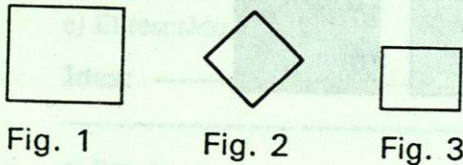


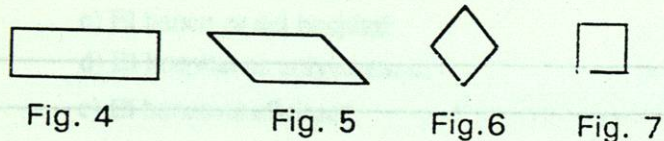
Analícemos el siguiente ejemplo:

1. Observa los dos conjuntos de figuras:

a) Conjunto de cuadrados:



b) Conjunto de figuras que no son cuadrados:



- De la observación del primer conjunto obtendremos las posibles características esenciales del cuadro, pues todas tienen: a) Cuatro lados iguales, b) Cuatro ángulos rectos (90°), c) Lados paralelos dos a dos, y d) Figura cerrada.
- Al observar las figuras del conjunto b comprobamos que esas son las características esenciales de los cuadrados porque: a) La figura 4 tiene cuatro lados pero no son iguales, b) Las figuras 5 y 6 no tienen ángulos rectos, c) La figura 7 no es figura cerrada.

Para determinar el concepto cuadrado, podemos concluir con la definición:

Cuadrado es una figura geométrica cerrada formada por cuatro lados iguales paralelos dos a dos, y que se cortan formando ángulos rectos.

ESQUEMA

Concepto: Cuadrado		
Características esenciales: <u>Siempre las tiene</u> a) Cuatro lados iguales. b) Cuatro ángulos rectos. c) Lados paralelos dos a dos. d) Figura cerrada.	Características accidentales: <u>A veces las tiene</u> a) Diferente diseño. b) Diferente tamaño. c) Diferente posición.	(Contraejemplos) <u>Nunca tiene</u> a) Ángulos diferentes a 90°. b) Lados desiguales. c) Más o menos de cuatro lados. d) Figura abierta.
Ejemplos: - Cuadrados de diferente tamaño. - Cuadrado con diferente posición.	Contraejemplos: - Rectángulo. - Trapecio. - Rombo. - Figura de cuatro lados incompleta.	
Definición: Cuadrado es una figura geométrica cerrada, formada por cuatro lados iguales paralelos dos a dos, y que se cortan formando ángulos rectos.		

Ejercicio 2.4

- De acuerdo con el ejemplo anterior, resuelve el siguiente ejercicio para determinar el concepto lápiz.
 - Observa lápices diferentes (ejemplos).
 - Enlista las características de todos los lápices que observaste.
 - Observa lapiceros, plumas, bolígrafos (contraejemplos).
 - Compara las características de los lápices con las de los otros objetos observados.
 - Determina las características esenciales y las accidentales del lápiz.

Características esenciales	Características accidentales	Características de los contraejemplos
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

2. Con base en las características esenciales que señalaste de los lápices, redacta una definición de lápiz.

Lápiz: _____

Ejercicio 2.5

1. Ahora trabaja con los siguientes conceptos. Deriva tú los contraejemplos con los que los compararás, consulta con tu maestro si puedes trabajar en equipo.

- Persona inteligente: _____
- Ave: _____
- Insecto: _____

2. Justifica tus respuestas en cada caso.

- _____
- _____
- _____

Hemos trabajado identificando exclusivamente características esenciales de objetos, pero si recuerdas, el concepto se refiere también a clase de objetos:

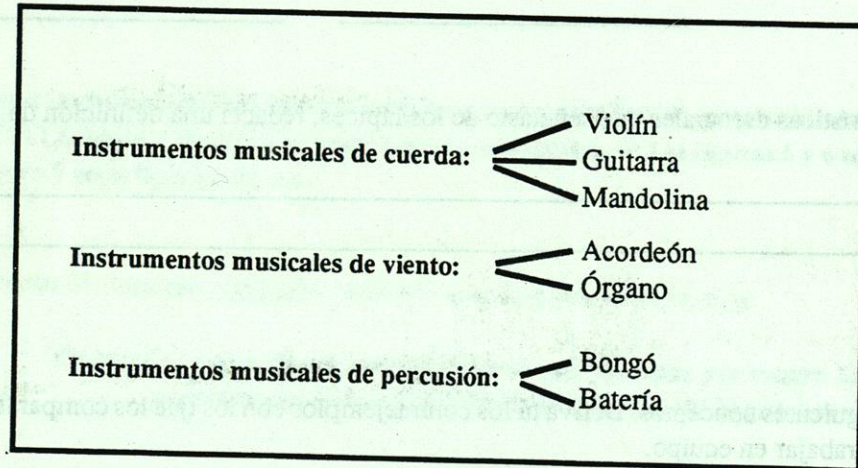
Una **clase** es un conjunto de objetos o elementos que comparten entre sí una o más características esenciales.

Observa el siguiente conjunto de conceptos que representan objetos:

Acordeón, guitarra, violín, órgano, mandolina, bongó, batería.

Si comparamos las características de los anteriores objetos, podemos determinar que todos tienen una característica en común, por tanto, todos determinan un mismo concepto: *Todos son instrumentos musicales.*

A pesar de que todos son instrumentos musicales, podemos todavía hacer una segunda clasificación tomando en cuenta las características de los objetos anteriores y formaremos las siguientes clases:



Ejercicio 2.6

1. Identifica el concepto a que se refieren las siguientes clases de objetos y elementos:

- | | |
|----------------------|--------------------------|
| a) aretes _____ | d) maestros _____ |
| anillos _____ | director _____ |
| pulseras _____ | alumnos _____ |
| b) naranja _____ | e) fax _____ |
| melón _____ | satélite _____ |
| mango _____ | teléfono celular _____ |
| c) México _____ | f) responsabilidad _____ |
| Canadá _____ | puntualidad _____ |
| Estados Unidos _____ | organización _____ |

Ejercicio 2.7

1. De los siguientes conjuntos de elementos, tres definen un concepto y el otro no pertenece a la clase de dicho concepto, identifica el concepto y el elemento extraño. Justifica tus respuestas.

a) Perú, Brasil, Guatemala, Chile.

Concepto: _____
 Elemento extraño: _____
 Justificación de la respuesta: _____

b) Televisión, periódico, antena, radio.

Concepto: _____
 Elemento extraño: _____
 Justificación de la respuesta: _____

c) Avión, barco, helicóptero, globo aerostático.

Concepto: _____
 Elemento extraño: _____
 Justificación de la respuesta: _____

d) Aspiradora, escoba, licuadora, lavadora.

Concepto: _____
 Elemento extraño: _____
 Justificación de la respuesta: _____

e) Martillo, taladro, desarmador, pinzas.

Concepto: _____
 Elemento extraño: _____
 Justificación de la respuesta: _____

f) Tiburón, salmón, ballena, arenque.

Concepto: _____
 Elemento extraño: _____
 Justificación de la respuesta: _____

g) Garza, tucán, colibrí, murciélago.

Concepto: _____
 Elemento extraño: _____
 Justificación de la respuesta: _____

h) Poliomielitis, viruela, diabetes, sida.

Concepto: _____

Elemento extraño: _____

Justificación de la respuesta: _____

i) Delfín, morsa, tiburón, ballena.

Concepto: _____

Elemento extraño: _____

Justificación de la respuesta: _____

j) Hígado, cráneo, bazo, riñón.

Concepto: _____

Elemento extraño: _____

Justificación de la respuesta: _____

Ejercicio 2.8

1. Identifica el o los conceptos a que se refieren las siguientes características:

Características	Concepto
a) Grupo de personas que en parejas mueven el cuerpo a ritmo de una música.	_____
b) Mecanismo cibernético que programado o a control remoto puede ejecutar acciones diversas, y es capaz, incluso, de contestar preguntas en forma oral.	_____
c) Dos hombres saltan de un camión en marcha, corren por la calle, uno de ellos lleva un bolso de mujer, el otro empuña un arma, un tercer hombre los persigue.	_____
d) Banda de colores en forma de arco que aparece en la atmósfera cuando se alternan las gotas de lluvia y los rayos solares.	_____
e) Órgano situado en el cráneo de los vertebrados, es el más importante del sistema nervioso, coordina los impulsos físicos y mentales.	_____
f) Dos personas discuten acaloradamente, gesticulan y se atacan mutuamente.	_____

Al concepto lo caracterizan su comprensión y su extensión:

Comprensión es el conjunto de características esenciales y las relaciones entre éstas, que configuran el concepto. También se denomina connotación o intención.

La comprensión del concepto **cuadrado** y por tanto su connotación estará dada por las características que ya señalamos en el ejercicio anterior: **Lados iguales, ángulos rectos, lados paralelos dos a dos, figura cerrada.**

Extensión es el conjunto de individuos, objetos o sucesos que corresponden a un concepto dado. Es decir: Es la clase formada por todos los individuos, objetos o sucesos a los que puede aplicarse el concepto.

La extensión del concepto **cuadrado** está constituida por **todos los cuadrados**.

La relación que se da entre ambas características es inversa, pues a **mayor extensión menor comprensión** y a **menor extensión mayor comprensión**.

Observa los siguientes ejemplos:

Mamífero:	Mayor extensión, menor comprensión que tigre.
Tigre:	Menor extensión, mayor comprensión que mamífero.
Hombre:	Mayor extensión, menor comprensión que hombre casado.
Hombre casado:	Menor extensión, mayor comprensión que hombre.

Se establecen niveles de generalización: **De lo general a lo particular.**

Ejercicio 2.9

1. Explica la relación que hay entre la extensión y la comprensión de los siguientes pares de conceptos:

- a) **Cáncer de piel - Cáncer**
 Cáncer: _____
 Cáncer de piel: _____
- b) **Presidente - Presidente de México**
 Presidente: _____
 Presidente de México: _____
- c) **Perros chihuahuenses - perros**
 Perros chihuahuenses: _____
 perros: _____
- d) **Autos - autos compactos**
 Autos: _____
 autos compactos: _____
- e) **Asalto - asalto bancario**
 Asalto: _____
 asalto bancario: _____

2. Identifica las características esenciales de los siguientes conceptos para determinar su comprensión.

- a) Escritorio _____

- b) Triángulo _____

- c) Vertebrado _____

3. Señala con "X" la opción u opciones que pertenezcan a la comprensión de los siguientes conceptos:

- | | | | |
|-------------|-----------------------------------|------------------------------------|---|
| a) Gato | Tener visión nocturna
_____ | ser mamífero
_____ | ser vertebrado
_____ |
| b) Hombre | Ser bípedo
_____ | ser amable
_____ | ser padre ser vivíparo
_____ |
| c) Delfín | Ser mamífero
_____ | ser pisciforme
_____ | habitar en el mar
_____ |
| d) Epopeya | Ser poema
_____ | tener 5 personajes
_____ | ser histórico
_____ |
| e) Proteína | Ser exclusiva de la piel
_____ | ser esencial para la vida
_____ | estar formada por aminoácidos.
_____ |

Ejercicio 2.10

1. Combina en una definición lógica los enunciados que contienen las características de los siguientes conceptos para que determines su comprensión. Como en el ejemplo:

- Concepto: Ballena

- a) La ballena es un mamífero.
 b) El mamífero es muy grande.
 c) La ballena vive en el mar.
 d) El mamífero pertenece a los cetáceos.

Definición: La ballena es un mamífero muy grande que habita en el mar y pertenece a los cetáceos.

A) Concepto: SIDA

- a) El SIDA es un síndrome.
 b) El síndrome es de inmunodeficiencia.
 c) La inmunodeficiencia es adquirida.
 d) El síndrome se adquiere por relaciones sexuales riesgosas.
 e) El síndrome se adquiere por transfusiones de sangre de personas contagiadas.
 f) El síndrome se adquiere por utilizar jeringas contaminadas.

Definición: _____

B) Concepto: Contaminación

- a) La contaminación es nociva para la salud.
 b) La salud es de los seres vivos.
 c) La contaminación es una alteración del medio ambiente.
 d) La alteración es causada por diferentes agentes.

Definición: _____

C) Concepto: IMECA

- a) IMECA son siglas.
 b) Las siglas son de un índice.
 c) El índice es metropolitano.
 d) El índice es de contaminación.
 e) La contaminación es ambiental.

Definición: _____

D) Concepto: Historia

- a) La historia es un conjunto de hechos.
 b) Los hechos son sociales.
 c) Los hechos son políticos.
 d) Los hechos son económicos.
 e) Los hechos constituyen el desarrollo de un pueblo.
 f) El desarrollo es desde su origen.
 g) El desarrollo es hasta el presente.

Definición: _____

E) Concepto: Cigarro

- a) El cigarro es un cilindro.
 b) El cilindro es delgado.
 c) El cilindro es pequeño.
 d) El cilindro es hecho de papel.
 e) El papel envuelve tabaco.
 f) El tabaco es desmenuzado.
 g) El cilindro se enciende en un extremo.
 h) El cilindro se fuma en el otro extremo.

Definición: _____

F) Concepto: Computadora

- a) La computadora es un dispositivo.
 b) El dispositivo es electrónico.
 c) El dispositivo es programable.
 d) La computadora almacena datos.
 e) La computadora procesa datos.

Definición: _____

Ejercicio 2.11

1. Determina la extensión de los siguientes conceptos:

- a) Escritorio
- b) Triángulo
- c) Vertebrado
- d) Gato
- e) Hombre
- f) Delfín
- g) Epopeya
- h) Proteína
- i) SIDA
- j) Contaminación
- k) IMECA
- l) Historia
- m) Cigarro

Ejercicio 2.12

1. Ordena los siguientes grupos de conceptos en forma decreciente de acuerdo con su extensión.

- | | | |
|-------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| A 1.- Ser viviente () | B 1.- Objeto () | C 1.- Segundo () |
| 2.- mamífero () | 2.- mesa () | 2.- día () |
| 3.- animal () | 3.- mueble () | 3.- hora () |
| 4.- caballo () | 4.- objeto físico () | 4.- minuto () |
| 5.- vertebrado () | 5.- mesa colonial () | 5.- mes () |

2. Ordena ahora los siguientes conceptos en orden creciente en cuanto a su comprensión.

- | | | |
|---------------------------------|----------------------------|--------------------------|
| A 1.- Joven mexicano () | B 1.- insecto () | C 1.- arbusto () |
| 2.- hombre () | 2.- abeja africanizada () | 2.- rosál () |
| 3.- joven americano () | 3.- animal () | 3.- ser vivo () |
| 4.- joven () | 4.- abeja () | 4.- planta () |
| 5.- joven norteamericano () | 5.- invertebrado () | 5.- rosál silvestre () |

3. Justifica tus respuestas, explica qué pasa con la extensión de los conceptos del punto anterior.

Ejercicio 2.13

1. Lee atentamente el siguiente texto:

Cincuenta mil tortugas golfinas

En Playa Escobilla, Oaxaca, no hay hoteles, discotecas, restaurantes ni tiendas de artesanías; sin embargo, es famosa porque cada año, desde julio hasta noviembre, recibe la visita de la tortuga golfina. Así como la ballena gris procrea en aguas de Baja California y millones de mariposas Monarca vuelven a Michoacán, las golfinas desovan en 15 km de Playa Escobilla, como también lo hacen en Gahirmath, India.

La palabra tortuga viene del latín y significa demonio. Es un reptil y pertenece al orden de los quelonios. Su tamaño y peso varían desde menos de 10 cm. hasta 2 m., y de unos gramos hasta media tonelada. Hay tortugas terrestres, marinas y acuáticas; con patas terminadas en garras las primeras y palmeadas formando aletas natatorias, las últimas. La mayoría de las 250 especies son acuáticas o semiacuáticas y habitan cerca de los trópicos. Se alimentan de frutas, animales pequeños y peces. Ponen huevos y viven muchos años.

En cuanto a la vida, hábitos y rutas migratorias de la golfina o *Lipidochelys olivacea*, sabemos muy poco. Sólo conocemos qué hace la hembra después de las 8:00 de la noche, cuando surge del océano, entre los meses de julio y noviembre. Desde la playa se ven aparecer y desaparecer muchos puntitos blancos, poco más allá de donde se rompen las olas. Miles se acercan, mientras a lo lejos siguen surgiendo miles y miles más. Sólo en cuatro noches de 1988 llegaron cinco colonias de hasta 50 000 tortugas cada vez, entre el primero y el último cuarto de luna.

Al recorrer la oscura playa, es fácil seguir con una lámpara su rastro rumbo a la arena seca y tibia, hasta encontrar el nido, desde donde parten otras huellas de vuelta al mar. Si se tiene suerte, se ve la golfina cuyas patas traseras, como poderosas cucharas, cavan el hoyo de 35 a 40 cm de profundidad y después, echada sobre él, desovar. En 15 minutos pone unos 100 huevos blancos, redondos, del tamaño de pelotas de ping pong; los cubre con arena, la apisona con su cuerpo y antes de volver al océano, disfraza el nido caminando en círculos de 2 m de diámetro alrededor de él.

Si los huevos son fértiles y se dejan tranquilos, gracias al calor solar en 45 días nacen las crías y

empresen el peligroso camino al mar. La reducción de la población recién nacida es brutal: de cada mil tortugas, únicamente cuatro alcanzan la edad adulta, pues las devoran zopilotes, aves marinas, cangrejos y perros.

La golfina u Olive Ridley como la llaman en Estados Unidos, era una especie abundante en el Hemisferio Occidental, pero hoy está en peligro de extinción. Pronatura calcula que en 45 años su población ha disminuido en un 80%. De seguir así, en 11 años más se extinguirá, por no haber suficiente reserva de individuos que garanticen la variedad de genes y la continuidad de la especie. Todo hace temer extremos peligrosos antes del plazo mencionado.

Por fortuna, en el negro futuro de la golfina parece brillar una débil luz de esperanza. Así como en la India el tigre y en Guatemala el castañero de Atitlán han superado el peligro de extinguirse, gracias al esfuerzo organizado de los grupos ecologistas, ya se toman medidas para salvarla.

Pronatura mantiene seis biólogos en Playa Escobilla; ellos registran cuidadosamente los nidos durante las arribadas, recogen nidos alejados y los llevan a un corral frente a su campamento, verifican diariamente la temperatura de cada nido y su índice de natalidad. También el Departamento de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Oaxaca estableció allá un puesto de observación en 1981 y desde 1985 colabora con Pronatura.

Pero el peligro persiste, a causa de la presencia del destructor más inteligente de todos: el hombre. Aunque la zona ya fue oficialmente declarada santuario y 12 soldados de marina vigilan, las tortugas siguen disminuyendo, pues la gente saquea los huevos para venderlos. Se requiere más investigación, vigilancia y, sobre todo, educación, la cual cuesta dinero y el dinero, en esta época de crisis económica, es muy escaso. Para llegar a nuestras playas, la golfina sortea enormes obstáculos. Confiamos en que una vez vencida la amenaza humana, podrá seguir venciendo los obstáculos naturales y nuestros nietos se emocionarán a la orilla del mar diciendo: "¡ya viene!"

Gilberto Sánchez Azuara.

2. De acuerdo con la lectura del texto anterior, realiza los siguientes ejercicios:

a) Identifica los conceptos que se manejan en el texto, relacionados con las golfinas.

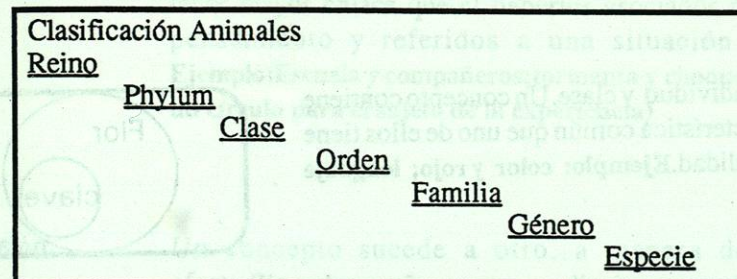
b) Escríbelos

c) Ordénalos en forma creciente de acuerdo con su extensión:

d) Justifica tus respuestas, explica en cada caso qué pasa con su comprensión:

CLASIFICACIÓN DE LOS CONCEPTOS

Los conceptos se ordenan atendiendo a su extensión y su comprensión, formando **géneros y especies**. Género es el concepto de mayor extensión y menor comprensión respecto a otros que constituyen la especie. La relación género-especie es relativa, pues un concepto A puede ser **genérico** en relación con un concepto B y **específico** en relación con otro concepto B.



Observa el siguiente ejemplo:

Concepto B	Roble	Específico respecto a árbol
Concepto A	Árbol	Genérico respecto a roble
		Específico respecto a planta
Concepto B	Planta	Genérico respecto a árbol

Según su extensión los conceptos se clasifican en cuatro grupos:

- Universales:** Todos los objetos de un mismo género.
Ej: Todos los alumnos.
- Generales:** La mayor parte de los objetos de un mismo género.
Ej: 80% de los alumnos.
- Particulares:** Algunos objetos de un mismo género.
Ej: 20% de los alumnos.
- Singulares o individuales:** Un solo individuo de un género.
Ej: El alumno Pedro Noriega Martínez.

Ejercicio 2.14

1. Clasifica según su extensión cada uno de los conceptos siguientes:

- a) Enero _____
- b) Casi todos los relojes _____
- c) Pocos amigos _____
- d) Todos los días _____
- e) Carlos Salinas de Gortari _____
- f) Todos los presidentes _____
- g) Los presidentes europeos y los americanos _____
- h) Los presidentes mexicanos _____
- i) Los 9 planetas del sistema solar _____
- j) Marte _____
- k) Dos planetas _____
- l) Siete planetas _____

2. Justifica tu respuesta.
