “es una secuencia de procesos mentales de carácter simbólico, estrechamente relacionados entre sí, que comienzan con una tarea o problema y llega a una conclusión o solución.



FIN...!