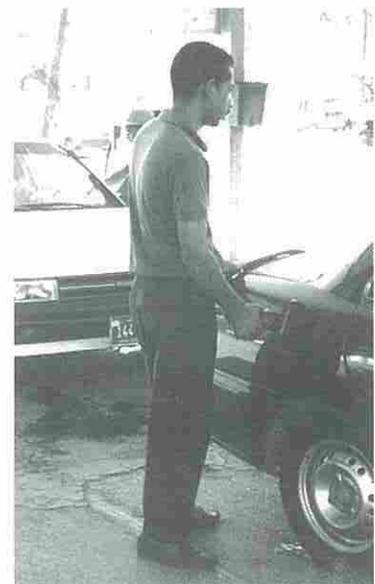
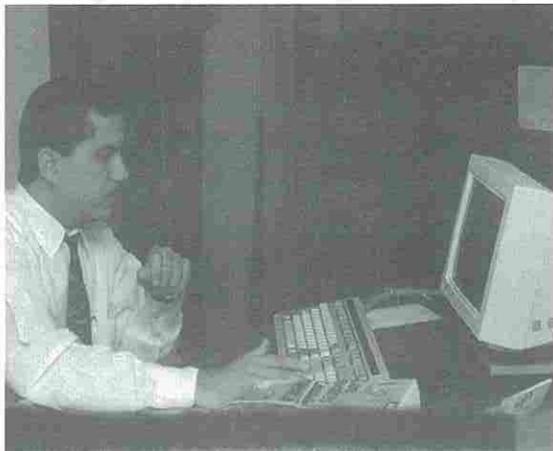
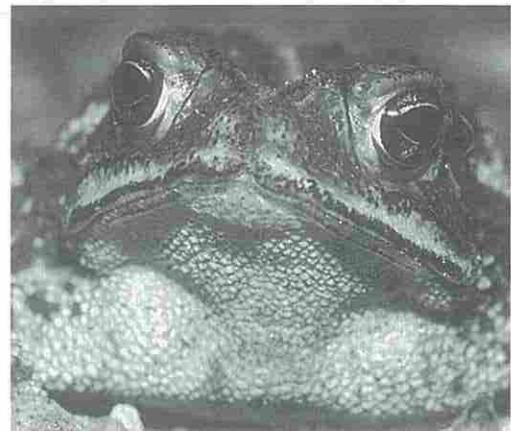
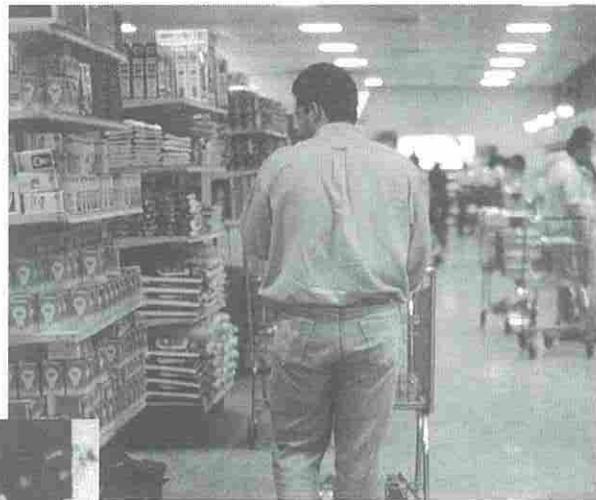




# SEGUNDA QUINCENA



# Propósitos de la 2da. quincena

## Conceptuales

## Procedimentales

## Actitudinales

### Propósitos



- ▶ **Poseer** competencias de comprensión, planificación y producción de informes técnico-científicos.
- ▶ **Reconocer** los distintos tipos de oraciones coordinadas.
- ▶ **Situar** la posición de Salomé Ureña en el Neoclasicismo dominicano.

- ▶ **Producir** informes técnico-científicos a partir de la elaboración previa de pequeñas investigaciones o encuestas.
- ▶ **Identificar** las proposiciones presentes en oraciones coordinadas y **coordinar** proposiciones para formar estructuras oracionales compuestas.

- ▶ **Expresar** valores personales acerca de la importancia de la ciencia y la tecnología en el desarrollo de la República Dominicana.
- ▶ **Explicar** de qué manera el desarrollo técnico-científico se manifiesta en su vida personal.



- ▶ **Localizar** objetos en el espacio.
- ▶ **Identificar** los colores.

- ▶ **Localizar** objetos en situación de comunicación.

- ▶ **Valorar** la forma de expresarse de cada pueblo, de localizar objetos en el espacio.



- ▶ **Explicar** los conflictos bélicos de la Primera y Segunda Guerras Mundiales, sus causas y consecuencias; la Guerra Fría.
- ▶ **Explicar** el nuevo orden establecido después de la Segunda Guerra Mundial.

- ▶ **Analizar** y **comparar** los efectos de los conflictos bélicos en todos los países del mundo.
- ▶ **Elaborar** líneas del tiempo.

- ▶ **Apoyar** las soluciones pacíficas para la resolución de conflictos.
- ▶ **Apoyar** el derecho de autodeterminación de los pueblos.



- ▶ **Reconocer** las condiciones que debe cumplir un trabajo justo.
- ▶ **Tener** conciencia de la naturaleza del trabajo.

- ▶ **Analizar** hechos históricos.

- ▶ **Definir** la importancia del trabajo.
- ▶ **Explicar** los cambios que ha experimentado el trabajo a través de los siglos.



- ▶ **Explicar** las características de los diferentes grupos de vertebrados.
- ▶ **Señalar** las diferencias entre los vertebrados de sangre caliente y de sangre fría.

- ▶ **Describir** las ventajas del esqueleto interno.
- ▶ **Señalar** las diferencias entre los peces óseos y los cartilagosos.

- ▶ **Explica** la importancia de la biotecnología en la clonación de vertebrados y cómo esto contribuye con la sociedad.



- ▶ **Dominar** el concepto de intervalo de números reales, su clasificación así como las operaciones conjuntistas con intervalos.

- ▶ **Resolver** problemas relacionados con intervalos de números reales.

- ▶ **Valorar** el papel de las matemáticas en la vida cotidiana y en la práctica científico-tecnológica.

### Competencias



- ▶ **Posee** competencias de comprensión, planificación y producción de informes técnico-científicos.
- ▶ **Reconoce** los distintos tipos de oraciones coordinadas.
- ▶ **Sitúa** la posición de Salomé Ureña en el Neoclasicismo dominicano.

- ▶ **Produce** informes técnico-científicos a partir de la elaboración previa de pequeñas investigaciones o encuestas.
- ▶ **Identifica** las proposiciones presentes en oraciones coordinadas y **coordina** proposiciones para formar estructuras oracionales compuestas.

- ▶ **Expresa** valores personales acerca de la importancia de la ciencia y la tecnología en el desarrollo de la República Dominicana.
- ▶ **Explica** de qué manera el desarrollo técnico-científico se manifiesta en su vida personal.



- ▶ **Localiza** objetos en el espacio.
- ▶ **Identifica** los colores.

- ▶ **Localiza** objetos en situación de comunicación.

- ▶ **Valora** la forma de expresarse de cada pueblo, de localizar objetos en el espacio.



- ▶ **Explica** los conflictos bélicos de la Primera y Segunda Guerras Mundiales, sus causas y consecuencias; la Guerra Fría.
- ▶ **Explica** el nuevo orden establecido después de la Segunda Guerra Mundial.

- ▶ **Analiza** y **compara** los efectos de los conflictos bélicos en todos los países del mundo.
- ▶ **Elabora** líneas del tiempo.

- ▶ **Apoya** las soluciones pacíficas para la resolución de conflictos.
- ▶ **Apoya** el derecho de autodeterminación de los pueblos.



- ▶ **Reconoce** las condiciones que debe cumplir un trabajo justo.
- ▶ **Tiene** conciencia sobre la naturaleza del trabajo.

- ▶ **Analiza** hechos históricos.

- ▶ **Define** la importancia del trabajo.
- ▶ **Explica** los cambios que ha experimentado el trabajo a través de los siglos.



- ▶ **Explica** las características de los diferentes grupos de vertebrados.
- ▶ **Señala** las diferencias entre los vertebrados de sangre caliente y de sangre fría.

- ▶ **Describe** las ventajas del esqueleto interno.
- ▶ **Señala** las diferencias entre los peces óseos y los cartilagosos.

- ▶ **Comprende** la importancia de la biotecnología en la clonación de vertebrados y cómo esto contribuye con la sociedad.



- ▶ **Domina** el concepto de intervalo de números reales, su clasificación así como las operaciones conjuntistas con intervalos.

- ▶ **Resuelve** problemas relacionados con intervalos de números reales.

- ▶ **Valora** el papel de las matemáticas en la vida cotidiana y en la práctica científico-tecnológica.



# El discurso de la ciencia

## Contenido

### Contenidos conceptual y procedimental

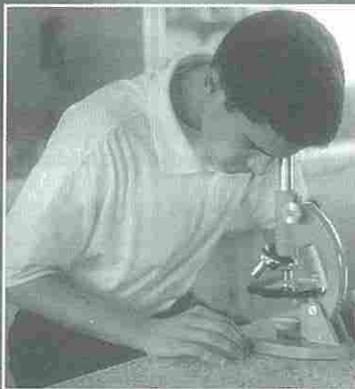
1. Lectura: Informe técnico.
  - 1.1 Pereskia quisqueyana Alain (cactaceae).
2. Vocabulario, ortografía y producción.
  - 2.1 Homónimos.
  - 2.2 Uso de la rr.
  - 2.3 El esquema del informe.
3. Estudio de la lengua.
  - 3.1 Las oraciones coordinadas.
  - 3.2 Tipos de relaciones expresadas por la coordinación.
4. Literatura.
  - 4.1 Salomé Urefía y el Neoclasicismo.
5. Taller de escritura.
  - 5.1 La redacción de un informe técnico.

■ **Saber hacer:** Actividades del Taller de escritura

### Contenido actitudinal

#### Ciencia y tecnología:

*Valorizar la importancia del desarrollo científico-técnico*



## Temas transversales: Ciencia y tecnología

### El esfuerzo es la base del progreso

Gracias a que otras personas se esforzaron ayer, hoy tenemos hospitales, automóviles, máquinas pesadas que hacen ellas solas el trabajo de muchos hombres. Gracias a que otras personas estudiaron ayer con paciencia los problemas ajenos, hoy podemos disfrutar de soluciones para muchos de nuestros problemas de salud, de alimentación, de vivienda, etc. Gracias al trabajo sistemático e incansable de unos pocos, gran parte de la Humanidad se beneficia del avance de la ciencia y del progreso de la tecnología.

Debido a la importancia que reviste para nuestro país el desarrollo de los sectores en los que urge una actualización tecnológica y científica, en esta unidad encontrarás varias actividades que te permitirán familiarizarte con algunos aspectos del discurso científico.

- **Escribe** un texto en el que expreses tu opinión acerca de la importancia que tiene para ti el desarrollo científico y tecnológico de nuestro país.



# 1 Lectura: informe técnico

## Pre-lectura

- ¿Conoces los nombres científicos de los cactus propios de nuestro país?
- ¿Consideras útil conocer y clasificar las plantas de un país? **Explica** tu respuesta.

## Experiencias comunicativas

- ¿Has leído textos en los que se informe sobre los resultados de alguna investigación científica?  Sí  No
- ¿Puedes reconocer la diferencia entre un texto informativo y otro en el que se expongan las conclusiones de un proceso investigativo?  Sí  No
- ¿Sabes distinguir la intención de la persona que realiza un informe científico-técnico de la que redacta un texto argumentativo?  Sí  No
- ¿Sabes por qué razón los informes científico-técnicos emplean a menudo el vocabulario propio de alguna área técnica o científica?  Sí  No
- ¿Sabes cómo se planifica la producción de los informes técnicos o científicos?  Sí  No

## 1.1 *Pereskia quisqueyana* alain (cactaceae). Historia y conservación

### Introducción

El género *Pereskia* es de origen neotropical, incluye árboles y arbustos, diferenciándose de las típicas cactáceas por tener su tallo leñoso y la presencia de hojas normales, razón por la cual no es fácil asociarlos con los cactus a primera vista (Leuenberger, 1986). Este género está distribuido desde el estado de Guerrero en el sur de México pasando por Centroamérica y el Caribe, llegando hasta el norte de Argentina. Leuenberger (1986) cita 16 especies. Más tarde se describió *Pereskia marcanoi*, endémica de la Isla Española (Areces, 1992) con la cual aumenta a 17 el número de especies que componen este género: *P. aculeata*, *P. aureiflora*, *P. bahiensis*, *P. bleo*, *P. diaz-romerouna*, *P. grandifolia*, *P. guamacho*, *P. humboldtii*, *P. lychnidiflora*, *P. marcanoi*, *P. nemorosa*, *P. portucifolia*, *P. quisqueyana*, *P. sacharosa*, *P. stenantha*, *P. weberiana* y *P. zianiiflora*.

En la flora de La Española se conocen cinco especies: *P. marcanoi*, *P. portulacifolia* y *P. quisqueyana*, endémicas de la Isla; *P. aculeata*, ampliamente distribuida en América tropical; *P. grandifolia*, originaria de Suramérica y naturalizada en las márgenes del río Bao, municipio de Jáncico, Cordillera Central, República Dominicana (Jiménez, 1966). Una sexta especie, posiblemente nueva, se encuentra bajo estudio.

*Pereskia quisqueyana* Alain, conocida con los nombres comunes Mata de Chele y Rosa de Bayahíbe, fue descubierta en el 1977 y publicada como especie nueva por Liogier (1980). Es un arbusto o arbolito dioico que alcanza hasta 8 m de altura, con raíces tuberosas y un tronco cubierto de espinas de hasta 2.5 cm de largo; sus flores son unisexuales, rosadas, vistosas, brotan de las partes terminales de las ramas. Crece sobre arena y sustrato rocoso de origen calizo en la costa de Bayahíbe, provincia La Altagracia, República Dominicana. [...]

### Metodología

Se programaron viajes de exploraciones botánicas con la finalidad de localizar y ubicar geográficamente nuevas poblaciones de *P. quisqueyana*, con el uso de un geoposicionador (GPS), colectar material reproductivo (esquejes y semillas) y obtener ejemplares de herbario. Se escogieron esquejes de aproximadamente 30 cm de largo seleccionados de ramas de diferentes grosor y edades. Se esperaron los primeros brotes de hojas y raíces para trasplantarlos a bolsas plásticas de 4 x 6 pulgadas, conteniendo un sustrato de 60% tierra negra y 40% arena.

Luego de encontrar plantas hembras en estado silvestre, se recogieron frutos maduros de las plantas madres y como medida de precaución se dejaron sin abrir por varios días para permitir que las semillas completaran su madurez fisiológica. Las semillas obtenidas fueron divididas en dos grupos: unas fueron lavadas para retirar el mucílago y secadas al sol y las otras se dejaron con la pulpa, como salen del fruto. Se sembraron 150 semillas en seis placas de petri con papel absorbente húmedo, 75 semillas en cada tratamiento y 25 en cada placa, las cuales fueron colocadas a baja iluminación. Este ensayo se realizó en septiembre de 1999 en el Jardín Botánico. [...]

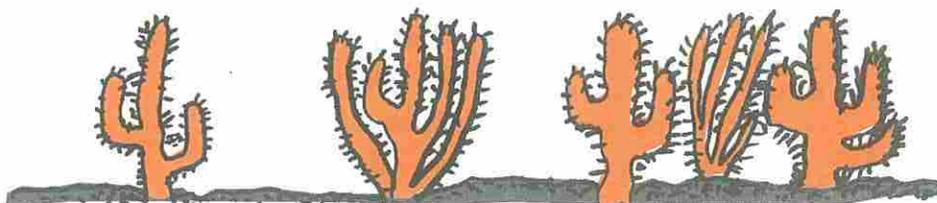
## Resultados

Se realizaron numerosos viajes a diferentes lugares de la región Este, durante los cuales se descubrieron tres nuevas poblaciones de la especie estudiada, ubicadas al norte de Bayahíbe, y compuestas por 65 individuos de ambos sexos; estas fueron georeferenciadas con el uso de un geoposicionador (GPS) y los individuos fueron medidos, marcados y se les determinaron los sexos.

Milcíades Mejía, Ricardo García,  
Sésar Rodríguez y Jackeline Salazar  
Moscosa 12, 2001, pp. 45-53  
(fragmento)

### Después de la lectura

- ¿Cuál crees que haya sido la intención comunicativa de las personas que firman el informe que leíste?
- ¿Qué utilidad crees que puede tener para la comunidad científica el texto que leíste?



## ACTIVIDADES

### Comprensión global del texto

- ¿Cuál es la idea central del texto leído?
- ¿Cuántos autores firman el texto leído?
- ¿Por qué crees que todas esas personas firman un mismo texto?
- ¿Consideras que este texto está destinado a un público general o a un público especializado? **Explica** tu respuesta.

### Análisis de la expresión

- **Explica** con tus propias palabras el siguiente fragmento del texto leído:  
*«Se programaron viajes de exploraciones botánicas con la finalidad de localizar y ubicar geográficamente nuevas poblaciones de P. quisqueyana, con el uso de un geoposicionador (GPS), coleccionar material reproductivo (esquejes y semillas) y obtener ejemplares de herbario.»*

### Análisis de la organización

- ¿En cuántas partes se divide el texto leído?
- ¿Cuál es la intención comunicativa de los autores en las diferentes partes del texto?
- ¿Qué impresión te produce el tipo de vocabulario que emplean los autores del texto?
- En el texto leído hay algunos pasajes narrativos. **Explica** su función tomando en cuenta el tema central del texto.

### Opinión y juicio

- ¿Qué opinión te merece el texto leído?
- ¿De qué manera este tipo de textos facilita la circulación de la información científico-técnica?
- ¿Cuál es, en tu opinión, la utilidad principal de este tipo de textos en nuestra sociedad?
- ¿Cuál es la dificultad principal de este tipo de textos?

## 2 Vocabulario, ortografía y producción

### Relee y descubre

#### ¡Echen paja!

El día que Tomás quiso **echarse** un sueñito en el balcón de la casa vieja se llevó un susto tremendo.

Todo comenzó cuando, en lugar de **echar** un vistazo para ver el estado en que se encontraba el balcón, se **echó** precipitadamente por el suelo cuando largo era.

La vecina, que contemplaba la escena, **echó** un grito de espanto, pues vio cuando uno de los soportes carcomidos del balcón se desplomaba junto con el resto del saledizo. **Echando** espumas por la boca del susto, Tomás se agarró desesperadamente a una de las vigas y comenzó a echar voces de auxilio, diciendo: ¡**Echen** paja que me caigo, que me caigo!

Por suerte, Julián, que estaba por allí cerca, le **echó** una mano a Tomás. Si no, quién sabe lo que le habría pasado.

#### Editorial Santillana

- ¿Reconoces los diferentes sentidos que presenta el verbo **echar** en los contextos destacados?
- **Reemplaza** las expresiones con **echar** por otras que expresen la misma idea.

### 2.1 Homónimos

Reciben el nombre de **homónimos** los términos que se escriben o se pronuncian (**homófonos**) igual, pero tienen significados distintos. **Ejemplos:**

clave	dato o idea que hace comprensible algo: <i>Tengo la clave del problema.</i>	clave	del verbo clavar <i>Pedro no quiere que clave esa puerta.</i>
cobre	metal <i>Esa tapa es de cobre.</i>	cobre	del verbo cobrar <i>Iré cuando cobre.</i>

- **Escribe** una oración con ambos sentidos de cada palabra:

- cita \_\_\_\_\_
- cita \_\_\_\_\_
- cola \_\_\_\_\_
- cola \_\_\_\_\_
- era \_\_\_\_\_
- era \_\_\_\_\_
- fuerte \_\_\_\_\_
- fuerte \_\_\_\_\_

### 2.2 Uso de la rr

- **Lee** las reglas y luego **realiza** las actividades que se te proponen.

#### rr

- Se escribe **rr** siempre que el sonido fuerte vaya entre dos vocales. **Ejemplos:** *contrarréplica, autorretrato, grecorromano, vicerrector, radiorreceptor, etc.*
- Algunas palabras compuestas pueden escribirse con guión y sin guión. Si el segundo formante del compuesto empieza por el sonido fuerte, éste se escribirá con **r** si los términos del compuesto se separan con guión o con **rr**, si se escriben juntos. **Ejemplos:** *hispano-romano / hispanorromano; franco-ruso / francoruso, etc.*
- **Escribe** a la derecha las palabras incompletas.
  - La contra\_\_éplica no se hizo esperar.
  - El auto\_\_etrato es tema común en pintura.
  - La lucha greco\_\_omana se practica mucho.
  - El vice\_\_ector sustituyó al rector en la asamblea.
  - La valla está cubierta de en\_\_edaderas.
  - El precio de la casa parece i\_\_isorio.
  - El estudio por co\_\_espondencia es práctico.
  - El juez inte\_\_ogó a varios testigos.

## La argumentación

### El informe

El **informe** es un texto expositivo en el que el emisor busca declarar o explicar el sentido de un proceso, una actividad, una situación, etc., aportando datos y argumentos.

### Las fases del informe

Ante todo, conviene **recopilar** suficientes informaciones sobre el tema tratado. Luego, hay que **organizar** el material recogido. Se examina el material y luego se elabora un **esquema** y se organiza el material, desechando las informaciones innecesarias.

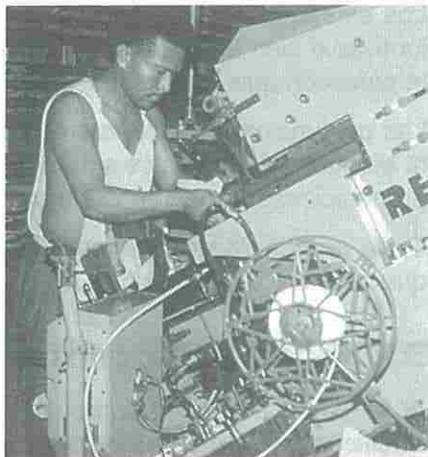
### Redactar un informe técnico

El **informe técnico** se caracteriza por la exposición de los resultados de una operación, una investigación o una actividad. Las normas de su redacción son:

- Uso frecuente de **oraciones impersonales**.
- Uso de los **conceptos propios** de la disciplina a la que pertenecen, sin emplear sentidos figurados o generales.
- **Economía lingüística**. Se utilizan expresiones de carácter no lingüístico: mapas, símbolos, diagramas, gráficos, fórmulas y abreviaturas, para sintetizar la expresión del dato.
- Uso frecuente del vocabulario científico-técnico, y de palabras procedentes del griego y del latín.
- Uso de términos en lengua inglesa (el 70% de los libros científicos se editan en inglés).

## 2.3 El esquema del informe

- **Selecciona** la fotografía que más te interese entre las que aparecen más abajo. Luego, **reúne** datos acerca del tema con que se relaciona dicha fotografía. A continuación, **elabora** un esquema o plan de trabajo a partir de la ficha que se te proporciona más abajo. Finalmente, **redacta** un informe técnico dando cuenta tanto de las etapas como del resultado de tu investigación.



### Planifica tu escrito

- **Organiza** el esquema de tu texto a partir de la siguiente ficha:

Título \_\_\_\_\_

Introducción del tema \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Exposición de la metodología de investigación \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Exposición de los resultados de la investigación \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## Lee y descubre

### El cura de vericueto

*Yo tengo mi casa de campo en la marina, donde los montes alzan poco la cresta y parecen las olas suaves y nada altaneras que se deshacen sobre la playa en ondas graciosas, tenues, cada vez más tenues, hasta ser un cordón de encaje que entre el sol y la arena disipan de una sola chupadura. Las montañas, como olas de la tierra que van al encuentro de las olas del agua, son, en el alta mar de los puertos, gigantes que meten la cabeza cana, como de rizada espuma, por las nubes plumizas; pero según se van acercando a la costa, se van achicando, achicando, hasta ser colinas, cubiertas de verdores, hasta la cima, y luego suaves lomas que llegan a confundirse con las dunas, donde las montañas del Océano también se desvanecen.*

**Leopoldo Alas (Clarín)**  
(español)

- ¿Cuántas oraciones tiene el párrafo anterior?
- ¿Cuántas de esas oraciones presentan una estructura coordinada?
- ¿Cuál es la función de las palabras destacadas?

## 3.1 Las oraciones coordinadas

Las **oraciones coordinadas** se forman de la unión de dos o más oraciones simples mediante un enlace coordinador. De esta manera se establece entre ellas una relación de equivalencia.

Las proposiciones que forman una oración compuesta por coordinación están enlazadas por una conjunción. En este caso, la **conjunción** se llama **conjunción coordinante**.

Los elementos coordinadores pueden ser conjunciones o locuciones conjuntivas o bien adverbios. Su función consiste en anunciar la naturaleza de la conexión que establecen.

Las conjunciones o conectores son unidades gramaticales sin significado ni autonomía, las cuales sirven de enlace en una secuencia de dos o más proposiciones u oraciones simples, las cuales tienen la misma función.

Cada proposición coordinada tienen un significado: es parte del mensaje que se enuncia como un todo.

## 3.2 Tipos de relaciones expresadas por la coordinación

Al formar una oración compuesta por coordinación, las proposiciones se clasifican semánticamente de acuerdo con el significado que las une. De esta manera, se puede obtener la siguiente clasificación:



### Copulativas:

Los nexos más comunes de las oraciones coordinadas copulativas son las conjunciones coordinantes **y**, **e**, **ni**. Al significado de una proposición se le suma el de otra u otras.

#### Ejemplos:

- ¡*Ve y dile!*
- *Federico se interesó mucho e investigó sobre el tema.*

### Disyuntivas:

Las oraciones coordinadas disyuntivas se construyen generalmente con las conjunciones **o**, **u**, **ya... ya**, **bien... bien**. En este caso se escoge entre dos o más posibilidades. El cumplimiento de una proposición excluye el de las demás. **Ejemplos:**

- ¿*Quieres bañarte en la playa o prefieres tomar el sol?*
- *O me mandas un fax o me llamas por teléfono mañana.*
- *Cambia de trabajo por otro que te guste más u organiza mejor tu tiempo.*

## Descubre

- ¿Cuáles formas de componer oraciones por coordinación conoces hasta ahora?
- ¿Qué utilidad presentan para ti estas estructuras de composición coordinada de oraciones?

### Oraciones coordinadas

#### Adversativas:

La coordinación adversativa se forma comúnmente con las conjunciones **mas, pero, sino, sin embargo, sino que, no obstante**. Lo que se dice en una proposición se opone, total o parcialmente a lo dicho en otra. **Ejemplos:**

- *Me levanté temprano **pero** llegué tarde.*
- *No lo pensó **sino que** se fue de inmediato.*

#### Consecutivas:

La coordinación consecutiva utiliza por lo general las conjunciones **luego, conque, así que, por tanto, por consiguiente, de modo que**. El significado de la segunda proposición es **consecuencia** de lo que se dice en la primera. **Ejemplos:**

- *Pienso, **luego** existo.*
- *Mañana tengo examen, **así que** no iré al cine con ustedes.*

## ACTIVIDADES

### 1. Responde.

- **Define** las oraciones coordinadas.

---

---

- **Explica** cuáles son los diferentes tipos de oraciones coordinadas que conoces.

---

---

### 2. **Subraya** las proposiciones presentes en las siguientes oraciones y **clasifícalas** de acuerdo al tipo de conjunción o nexo que las une.

- *Toca bien las maracas y canta con buena voz.* \_\_\_\_\_
- *No correré en esa pista aunque me prestes tu carro.* \_\_\_\_\_
- *Tanto dices una cosa como haces otra.* \_\_\_\_\_
- *No traigo dinero en efectivo, aunque sí tengo tarjeta de crédito.* \_\_\_\_\_
- *No solo trabajas muy bien sino que te gusta hacerlo.* \_\_\_\_\_
- *Trajo sus herramientas e hizo el trabajo en cinco minutos.* \_\_\_\_\_
- *Ni dijo a qué vino ni compró nada en la tienda.* \_\_\_\_\_
- *Préstame tu cuaderno o déjame copiar esta página de tu libro.* \_\_\_\_\_

## 4 Literatura: Salomé Ureña y el Neoclasicismo

### Lee y descubre

#### El Neoclasicismo

En literatura, se llama **Neoclasicismo** al retorno al ideal de orden y armonía tanto en el plano de la composición como en el plano de las ideas y valores que habían sido preconizados en toda Europa a lo largo del siglo XVII hasta el final del siglo XVIII.

Históricamente, este retorno tuvo lugar en el período en que el ímpetu subjetivo y los excesos imaginativos del Romanticismo ya se encontraban agotados, es decir, hacia el último cuarto del siglo XIX.

El período de la poesía neoclásica coincide así con el auge de la prosa narrativa de corte realista.

Los poetas neoclásicos aborrecían el empleo de figuras demasiado imaginativas, apegándose al empleo de un lenguaje simple pero expresivo, sometiéndose a las formas clásicas de composición (principalmente las octavas, la octava real y la silva).

**Salomé Ureña de Henríquez** (1850-1897) fue una poetisa y educadora dominicana nacida en la ciudad de Santo Domingo. Muchos de sus poemas son de temas patrióticos; otros cantan al mundo íntimo de la familia; otros, finalmente, saludan al progreso y la civilización. Como educadora, Salomé fundó, inspirada por las ideas del pensador puertorriqueño Eugenio María de Hostos, el Instituto de Señoritas.

- ¿A qué se opone, históricamente, el Neoclasicismo?
- ¿Cuáles características neoclásicas presenta el poema de Salomé Ureña titulado *A la Patria*?

### 4.1 A la Patria

Desgarra, Patria mía, el manto que vilmente,  
sobre tus hombros puso la bárbara crueldad;  
levanta ya del polvo la ensangrentada frente,  
y entona el himno santo de unión y libertad.

Levántate a ceñirte la púrpura de gloria  
¡oh tú, la predilecta del mundo de Colón!  
Tu rango soberano dispútale a la historia,  
demándale a la fama tu lauro y tu blasón.

Y pídele a tus hijos, llamados a unión santa,  
te labren de virtudes grandioso pedestal,  
do afirmes para siempre la poderosa planta,  
mostrando a las naciones tu título inmortal.

Y deja, Patria amada, que en el sonoro viento  
se mezclen a los tuyos mis himnos de placer;  
permite que celebre tu dicha y tu contento,  
cual lamenté contigo tu acerbo padecer.

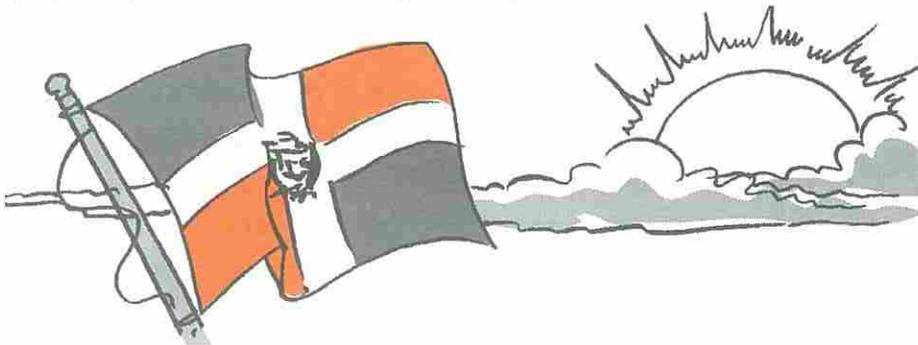
Yo vi a tus propios hijos uncirte al férreo yugo,  
haciéndote instrumento de su venganza cruel;  
por cetro te pusieron el hacha del verdugo,  
y fúnebres cipreses formaron tu dosel.

Y luego los miraste proscritos, errabundos,  
por playas extranjeras llorosos divagar;  
y tristes y abatidos los ojos moribundos  
te vi volver al cielo cansados de llorar.

Tú sabes cuántas veces con tu dolor aciago  
lloré tu desventura, lloré tu destrucción,  
así cual de sus muros la ruina y el estrago  
lloraron otro tiempo las hijas de Sión.

Y sabes que, cual ellas, colgué de tus palmares  
el arpa con que quise tus hechos discantar,  
porque al mirar sin tregua correr tu sangre a mares  
no pude ni un acorde sonido preluar.

Mas hoy que ya parece renaces a otra vida,  
con santo regocijo descuelgo mi laúd,  
para decir al mundo, si te juzgó vencida,  
que, fénix, resucitas con nueva juventud;



## Descubre

- ¿Qué sentimiento particular se destaca en este poema de Salomé Ureña?
- ¿Cuál es el principal valor que la poetisa asigna a la Patria?

que ostentas ya por cetro del libre el estandarte  
y por dosel tu cielo de nácar y zafir,  
y vas con el progreso, que vuela a iluminarte,  
en pos del que te halaga brillante porvenir;

que ya tus nuevos hijos se abrazan como hermanos,  
y juran devolverte tu augusta dignidad,  
y entre ellos no se encuentran ni siervos ni tiranos,  
y paz y bien nos brindan unión y libertad.

¡Oh Patria idolatrada! Ceñida de alta gloria  
prepárate a ser reina del mundo de Colón:  
tu rango soberano te guarda ya la historia,  
la fama te presenta tu lauro y tu blasón.

**Salomé Ureña de Henríquez**  
(dominicana)

## ACTIVIDADES

### 1. Responde.

- ¿Qué es el Neoclasicismo?

---

---

---

- ¿Qué sentido tiene para ti la siguiente estrofa del poema de Salomé Ureña de Henríquez que leíste?:

*Desgarra, Patria mía, el manto que vilmente,  
sobre tus hombros puso la bárbara crueldad;  
levanta ya del polvo la ensangrentada frente,  
y entona el himno santo de unión y libertad.*

---

---

---

- **Comenta** los rasgos neoclásicos que observes en el siguiente fragmento de *A la Patria*?

*Mas hoy que ya parece renaces a otra vida,  
con santo regocijo descuelgo mi laúd,  
para decir al mundo, si te juzgó vencida,  
que, fénix, resucitas con nueva juventud;*

*que ostentas ya por cetro del libre el estandarte  
y por dosel tu cielo de nácar y zafir,  
y vas con el progreso, que vuela a iluminarte,  
en pos del que te halaga brillante porvenir;*

---

---

---

## 5 Taller de escritura

### Piensa y responde

#### Redactar un informe técnico

Los **textos científico-técnicos** presentan por lo general una organización textual expositiva, informativa o argumentativa: son concebidos para **comunicar** o para **divulgar** los resultados de una investigación, lo cual explica que sean el resultado de una rigurosa planificación previa a su elaboración definitiva, ya que de otro modo no habría manera de garantizar su rigor y coherencia característicos.

Sin embargo, el grado de planificación puede ser diferente según el tipo de texto de que se trate, y según el grado de formalidad de la situación comunicativa en que se produce.

En algunas ocasiones, debe preferirse la claridad a la elegancia de estilo, lo que explica la presencia de repeticiones, paráfrasis, explicaciones, definiciones o ejemplos.

Las ideas de los textos científico-técnicos se organizan preferentemente en **esquemas textuales descriptivos, explicativos y argumentativos**.

En nuestra época son cada vez menos frecuentes los trabajos científicos o técnicos realizados por una sola persona. Casi siempre se trabaja en grupo, en o para una institución particular. Por esta razón, este tipo de textos suele tener un **emisor colectivo** (varias personas) que trabajan en una institución (escuela, universidad, instituto, laboratorio, etc.) y que se **dirigen a una comunidad** particular (una comunidad científica o técnica, una empresa, un laboratorio, etc.).

### 5.1 La redacción de un informe técnico

La redacción de un informe científico-técnico debe ser concebida como la etapa culminante del **proceso de investigación** que condujo al emisor a la obtención de una serie de datos o informaciones. Como tal, pues, el propósito principal de la persona que redacta un informe es el de comunicar dichos datos o informaciones de manera organizada y detallada a un receptor que puede ser más o menos especializado, según el contexto comunicativo en que se sitúe el emisor, ya que no es lo mismo escribir un informe para una revista especializada que para un medio comunicativo de carácter general.

En un sentido general, sin embargo, la **organización** de los informes científico-técnicos presenta las siguientes características:

- Dominan las **estructuras cerradas**, con una gran variedad de organizadores y conectores con diversas funciones: servir de apertura, de transición entre los temas, de división en partes y de conclusión o cierre.
- Algunas secuencias, e incluso ciertos géneros de textos, se organizan según **criterios estructurales estrictos** que son muchas veces resultado de convenciones explícitas: bibliografías, índices de materias, cotas, notas, etc.
- La información se presenta a veces en formas especiales, como los **esquemas** o las **tablas**.
- Hay preferencia por la **estructura tripartita** en **introducción** (apertura, presentación del tema y formulación de objetivos de la exposición), **desarrollo** y **conclusión** (síntesis, conclusiones propiamente dichas, cierre).
- Se completa la información verbal con elementos no verbales, como ilustraciones (dibujos, fotografías) y otros recursos para facilitar la comprensión (gráficas, mapas, etc.).
- La persona que redacta un informe de este tipo emplea un vocabulario científico-técnico, el cual se forma mediante el recurso a fuentes de diversa procedencia:
  - a) Las lenguas clásicas (latín y griego): *biología, atrofia, agrimensor*, etc.
  - b) Algunas lenguas extranjeras propias de países donde el desarrollo científico y técnico es mayor (inglés): *electroshock*.
  - c) La lengua común, de donde se toman palabras que sufren un proceso de especialización, recurriéndose a veces al calco semántico de otras lenguas: *ventanas, ratón, archivo*, etc.
  - d) El vocabulario de otras ciencias o técnicas: *virus* (de la medicina a la informática).
  - e) Procedimientos específicos: fórmulas químicas.



## Saber hacer

- **Elige** un tema relacionado con algún aspecto de la ciencia o de la tecnología de tu interés.
- **Elabora** un cuestionario compuesto por las preguntas relacionadas con el tema que seleccionaste sobre las cuales te gustaría obtener algún tipo de información.
- **Reúne** la información que necesites para dar respuesta a las preguntas del cuestionario que elaboraste consultando libros, revistas especializadas o enciclopedias.
- También puedes recabar la información que necesitas entrevistando a personas que puedan suministrarte datos que respondan tus preguntas.
- **Elabora** a continuación el esquema de tu informe. **No olvides** indicar en tu esquema las ideas que incluirás en las distintas partes de tu futuro texto (introducción, metodología y resultados).
- Una vez hayas completado las etapas anteriores, **prepara** un borrador de tu informe en el espacio que aparece más abajo.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

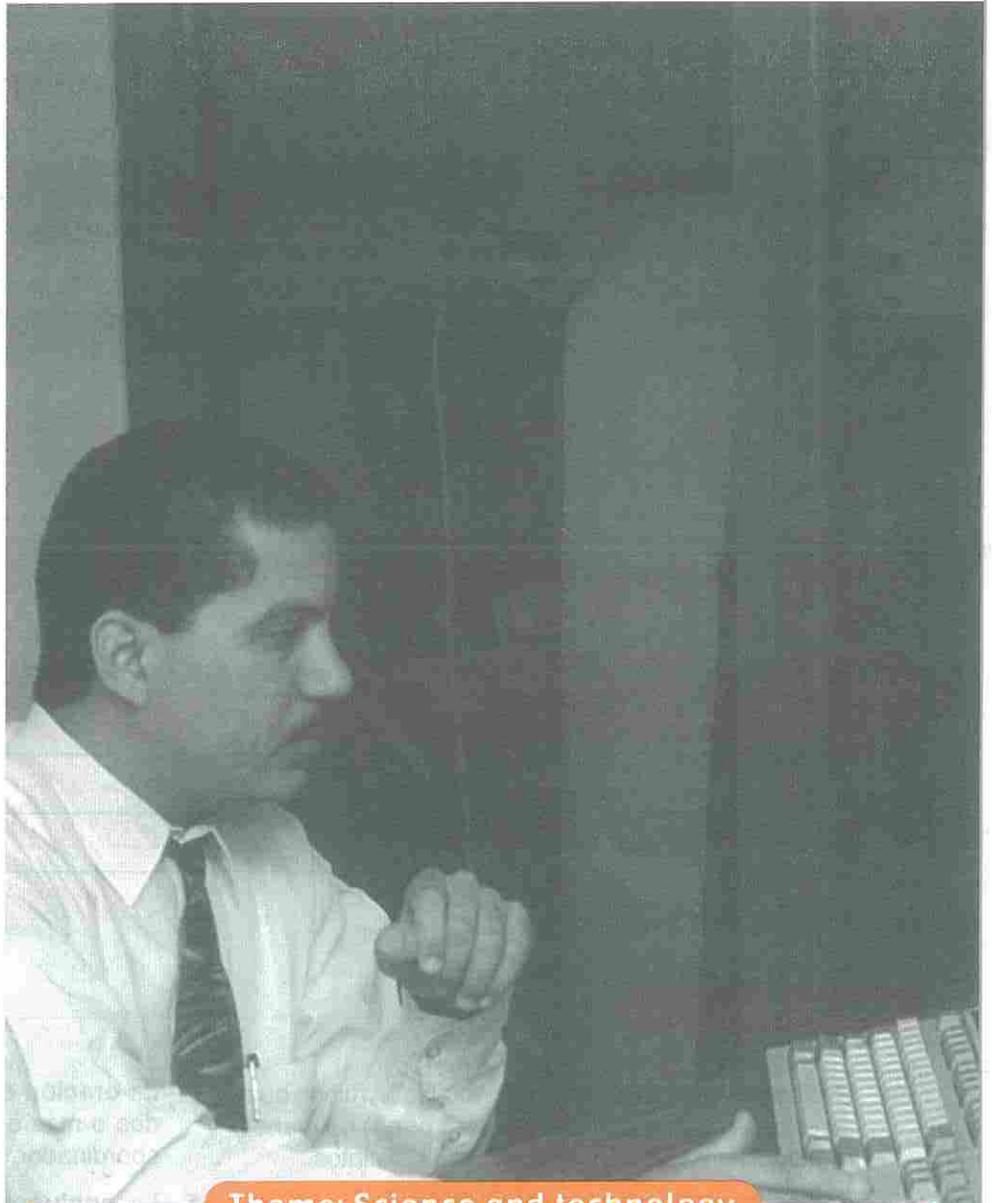
---

## Resumen

- Reciben el nombre de **homónimos** los términos que se escriben o se pronuncian (**homófonos**) de manera parecida, y que tienen significados distintos.
- Se escribe **rr** siempre que el sonido fuerte vaya entre dos vocales. También, algunas palabras compuestas pueden escribirse con guión y sin guión. Si el segundo formante del compuesto empieza por el sonido fuerte, éste se escribirá con **r** si los términos del compuesto se separan con guión o con **rr** si se escriben juntos.
- El **informe** es un texto expositivo en el que el emisor busca declarar o explicar el sentido de un proceso, de una actividad, de un acontecimiento, de una situación, etc., aportando datos y argumentos relacionados con el tema o asunto del informe.
- La **oración coordinada** se forman de la unión de dos o más oraciones simples mediante un enlace coordinador.
- La **conjunción coordinante** une dos oraciones para formar una oración compuesta por coordinación. Los **elementos coordinadores** pueden ser conjunciones, locuciones conjuntivas o bien adverbios. Su función es anunciar la naturaleza de la conexión que establecen.
- El **Neoclasicismo** fue el retorno al ideal de orden y armonía tanto en el plano de la composición como en el plano de las ideas, valores que habían sido preconizados en toda Europa a lo largo del siglo XVII hasta el final del siglo XVIII. **Salomé Ureña** fue una representante de esta tendencia.



# Where's...



## Contents

### Conceptual and procedural contents

#### Function:

- Identifying the location of something in space.
- Identifying colors.
- Locating objects.

#### Themes

#### Intercultural Context:

#### Science and Technology:

*He has a computer*

## Theme: Science and technology



- Do you have a computer?

## Global Comprehension

### 1. Reading

#### In the classroom

The teacher: Excuse me, where's my pen?

María: I think it's on the desk.

The teacher: No, that's not my pen. My pen is blue.

María: Victor, where's the teacher's pen?

Victor: Look! It's in his shirt's pocket.

María: And whose the red pen on the desk?

### 2. True (T) or False (F)

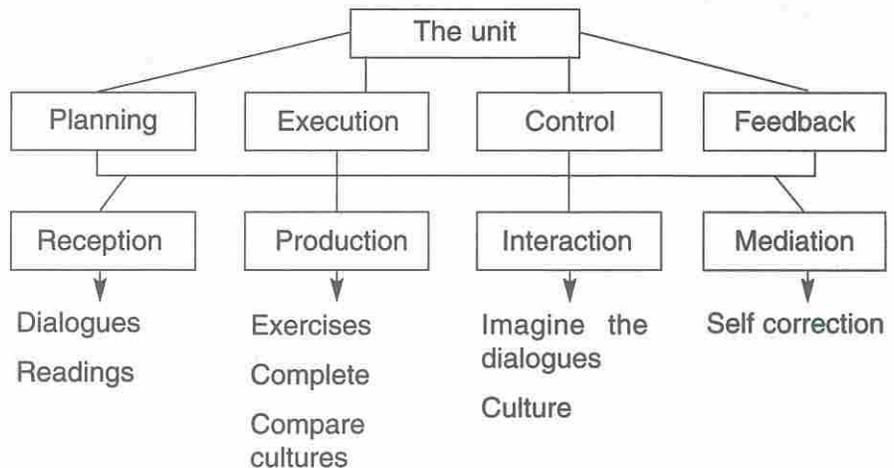
- The teacher's pen is on the desk.
- The teacher's pen is blue.
- Victor's pen is red.
- The teacher has his pen in the shirt's pocket
- The blue pen is on the desk.

F  
T  
F  
T  
F

## Plan your lesson

- a. Read the content chart on page 82.
- b. Read the conversation among the teacher, María, and Victor.
- c. Do the true or false exercise.

## Conceptual chart



# 1 Sensitizing the Student to the Language

## 1.1 Let's learn

### 1 The colors

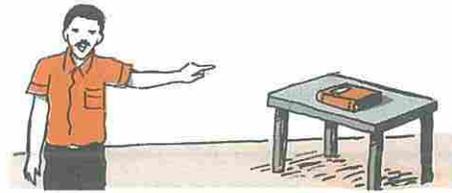
White      Black      Blue      Brown      Green  
 Red      Yellow      Orange      Purple      Pink

**Example:** *The Dominican flag is red, white and blue.*

### 2 The demonstratives THIS and THAT



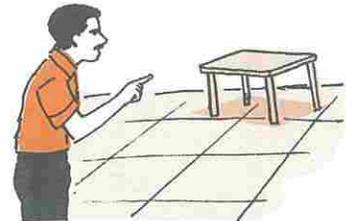
**This** is my book.



**That** is my book.



**This** is a table.



**That** is a table.

**Example:**



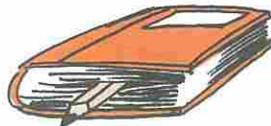
### LET'S LEARN VERBS

• Listen and repeat 

To study

I	study	} English.
You	study	
He	studies	
She	studies	
We	study	
You	study	
They	study	

### 3 The preposition in, on, at, and next to



My pencil is **in** the book.



My pencil is **on** the book.



Pedro is **at** school.



The pen is **next to** the book.

## 2 Reading

### 2.1 Read



Bob

#### Bob's English book

Hi!

This is my English book.

It's blue.

It's on the desk.



María

#### María's Physics book

Hello!

That is my Physics book.

It's yellow.

It's in the desk.

### LET'S LEARN SUBJECTS

• Listen and repeat 

#### Subjects:

English

French

Spanish

Math

Physics

Chemistry

Biology

Anatomy

History

Geography

### EXERCISES

1. True  or false  

Bob has an English book.

Bob's book is brown.

María's book is yellow.

Bob's book is in the desk.

María has a physics book.

 T

 F

 T

 F

 T

2. Complete. Choose a or b.

1. María's book is \_\_\_\_\_ .

**A**  
Red

**B**  
yellow

2. Bob's book is \_\_\_\_\_ the desk.

on

at

3. María's book is \_\_\_\_\_ the desk

on

in

4. Bob has a \_\_\_\_\_ book

English

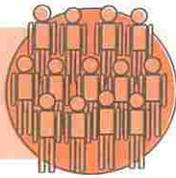
Physics

yellow; b

on; a

in; b

English; a



# Los cambios en el siglo XX

## Contenido

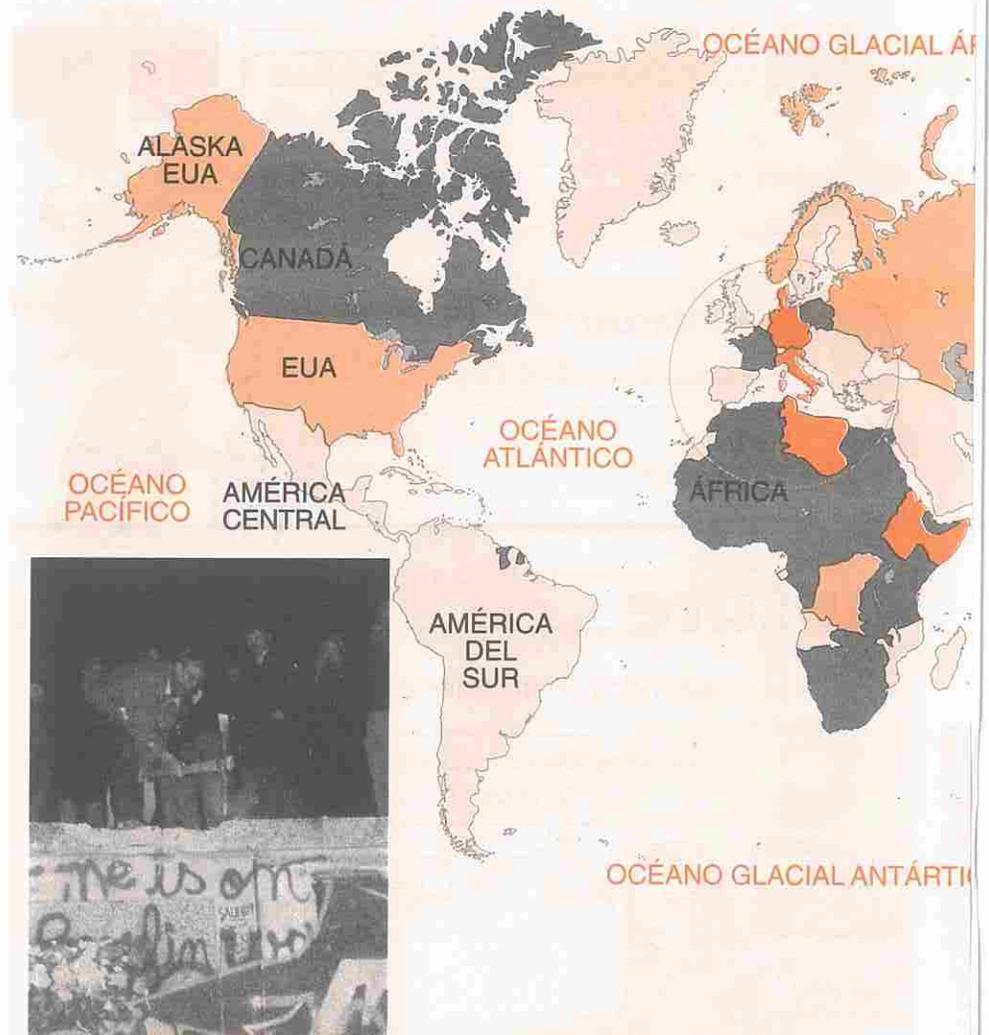
### Contenidos conceptual y procedimental

1. Los cambios en el siglo XX.
  - 1.1 La expansión económica estadounidense.
  - 1.2 El canal de Panamá.
  - 1.3 La crisis europea.
  - 1.4 La Primera Guerra Mundial.
  - 1.5 Consecuencias de la Primera Guerra Mundial.
2. Crisis política y económica.
  - 2.1 La Rusia zarista.
  - 2.2 La Revolución Rusa.
  - 2.3 Post-guerra y crisis mundial.
  - 2.4 La formación de la URSS.
  - 2.5 Origen del fascismo italiano.
  - 2.6 Origen del nacionalismo alemán.
3. La Segunda Guerra Mundial.
  - 3.1 El desarrollo de la Segunda Guerra Mundial.
  - 3.2 Consecuencias de la Segunda Guerra Mundial.
  - 3.3 Los Estados Unidos y el orden internacional.
  - 3.4 La Guerra Fría.
4. El nuevo orden internacional.
  - 4.1 La descolonización.
  - 4.2 Los conflictos del Tercer Mundo.
  - 4.3 El crecimiento económico y los cambios sociales.
  - 4.4 La economía global.
5. Ciencia, tecnología y economía global.
  - 5.1 El fin de la Guerra Fría.
  - 5.2 Ciencia y tecnología.
  - 5.3 Los protagonistas de la economía global.

■ **Saber hacer:** Análisis de una película.

### Contenido actitudinal

**Ciencia y tecnología:** La inestabilidad económica y política.



## Temas transversales: Ciencia y tecnología

### La inestabilidad económica y política

La **revolución tecnológica** del siglo XIX produjo grandes cambios en los niveles de bienestar de las sociedades del siglo XX. Como consecuencia de dicha revolución, el motor de combustión interna y la electricidad se aplicaron para satisfacer las necesidades de grandes núcleos de población: medios de comunicación y transporte, alumbrado público y doméstico, aparatos eléctricos...

Cuando terminó la Primera Guerra Mundial, las tensiones sociales y la crisis económica de 1929 abrieron paso a la consolidación del fascismo en Italia y el nazismo, en Alemania. En estos países se implantaron regímenes de corte autoritario y militarista.

- ¿Cuál fue el papel de la ciencia y la tecnología en los cambios económicos y políticos de las sociedades de los siglos XIX y XX?



Países del Eje	Países Aliados
en 1939	en 1939
después de 1939	después de 1939

### ¿Qué sabes del tema?

- ¿Cuáles fueron los principales hechos históricos del siglo XX?

---

- ¿A qué se llama imperialismo?

---

- ¿En qué consistió la Segunda Guerra Mundial?

---

- ¿Qué es la globalización?

---

### Planifica tu trabajo

- ¿En cuál de los aspectos del siglo XX te gustaría investigar? **Marca** con una X y **explica** por qué.

- Aspecto económico.
- Aspecto social.
- Aspecto político.
- Aspecto cultural.

---



---

### Mapa conceptual



# 1 Los cambios en el siglo XX

## Piensa y responde

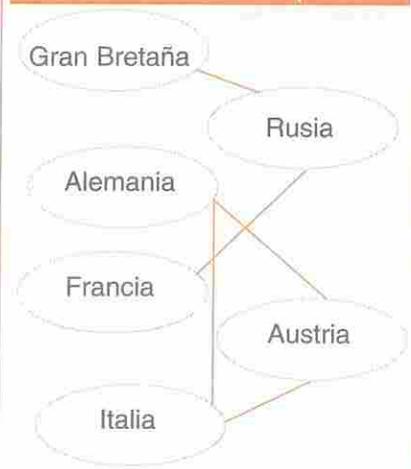
- ¿Cuáles han sido las consecuencias de la expansión económica de los Estados Unidos en América Latina?
- ¿Cuáles fueron las consecuencias de la Primera Guerra Mundial?



**CIVILIZATION CALLS EVERY MAN WOMAN AND CHILD**

Afiche publicitario norteamericano para promocionar la intervención en la guerra. En la leyenda dice: *Despierta América. La civilización llama a todos los hombres, mujeres y niños.*

## Las alianzas europeas



En los primeros años del siglo XX, el extraordinario desarrollo económico y militar de Alemania provocó la inquietud de Gran Bretaña, Francia y Rusia, que se aliaron en la Triple Entente (1907).

## 1.1 La expansión económica estadounidense

Hacia finales del siglo XIX, los Estados Unidos se afianzaron como un Estado nacional con una sólida **organización política y económica**. A partir de entonces, el país incrementó sus relaciones con otros Estados y se convirtió en uno de los más poderosos del mundo, es decir, en una **superpotencia** con una gran capacidad de influir en América Latina y el resto del mundo.

La influencia de esta gran potencia en América Latina se ha desarrollado a través de las **inversiones** de las empresas norteamericanas y de los préstamos otorgados a los gobiernos. También efectuó intervenciones militares, tanto en apoyo de dictaduras como de regímenes democráticos. **América Central** y el **Caribe** son las áreas en las cuales la intervención militar y política de los Estados Unidos fue mayor.

Los Estados Unidos se propusieron construir su propio imperio colonial. En 1898, en la Guerra Hispano-norteamericana anexó las islas de Hawai y logró el control sobre los territorios de Cuba, Puerto Rico, Marianas y Filipinas. Con la construcción del Canal de Panamá en 1903, completó su proyecto. De allí en adelante impulsó una política de influencia económica sobre otras naciones, fundamentalmente en América Latina, dando paso a un nuevo estilo de dominio: el **neocolonialismo**.

## 1.2 El Canal de Panamá

Una de las obras de ingeniería más importantes realizadas en América es el **Canal de Panamá**, que hace posible el transporte marítimo directo entre el océano Atlántico y el océano Pacífico.

Fue construido entre 1904 y 1914 en el **Istmo** de Panamá. Los Estados Unidos estaban interesados en el Canal, ya que les permitiría obtener importantes beneficios económicos. Primero, pidieron a Colombia (el territorio de Panamá pertenecía en ese entonces a ese país) la concesión de las tierras del Istmo para llevar a cabo la empresa. El senado colombiano rechazó la propuesta. Los Estados Unidos apoyaron entonces el movimiento de independencia de Panamá, que surgió ese mismo año. A cambio, obtuvieron la concesión a perpetuidad del canal y un área adyacente denominada desde entonces **Zona del Canal**, donde instalaron sus bases militares. A partir de 1903, los Estados Unidos ejercieron su dominio absoluto en la zona hasta el año 1999. El Canal fue **entregado a Panamá** a partir del año 1999.

## 1.3 La crisis europea

En los últimos años del siglo XIX y principios del XX, Europa vivió una paz denominada **Paz Armada** caracterizada por el aumento de la producción de armamento, el fortalecimiento de los ejércitos y el afianzamiento de un espíritu nacionalista y patriótico. En la primera década del siglo XX, los Estados europeos formaron alianzas militares y se prepararon intensamente para la guerra, que podría estallar en cualquier momento. Los dos grandes bloques militares enfrentados que se formaron a principios del siglo XX fueron:

- **La Triple Entente**, formada por Rusia, Francia y Gran Bretaña, que posteriormente, durante el desarrollo de la guerra, se denominaron los **Aliados**.
- **La Triple Alianza**, integrada por el imperio de Austria-Hungría, Alemania e Italia, que luego rompió la alianza y se unió a los aliados.

## Infórmate

### El Tratado de Versalles

En junio de 1919, se firmó el **Tratado de Paz de Versalles** que sancionaba la derrota de Alemania, a la que declaraba responsable de la guerra e imponía duras reparaciones económicas a los vencedores. El ejército alemán quedó limitado y se declaró zona desmilitarizada. Además, Alemania perdió un 13.5 % de su territorio y todas sus colonias. Todo esto produjo un profundo sentimiento nacionalista en el pueblo alemán.

## 1.4 La Primera Guerra Mundial

El **asesinato del heredero** al trono austro-húngaro, el **28 de junio de 1914**, en **Sarajevo**, motivó la declaración de guerra de este Imperio a Serbia. A partir de ese momento se desencadenaron conflictos bélicos entre distintos países: Rusia, que respaldaba a los serbios, movilizó sus tropas; Alemania, aliada al imperio Austro-húngaro le declaró la guerra a Rusia. Así en poco tiempo casi toda Europa se vio involucrada en una guerra que marcó el fin de una época de prosperidad económica y de equilibrio internacional.

Entre las principales **causas** del estallido de la Primera Guerra Mundial se encuentran las siguientes:

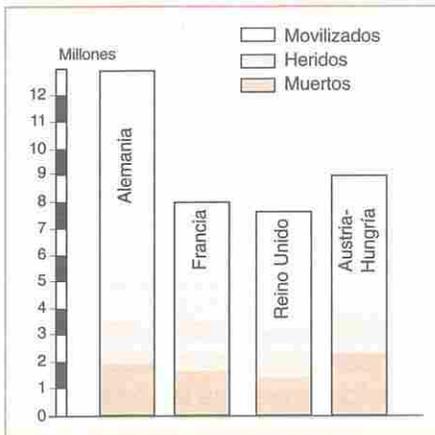
- **El desarrollo industrial** de las potencias y la expansión imperialista.
- **Los conflictos imperialistas** entre las potencias europeas.
- **El enfrentamiento** de bloques de países, unidos en un sistema de alianzas.
- **La carrera armamentista**, es decir, la fabricación y compra de material bélico y la organización de ejércitos en un ambiente de tensiones constantes entre potencias.
- **La crisis de los Balcanes** con el enfrentamiento entre los imperios ruso y austro-húngaro.
- **La exacerbación** de los nacionalismos.

La guerra culminó en noviembre de 1918 con la rendición de los imperios centrales: Alemania, Austria-Hungría y el Imperio Turco.

## 1.5 Consecuencias de la Primera Guerra Mundial

El enfrentamiento bélico fue de tal magnitud que alcanzó a todo el planeta, pues intervinieron las potencias europeas, sus colonias, los Estados Unidos y Japón. Fue una guerra total, donde se pusieron en juego todos los recursos y potenciales de los países cuyo único fin era ganar la guerra. Entre las **consecuencias** de la Primera Guerra Mundial se encuentran:

- **La muerte** de más de diez millones de personas en los campos de batalla y en las poblaciones.
- **El descenso** de la natalidad en los países involucrados en la guerra.
- **La pérdida** de enormes recursos materiales. Europa perdió el 30% de su potencial agrícola y el 40% de su potencial industrial.
- **El agotamiento** de las reservas de materias primas.
- **La escasez** de mano de obra.
- **La desorganización** de los transportes y las comunicaciones.
- **La modificación** del mapa político de Europa. El imperio Austro-húngaro se fragmentó en nuevos Estados.



Muertos y heridos en la Primera Guerra Mundial.

## ACTIVIDADES

1. **Investiga** sobre la expansión norteamericana en el Caribe a principios del siglo XX. **Anota** tus conclusiones.

## 2 Crisis política y económica

### Piensa y responde

- ¿Cuáles eran las características políticas de la Rusia Zarista?
- ¿Quién presidió el gobierno instaurado por la Revolución Socialista de Octubre?
- ¿Cuáles son las principales diferencias entre la democracia liberal y el fascismo?



El zar Nicolás II y su familia.



Adolfo Hitler (1889-1945). Durante un discurso en el Palacio de Deportes de Berlín, 1935.

### 2.1 La Rusia zarista

A principios del siglo XX, Rusia era el único país europeo sumergido en el Antiguo Régimen, el **zar** ejercía un **poder absoluto** mediante un gobierno autocrático, sin control parlamentario ni independencia judicial. La progresiva industrialización permitió el surgimiento de los primeros movimientos proletarios, que exigían mejores condiciones laborales y una legislación social más adecuada. Para dirigir estos movimientos comenzaron a organizarse varios partidos. Los más importantes fueron: el Partido Constitucional Demócrata, el Partido Social Revolucionario y el Partido Socialdemócrata, que estaba en la línea de los partidos socialistas europeos seguidores de las teorías de Marx.

### 2.2 La Revolución Rusa

Se denomina **Revolución Rusa** al proceso histórico por medio del cual el gobierno de los zares fue sustituido: primero por un régimen democrático y liberal y, más tarde, por un gobierno de corte comunista. La caída del régimen zarista se debió a las grandes diferencias existentes entre la mayoría de la población campesina y una poderosa clase terrateniente propietaria de casi toda la tierra cultivable. La crisis económica y social del Imperio ruso se agravó nuevamente por la decisión del zar de intervenir en la Primera Guerra Mundial. La **Revolución Rusa de 1917** tuvo **dos fases**: la Revolución de Febrero y la Revolución de Octubre.

- **La Revolución de Febrero** fue una revolución social protagonizada por los obreros de Petrogrado (San Petersburgo), quienes llamaron a huelga general en protesta por la crisis económica y exigían el fin de la guerra. El gobierno zarista ordenó reprimir las protestas y someter por la fuerza a quienes participaran en ellas, pero los soldados del zar se negaron a reprimir la revuelta; se unieron a los obreros y constituyeron el primer **soviet** de obreros y soldados.
- **La Revolución Socialista de Octubre**. Los bolcheviques celebraron en junio de 1917 el Primer Congreso de los Soviets de toda Rusia. El **7 de noviembre** (25 de octubre según el calendario ruso) asaltaron el Palacio de Invierno en San Petersburgo, tomaron el poder y convocaron el II Congreso de los Soviets. Formaron un nuevo gobierno presidido por **Lenin**, cuyas primeras medidas fueron encaminadas a la negociación para firmar la paz. Lenin firmó **la paz con Alemania** en **Brest-Litovsk** (1918) y se retiró de la guerra.

### 2.3 Post-guerra y crisis mundial

En los años **posteriores** a la Primera Guerra Mundial, muchos países comenzaron a producir los bienes que antes importaban. Los países que habían sustituido sus importaciones con producciones propias las protegieron y **cerraron** sus **economías**. La crisis ocurrida en **1929**, a partir de la caída brusca de la bolsa de Nueva York, arrastró al capitalismo mundial y tuvo repercusiones que afectaron los pueblos latinoamericanos. Los países tomaron medidas para paliar los efectos de la crisis y prevenir futuras repeticiones. Uno de los caminos elegidos como solución fue el de cerrar las economías y producir todo lo posible dentro del mismo país. Asimismo, se retomó el comercio bilateral. El temor a la crisis, que continuó con la Segunda Guerra Mundial (1939-1945), hizo que el comercio internacional se viera muy perjudicado.

## Infórmate

### La crisis de 1929

La **crisis económica de 1929** se inició en los Estados Unidos y fue una crisis de **superproducción** tanto agrícola como industrial, en la que los productos almacenados no encontraban salida en los mercados. Esta crisis trajo como **consecuencia**: el aumento del desempleo, el hambre, la miseria y, además se produjeron fuertes tensiones sociales.

## 2.4 La formación de la URSS

Entre 1918 y 1921 se produjo una **guerra civil** que enfrentó el recién creado Ejército Rojo, dirigido por los bolcheviques, contra el Ejército Blanco, antibolchevique, apoyado por diversas potencias extranjeras que consideraban peligroso el triunfo del Ejército Rojo y el régimen socialista que se había impuesto en la Revolución de Octubre. Entre las primeras medidas tomadas por el régimen bolchevique se destacaron las siguientes:

- **Medidas económicas.** En 1917 el Estado se hizo cargo del control de la banca y del comercio exterior; en 1918 quedaron nacionalizadas las propiedades agrícolas y las industrias básicas; en 1921 se puso en marcha la Nueva Política Económica, que reconocía la iniciativa privada en la pequeña y mediana industria y se permitía a los campesinos el usufructo de sus tierras. Esta política posibilitó el incremento de la producción agrícola e industrial.
- **Medidas políticas.** En 1922 se creó la **Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS)** que se constituyó en el Estado más extenso del mundo, y en 1923, se promulgó la primera **constitución** de la **URSS** que aprobó la conformación del nuevo Estado y dotaba a cada república de autonomía en cuanto a política interna, organización judicial, entre otras.

## 2.5 Origen del fascismo italiano

Italia, a pesar de haber triunfado en la Primera Guerra Mundial, no logró satisfacer sus reivindicaciones territoriales con el Tratado de Versalles. A este descontento se unieron los **problemas económicos**, el malestar social y la existencia de un **régimen democrático inestable**. En medio de esta situación, **Benito Mussolini** se convirtió en un hábil dirigente de masas que prometía diversas reformas sociales, entre ellas: el engrandecimiento del territorio italiano mediante nuevas conquistas y la creación de un gobierno estable. En 1922, realizó una marcha sobre Roma, y el rey Víctor Manuel III le entregó el gobierno; Mussolini implantó en Italia el **régimen fascista**, con la existencia de un **partido único** apoyado en un **grupo paramilitar** llamado *Camisas negras*. Su política exterior se basó en la búsqueda de un mayor prestigio para Italia y con este fin reclamó para su país diversos territorios coloniales que consideraba como propios.

## 2.6 Origen del nacionalismo alemán

Al terminar la Primera Guerra Mundial, la República alemana tuvo que pagar fuertes indemnizaciones de guerra y enfrentarse a la reconstrucción de su país. Alemania se vio seriamente afectada por la crisis de 1929 que fue determinante para la ascensión al poder del **Partido Nacionalsocialista alemán**, dirigido por **Adolfo Hitler**, quien a partir de 1933 ejecutó un programa expansionista en todo el país. En 1934 alcanzó la presidencia de la república alemana y en 1935, estableció el servicio militar obligatorio. La dictadura del partido nazi controló rápidamente toda Alemania. En el interior del país la policía política, llamada **Gestapo**, se encargó de eliminar a los opositores del régimen.



**Benito Mussolini participa en la campaña agrícola.** Uno de los objetivos de la política económica fascista fue lograr la autarquía.

## ACTIVIDADES

1. **Define y relaciona** en tu cuaderno los siguientes conceptos:

- Nazismo
- Fascismo
- Comunismo

# 3 La Segunda Guerra Mundial

## Piensa y responde

- ¿Por qué se produjo la Segunda Guerra Mundial?
- ¿Qué papel ocupan los EE.UU en el mundo después de 1945?
- ¿Qué relación se puede establecer entre el Tercer Mundo y la Guerra Fría?

## 3.1 El desarrollo de la Segunda Guerra Mundial

Entre **1939-1945** se desarrolla el más grande y dramático conflicto bélico de todos los tiempos. Naciones de los cinco continentes participaron en él. Se enfrentaron **dos bloques**: el frente antifascista formado por Inglaterra, Francia, Rusia y EE.UU., conocido como los **Aliados** y el bloque fascista, conocido como el **Eje**, formado por Alemania, Italia y Japón.

**Las causas** que provocaron la guerra fueron: la política expansionista de la Alemania nazi dirigida por Adolfo Hitler; el régimen fascista italiano de Benito Mussolini que sirvió de títere a Alemania y el imperialismo japonés cuyo monarca Hiro-Hito, tuvo la iniciativa de desarrollar una guerra imperial en el Pacífico, China e Indochina. El conflicto bélico se inició con la invasión alemana a Polonia; Francia e Inglaterra habían firmado un tratado de ayuda mutua con Polonia, y ante la negativa de los alemanes de retirar sus tropas, estalló el conflicto. La guerra terminó con las negociaciones de la Conferencia de Yalta y el bombardeo atómico de Hiroshima y Nagasaki en 1945.

En 1941 se produjeron dos acontecimientos importantes: en **junio, Alemania** rompió su alianza con la **Unión Soviética** e invadió su territorio; en **diciembre, Japón**, aliado de Alemania, inició la guerra contra **Estados Unidos** de América; bombardeó la base militar naval de Pearl Harbour, en las islas Hawai. Como consecuencias de estas agresiones Estados Unidos y la URSS entraron en guerra contra Alemania, Italia y Japón. El **océano Pacífico** se convirtió en el escenario de los enfrentamientos entre estadounidenses y japoneses. En 1942, Japón perdió la iniciativa y los Estados Unidos de América inició una rápida recuperación.

Tras las victorias estadounidenses en las batallas del mar de Coral y de Midway, las tropas estadounidenses se apoderaron de las islas estratégicas del océano Pacífico, gracias a la superioridad aérea y naval sobre las fuerzas del imperio japonés. En **1943**, Hitler sufrió su primera derrota en el frente oriental; la Unión Soviética había comenzado la reconquista del país y derrotó a los alemanes en la batalla de Stalingrado.



**TERRITORIOS OCUPADOS POR ALEMANIA**

■ Marzo de 1936	■ Marzo de 1938
■ Septiembre de 1939	■ Octubre de 1938

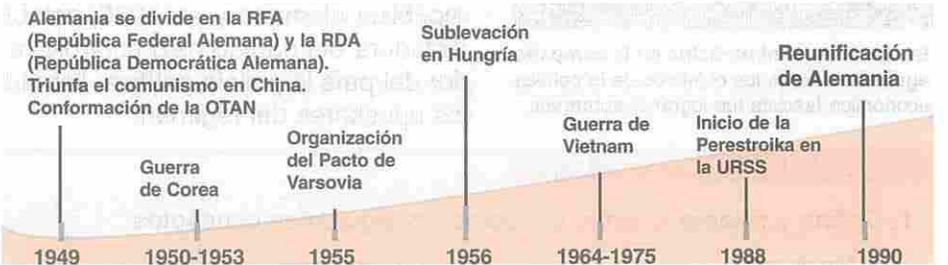
La expansión alemana entre 1936 fue el detonante de la Segunda Guerra Mundial.



**Conferencia de Yalta, 1945.** Winston Churchill, ministro de Gran Bretaña, Franklin D. Roosevelt, presidente de los Estados Unidos y Joseph Stalin, presidente de la Unión Soviética.

## 3.2 Consecuencias de la Segunda Guerra Mundial

La **Segunda Guerra Mundial** ocasionó más de 50,000 víctimas, pérdidas materiales incalculables y la destrucción de una gran parte de Europa; las principales ciudades europeas, tales como Londres, París y Berlín, quedaron en ruinas por los bombardeos; los ferrocarriles, puentes, fábricas y vías de comunicación fueron destruidas; **Europa** perdió la supremacía mundial y quedó **dividida** en dos áreas de influencia: la estadounidense en **Europa occidental** y la soviética en **Europa del Este**; los imperios coloniales comenzaron a desintegrarse y se modificó el mapa político de Europa.



## Infórmate

### El Pacto de Varsovia

Con fines de defensa y solidaridad política los países comunistas de Europa se integraron en el **Pacto de Varsovia de 1955**, bajo el control de la URSS. Durante este período de la Guerra Fría hubo fuertes crisis; en 1948 el bloqueo de Berlín por la URSS; la guerra de Corea (1950-1953); la construcción del muro de Berlín (1961), y la guerra de Vietnam (1964-1975).

## 3.3 Los Estados Unidos y el orden internacional

El **poder** de los **Estados Unidos** sobre el mundo se consolidó después de la Segunda Guerra Mundial. A partir de 1945 las principales empresas norteamericanas invirtieron parte de sus capitales en las economías de otros países, y el **dólar** se convirtió en la moneda más usada en el mundo. Las empresas estadounidenses controlan la mayor parte del comercio de materias primas y productos, y suelen tener al menos una unidad de producción en el extranjero, en especial en América Latina, en Canadá y en Europa Occidental.

Además, Estados Unidos **controla** las organizaciones **económicas internacionales** como el Fondo Monetario Internacional (FMI), creado en 1944. También tiene un gran **poder militar**, ya que posee un ejército numeroso y un gran arsenal nuclear y dispone de bases militares en todos los continentes por los tratados militares firmados con numerosos países. A través de las Naciones Unidas, organiza acciones o intervenciones militares a otros países (como sucedió, por ejemplo en Kuwait, Somalia y Haití). Hay que destacar la gran **influencia cultural** que ejerce a través del inglés (que es un idioma internacional), las costumbres, las modas y, en fin, el estilo de vida americano, que se difunden en gran medida a través de los medios masivos de comunicación.

## 3.4 La Guerra Fría

Se denomina **Guerra Fría** al período histórico caracterizado por la lucha entre **Estados Unidos de América** y la **Unión Soviética** con la finalidad de alcanzar la supremacía mundial. No fue una guerra abierta, sino que se manifestó como una lucha política y diplomática entre norteamericanos y soviéticos. Sin embargo, durante este período, los conflictos armados y la rivalidad de las superpotencias causaron terror en la población mundial, que vivió varias décadas bajo la amenaza de una guerra nuclear. Desde su fundación, la URSS entró en conflicto con las potencias occidentales. El surgimiento del totalitarismo y el militarismo propiciaron la alianza de la URSS y los Estados Unidos, durante la Segunda Guerra Mundial. Cuando terminó la guerra, resurgieron las divergencias entre ambas potencias. En torno a ellas se alinearon varios países, constituyendo dos **bloques opuestos**:

- El **bloque capitalista**, encabezado por los Estados Unidos y formado por la mayoría de los países de **Europa occidental** y Canadá.
- El **bloque socialista**, encabezado por la URSS. A este bloque se unieron casi todos los países socialistas de **Europa Oriental**, además de Cuba en América Latina.

En 1949 se formó la **Organización del Tratado del Atlántico Norte** (OTAN), alianza militar anticomunista formada por Estados Unidos y los países de Europa Occidental. La OTAN creó un ejército europeo y entregó armas atómicas a los países miembros; Estados Unidos e Inglaterra mantuvieron numerosas tropas en Europa. Mas tarde, se formó la Organización de Países del Sudeste Asiático (SEATO).

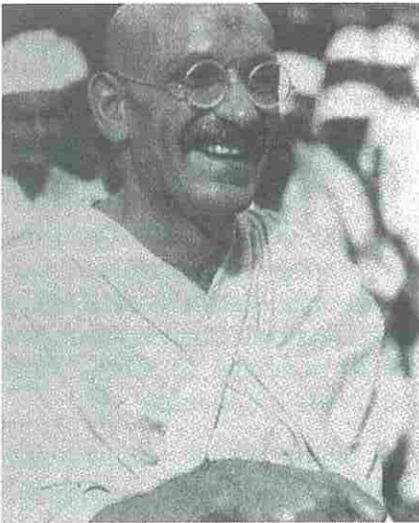
## ACTIVIDADES

1. **Investiga** la biografía de Adolfo Hitler y **cómpralo** con el régimen trujillista de nuestro país. **Establece** semejanzas y diferencias

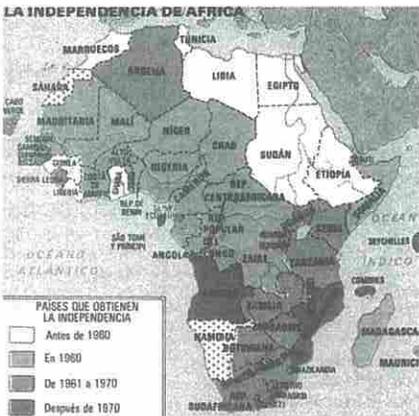
## 4 El nuevo orden internacional

### Piensa y responde

- ¿Qué factores impulsaron el proceso de descolonización?
- ¿Cuáles bloques o países apoyaron este proceso?



Mahatma Gandhi (1869-1949).



Descolonización de África.

### 4.1 La descolonización

La **descolonización** es un proceso por medio del cual las naciones recuperan su soberanía y se convierten en Estados. La mayor parte de las colonias existentes lograron su independencia después de 1945. A partir del fin de la Segunda Guerra Mundial, la mayor parte de los territorios de Asia y África, que estuvieron sometidos al dominio de las potencias europeas, obtuvieron la independencia: la India, Birmania, el Congo Belga, Guinea, Senegal. El inicio de la descolonización en Asia y África se debió entre otras causas: a la **participación** de las potencias europeas en la guerra, la cual las debilitó y perdieron la supremacía mundial; el **nacionalismo** y las aspiraciones de independencia de los pueblos dominados por las potencias europeas. Los procesos independentistas de los pueblos colonizados se produjeron tanto por medios pacíficos como por medios violentos.

- **La descolonización en Asia (1946-1948).** En Asia la descolonización se produjo con las independencias de la India, Birmania, e Indonesia. En 1946 comenzó la guerra de liberación en **Indochina** frente a los franceses, que fue uno de los enfrentamientos más sangrientos. En 1948 se creó el Estado de Israel y, en 1954, surgieron los Estados de Laos, Camboya y Vietnam.
- **La descolonización en África (1955-1965).** En el Norte de África los principales países que alcanzaron su independencia fueron: Marruecos, Túnez, Libia, Sudán o Argelia. A partir de los años 60 se aceleró la independencia del África Negra, caracterizadas en general, por el carácter pacífico del proceso, debido al menor interés europeo para mantener su control en estas zonas. En otras zonas de **África negra** como Sudáfrica y Rodesia (Zimbabwe), se afianzaron gobiernos de blancos que utilizaron una política de segregación racial o **Apartheid** como mecanismo de dominación.

### 4.2 Los conflictos del Tercer Mundo

En las décadas que siguieron al proceso descolonizador surgieron numerosos **problemas** y **conflictos** en diversos países. Se registraron violentos hechos de armas que alteraron profundamente la convivencia en la región del Medio Oriente, América Latina y África. Entre esos problemas podemos señalar los siguientes:

- **El conflicto árabe-israelí.** La creación del Estado de Israel en 1948 inauguró de inmediato las hostilidades entre este país y el mundo árabe que lo rodea. El mayor problema se suscitó porque el pueblo palestino quedó sin posibilidades de conformar su propio Estado, y tuvo que dispersarse en los países vecinos. Desde entonces, la intolerancia ha caracterizado las relaciones en esta región del mundo a pesar de que en 1994 Israel reconoció al líder palestino Yasser Arafat como la autoridad nacional y les concedió un pequeña franja territorial para que pudieran vivir los refugiados palestinos.
- **Los problemas en África.** Este continente ha sido sacudido por frecuentes golpes de Estado y conflictos entre las diferentes etnias que pueblan muchos países, luego del proceso de la descolonización. Además, el hambre y la miseria siguen presentes en el pueblo africano.
- **El fundamentalismo islámico.** En Irán se produjo un hecho importante, en 1979 fue derrocada la autoritaria monarquía gobernante encabezada por el Sha. El líder de la revolución era Ayatollah Jomeini, quien impuso un gobierno teocrático creado en la estricta interpretación del **Corán**.

## Infórmate

### El Tercer Mundo

En la posguerra surgió el movimiento de los países del **Tercer Mundo** formado por las antiguas colonias, con el liderazgo de **Nehru** en la India, **Tito** en Yugoslavia y **Naser** en Egipto. En la conferencia de Bandung de 1955, 29 países afroasiáticos condenaron el colonialismo, la discriminación racial y la carrera atómica y armamentista.



Manifestación palestina en apoyo a su líder Yasser-Arafat.

### 4.3 El crecimiento económico y los cambios sociales

Entre 1945 y 1973, el mundo occidental vivió la mayor etapa del crecimiento económico en la historia del capitalismo. La conferencia de Bretton Woods (1944) sentó las bases para la estabilidad económica: Estados Unidos sería el líder económico y el dólar, la moneda de los intercambios internacionales y del sistema monetario internacional. Se crearon el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Internacional de Reconstrucción y Desarrollo o **Banco Mundial** (BIRD), para apoyar a los países con fuertes desajustes en la economía. En esta época, además del crecimiento económico, la sociedad sufrió grandes cambios:

- **Se produjo** una gran explosión demográfica en los países subdesarrollados.
- **Emigración** del campo a la ciudad de forma masiva, generando un mundo urbanizado.
- **Protagonismo** de la juventud, que cuestionó la moral y la sociedad de consumo.
- **Nuevo papel** de la mujer, que se incorporó al mundo laboral.
- **Auge** de las clases medias, debido al crecimiento económico.

### 4.4 La economía global

Una de las principales características del mundo actual es la globalización de la economía. Ningún país funciona de manera independiente en cuanto a lo económico se refiere. Sin embargo, a pesar de la mundialización no se ha producido la igualdad económica y social, pues las áreas ricas, de economía capitalista, determinan el funcionamiento del sistema económico mundial.

El resto de los países, en vías de desarrollo o subdesarrollados, son necesarios como suministradores de materias primas, energía o bienes de consumo. Esta mundialización es la culminación de un proceso iniciado a partir de la Revolución Industrial, y que se aceleró entre los siglos XIX y XX. Las principales **características** de la economía mundial son la mejora de los medios y vías de comunicación y la liberalización del comercio.



## ACTIVIDADES

1. **Elabora** en tu cuaderno un cuadro comparativo de las crisis económicas más importantes del siglo XX.

# 5 Ciencia, tecnología y economía global

## Piensa y responde

- ¿Qué supone el desarrollo de la ciencia en el siglo XX?
- ¿Cuáles consecuencias políticas tuvo el fin de la Guerra Fría?
- ¿Qué factores determinan la mundialización del actual sistema económico?



Ronald Reagan y Margaret Thatcher. Fueron los dos máximos representantes del capitalismo neoliberal que produjo graves desequilibrios y marginación social en sus respectivos países.

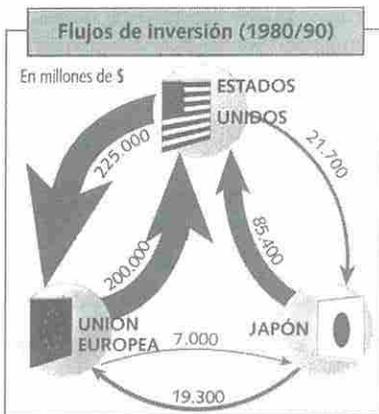


Gráfico de flujos de inversión entre Estados Unidos, Unión Europea y Japón.

## 5.1 El fin de la Guerra Fría

La **década de 1980** fue clave en la historia de la humanidad. Cuando la Guerra Fría parecía perpetuarse en el tiempo, pues la URSS intervino militarmente en Afganistán y los Estados Unidos invadieron Granada y financiaron una guerrilla contraria al gobierno sandinista de Nicaragua, fue elegido presidente de la URSS, Mijaíl Gorbachov, en 1985. Su política contemplaba **tres medidas** primordiales: la **reestructuración** de la economía soviética, una mayor **transparencia política** y cultural o glasnost, y la búsqueda de mecanismos para poner fin a la costosa **carrera armamentista** que la URSS sostenía con EE.UU. Estas medidas removieron profundamente el régimen socialista imperante. Se permitió a los opositores expresar libremente sus ideas y se llevó a cabo un plan para descentralizar la economía de la URSS. En 1991 desaparecieron la URSS y el bloque socialista.

## 5.2 Ciencia y tecnología

La **ciencia y la tecnología** son los elementos más destacados del siglo XX. Durante la primera mitad del siglo XX, los avances científicos caminaron unidos a las guerras mundiales, y fueron los Estados los principales promotores de la investigación que se aplicó rápidamente al campo militar. En las últimas décadas, los avances tecnológicos han ido encaminados a superar la crisis económica de los años 70.

Las grandes potencias mundiales utilizan la tecnología como un recurso para afianzar su **competitividad** en el mercado. Los campos donde la ciencia ha avanzado de forma espectacular han sido: la física nuclear, la carrera espacial, la genética, la electrónica, la medicina, la informática y la química.

## 5.3 Los protagonistas de la economía global

En la actualidad hay **tres grandes polos económicos**: Estados Unidos, la Unión Europea y los países de la Orilla Asiática del Pacífico (OAAP).

- **Estados Unidos** continúa siendo la primera potencia económica del mundo, aunque ha perdido su antigua posición de total hegemonía. Los problemas más importantes con los que se enfrenta son el enorme **déficit presupuestario y comercial** y la **competencia** de los otros centros económicos, especialmente Japón y la Unión Europea.
- La **Unión Europea** se destaca por su agricultura mecanizada y productiva; por la importancia de su industria y, sobre todo, por su sector comercial, que supone la cuarta parte del total mundial.
- **El Sudeste asiático.** La gran novedad de las últimas décadas ha sido la aparición de nuevos actores económicos mundiales, en el Sudeste asiático. El país líder de la zona sigue siendo **Japón** pero, junto a él, han surgido los llamados *dragones asiáticos* –Corea del Sur, Hong Kong, Singapur y Taiwan– seguidos cada vez más de cerca por otros países como Malaysia, Tailandia o Indonesia.
- **China**, con un alto grado de crecimiento económico y un potencial aún mayor, completa el área. Todos juntos han conseguido desplazar el centro de gravedad del comercio, las finanzas, la industria y la tecnología, y constituirse en la zona de mayor crecimiento económico mundial.

## Saber hacer

### Análisis de una película

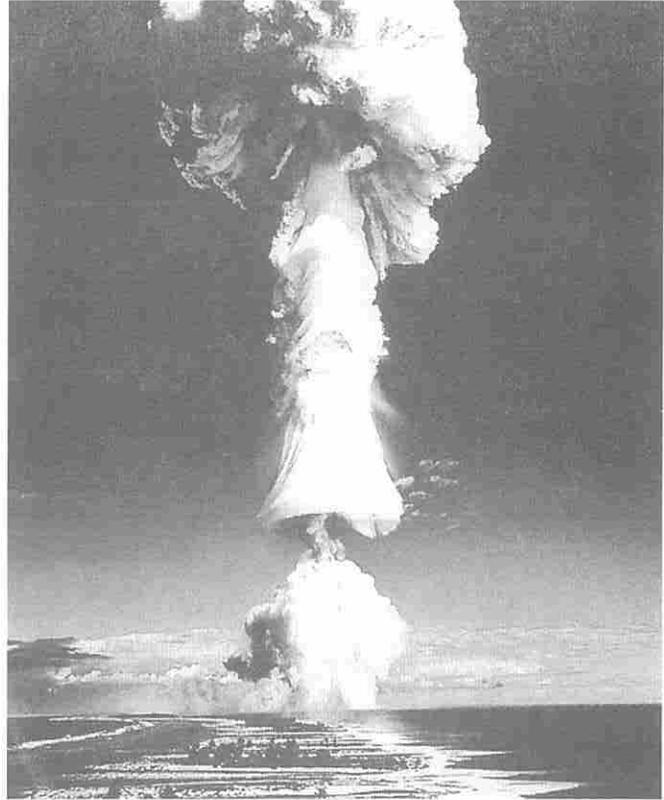
Una película es la expresión artística de hechos, situaciones, ideas y sentimientos. Los inventores del cinematógrafo fueron los hermanos **Lumière**. Su primera obra fue *La salida de los obreros de la fábrica*.

#### ■ Materiales

- Una película.
- Televisión.
- Vídeos.
- Papel.
- Lápiz.

#### ■ Procedimiento

1. **Suponer** de qué trata la película mediante el análisis del título, las fotografías y los comentarios de las críticas de cine.
2. **Inferir** las características de la película analizando la empresa productora, director, actores, actrices, época o situación en que se desarrolla.
3. **Determinar** el género de la película (dramática, suspenso, histórica, terror, cómica, ciencia-ficción, dibujos animados).
4. **Ver** la película y **observar** atentamente todos los detalles.
5. **Identificar** el tema central de la película. **Describir** los escenarios.
6. **Analizar** los personajes y las situaciones, valores, necesidades o interés de la sociedad en la que vivimos.



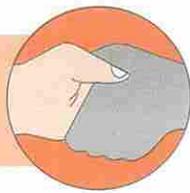
Explosión nuclear francesa en Mururoa (Oceanía).

#### ■ Hazlo tú

1. **Selecciona** con tu grupo una película de interés común, de uno de los temas tratados en esta unidad.
2. **Observa** con atención la película elegida y luego, **prepara** un cine forum en tu grupo de clase.

## Resumen

- Los **Estados Unidos** se afianzaron como un Estado nacional con una sólida organización política y económica a partir del siglo XIX. Esto le permitió convertirse en uno de los países más poderosos.
- Entre los **siglos XIX y XX**, Europa vivió un período de paz denominado **Paz Armada**, que estuvo caracterizada por el aumento de la producción de armamento, el fortalecimiento de los ejércitos y el afianzamiento del nacionalismo.
- La **Triple Entente** y la **Triple Alianza** o **Aliados**, fueron los dos grandes bloques militares formados por los Estados europeos a principios del siglo XX.
- La **Primera Guerra Mundial** se desarrolló entre 1914 y 1918. Su consecuencia mediata fue el derrumbe de la prosperidad económica y el desequilibrio internacional de casi toda Europa.
- La **Segunda Guerra Mundial** se desarrolló entre 1939 y 1945. El conflicto bélico se inició con la invasión alemana a Polonia y culminó con las negociaciones de la Conferencia de Yalta y el bombardeo atómico de Hiroshima y Nagasaki.
- La **Guerra Fría** se caracterizó por la lucha entre los Estados Unidos y la Unión Soviética, en busca de la supremacía mundial.



# El trabajo



## Temas transversales: Ciencia y tecnología

### El teletrabajo

Tradicionalmente, los trabajadores y trabajadoras se desplazan hasta el lugar de trabajo. Con las nuevas tecnologías de la información y telecomunicación, es posible **trabajar a distancia**, desde lugares tan cercanos e íntimos como la propia casa.

Tomás Maldonado (1998) identifica dos categorías para tratar este tema: una el **teletrabajo** a domicilio, que descompone a los grupos productivos dispersándolos en **sedes individuales**; otra, que implica a grupos enteros de personas que desarrollan su labor en **sedes colectivas de trabajo**. Forman parte de estas formas de agregación, por ejemplo, los denominados edificios telemáticos compartidos y las oficinas localizadas a distancia de la sede central, con la cual se mantiene el intercambio de informaciones mediante la red.

Entre las **ventajas** del teletrabajo para el trabajador se mencionan la reducción de los costes de transporte y la ampliación de su mercado de trabajo. Pero, entre las **desventajas** se habla de la desvinculación con la empresa y otros trabajadores, así como la restricción de su vida al círculo familiar.

- **Reflexiona** sobre las ventajas y las desventajas del teletrabajo y **comenta** tus conclusiones.

## Contenido

### Contenidos conceptual y procedimental

1. Los derechos de los trabajadores.
  - 1.1 El trabajo.
  - 1.2 Un derecho fundamental.
  - 1.3 Los derechos de los trabajadores.
2. El trabajo ayer y hoy.
  - 2.1 Los cambios en el trabajo.

### ■ Saber hacer

Análisis de un hecho histórico.

### Contenido actitudinal

**Ciencia y tecnología:**  
*El teletrabajo.*



### ¿Qué sabes del tema?

1. ¿Qué es el trabajo?

---



---

2. ¿Cuáles son los diferentes derechos de los trabajadores?

---



---

3. ¿Cuál es el trabajo más importante?

---



---

### Planifica tu trabajo

1. ¿Cuál de los siguientes derechos es más importante para los trabajadores? **Marca** con una **x**.

- Condiciones de seguridad en el lugar de trabajo.
- Un salario justo y equitativo.
- El derecho a la organización.

• ¿Por qué?

---



---

2. ¿Cuál de los siguientes trabajos es más importante? **Señala** .

- El trabajo doméstico.
- El trabajo fuera de casa.

• ¿Por qué?

---



---



# 1 Los derechos de los trabajadores

## Piensa y responde

- ¿Qué condiciones son necesarias para que una actividad se convierta en un trabajo?
- ¿Por qué es importante el trabajo doméstico?
- ¿Por qué se hace necesario reconocer el derecho al trabajo?

## 1.1 El trabajo

El **trabajo** es cualquier actividad que exige cierto nivel de **esfuerzo** físico o intelectual y se realiza con el objetivo de un **fin específico** y no por diversión. Por lo general, se acepta como trabajo cuando se recibe una **retribución** económica, pero este hecho lo que hace es discriminar de la definición una serie de actividades no retribuidas que son trabajo.

Cuando los progenitores tienen trabajo fuera de casa, pueden optar por dividirse las tareas y recurrir a la ayuda de los hijos e hijas, o bien contratar a alguien para que realice todas esas tareas o una parte de ellas.

El trabajo existe **fuera y dentro** de la casa. El mantenimiento de una casa exige el cumplimiento diario de una serie de tareas, que puede tener su retribución en dinero no, como ocurre en muchos casos en que la encargada de estas tareas es la madre, quien no cobra por hacerlo.

En la sociedad de nuestra época, los elementos necesarios para satisfacer las **necesidades básicas**, es decir, para alimentarnos, para cubrirnos, para divertirnos, para informarnos, se adquieren pagando dinero por ellos.

El dinero necesario para el **mantenimiento** de una **familia** siempre es el resultado de la retribución económica por el trabajo. Los hombres y mujeres adultos ofrecen lo que saben hacer: su oficio, su profesión, es decir, aquello que aprendieron a hacer y que, a través de una retribución, les va a permitir obtener todos los elementos necesarios para el desarrollo de sus vidas.

Muchas necesidades del ser humano son básicas y su satisfacción sólo se logra por medio de contar con **recursos económicos**. Este hecho tiene mayor vigencia hoy en día, cuando casi todo el intercambio está regido por las transacciones monetarias. Debido a esta circunstancia, cobran mayor importancia las labores en la medida que su ejercicio produce más dinero.

## 1.2 Un derecho fundamental

**En una familia**, el trabajo del padre y la madre es el que permite que todos y todas accedan a una mínima calidad de vida: la alimentación necesaria, el acceso a determinadas comodidades, el tiempo libre, la educación adecuada de los hijos, el goce de vacaciones, la posibilidad de que los hijos puedan elegir cuál será su camino.

Estos beneficios derivados del trabajo y la posibilidad misma de trabajar nos parecen algo natural. **Trabajar** en condiciones dignas es un **derecho** de las personas. Hay acuerdos expresados en las normas jurídicas, en cuanto a ciertas formas y condiciones que deben existir para que el desempeño de un trabajo no afecte la salud ni el bienestar social de un trabajador.

Las **condiciones** de los trabajadores y trabajadoras han sido difíciles a través del tiempo. Los trabajadores se han organizado y logrado conquistas reivindicativas que se encuentran en los diferentes pactos internacionales, donde se reconoce el trabajo como un derecho fundamental.

Hoy se reconoce el trabajo como un derecho. También se reconoce la necesidad de normas que regulen el trabajo y garanticen que el **contrato laboral** preserve los derechos humanos de las personas y permita el desarrollo de su vida y la de su familia en condiciones dignas.



Los Estados están en el compromiso de capacitar a los trabajadores técnicos

## Descubre

### El valor del trabajo

Por la actividad que realizan, las personas reciben distintos ingresos. La diferencia de ingreso se relaciona con la **valoración** del trabajo que se hace sin importar cuán diferentes sean nuestras labores; todas tienen el mismo valor.

Todos los trabajos son **valiosos**, porque son necesarios e igualmente **dignos**. Para la sociedad que paga por la realización de las tareas no todos los trabajos tienen el mismo precio o prestigio. Las sociedades de distintas épocas y culturas pueden asignar distinto valor a distintos tipos de trabajo.

## 1.3 Los derechos de los trabajadores

En la tercera parte del **Pacto Internacional de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales** se expresa lo siguiente sobre el trabajo:

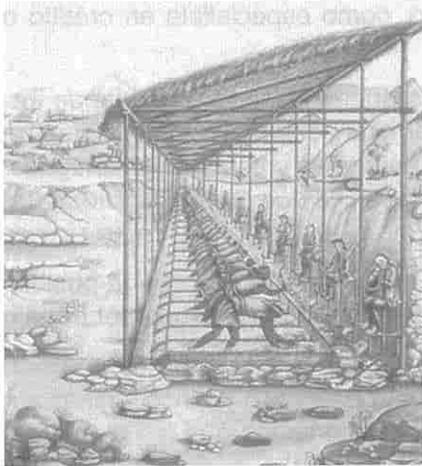
### Artículo 6

1. *Los Estados Partes en el presente Pacto reconocen el **derecho a trabajar**, que comprende el derecho de toda persona a tener la oportunidad de ganarse la vida mediante un trabajo libremente escogido o aceptado, y tomarán medidas adecuadas para garantizar este derecho.*
2. *Entre las **medidas** que habrá de adoptar cada uno de los Estados Partes en el presente Pacto para lograr la plena efectividad de este derecho deberá figurar la orientación y formación técnico-profesional, la preparación de programas, normas y técnicas encaminadas a conseguir un desarrollo económico, social y cultural constante y la ocupación plena y productiva, en condiciones que garanticen las libertades políticas y económicas fundamentales de la persona humana.*

### Artículo 7

*Los Estados Partes en el presente Pacto reconocen el derecho de toda persona al goce de **condiciones de trabajo** equitativas y satisfactorias que le aseguren en especial:*

- a) *Una **remuneración** que proporcione como mínimo a todos los trabajadores:*
  - I) *Un **salario** equitativo e igual por trabajo de igual valor, sin distinciones de ninguna especie; en particular, debe asegurarse a las mujeres condiciones de trabajo no inferiores a las de los hombres, con salario igual por trabajo igual;*
  - II) ***Condiciones** de existencia dignas para ellos y para sus familias conforme a las disposiciones del presente Pacto;*
- b) *La **seguridad** y la higiene en el trabajo;*
- c) ***Igual oportunidad** para todos de ser promovidos, dentro de su trabajo, a la categoría superior que les corresponda, sin más consideraciones que los factores de tiempo de servicio y capacidad;*
- d) *El **descanso**, el disfrute del tiempo libre, la limitación razonable de las horas de trabajo y las vacaciones periódicas pagadas, así como la remuneración de los días festivos.*



Las condiciones de los trabajadores han cambiado a través del tiempo.

## ACTIVIDADES

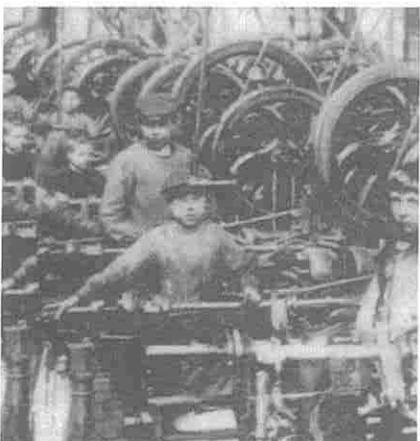
1. **Completa** el siguiente cuadro con relación a la forma en que se cumplen los siguientes derechos en tu lugar de trabajo.

Condiciones de seguridad e higiene	El descanso y el disfrute del tiempo libre	La remuneración equitativa	El respeto a la organización

## 2 El trabajo ayer y hoy



Trabajadores del campo.



Niños trabajadores en una fábrica del siglo XIX.



Joven pintando un cuadro.

### 2.1 Los cambios en el trabajo

En otras épocas, antes de la existencia del dinero, el trabajo estaba destinado directa y exclusivamente a conseguir los elementos más inmediatos para la **subsistencia**: el alimento y el abrigo.

Los pueblos cazadores y recolectores realizaban tareas que hoy llamaríamos trabajo. Claro que lo que se obtenía en ese caso no era un elemento con valor para ser intercambiado por distintos bienes, sino los bienes mismos. Por ejemplo, las materias primas que serían transformadas en alimento por medio del fuego, o la piel y el cuero que se transformarían en vestimenta o en techo.

El trabajo de esas comunidades antiguas suponía la **obtención directa** del alimento y del abrigo, y la construcción de las herramientas para realizar cada tarea. El éxito o el fracaso de la tarea era de importancia vital para la comunidad. Y se hacía como siempre se había hecho.

De generación en generación, se preparaban nuevos cazadores y se los adiestraba en los misterios de esa tarea. La manera en que se debía usar un arma, las técnicas para acercarse a los animales y, otras, conformaban los conocimientos que cada uno de esos hombres debía poseer un cúmulo de experiencias aprendidas que cada uno de esos hombres debía poseer para ser llamado cazador.

**Actualmente**, también cada trabajador posee un cúmulo de experiencias aprendidas que lo definen como plomero, como especialista en crédito o como médico.

Es cierto que en las sociedades contemporáneas se puede cambiar de trabajo, si las condiciones económicas lo permiten, sin que esto signifique un gran problema para la sociedad. En esas pequeñas comunidades antiguas, un adulto joven no podía elegir no ser cazador, ya que de esa actividad dependía la supervivencia del grupo.

En estos tiempos, una familia común de clase media sabe que la posibilidad de **satisfacción de las necesidades** más vitales depende del trabajo de sus miembros adultos.

Los adultos y las instituciones de la sociedad **preparan** a niños y niñas y a los jóvenes para su vida futura; les brindan elementos que les permitirán desempeñar algún tipo de trabajo.

En la última década del siglo, han surgido situaciones que pueden producir cambios en el reconocimiento del trabajo como derecho. Las nuevas formas de organización económica dejan a una gran cantidad de trabajadores sin empleo, y a otra gran cantidad de aspirantes sin la posibilidad de encontrarlo. La **desocupación** es un fenómeno mundial, del que dan cuenta en forma cotidiana los medios de comunicación.

Los sectores sociales con menos educación y capacitación son los más afectados. Las naciones más desarrolladas han instrumentado un recurso llamado **seguro de desempleo**, que consiste en una retribución mínima por la cual el trabajador desocupado puede conservar cierta calidad de vida para él y su familia mientras dure su situación de desocupado. En países menos desarrollados, la desocupación existe sin ese recurso.

## Saber hacer

### Análisis de un hecho histórico

*La lucha de los trabajadores para conseguir mejores condiciones de trabajo, salarios dignos y un merecido descanso ha sido larga y muy difícil. Sólo a partir de la existencia de organizaciones sindicales fuertes han obtenido mejoras importantes.*

*El día del trabajo es el primero de mayo. Esta fecha es celebrada en todo el mundo como el Día Internacional del Trabajador y recuerda la masiva huelga realizada en la ciudad estadounidense de Chicago en 1886, donde participaron más de 190,000 obreros reclamando la reducción de la jornada laboral a ocho horas. Esta huelga fue duramente reprimida; en esa oportunidad, fueron enjuiciados y condenados a muerte ocho obreros anarquistas acusados de matar a un policía.*

- ¿Por qué es celebrado el primero de mayo?
- ¿A qué tipo de luchas sociales hace referencia?
- ¿Qué efecto tuvieron en el futuro las luchas de los trabajadores?
- ¿Es celebrado el primero de mayo en nuestro país?
- ¿Cuál es la opinión de las personas que conoces sobre esa actividad?

- **Observa** la fotografía. **Investiga** si en los últimos tres años en nuestro país se han celebrado manifestaciones el primero de mayo. **Escribe** tus conclusiones.



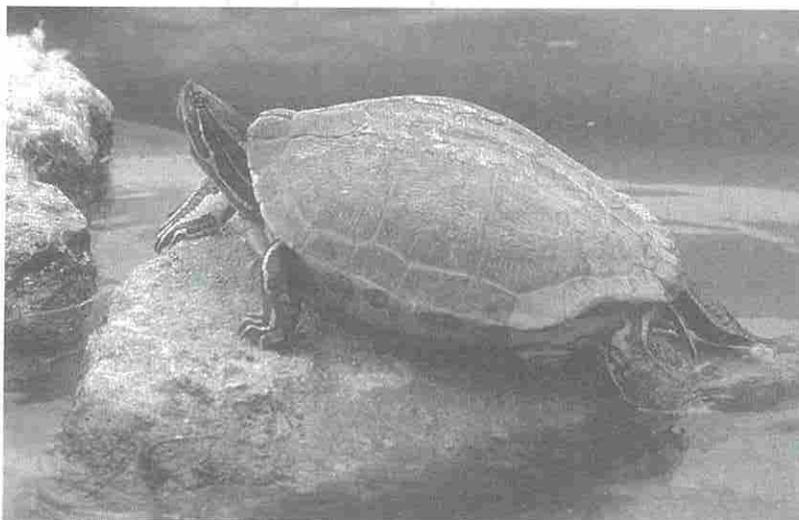
Manifestación del primero de mayo en Santo Domingo.

## Resumen

- El **trabajo** es cualquier **actividad** que exige cierto nivel de **esfuerzo** físico o intelectual y se realiza con el objetivo de un fin específico y no por diversión. Se acepta como trabajo cuando se recibe una **retribución** económica aunque muchas actividades no pagadas son también trabajo.
- El trabajo es un **derecho fundamental**. También se reconoce la necesidad de normas que regulen el trabajo y garanticen que el **contrato laboral** preserve los derechos humanos de las personas y permita el desarrollo de su vida y la de su familia en **condiciones dignas**.
- Entre los derechos de los trabajadores se encuentran los siguientes:
  - a) **Una remuneración** suficiente sin distinciones de ninguna especie
  - b) **La seguridad** y la **higiene** en el trabajo;
  - c) **Igual oportunidad** para todos de ser promovidos, dentro de su trabajo.
  - d) **El descanso**, el disfrute del tiempo libre, la limitación razonable de las horas de trabajo y las vacaciones periódicas pagadas, así como la remuneración de los días festivos
- En **épocas antiguas**, antes de la existencia del dinero, el trabajo estaba destinado directa y exclusivamente a conseguir los elementos más inmediatos para la subsistencia: el alimento y el abrigo.
- En la **última década** del siglo XX, han surgido situaciones que pueden producir cambios en el reconocimiento del trabajo como derecho.
- Las nuevas formas de organización económica están dejando a una gran cantidad de trabajadores **sin empleo**, y a otra gran cantidad de aspirantes sin la posibilidad de encontrarlo.
- La **desocupación** es un fenómeno mundial, del que dan cuenta en forma cotidiana los medios de comunicación.



# El reino animal: los vertebrados



## Contenido

### Contenidos conceptual y procedimental

1. Los vertebrados.
  - 1.1 Características generales de los vertebrados.
  - 1.2. Tipos de vertebrados.
2. Los peces.
  - 2.1. Caracteres generales de los peces.
  - 2.2 Tipos de peces.
3. Los anfibios y los reptiles.
  - 3.1 Características de los anfibios.
  - 3.2 Características de los reptiles.
4. Las aves
  - 4.1 Características de las aves.
  - 4.2 Diversidad de las aves.
5. Los mamíferos.
  - 5.1 Características generales de los mamíferos.

#### ■ Saber hacer:

*Control ecológico de vertebrados plagas*

**Contenido actitudinal**  
**Ciencia y tecnología:** *La clonación de mamíferos.*

## Temas transversales: Ciencia y tecnología

### La clonación de mamíferos

La **clonación** es la reproducción de un organismo por vía asexual. La palabra **clon** viene del griego *klon*, que significa rama o brote. Recientemente, la clonación artificial de mamíferos ha levantado una interesante polémica en el mundo, al plantearse la idea de la clonación de seres humanos.

La encrucijada está en que la actual tecnología no garantiza un resultado totalmente confiable. La posibilidad de fracasos es bastante alta. Sin embargo, sin hacer experimentos y pruebas no se podrá mejorar la tecnología para obtener resultados confiables. Entonces la pregunta es: ¿Aceptaremos el sacrificio de cientos de embriones humanos para obtener una técnica que permita el copiado artificial de seres humanos? Las posibilidades de ayuda en la medicina de la clonación es enorme, pero el precio a pagar es también enorme.

- ¿Piensas que se debe continuar experimentando con la clonación de mamíferos? ¿Por qué?

### ¿Qué sabes del tema?

#### 1. Responde:

- ¿Qué es el esqueleto?

---

---

- ¿Cuál es la función de la piel?

---

---

- ¿Cómo diferenciamos un animal vertebrado de uno invertebrado?

---

---

### Planifica tu trabajo

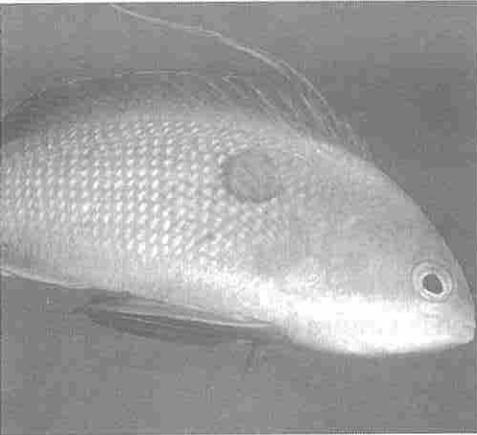
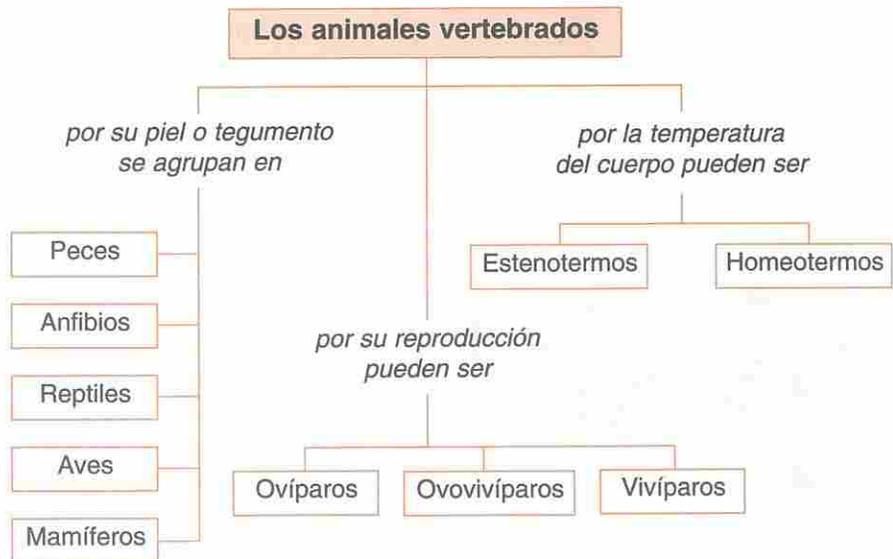
#### 1. Escribe tres cosas principales que te interesa aprender en esta unidad.

1.- \_\_\_\_\_

2.- \_\_\_\_\_

3.- \_\_\_\_\_

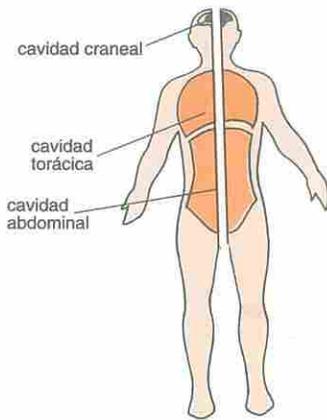
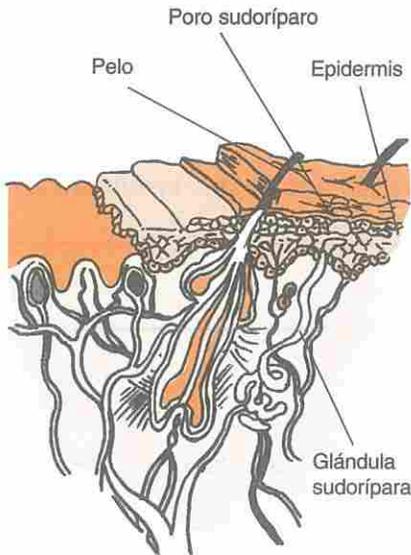
### Mapa conceptual



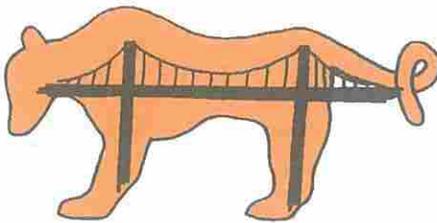
# 1 Los vertebrados

## Piensa y responde

- ¿Cuáles son las ventajas de un esqueleto interno?
- ¿Cuáles son las desventajas?



Simetría bilateral o de "dos lados".



El esqueleto interno da soporte a los órganos y músculos del cuerpo.

## 1.1 Características generales

Los animales con los que estamos más relacionados son los vertebrados. La gallina, el perro, los peces, los lagartos... tienen en común que poseen **endoesqueleto** o esqueleto interno. Esto les permite una mayor movilidad corporal para la búsqueda de alimento y escapar de sus enemigos naturales.

El esqueleto está formado de tejido **óseo** y tejido **cartilaginoso**, le sirve de protección al sistema nervioso y los órganos internos y da soporte a los músculos. Las partes que lo forman son el **cráneo**, que protege al encéfalo; la **columna vertebral**, que es una serie de huesos cortos llamados **vértebras**, con varias funciones: protegen la médula espinal, que comunica al encéfalo con el resto del cuerpo; sirve de soporte a la **caja torácica** que alberga los pulmones y también se articula con la **cintura escapular** y la **cintura pélvica**, que forman los hombros y las caderas, respectivamente, y que, a su vez, soportan a las extremidades.

Los órganos de los sentidos son complejos y bien desarrollados. Algunos grupos dependen de la temperatura ambiental para moverse con agilidad. Son los **estenotermos**. Otros en cambio, los **homeotermos**, regulan la temperatura de su cuerpo, por lo que no dependen de la temperatura ambiental para ser activos.

Otra característica de los vertebrados es la **simetría bilateral**. Si colocamos sobre una mesa a un vertebrado sobre su espalda o lomo llamada dorso o **parte dorsal**, o sobre su vientre o **lado ventral**, y trazamos una línea sobre él a lo largo de su cuerpo, encontraremos que a cada lado se encuentran un ojo, dos extremidades (la superior como el brazo, pata, ala o aleta, según el grupo al que pertenezca) y una inferior, así como la mitad del tronco. Algunos órganos internos, como los pulmones y los riñones, también muestran esta simetría. El sistema circulatorio es cerrado, con un corazón de dos, tres o cuatro cámaras.

La fecundación en los vertebrados puede ser **externa** o **interna**. En la externa, el macho y la hembra liberan los gametos al medio, donde ocurre la fecundación. Así lo hacen los peces y los anfibios. La fecundación interna ocurre cuando el macho fecunda a la hembra, uniéndose los gametos en el interior del cuerpo de esta última. Esto ocurre en los reptiles, aves y mamíferos. Los organismos **ovíparos** se reproducen por huevos que se fecundan externamente (como en los peces y los anfibios) o internamente, como es el caso de las aves. Los **ovovivíparos** son aquellos animales cuya fecundación es interna, pero el huevo, o es puesto luego por la madre (como lo hacen los tiburones y las rayas) o es llevado por la madre sin brindar alimento alguno a la cría (como lo hacen algunos anfibios). Cuando el huevo fecundado es alimentado por la madre hasta su nacimiento, estamos hablando de animales **vivíparos**, como los mamíferos.

Para agrupar a los vertebrados se ha utilizado la piel o **tegumento** como criterio principal. Este tejido aísla y protege a los vertebrados del exterior. Consta de dos capas, la **dermis** o capa interior, la cual es un tejido conectivo con vasos sanguíneos, terminaciones nerviosas, glándulas y otras estructuras. La **epidermis** o capa exterior no tiene vasos sanguíneos, pero aloja las células que contienen melanina, la sustancia que da color a la piel. El tegumento muestra modificaciones en la forma de escamas, plumas, pelos y uñas.

## 1.2. Tipos de vertebrados

Las **modificaciones de la epidermis** son las que permiten agrupar a los vertebrados en las clases o grupos principales. Sin embargo, a veces otras características son las que permiten identificarlos correctamente. Por ejemplo, la posición vertical de la cola en los peces, los diferencia de las ballenas, delfines y manatíes, que son mamíferos marinos y que tienen la cola en posición horizontal. Igualmente, los murciélagos vuelan pero no son aves, pues su cuerpo no está cubierto de plumas.

La tabla a continuación muestra las características del tegumento y otras que permiten su identificación.



Flamenco.



Solenodonte.



Cotorras.

Grupo	Tegumento	Otros rasgos
<b>Peces</b>	En los peces, casi la totalidad del cuerpo está cubierta de <b>escamas</b> finas y aplanadas. En los tiburones son muy pequeñas y al tocarles la piel da la sensación de papel de lija.	Cuerpo alargado. Esqueleto de <b>cartilago</b> o huesos. Extremidades en forma de <b>aletas</b> . Cola en forma de aleta. <b>Estenotermos</b>
<b>Anfibios</b>	Los anfibios tienen la piel lisa y con muchas glándulas, algunas venenosas. Presentan mucha variedad en la pigmentación de la piel.	Extremidades en forma de <b>patas</b> . Algunos con <b>cola</b> en forma de látigo o filiforme. Boca grande. Algunos sufren <b>metamorfosis</b> en su desarrollo.
<b>Reptiles</b>	Los reptiles tienen la piel cubierta de escamas epidérmicas córneas y pocas glándulas. Algunos poseen <b>placas dérmicas óseas</b> .	Extremidades en forma de <b>patas</b> o <b>aletas</b> . Algunos muestran dientes en la boca. Algunos con coraza corporal. <b>Estenotermos</b> .
<b>Aves</b>	La epidermis y la dermis de las aves son muy finas. Muestran una modificación en la forma de <b>plumas</b> de diversa forma y color y una sola glándula oleosa para impermeabilizar las plumas. Tienen las patas cubiertas de escamas y uñas o garras en el extremo de los dedos.	Extremidades anteriores en forma de <b>alas</b> . Boca modificada en forma de <b>pico</b> sin dientes. <b>Homeotermos</b> .
<b>Mamíferos</b>	Piel cubierta de <b>pelos</b> . Es el único de los vertebrados que ha desarrollado en su tegumento <b>glándulas mamarias</b> (de donde viene su nombre).	Extremidades en forma de <b>patas</b> o <b>aletas</b> . Algunos con cola. Boca con dientes. Algunos con apéndices auditivos u <b>orejas</b> . <b>Homeotermos</b> .

## ACTIVIDADES

1. Define los siguientes términos:

- Endoesqueleto: \_\_\_\_\_
- Homeotermo: \_\_\_\_\_
- Tegumento: \_\_\_\_\_
- Epidermis: \_\_\_\_\_

## 2 Los peces

### Piensa y responde

- ¿Qué características distinguen a los peces?
- ¿Cuántos tipos de peces conoces?

### Descubre

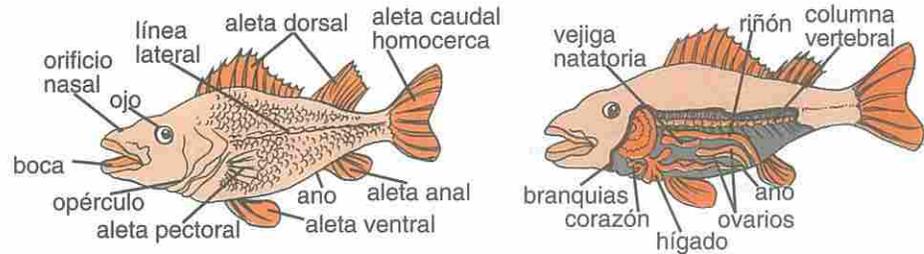
#### La pesca en RD

En las aguas dominicanas, al ser tropicales, los peces son muy **diversos**, debido a lo estable del clima. Como los hábitos alimenticios son similares, estas especies compiten por el espacio y el alimento, por lo que tener **poblaciones pequeñas** garantiza su acceso seguro al alimento. Por otro lado, debido a lo estrecha de la zona en la que los peces pueden encontrar alimento, tampoco disponen de mucho espacio para vivir. En pocas palabras, tenemos muchos tipos de peces diferentes que habitan en un espacio reducido y que compiten por alimento, adoptando la estrategia de poblaciones pequeñas.

En estas condiciones, la pesca en la República Dominicana se mantiene en **pequeña escala**. Los pescadores prefieren entonces usar equipos **artesanales** porque son baratos y poco complicados. La pesca artesanal tiene además la ventaja de que captura un poco de cada especie, manteniendo así el equilibrio entre las poblaciones de las diferentes especies. Si usaran artes que capturaran solo uno o dos tipos de peces, se rompería el equilibrio ecológico que existe entre estas especies, lo que podría producir la desaparición de algunos tipos de peces.

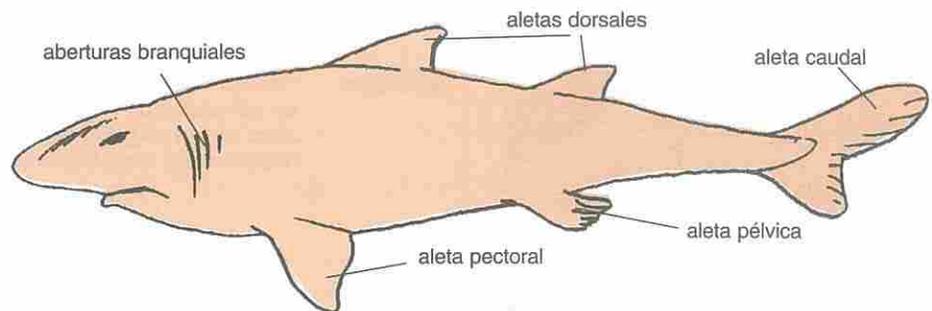
### 2.1. Caracteres generales de los peces

Los peces son vertebrados exclusivamente acuáticos. Su cuerpo se divide en **cabeza, tronco y cola**. Están cubiertos de escamas. Por el tipo de esqueleto se han agrupado en **elasmobranquios**, con esqueleto cartilaginoso, como el tiburón y la raya. Los **teleósteos** o peces con esqueleto de hueso, son los más conocidos, como el carite, el mero, el chillo, la biajaca y otros muchos.



En la cabeza tienen orificios nasales y los **ojos**. A lo largo del tronco los peces presentan unas escamas modificadas y dispuestas en fila forman la **línea lateral**, la que sirve para percibir las vibraciones en el agua. Es una especie de oído y sentido del tacto combinados. Para moverse cuentan con **aletas** pares e impares. Las primeras son las pectorales y **ventrales**, usadas para controlar la dirección del movimiento. Estas son las extremidades adaptadas al nado. Las impares son la anal y la dorsal, que sirven para el equilibrio y la caudal o aleta de la cola, que brinda el impulso.

La respiración en los peces ocurre por medio de **branquias**, alojadas en el tronco, justo después de la base de la cabeza. Están cubiertas por una placa en los teleósteos y por varias láminas en los elasmobranquios. Al mover estas estructuras, o al nadar con la boca abierta, el agua pasa por entre los **filamentos branquiales**, que capturan el oxígeno del agua y liberan el dióxido de carbono.



El **tubo digestivo** es completo: **boca** con dientes, **faringe** que comunica con las aberturas branquiales, **esófago**, **estómago**, **intestino** y **ano**. El esófago comunica con una estructura especial, la **vejiga natatoria**, usada por el pez para controlar su flotabilidad.

Su reproducción es por medio de huevos u **ovípara**. La hembra pone los huevos en grandes cantidades y el macho lanza su esperma. Algunos peces preparan nidos en el fondo y otros fijan los huevos en algas o plantas acuáticas. Algunos peces tienen fecundación externa, pero en otros, como los elasmobranquios, es **interna**.

### ¿Sabías que...?



Los tiburones no son tan fieros como nos los presentan en el cine. Desde los años 80 se investiga la sangre de los tiburones, buscando sustancias que puedan **curar el cáncer**. Además, en los últimos años se ha venido desarrollando una pesquería que ha puesto en peligro la sobrevivencia de varias especies de tiburones, pues se captura al animal vivo, le cortan las aletas y lo echan de nuevo al mar, donde mueren por asfixia. Luego, las aletas son exportadas. Los japoneses consideran la sopa de aletas de tiburón una comida gourmet.

## 2.2 Tipos de peces

- **Los elasmobranquios.** Son los tiburones y rayas. Tienen piel áspera debido a sus pequeñas escamas, que no se distinguen fácilmente a simple vista. Tienen varias aberturas branquiales y la aleta caudal es más larga en su mitad superior (en los tiburones) o tiene forma de látigo o de cola, frecuentemente con una espina. Su esqueleto es **cartilaginoso**. Son carnívoros. Las rayas suelen abundar en las zonas poco profundas de fondos arenosos o de hierbas marinas. Los tiburones se mueven entre las aguas poco profundas cercanas a la costa y zonas de arrecife de coral, pero se les encuentra a veces bastante alejados de la zona costera.
- **Los teleósteos.** Son los peces verdaderos. La piel está cubierta de escamas bien visibles. Tienen una sola abertura branquial y su aleta caudal es más o menos pareja. Su esqueleto es de **tejido óseo**. Son herbívoros, carnívoros y omnívoros. Los que viven relacionados al fondo suelen mostrar un gran colorido, mientras que los que se mantienen nadando a media agua tienden a tener la parte dorsal oscura y el vientre claro. Algunos de los más grandes, como los atunes, son migratorios y recorren los océanos de extremo a extremo, cazando.

En nuestros ríos y otros cuerpos de agua dulce se encuentran algunas especies endémicas. Se les llama comúnmente **baifas** o guppies, pero los científicos las conocen como *Limia versicolor*, *Limia zonata*, *Poecilia elegans*, *Gambusia hispaniolae* y *Rivulus roloffi*. La **biajaca** o *Cichlasoma haitensis*, es muy apreciada en los pueblos del Suroeste, desde Barahona a Pedernales, pero sobre todo en la comunidad de Cabral, donde la pescan en la laguna del mismo nombre.



*Gambusia hispaniolae* macho.



*Gambusia hispaniolae* hembra.

## ACTIVIDADES

1. **Une** cada concepto con la definición que le corresponda.

- |                      |   |
|----------------------|---|
| • Teleósteo          | • Parte del cuerpo que aloja las branquias de los teleósteos. |
| • Ovíparo            | • Parte del tubo digestivo que ayuda en la flotabilidad.      |
| • Línea lateral      | • Peces con esqueleto de tejido óseo.                         |
| • Abertura branquial | • Animal que se reproduce por huevos.                         |
| • Vejiga natatoria   | • Escamas modificadas para percibir vibraciones.              |

# 3 Anfibios y reptiles

## Piensa y responde

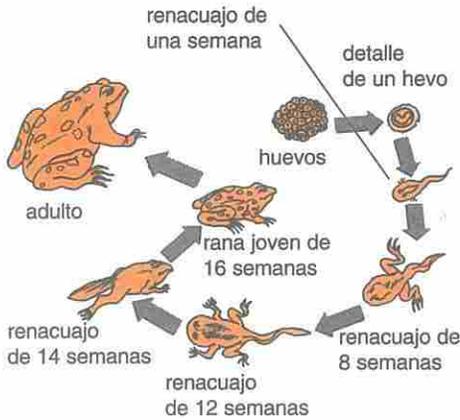
- ¿Qué anfibios conoces?
- ¿Cómo respiran los reptiles?

## 3.1 Características de los anfibios

Los **anfibios** son animales de ambientes acuáticos y espacios húmedos. Su cuerpo se divide en **cabeza**, **tronco** y **extremidades**. Su piel no tiene escamas y posee muchas glándulas que la mantienen húmeda.

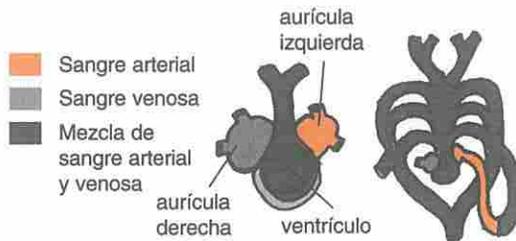
Muestran dos formas de vida: una **larval** y otra **adulta**. La larva es propiamente acuática durante la primera parte de su vida, respirando entonces por **branquias externas**. En esta etapa, tienen una cola que les ayuda a moverse en el agua, y se les llama **renacuajos**. Al desarrollarse, las branquias externas son sustituidas por branquias internas, las que luego dan paso a los pulmones. La cola es absorbida por el cuerpo junto al proceso de surgimiento y desarrollo de las patas. Al final, el animal adulto no se parece en nada al joven. Este proceso se conoce como **metamorfosis**. En aquellos que al final de la **metamorfosis** pierden la cola, se les ha agrupado como **anuros**, mientras que en los que la cola permanece siempre, pertenecen al grupo de los **urodelos**. A estos últimos a veces se les confunde con lagartos. Finalmente, algunos no poseen patas y se les confunde con pequeñas culebras, aunque no son tan alargados. Por eso se les llama **ápodos**.

La reproducción de los anfibios es en algunos casos **externa** y en otros, **interna**, por esta razón hay especies que son **ovíparas** (huevos depositados en el agua o las plantas acuáticas) y otras **ovovivíparas** (huevos fecundados en la madre pero la cría no es alimentada por ésta, antes del nacimiento), respectivamente. Su circulación es doble, con un circuito pulmonar y otro corporal. Son **estenotermos**, por lo que la temperatura ambiental determina mucho su nivel de actividad. Abundan en las zonas pantanosas y bosques muy húmedos, donde se encuentran a veces ejemplares de colores muy brillantes. Los anfibios de nuestro país, en su mayoría, están representados por un solo grupo. El género **Eleuterodactylus** comprende más de 30 especies de ranitas desde el tamaño de la uña del pulgar hasta casi el tamaño del grosor del hueso de la muñeca. Viven en los bosques nublados y húmedos y comúnmente se les llama calcañes. Casi todos son especies endémicas.



## ¿Sabías que...?

Las **ranas** son apreciadas por sus ancas. Las patas traseras de estos animales son consideradas en algunos lugares una exquisitez. En nuestras lagunas de zonas bajas las cazan con este fin.



Corazón del aparato circulatorio de los anfibios.



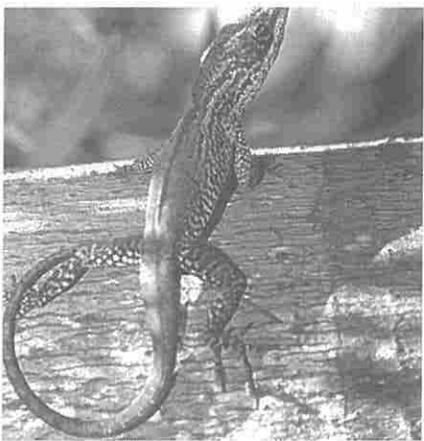
Cecilia.

## ACTIVIDADES

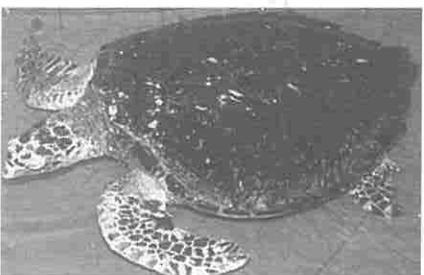
1. **Explica.** ¿En qué consiste la metamorfosis? \_\_\_\_\_
2. **Describe** la característica que distingue a los tres grupos de anfibios.
  - Anuros \_\_\_\_\_
  - Urodelos \_\_\_\_\_
  - Apodos \_\_\_\_\_



Iguanas.



Lagarto.



Tortuga carey.

### 3.2 Características de los reptiles

Los **reptiles** son principalmente terrestres. Su cuerpo está cubierto por **escamas endurecidas**. Su cuerpo está formado por cabeza, tronco y extremidades (con excepción de las culebras y serpientes).

La respiración de los reptiles es **pulmonar**. La temperatura de su cuerpo es variable, pues son estenotermos. Su circulación es **doble** (circuitos pulmonar y corporal) e **incompleta**, pues la sangre arterial y la venosa se mezclan en el corazón. Su sistema excretor cuenta con **túbulos renales** en los riñones, que reabsorben el agua y producen entonces una orina concentrada. Tienen un orificio común para excretar los restos de alimento sólido y líquido y la fecundación, llamado **cloaca**.

La fecundación es interna. Las hembras ponen los huevos, pues son ovíparos, en un nido y los abandona. Los huevos poseen cáscara y una reserva de alimento (albúmina) para el embrión.

Los reptiles se agrupan en los siguientes grupos:

- **Quelonios.** Son las tortugas. Su cuerpo está protegido por un caparazón al que se encuentra soldada la columna vertebral. Tienen patas, las terrestres y aletas, las acuáticas. Su boca tiene forma de pico sin dientes.
- **Saurios.** Son los lagartos y lagartijas. Tienen patas y cola para la locomoción. Son terrestres. Su boca no tiene labios y la lengua es bífida.
- **Ofidios.** Son las serpientes y culebras. No tienen patas y su caja torácica no tiene esternón. Algunas poseen dientes especializados para inyectar veneno a sus víctimas.
- **Cocodrilidos.** Son los cocodrilos y los caimanes. Tienen el cuerpo cubierto de placas duras. De boca grande con numerosos dientes. Se parecen a los lagartos, pero son mucho mayores en tamaño.

En nuestra isla, los anfibios y los reptiles son muy peculiares, pues la gran mayoría es exclusiva de aquí. Este alto nivel de endemismo, del orden del 97% en los anfibios y del 83% en los reptiles, ha llamado la atención de los investigadores en todo el mundo. Esto representa una gran responsabilidad para nosotros, pues la desaparición de nuestras culebras, sapos y lagartos representaría una gran pérdida para la biodiversidad del planeta.

## ACTIVIDADES

### 1. Explica.

- **Escribe** un ejemplo de cada grupo de reptiles? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
- **Explica.** ¿Por qué la circulación de los reptiles es incompleta?  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

# 4 Las aves

## Piensa y responde

- ¿Son aves todos los animales que vuelan? ¿Qué caracteriza a las aves?

### 4.1 Características de las aves

Las **aves** viven en ambientes terrestres y costeros. Su cuerpo está cubierto de **plumas** de diversos diseños y colores. Sus extremidades anteriores están modificadas en forma de **alas** que les permiten volar. Es uno de los grupos de vertebrados más estudiados, debido a lo atrayente que resultan.

El esqueleto de la aves está adaptado al vuelo, con huesos ligeros y resistentes. Su tubo digestivo muestra el buche o **molleja**, una estructura en el esófago que facilita la trituración de los alimentos. Al igual que los reptiles, su tubo digestivo termina en la **cloaca**, donde se reúnen el tubo digestivo, el sistema excretor y el reproductivo.

Las aves tienen respiración **pulmonar** y muestran especializaciones como la **siringe**, que es el órgano que les permite cantar, así como los **sacos aéreos**, situados entre los músculos y algunos huesos, como reserva de aire durante el vuelo. Su circulación es **doble y completa**, pues no se mezclan en el corazón como en los otros vertebrados. Su sistema nervioso está bien desarrollado. Su **cerebelo** está bastante desarrollado para poder realizar un vuelo efectivo.

Las aves son animales **homeotermos**, esto es, pueden controlar la temperatura corporal, por lo que pueden estar activos sin importar mucho la temperatura ambiente. Su fecundación es interna y son **ovíparos**. Muestran **cuidado parental**, pues alimentan a las crías hasta que pueden salir del nido, así como comportamiento de juego, esto es, hacen actividades que no tienen otro fin que el placer de hacerlo.

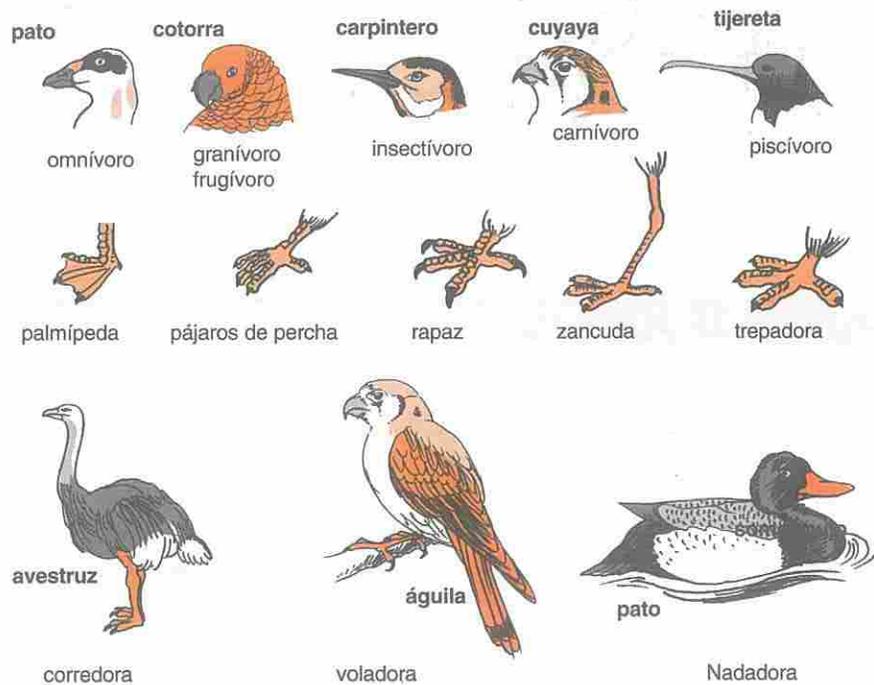
Las aves se agrupan en muchos órdenes, atendiendo a diversas características, como la forma del pico, de la cabeza y las patas, entre otras



Barrancolí.



Flamencos en vuelo.

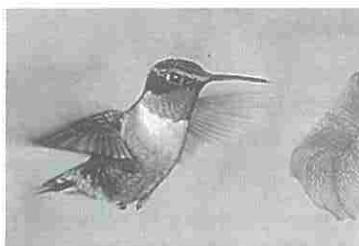


Cuadro comparativo de los picos y patas de aves.



Pingüino.

### Descubre



#### El zumbadorcito

El zumbadorcito (*Mellisuga mínima*) es la segunda ave más pequeña del mundo. Apenas mide 6 centímetros, poco más de dos pulgadas. La más pequeña es la *Mellisuga helenae* o pájaro mosca, que vive en Cuba.

## 4.2 Diversidad de las aves

Las aves son una muestra interesante de la diversidad de la vida en este planeta. Se les puede encontrar en todas las partes donde haya tierra. Por eso los investigadores las han agrupado siguiendo diferentes criterios. El primero es la presencia de un esternón preparado para el vuelo o **quilla**. Aquellas aves que no poseen quilla no tienen alas desarrolladas y se les conoce como **rátidas** (del latín *ratis* = sin quilla). Entre estas aves están el pingüino, el avestruz, el kiwi y el ñandú. A las que poseen quilla se les conoce como **carinadas**.

La forma de los picos y las patas ha servido de mucho al agrupar las aves. No mencionaremos todos los grupos, pero algunos comunes en nuestro país son los siguientes:

- **Pelocaniformes** (pelícanos y alcatraces). Tienen las patas palmeadas, o sea, con una membrana entre los dedos que les permite nadar. La membrana cubre cuatro de sus dedos.
- **Anseriformes** (patos, gansos). También tienen membrana en las patas, pero cubriendo sólo tres dedos. Son cazados o criados como alimento, adorno y protección, en el caso de los gansos.
- **Galliformes** (gallinas, codornices, perdices). El cuerpo grueso y las alas cortas sólo les permiten volar distancias cortas. El pico es corto, adaptado a comer granos e insectos. Son aves de caza y de cría.
- **Psittaciformes** (cotorra, perico). Tienen el pico grueso y corto, para comer granos y semillas. El colorido de sus plumas las diferencian de otras especies y entre ellas. La cotorra y el perico que viven en nuestra isla son aves endémicas, es decir, que sólo existen en esta isla.
- **Apodiformes** (golondrina, colibrí). De patas cortas que ocultan al volar y pico fino para cazar insectos al vuelo o libar néctar de las flores. En nuestra isla hay tres especies de colibrí, incluyendo a la *Mellisuga mínima* o zumbadorcito.

## ACTIVIDADES

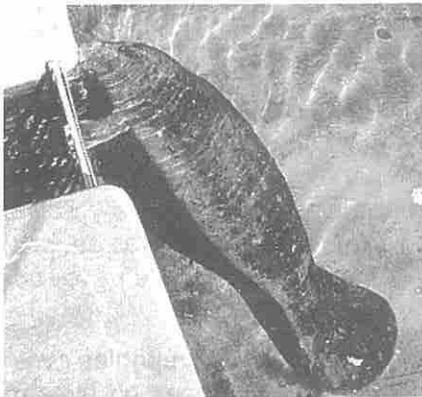
### 1. Responde:

- ¿Qué es la siringe? \_\_\_\_\_
- ¿Qué son los sacos aéreos? \_\_\_\_\_
- ¿A qué grupo de aves pertenecen las aves de tu patio o del parque de tu pueblo? **Clasificalas.**

Ave	Grupo al que pertenece

Ave	Grupo al que pertenece

## 5 Los mamíferos



Manatí Tamaury.



Murciélagos.



Ballenas jorobadas.

### 5.1 Características generales de los mamíferos

La mayoría de los mamíferos son terrestres y tienen el cuerpo cubierto de **pelos**. Algunos se han adaptado a la vida en el agua. Su característica más notable les ha valido el nombre, y es el desarrollo de **glándulas mamarias** para la alimentación de la cría. Tienen fecundación interna y son **vivíparos**.

La boca tiene labios y dientes. Los hay **carnívoros, herbívoros y omnívoros**. Su respiración es pulmonar. Son homeotermos como las aves, de manera que pueden regular la temperatura de su cuerpo.

Los mamíferos son animales muy adaptables. Los que se adaptaron a la vida acuática han perdido prácticamente todo el pelo. Los de clima frío engrosan la capa de grasa debajo de la piel. Incluso algunos han modificado su cuerpo para el vuelo, como los murciélagos. Otros han modificado sus extremidades inferiores para poder colgarse de las ramas, como los primates. Como las aves, muestran comportamiento de juego.

En nuestro país quedan muy pocos mamíferos. La jutía es un roedor y el **solenodonte** es un insectívoro, que han sufrido la destrucción de las zonas donde habitan para hacer cultivos. También son atacados por perros cimarrones.

Nuestros **murciélagos** pasan de la veintena de especies y la mayoría son insectívoros y frugívoros, aunque una especie, el *Noctilio leporinus*, come pescados pequeños. Se les encuentra principalmente en cuevas y edificios viejos, donde se protegen de la luz. Uno de los más comunes, el *Molossus molossus*, prefiere los edificios a las cuevas.

También tenemos mamíferos marinos como el manatí, que vive cerca de las desembocadura de los ríos y es herbívoro.

Las **ballenas** jorobadas vienen todos los años para aparearse y partir, atrayendo a muchos turistas para observarlas. Otros mamíferos han sido introducidos desde el Descubrimiento. El perro y el gato fueron introducidos como mascotas para compañía y protección, pero con los conquistadores vinieron, además, los ratones (*Rattus rattus*, *Tattus norvegicus* y *Mus musculus*) que se han convertido en plaga de cultivos y transmisores de enfermedades para los humanos. El hurón se introdujo para tratar de controlarlo, pero se volvió cimarrón y caza pollos, y come huevos de aves terrestres.

Los seres humanos somos mamíferos y, a diferencia del resto de los animales, hemos desarrollado la capacidad de modificar nuestro entorno, adaptándolo a nosotros, en lugar de hacer lo contrario y adaptarnos al cambio. Esto coloca al *Homo sapiens* en una posición muy especial del reino animal.

### ACTIVIDADES

#### 1. Responde:

- ¿Cuál es la característica principal de los mamíferos?

#### 2. Escribe 2 ejemplos de mamíferos propios de nuestro país y dos de mamíferos introducidos.

## Saber hacer

### Control ecológico de vertebrados plagas

Una **plaga** es un animal, o planta, cuya población ha crecido tanto que representa un peligro para los otros seres vivos. Las plagas de vertebrados más conocidas son aquellas que afectan a los cultivos, como **los ratones** y **algunas aves**, que amenazan la disponibilidad de alimento para las personas. Sin embargo, los animales domésticos como los cerdos, perros y gatos que se vuelven **cimarrones** o silvestres, también constituyen un problema en los sitios donde prosperan sus poblaciones, pues amenazan a otras especies nativas que habitan allí, y que no han desarrollado mecanismos de defensas, por lo que sus poblaciones se ven muy amenazadas.

Eso es lo que pasa con la jutía y el solenodonte, especies exclusivas de nuestra isla que son atacadas por los perros cimarrones. Por igual, los cerdos amenazan las poblaciones de animales y plantas donde medran.

En las ciudades también aparecen vertebrados plagas. Los perros y gatos que fueron mascotas y han sido abandonados suelen reproducirse sin control, y debido a que la basura se acumula con facilidad en las calles, disponen de alimento para crecer y reproducirse. Esto representa un problema de salud, pues estos animales pueden ser portadores de enfermedades como la **toxoplasmosis** y la **rabia**.

- Para ayudar a controlar a los vertebrados plaga, sugerimos a continuación algunas ideas.

#### ■ En la ciudad:

- Si deseas una mascota, piensa bien si puedes alimentarla y cuidarla adecuadamente.
- **Infórmate** de las enfermedades que pueden transmitir a los humanos o qué puede hacerles daño.
- **Llévala** a un veterinario para sus vacunas y revisión.
- Si te mudas, **no abandones** tus mascotas, **busca** a alguien dispuesto a cuidarla. No es tan difícil.

#### ■ En el campo:

- **Identifica** a los enemigos naturales de las plagas. Por ejemplo, la culebra sabanera come ratones y por eso es una gran aliada del agricultor. **No debemos matarla** a menos que la encontremos atacando a las gallinas. Las que hacen esto, ya están viejas y no pueden cazar ratones.
- **Evitar** que los perros y gatos se vuelvan cimarrones. Cuidarlos, alimentarlos y curarlos hacen que permanezcan con nosotros. No debemos tener más animales que los que podemos mantener adecuadamente.

## Resumen

- Los **vertebrados** se caracterizan por la presencia de un **endoesqueleto** que protege a los órganos y sirve de soporte a los músculos del cuerpo.
- Algunos vertebrados han modificado sus extremidades para adaptarse al medio en que se encuentran. Así, podemos encontrar **patas, alas** y **aletas**. Los órganos sensoriales son complejos y están bien definidos.
- Los vertebrados se han agrupado, atendiendo a las características de su **piel** o **tegumento**, en **peces, anfibios, reptiles, aves** y **mamíferos**.
- Las aves y los mamíferos son **homeotermos**, esto es, que controlan la temperatura de su cuerpo, mientras que los peces, anfibios y reptiles dependen de la temperatura del ambiente.
- La reproducción en los vertebrados es principalmente por **huevos**, siendo los mamíferos los únicos **vivíparos**.
- La fauna de vertebrados nativos y **endémicos** de nuestro país está reducida debido a que somos una isla y a causa de la destrucción de los hábitats naturales con la finalidad de hacer cultivos y urbanizar las zonas rurales.

# Intervalos de números reales

## Contenido

### Contenido conceptual y procedimental

1. Intervalos. Concepto y clasificación.
  - 1.1 Concepto de intervalo.
  - 1.2 Intervalos cerrados, abiertos y semiabiertos.
  - 1.3 Las desigualdades como intervalos.
2. Desigualdades con valores absolutos (I).
  - 2.1 Valor absoluto de un número real.
  - 2.2 Las desigualdades  $|x| \leq a$ ,  $|x| < a$ .
3. Operaciones conjuntistas con intervalos.
  - 3.1 Unión de intervalos.
  - 3.2 Intersección de intervalos.
  - 3.3 Diferencia de intervalos.
  - 3.4 Complemento de un intervalo.
4. Desigualdades con valores absolutos (II).
  - 4.1 Las desigualdades  $|x| \geq a$ ,  $|x| > a$ .
  - 4.2 Soluciones de  $|x + a| > b$  y  $|x + a| \geq b$ .
5. Resolución de inecuaciones con valores absolutos.

**Saber hacer:** *Los intervalos en la ecología.*

### Contenido actitudinal

**Ciencia y tecnología:** *Los intervalos y la investigación de mercado.*



## Temas transversales: Ciencia y tecnología

### Los intervalos y la investigación de mercado

Las técnicas de **investigación de mercado** hacen uso de los **intervalos** de números reales. Cuando se estudian determinadas poblaciones, los valores que corresponden a las características que se estudian o **parámetros estadísticos**, se presentan dentro de un **rango** o **intervalo de valores**.

Para estudiar el grado de aceptación de un nuevo producto, los encargados de la investigación **seccionan** a la población en grupos cuyas edades están comprendidas entre dos límites, uno inferior y otro superior. Con este seccionamiento miden la preferencia para determinados grupos de edades.

- ¿Cómo escribirías en términos de desigualdades el hecho de que la demanda de cierto producto  $x$  está localizada en un público mayor de 18 años y menor de 40 años?



### ¿Qué sabes del tema?

- **Observa** la recta numérica y luego **contesta**.

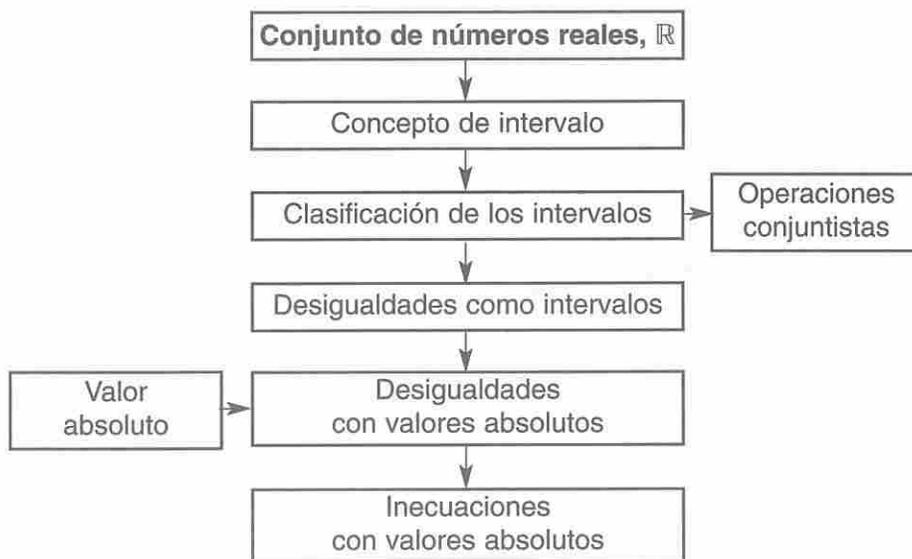


- ¿Por medio de qué desigualdad representas los números que están a la izquierda del  $-3$ ?
- ¿Y los números que están a la derecha del  $5$ ?
- ¿Puedes escribir 6 números que estén a la derecha de  $-3$  y a la izquierda del  $5$ ?
- ¿Cómo expresarías el conjunto de números reales a la derecha del  $-3$  y a la izquierda del  $5$ ?

### Planifica tu trabajo

- **Reconoce** y **escribe** diversos intervalos.
- **Obtén** el valor absoluto de cualquier número real y **calcula** la longitud y el punto medio de un intervalo.
- **Conoce** y **representa** desigualdades con valor absoluto.
- **Realiza** y **representa** operaciones conjuntistas con intervalos.
- **Resuelve** inecuaciones con valores absolutos.

### Mapa conceptual



# 1 Intervalos. Concepto y clasificación

## Piensa y responde

- ¿Puedes escribir 5 números naturales pertenecientes al intervalo  $[-5, 15]$ ?
- ¿Cuántos números enteros pertenecen al intervalo cerrado anterior?
- La edad de un grupo de personas está comprendida entre 18 y 45 años. ¿Cómo lo expresarías en forma de intervalo?

## 1.1 Concepto de intervalo

Un **intervalo** es un conjunto ordenado de números reales comprendido entre dos números reales fijos llamados **extremos**.

El conjunto de todas las edades comprendidas entre 15 y 30 años es un intervalo. ¿Puedes identificar 5 edades que pertenezcan al intervalo?

## 1.2 Intervalos cerrados, abiertos y semiabiertos

Un **intervalo cerrado** de extremos  $a$  y  $b$  es un conjunto de **números reales  $x$** , mayores o iguales que  $a$  y menores o iguales que  $b$ .

El intervalo cerrado de extremos  $a$  y  $b$  es el conjunto:

$$[a, b] = \{x \mid a \leq x \leq b\}.$$

Los extremos  $a$  y  $b$  de un intervalo cerrado **pertenecen** a dicho intervalo.

El intervalo cerrado  $[a, b]$  se representa gráficamente:



**Fíjate** que si se incluye un extremo, se coloca en éste un punto  $\bullet$ .

Son intervalos cerrados los conjuntos:

- $[0, 8] = \{x \mid 0 \leq x \leq 8\}$
- $[-2, 2] = \{x \mid -2 \leq x \leq 2\}$

Un **intervalo abierto** de extremos  $a$  y  $b$  es un conjunto de **números reales  $x$** , mayores que  $a$  y menores que  $b$ .

El intervalo abierto de extremos  $a$  y  $b$  es el conjunto:

$$]a, b[ = \{y \mid a < y < b\}.$$

Los extremos  $a$  y  $b$  de un intervalo abierto **no pertenecen** a dicho intervalo.

El intervalo abierto  $]a, b[$ , se representa:



**Observa** que si no se incluye un extremo, se coloca en éste un punto  $\circ$ .

Son intervalos abiertos:

- $]3, 15[ = \{y \mid 3 < y < 15\}$
- $]0, 4[ = \{y \mid 0 < y < 4\}$

Los **intervalos semiabiertos** son intervalos **abiertos en un extremo y cerrados en otro**.

Estos intervalos contienen uno y solo uno de sus extremos, o  $a$  o  $b$ .

Un intervalo semiabierto  $C = \{z \mid a \leq z < b\}$ , se representa:



Son intervalos semiabiertos:

- $[6, 8[ = \{x \mid 6 \leq x < 8\}$
- $]3, 12] = \{y \mid 3 < y \leq 12\}$

## Infórmate

### Historia de los símbolos $<$ y $>$

Aunque la humanidad manejaba desde tiempos muy remotos la idea de desigualdad entre cantidades, no fue sino hasta principios del siglo XVII cuando **Thomas Harriot** (1560-1621), padre del álgebra inglesa, utilizó los signos  $<$  y  $>$ .

### Piensa y responde

- ¿Cuál de las desigualdades  $x > 5$  y  $x \leq 5$  incluye al 6 pero no al 5?
- ¿Existe algún número que cumpla simultáneamente con las desigualdades  $x > 10$  y  $x \leq 10$ ?

## 1.3 Las desigualdades como intervalos

Las **desigualdades** pueden ser escritas en forma de intervalo.

Los precios de un conjunto de artículos son mayores o iguales que \$500  $x \geq 500$ , ¿puedes escribir 10 de estos precios? ¿Hay un precio mayor que todos los demás?

- La desigualdad  $x \geq k$  define un conjunto infinito **A** de números reales **mayores que o iguales a k**.



El conjunto  $A = \{x \mid x \geq k\}$  puede escribirse como  $A = \{x \mid k \leq x < +\infty\}$  o, lo que es lo mismo,  $A = [k, +\infty[$ .

El símbolo  $\infty$  **no es un número real**, sólo indica que el conjunto **A** se extiende hasta cualquier número, no importa cuán alejado esté del cero, **hacia la derecha**.

- La desigualdad  $y < k$  define un conjunto infinito **B** de números reales tales que son **menores que k**.



Así, la desigualdad  $y < 5$  es satisfecha por infinitos números: todos aquellos menores que 5.

El conjunto  $B = \{y \mid y < k\}$  puede ser escrito como  $B = \{y \mid -\infty < y < k\}$  o, lo que es lo mismo,  $B = ]-\infty, k[$ .

El símbolo  $-\infty$  indica que el conjunto **B** se extiende hasta cualquier número real, sin importar cuán alejado esté del cero **hacia la izquierda**.

Cualquier desigualdad puede ser escrita como un intervalo que tiene un extremo  $+\infty$  o  $-\infty$ .

Al escribir el intervalo este debe ser necesariamente abierto en  $+\infty$  o  $-\infty$ , porque estos extremos no son números reales.

### Infórmate

#### Representaciones del conjunto $\mathbb{R}$

Si  $x$  es un número real **cualquiera** y  $a$  un real **fijo**, podemos resumir:

$$x < a \Rightarrow -\infty < x < a$$

$$x \leq a \Rightarrow -\infty < x \leq a$$

$$x > a \Rightarrow a < x < +\infty$$

$$x \geq a \Rightarrow a \leq x < +\infty$$

## ACTIVIDADES

1. **Representa** gráficamente los intervalos siguientes.

•  $A = \{x \mid 3 \leq x \leq 5\}$



•  $C = \{w \mid -A \leq w \leq 2\}$



•  $E = \{z \mid -3 \leq z < 0\}$



•  $B = \{y \mid -4 < y \leq 2\}$



•  $D = \{s \mid 0 < s < 3\}$



•  $F = \{x \mid -6 \leq x < -3\}$



2. **Escribe** 5 números reales que verifiquen las desigualdades siguientes.

•  $z < -5$

\_\_\_\_\_

•  $w > 5$

\_\_\_\_\_

•  $3p \leq -18$

\_\_\_\_\_

•  $y \leq 4$

\_\_\_\_\_

•  $v < 0$

\_\_\_\_\_

•  $x + 2 \geq 5$

\_\_\_\_\_

## 2 Desigualdades con valores absolutos (I)

### Piensa y responde

- ¿Qué es el valor absoluto de un número real?
- ¿Qué representa el valor absoluto de un número?

### 2.1 Valor absoluto de un número real

El **valor absoluto** de un número real,  $x$ , que se representa  $|x|$ , está definido por:

$$|x| \begin{cases} +x, & x > 0 \\ 0, & x = 0 \\ -x, & x < 0 \end{cases}$$

Si  $x$  es un número real,  $|x|$  es un número **positivo** o **cero**.

**Fíjate** en los siguientes ejemplos:

- $|3| = 3$
- $|-8| = 8$
- $|0.52| = 0.52$
- $|0| = 0$

Si  $x$  es positivo se representa por medio de un segmento orientado hacia la derecha.



Si  $x$  es negativo se representa por medio de un segmento orientado hacia la izquierda.



Si un número real  $x$  se representa por medio de un segmento orientado, su valor absoluto  $|x|$  representa la longitud del segmento orientado.

### 2.2 Longitud y punto medio de un intervalo

La **longitud** de  $\mathcal{L}(A)$  de un intervalo cerrado  $[a, b] = \{x \mid a \leq x \leq b\}$  es el valor absoluto de la diferencia de sus extremos:

$$\mathcal{L} = |b - a|$$

- La longitud de  $[2, 5]$  es:

$$\mathcal{L} = |5 - 2| = |3| = 3.$$

- La longitud de  $[-2, 2]$  es:

$$\mathcal{L} = |2 - (-2)| = |2 + 2| = |4| = 4.$$

El **punto medio** de un intervalo cerrado es la **media aritmética** o **semi-suma** de sus extremos.

El punto medio de un intervalo es el número que está a igual distancia de los extremos  $a$  y  $b$ . Se representa:  $\sigma$ .

El punto medio se calcula con:  $\sigma = \frac{a + b}{2}$ .

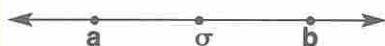
Así:

- El punto medio de  $[2, 6]$ , es  $\sigma = \frac{1}{2}(2 + 6) = 4$ .
- El punto medio de  $[-4, 4]$ , es  $\sigma = \frac{1}{2}(-4 + 4) = 0$ .
- El punto medio de  $[-10, 6]$ , es:  $\sigma = \frac{1}{2}(-10 + 6) = -2$ .

### Infórmate

#### Condición de equidistancia

El punto medio  $\sigma$  es el número real que **equidista** de los extremos  $a$  y  $b$  del intervalo.



**Observa** que las distancias de  $\sigma$  a los números reales  $a$  y  $b$  son iguales:

$$d(a, \sigma) = d(\sigma, b)$$

### Piensa y responde

- ¿Cuántos números naturales satisfacen a la desigualdad  $|x| \leq 6$ ?
- ¿Cuántos números enteros satisfacen la desigualdad anterior?
- ¿Por qué no tiene sentido la desigualdad  $|x| < -8$ ?

## 2.3 Las desigualdades $|x| \leq a$ , $|x| < a$

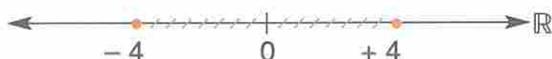
La desigualdad  $|x| \leq 5$  representa el conjunto de números reales de valor absoluto menor o igual que 5. Así,  $-3$  pertenece a este conjunto porque verifica:  $|-3| = 3 \leq 5$ . También,  $4$  pertenece a este conjunto porque cumple con  $|4| = 4 \leq 5$ .

La desigualdad  $|x| \leq a$  es el conjunto de **todos** los números reales, comprendidos entre  $-a$  y  $+a$ , **incluyendo**  $-a$  y  $+a$ .

La desigualdad  $|x| \leq a$  es equivalente al intervalo cerrado:  $-a \leq x \leq +a$ .

**Fíjate** en la desigualdad:  $|x| \leq 4$ . El número real  $-3$  satisface esta desigualdad, porque:  $|-3| = 3 \leq 4$ . El número real  $+2$  también la satisface, porque  $|+2| = 2 \leq 4$ . **Cualquier** valor comprendido entre  $-4$  y  $+4$ , incluyendo estos últimos, satisface a la desigualdad  $|x| \leq 4$ .

La representación gráfica de  $|x| \leq 4$ , es:

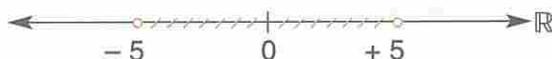


La desigualdad  $|x| < a$  es el conjunto de todos los números reales comprendidos entre  $-a$  y  $+a$ , **sin incluir**  $-a$  y  $+a$ .

La desigualdad  $|x| < a$  es equivalente al intervalo abierto:  $-a < x < +a$ .

**Observa** la desigualdad  $|x| < 5$ . La misma es satisfecha por el número real  $-4$ , porque  $|-4| = 4 < 5$ . También es satisfecha por el número real  $+3$ , porque  $|+3| = 3 < 5$ . **Cualquier valor** entre  $-5$  y  $+5$ , sin incluir estos últimos, satisface a la desigualdad  $|x| < 5$ .

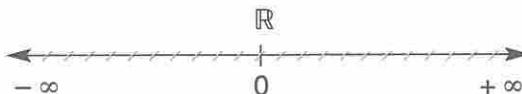
La representación gráfica de  $|x| < 5$  es:



El conjunto de los números reales  $\mathbb{R} = \{y \mid -\infty < y < +\infty\}$  puede ser expresado también de la forma:

$$\mathbb{R} = \{y \mid |y| < \infty\}$$

Gráficamente:



### ACTIVIDADES

1. **Determina** la longitud de los siguientes intervalos.

- $\{x / 4 \leq x \leq 9\}$  \_\_\_\_\_
- $\{z / 0 \leq z \leq 10\}$  \_\_\_\_\_
- $[-8, 4]$  \_\_\_\_\_
- $[-15, 3]$  \_\_\_\_\_
- $[-7, -4]$  \_\_\_\_\_
- $[-6, 0]$  \_\_\_\_\_

2. **Representa** gráficamente en tu cuaderno las desigualdades siguientes.

- $|u| \leq 4$
- $|v| < 3$
- $|w| \leq 8$
- $|x| < 10$
- $|y| \leq 0$
- $|z| < 5$

# 3 Operaciones conjuntistas con intervalos

## Piensa y responde

- Si  $A - B = A$  y  $B - A = B$ , ¿cómo son los intervalos  $A$  y  $B$ ?
- ¿El complemento de un intervalo, es un intervalo?

## 3.1 Unión de intervalos

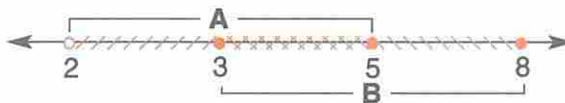
Como los intervalos son **conjuntos numéricos**, entre ellos pueden efectuarse operaciones conjuntistas.

Si  $A$  y  $B$  son intervalos, su **unión** es el conjunto de elementos comunes y no comunes a ambos intervalos.

**Pon atención** a los ejemplos.

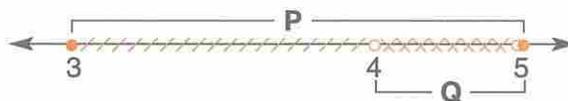
- Determinar  $A \cup B$ , si  $A = ]2, 5]$  y  $B = [3, 8]$ .

**Observa** la representación gráfica de los intervalos  $A$  y  $B$ . Su unión es la totalidad de los elementos de ambos intervalos.



Así:  $A \cup B = ]2, 8]$ .

- Obtener  $P \cup Q$ , si  $P = [3, 5]$  y  $Q = ]4, 5[$ .



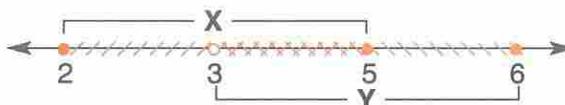
**Fíjate** que  $Q$  es subconjunto de  $P$ :  $P \cup Q = [3, 5]$ .

## 3.2 Intersección de intervalos

Si  $A$  y  $B$  son intervalos, su **intersección**,  $A \cap B$ , es otro intervalo formado sólo por los elementos comunes a  $A$  y a  $B$ .

**Fíjate** en los ejemplos.

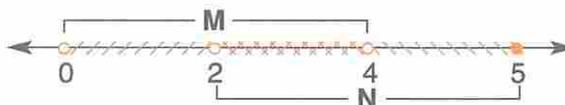
- Obtener  $X \cap Y$ , si  $X = [2, 5]$  y  $Y = ]3, 6]$ .



Luego:  $X \cap Y = ]3, 5]$ .

El elemento 3 no pertenece a la intersección porque pertenece a  $X$ , pero no a  $Y$ . 5, en cambio, pertenece tanto a  $X$  como a  $Y$ , por tanto sí pertenece a la intersección.

- **Determina**  $M \cap N$ , si  $M = ]0, 4[$ ,  $N = ]2, 5]$ .



Así:  $M \cap N = ]2, 4[$ .

**Fíjate** que 2 no pertenece a  $M \cap N$ , porque pertenece al intervalo  $M$ , pero no pertenece al intervalo  $N$ . Igualmente 4 no pertenece a  $M \cap N$ , porque pertenece al intervalo  $N$ , pero no pertenece al intervalo  $M$ .

## Infórmate

### Casos especiales de intersección

Si  $A = [a, b]$  y  $B = [b, c]$ , entonces  $A \cap B$  es el conjunto formado por el **elemento único**  $b$ .

$$[a, b] \cap [b, c] = \{b\}$$

Ejemplo:

$$[5, 8] \cap [8, 10] = \{8\}$$

Si  $P = [r, s]$  y  $Q = ]s, t]$ , entonces  $P \cap Q = \emptyset$ . Este resultado se debe a que  $s$  pertenece a  $P$ , pero no pertenece a  $Q$ .

Ejemplo:

$$[-5, 0] \cap ]0, 5] = \emptyset$$

Si dos intervalos no tienen elementos comunes, son **disjuntos**.

### Piensa y responde

- ¿Cuál de las intersecciones siguientes es vacía? **Enciérrala.**
- $[5, 8] \cap [8, 10]$
- $[5, 8[ \cap [8, 10]$
- $]5, 8] \cap [8, 10[$
- $[5, 8] \cap [8, 10[$

### 3.3 Diferencia de intervalos

Si **A** y **B** son intervalos, su diferencia **A - B** es otro intervalo formado por los elementos del intervalo **A** que **no pertenecen** al intervalo **B**.

**Observa** los ejemplos siguientes.

- Determinar la diferencia **A - B**, si **A** =  $[5, 8]$  y **B** =  $[6, 10[$ .

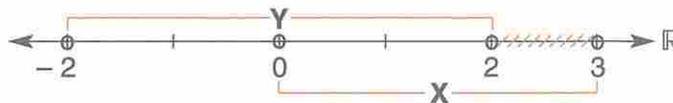
La diferencia está formada por los elementos del intervalo  $[5, 8]$  que no están incluidos en el intervalo  $[6, 10[$ . En la representación gráfica, se muestran los intervalos **A** y **B** sobre la recta numérica.



La diferencia **A - B** es el intervalo  $[5, 6[$  que aparece sombreado. Esta diferencia es abierta en el extremo 6, porque 6 pertenece al intervalo  $[6, 10[$  y, por tanto, debe excluirse de **A - B**.

- Obtener **X - Y**, si **X** =  $]0, 3[$  e **Y** =  $] - 2, 2[$ .

En la gráfica siguiente se ve que: **X - Y** =  $[2, 3[$ . Como el elemento 2, que pertenece a **X**, **no está incluido** en **Y**, 2 pertenece a la diferencia **X - Y**.



### 3.4 Complemento de un intervalo

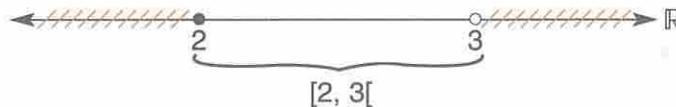
Si **A** es un intervalo cualquiera, su complemento **A<sup>c</sup>** es el conjunto de números reales que faltan a **A** para completar el conjunto  $\mathbb{R}$ .

**Observa** el ejemplo.

- ¿Cuál es el complemento del intervalo  $[2, 3[$ ?

El complemento buscado es el conjunto de todos los números reales que no pertenecen a  $[2, 3[$ .

De la gráfica se ve que el complemento de  $[2, 3[$  está formado por todos los números a la izquierda del 2, sin incluir el 2, y a la derecha del 3, incluyendo el 3.



El complemento es:  $] - \infty, 2[ \cup ] 3, + \infty[$ .

### Infórmate

#### Complementos de los distintos intervalos

- Si **A** =  $[a, b]$ , entonces **A<sup>c</sup>** =  $] - \infty, a[ \cup ]b, + \infty[$ .
- Si **A** =  $[a, b[$ , entonces **A<sup>c</sup>** =  $] - \infty, a[ \cup ]b, + \infty[$ .
- Si **A** =  $]a, b[$ , entonces **A<sup>c</sup>** =  $] - \infty, a] \cup ]b, + \infty[$ .
- Si **A** =  $]a, b]$ , entonces **A<sup>c</sup>** =  $] - \infty, a] \cup ]b, + \infty[$ .

### ACTIVIDADES

#### 1. Determina.

- $[5, 7] \cup ]2, 6]$  \_\_\_\_\_
- $[0, 0] \cap [-1, 5]$  \_\_\_\_\_
- $[-5, 0]^c$  \_\_\_\_\_
- $]1, 7[ \cap ]5, 8]$  \_\_\_\_\_
- $[1, 3] - ]2, 6[$  \_\_\_\_\_
- $[2, 6]^c$  \_\_\_\_\_

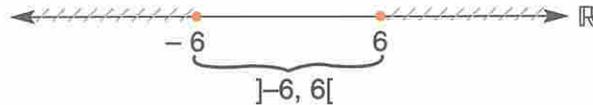
## 4 Desigualdades con valores absolutos (II)

### Piensa y responde

- ¿Qué significado tiene una desigualdad del tipo  $|x| \geq a$ ?
- ¿Por qué una desigualdad del tipo  $|x| > a$  tiene por complemento un intervalo cerrado?

### 4.1 Las desigualdades $|x| \geq a$ , $|x| > a$

**Fíjate** en la desigualdad siguiente:  $|x| \geq 6$ . ¿Qué números reales la satisfacen? La desigualdad  $|x| \geq 6$  es satisfecha por todos los números reales menores o iguales que  $-6$  y mayores o iguales que  $6$ . **Observa** la figura.



$|x| \geq 6$  es el complemento del intervalo  $]-6, 6[$ .

La desigualdad  $|x| \geq a$  representa el conjunto de números reales tales que  $x \geq a$  y  $x \leq -a$ .

$|x| \geq a$  representa todos los números reales que no pertenecen al intervalo  $|x| < a$ . Como en  $|x| < a$  no están contenidos ni  $a$ , ni  $-a$ , tanto  $a$  como  $-a$  están contenidos en  $|x| \geq a$ .

En general, una desigualdad,  $|x| \geq a$ , corresponde a la parte rayada de la siguiente recta real:



La desigualdad  $|x| \geq a$  representa el conjunto de números reales que **no pertenecen** al intervalo abierto  $]-a, a[$ .

Puede escribirse:

$$\{x \mid |x| \geq a\} = ]-\infty, -a] \cup [a, +\infty[$$

Así,  $|x| \geq 12$  equivale a:  $]-\infty, 12] \cup [12, +\infty[$ .



De modo similar,  $|x| > a$  representa el conjunto de números reales tales que  $x > a$  y  $x < -a$ .

Representada gráficamente,  $|x| > a$  corresponde a la parte rayada de la siguiente recta real:



A partir de la gráfica, se ve que  $|x| > a$  es el complemento del intervalo  $[-a, a]$ .

$|x| > a$  representa el conjunto de números reales que **no pertenecen** al intervalo cerrado  $-a \leq x \leq a$ .

Puede escribirse:

$$\{x \mid |x| > a\} = ]-\infty, -a[ \cup ]a, +\infty[$$

De acuerdo a lo anterior:  $|x| > 8$ , es equivalente a:  $]-\infty, -8[ \cup ]8, +\infty[$ .



### Infórmate

#### La desigualdad triangular

Si  $a$  y  $b$  son números reales cualesquiera, se verifica que:

$$|a + b| \leq |a| + |b|$$

Esta desigualdad recibe el nombre de **desigualdad triangular**.

- **Da** valores a  $a$  y  $b$  y **compruébala**.

### Piensa y responde

- ¿Cuáles son los números cuyos dobles los superan en 5 unidades?
- ¿Qué números sumados a sus dobles alcanzan a lo más el valor 15?

### Infórmate

#### La investigación de operaciones

La investigación de operaciones es una rama de las matemáticas aplicadas que se dedica al estudio de los problemas de **eficiencia** y **rentabilidad** de las empresas, la **distribución** de productos en el mercado, la organización del **tránsito** vehicular, etc.

En la investigación de operaciones las desigualdades e inecuaciones juegan un papel fundamental.

## 4.2 Soluciones de $|x + a| > b$ y $|x + a| \geq b$

Las expresiones  $|x + a| > b$  y  $|x + a| \geq b$  son inecuaciones. Sus soluciones son **conjuntos de valores** de  $x$  que las hacen verdaderas.

**Observa** los ejemplos.

- **Determinar** la solución de  $|x + 3| > 8$ .

La desigualdad  $|x + 3| > 8$  se descompone en dos inecuaciones distintas.

$$x + 3 < -8 \quad \text{y} \quad x + 3 > 8$$

Estas inecuaciones se resuelven por separado:

$$x + 3 < -8 \Rightarrow x + 3 - 3 < -8 - 3 \Rightarrow x < -11$$

$$x + 3 > 8 \Rightarrow x + 3 - 3 > 8 - 3 \Rightarrow x > 5$$

Las soluciones de las inecuaciones anteriores son:  $x < -11$  y  $x > 5$ .

Así, todos los números reales menores que  $-11$  y mayores que  $5$  satisfacen a la desigualdad  $|x + 3| > 8$ .

La solución buscada es:  $]-\infty, -11[ \cup ]5, +\infty[$ .



Comprobemos nuestra solución, dando a  $x$  los valores  $-12$ , que es menor que  $-11$  y  $10$ , que es mayor que  $5$ , y sustituyéndolos en la desigualdad  $|x + 3| > 8$ .

$$|-12 + 3| = |-9| = 9 > 8 \quad ; \quad |10 + 3| = |13| = 13 > 8.$$

- **Resolver:**  $|x - 5| \geq 12$ .

Formemos las inecuaciones:  $x - 5 \leq -12$  y  $x - 5 \geq 12$ .

Estas inecuaciones se resuelven por separado:

$$x \leq -12 + 5$$

$$x \geq 5 + 12$$

$$x \leq -7$$

$$x \geq 17$$

Esta solución es la unión de los intervalos semiabiertos:

$$]-\infty, -7] \cup [17, +\infty[$$



## ACTIVIDADES

1. **Obtén** la solución de las siguientes desigualdades y **expresa** dicha solución gráficamente.

- $|s + 1| > 7$

- $|v + 6| \geq 8$

- $|2x - (x - 2)| \geq 8$

- $|t - 1| > 8$

- $|w - 5| \geq 9$

- $2|(x - 3) + 2(x + 6)| > 10$

- $|u + 5| > 0$

- $|x - 12| \geq 20$

- $|5x - (2x + 3)| \geq 5$

# Actividades

## Lengua Española

### Conceptos y procedimientos

#### 1 Responde.

- ¿Qué son los homónimos?

---

---

---

#### 2 Completa con r o rr las palabras siguientes:

- |              |              |
|--------------|--------------|
| • ba ___ il  | • ba ___ o   |
| • pue ___ o  | • ta ___ o   |
| • tie ___ a  | • ce ___ ojo |
| • a ___ oyo  | • ca ___ a   |
| • pe ___ eza | • pe ___ la  |
| • pi ___ a   | • place ___  |
| • ___ amo    | • ca ___ ece |
| • ___ azón   | • ___ iegla  |

#### 3 Responde.

- ¿Qué es un informe técnico?
- ¿Cuáles son las oraciones coordinadas?
- ¿Cómo se clasifican las oraciones coordinadas?
- ¿Qué fue el Neoclasicismo?

---

---

---

---

---

---

#### 4 Escribe una oración con cada uno de los siguientes homónimos:

- haz \_\_\_\_\_
- haz \_\_\_\_\_
- gira \_\_\_\_\_
- gira \_\_\_\_\_
- muñeca \_\_\_\_\_
- muñeca \_\_\_\_\_
- importar \_\_\_\_\_
- importar \_\_\_\_\_

#### 5 Subraya las proposiciones presentes en las siguientes oraciones y clasifícalas de acuerdo al tipo de conjunción o nexo que las une.

- Ni tengo agua ni tengo electricidad en casa.
- Lo haces para el lunes o tendrás problemas.
- Hay comida pero tienes que prepararla.
- No la quieres comprar sino que prefieres hacerla tú misma.
- Déjalas como están u organízalas como más te guste, da igual.
- Están atosigados, es decir, tienen demasiado trabajo.
- Bien podía quedarme en casa todo el día, o bien podía disfrutar de tu compañía mientras dábamos un paseo por la calle El Conde.

---

---

---

---

---

---

---

---

### Valores

#### 6 Responde.

- ¿En cuales áreas productivas de nuestro país te parece más necesario el desarrollo tecnológico? **Explica** tu respuesta.
- **Expresa** tu opinión acerca de la situación actual de la sociedad dominicana en el plano tecnológico.

---

---

---

---

---

---

---

---

Foreign languages: English

Conceptual and procedural contents

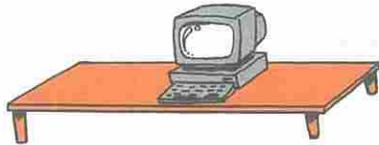
1 Find the following color:

- Black • Blue • Brown • Green • Red • Orange
- Pink • Purple

E	H	B	D	B	L	U	E	P
H	M	L	G	R	E	E	N	U
I	L	A	R	O	K	A	P	R
T	J	C	T	W	G	M	I	P
E	H	K	H	N	E	S	N	L
O	R	A	N	G	E	S	K	E
H	E	G	R	K	W	B	L	B
O	D	U	S	T	J	S	E	S

2 Choose the correct preposition.

in, on, at or next to.



• The computer is \_\_\_\_\_ the table.



• The boy is \_\_\_\_\_ school.



• The teacher is \_\_\_\_\_ the desk.



• The pencil is \_\_\_\_\_ the book.

3 Match. Draw a line from the sentence to the right picture.

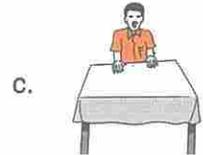
1. This is a book.



2. That is a desk.



3. That is a book.



4. This is a table.



4 Compare these two types of technology.



Themes

5 Look at the picture and answer the questions.

• Where's the book?

\_\_\_\_\_



• Where's the eraser?

\_\_\_\_\_



• Where's the teacher?

\_\_\_\_\_



1.

E	H	B	D	B	L	U	E	P
H	M	L	G	R	E	E	N	U
I	L	A	R	O	K	A	P	R
T	J	C	T	W	G	M	I	P
E	H	K	H	N	E	S	N	L
O	R	A	N	G	E	S	K	E
H	E	G	R	K	W	B	L	B
O	D	U	S	T	J	S	E	S

2. • on; • at; • next to; • in. 3. 1 - b; 2 - d; 3 - a; 4 - c.  
 4. Respuesta libre. 5. • The book is on the table; • The eraser is next to the pencil; • The teacher is next to the computer.

Conceptos procedimientos

1 Define:

- Nazismo: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Fascismo: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Guerra Fría: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Comunismo: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2 Responde:

- ¿Crees que el reparto del mundo entre las potencias industrializadas influyó en el estallido de la Primera Guerra Mundial? ¿Por qué?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3 Completa el siguiente cuadro.

Segunda Guerra Mundial	
Inicio	Causa
	• • •
Consecuencias	
_____ _____ _____ _____	

4 Ordena cronológicamente estos hechos y acontecimientos históricos.

- Globalización de la economía.
- Construcción del Canal de Panamá.
- Revolución Rusa.
- La Guerra Fría.
- Segunda Guerra Mundial.
- Primera Guerra Mundial.

5 Escribe una síntesis sobre la Revolución Rusa.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Valores

6 Plantea por escrito tu punto de vista sobre los usos que se le puede dar a la tecnología, además de la exploración espacial.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

7 Responde.

- ¿Por qué la revolución técnica del siglo XIX produjo grandes cambios en los niveles de bienestar de las sociedades del siglo XX?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- ¿Por qué la electricidad es actualmente la fuente de energía más utilizada?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## Educación Cívica

### Conceptos procedimientos

#### 1 Responde.

- ¿Qué es el trabajo?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- ¿Qué tipos de trabajo puedes mencionar?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- ¿Cómo ha evolucionado el trabajo?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- ¿Qué es la desocupación?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- ¿Cuáles son los derechos de los trabajadores?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

#### 2 Contesta verdadero o falso.

- El trabajo de las mujeres debe ser doméstico y remunerado.
- El teletrabajo es una tendencia que descentraliza geográficamente el lugar de trabajo gracias a la telemática.
- La jornada laboral ha sido aumentada a partir de los años.
- La finalidad primera del trabajo era proveer de alimento y vestido a las personas.
- Los sectores con menor educación son los menos afectados por las transformaciones recientes del mundo laboral.

#### 3 Reflexiona y contesta.

- ¿Cuáles son las posturas sobre el trabajo doméstico que consideras más acertadas?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

#### 4 Enumera las razones que hacen necesario que el lugar de trabajo sea seguro e higiénico.

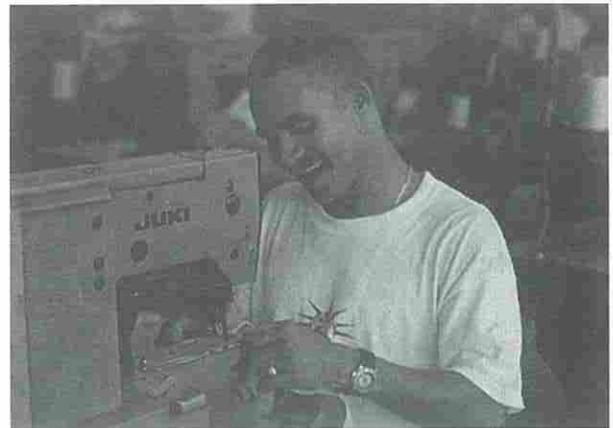
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

#### 5 Indica la relación que existe entre un trabajo bien remunerado y la calidad de vida de las personas.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### Valores

#### 6 Responde.



- ¿Qué transformaciones introduce la tecnología en el trabajo?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- ¿Cuál es el mayor cambio que entiendes ha traído la tecnología al mundo laboral?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Conceptos y procedimientos

1 **Enumera** las principales características de los vertebrados.

---

---

---

---

---

2 **Completa.**

• Según la forma de reproducción, los vertebrados pueden ser:

\_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_  
y \_\_\_\_\_ .

• La piel de los vertebrados tiene dos capas:

La \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ .

• Los vertebrados, según controlen o no su temperatura, pueden ser:

\_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ .

3 **Describe** las características de los siguientes grupos de vertebrados

• Reptiles.

---

---

• Anfibios.

---

---

• Aves.

---

---

• Mamíferos.

---

---

• Peces

---

---

4 **Escribe** los nombres de los grupos de peces que se conocen en la actualidad.

---

---

---

---

---

5 **Describe** cómo se divide el grupo de los anfibios.

---

---

---

---

---

6 **Escribe** los nombres de los grupos de aves que hay.

---

---

---

7 **Escribe** 3 ejemplos de los mamíferos de La Española.

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

Valores

8 **Escribe** lo que piensas sobre la clonación de los seres humanos.

---

---

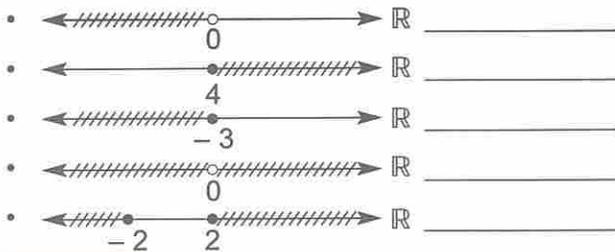
---

---

Conceptos y procedimientos

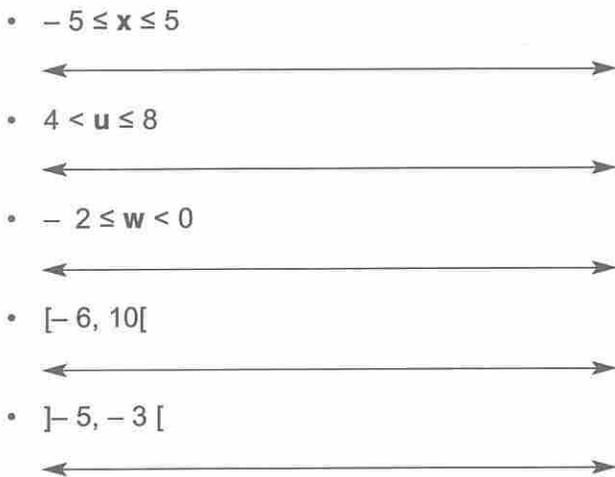
Cálculo mental

1 ¿Qué conjunto numérico completa a  $\mathbb{R}$ ?



Actividades

2 Representa gráficamente los intervalos siguientes.



3 Escribe en forma de intervalos las desigualdades siguientes.

- $x < 4$  \_\_\_\_\_
- $w \geq 0$  \_\_\_\_\_
- $y < -3$  \_\_\_\_\_
- $z > 7$  \_\_\_\_\_

4 Escribe los intervalos siguientes en forma de desigualdad y **representalos** gráficamente en tu cuaderno.

- $[-3, +\infty[$  \_\_\_\_\_
- $] -\infty, 4 [$  \_\_\_\_\_
- $[5, \infty[$  \_\_\_\_\_
- $]0, +\infty[$  \_\_\_\_\_
- $] -\infty, 0]$  \_\_\_\_\_

5 **Obtén** la longitud y el punto medio de cada uno de los intervalos siguientes.

- $2 \leq u \leq 8$   $\mathcal{L} =$  \_\_\_\_\_  $\sigma =$  \_\_\_\_\_
- $-4 \leq v \leq 4$   $\mathcal{L} =$  \_\_\_\_\_  $\sigma =$  \_\_\_\_\_
- $[0, 6]$   $\mathcal{L} =$  \_\_\_\_\_  $\sigma =$  \_\_\_\_\_
- $0 \leq w \leq 3/2$   $\mathcal{L} =$  \_\_\_\_\_  $\sigma =$  \_\_\_\_\_
- $[-3, 9]$   $\mathcal{L} =$  \_\_\_\_\_  $\sigma =$  \_\_\_\_\_

6 **Determina** la unión y la intersección de los intervalos.

	Unión	Intersección
• $[2, 3]; [3, 6]$	_____	_____
• $] -3, 0[; [-1, 2[$	_____	_____
• $[-4, 4[; ]0, 5]$	_____	_____
• $[0, 9]; ]10, 14]$	_____	_____

7 **Obtén** las siguientes diferencias.

- $[4, 7] - [5, 8]$  \_\_\_\_\_
- $]0, 3] - ]1, 5]$  \_\_\_\_\_
- $[-4, 5] - ]2, 6]$  \_\_\_\_\_
- $] -3, 6[ - ] -1, 0, +\infty[$  \_\_\_\_\_

8 **Obtén** la solución general de las siguientes desigualdades.

- $|x - 2| \leq 6$  \_\_\_\_\_
- $|z - 10| > 5$  \_\_\_\_\_
- $|5z - 10| < 20$  \_\_\_\_\_
- $|y + 3| < 10$  \_\_\_\_\_
- $|-2w + 2| \geq 12$  \_\_\_\_\_

Valores

9 ¿Por qué la investigación de mercado es importante socialmente?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

# Autoevaluación

## Lengua Española

### Conceptos y procedimientos

#### 1 Responde.

- ¿En qué se diferencian los homónimos de los parónimos?

---

---

---

#### 2 Completa las siguientes palabras con r o con rr:

- \_\_\_\_epetir
- a \_\_\_\_ullo
- ca \_\_\_\_icia
- \_\_\_\_ecibir
- a \_\_\_\_ete
- en \_\_\_\_olar
- de \_\_\_\_ibar
- co \_\_\_\_ecaminos
- mágico- \_\_\_\_eligioso
- a \_\_\_\_iero

#### 3 Escribe un parónimo y un homónimo para cada una de las siguientes palabras:

##### Parónimo

##### Homónimo

- \_\_\_\_\_ haz \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ consejo \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ cabo \_\_\_\_\_

#### 4 Define las oraciones yuxtapuestas.

---

---

---

#### 5 Define las oraciones coordinadas.

---

---

---

#### 6 Explica la diferencia entre un artículo y un informe técnico-científico.

---

---

---

#### 7 Responde.

- **Construye** oraciones coordinadas a partir de las siguientes oraciones simples.

Me duele la cabeza \_\_\_\_\_

Hice un helado \_\_\_\_\_

Traje un regalo \_\_\_\_\_

Trabajo demasiado \_\_\_\_\_

- **Construye** oraciones yuxtapuestas a partir de las siguientes oraciones simples.

Marta te llamó \_\_\_\_\_

No tengo los documentos \_\_\_\_\_

Busqué ayuda en el cuartel \_\_\_\_\_

Elaboré un programa \_\_\_\_\_

Perdí mi tiempo \_\_\_\_\_

#### 8 Explica la diferencia entre el Costumbrismo y el Neoclasicismo.

---

---

---

---

### Valores

#### 9 Responde.

- ¿Cómo ves la situación de nuestro país en lo que respecta al desarrollo científico y tecnológico?

---

---

---

- ¿Qué importancia tiene la tecnología moderna en tu vida cotidiana?

---

---

---

## Ciencias Sociales

### Conceptos y procedimientos

#### 1 Define.

- Ilustración:

---



---



---

- Concordato:

---



---



---

- Guerra Fría:

---



---



---

#### 2 Elabora una síntesis sobre las causas y consecuencias de la Revolución Industrial

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

#### 3 Investiga el papel de Japón y Estados Unidos en la economía mundial actual. Establece semejanzas y diferencias.

**Japón**

**Estados Unidos**

<hr/>	<hr/>

#### 4 Une cada país con su función económica durante la Revolución Industrial.

- |                                  |                                    |
|----------------------------------|------------------------------------|
| 1. Inglaterra, Francia, Alemania | a. Economía agrícola.              |
|                                  | b. Exportación de manufacturas.    |
| 2. América, África, Asia         | c. Economía industrial.            |
|                                  | d. Mercados para las manufacturas. |

#### 5 Compara la Primera y la Segunda Guerras Mundiales.

	Primera Guerra Mundial	Segunda Guerra Mundial
Antecedentes		
Causas		
Consecuencias		

### Valores

#### 6 Responde.

- ¿Crees que los derechos humanos son respetados en la actualidad? **Explica.**

---



---



---

- ¿Consideras que la tecnología debe ser utilizada para la guerra?

---



---



---

## Ciencias de la Naturaleza

### Conceptos y procedimientos

**1** Escribe el nombre de los 5 sistemas que poseen los animales para adaptarse mejor al medio.

#### Sistemas orgánicos

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

**2** Completa.

#### Los invertebrados...

- ... tienen esqueleto \_\_\_\_\_
- ... pueden ser \_\_\_\_\_ o de vida \_\_\_\_\_
- ... algunos tienen cavidad corporal o \_\_\_\_\_

**3** Al lado de cada animal, **escribe** el grupo al que pertenece.

- Araña → \_\_\_\_\_
- Mariposa → \_\_\_\_\_
- María palito → \_\_\_\_\_
- Esponja de mar → \_\_\_\_\_
- Estrella de mar → \_\_\_\_\_
- Pepino de mar → \_\_\_\_\_
- Gusano de mar → \_\_\_\_\_
- Medusa → \_\_\_\_\_
- Coral → \_\_\_\_\_
- Gusano del alelí → \_\_\_\_\_
- Pollo → \_\_\_\_\_
- Vaca → \_\_\_\_\_
- Tortuga marina → \_\_\_\_\_
- Cotorra → \_\_\_\_\_
- Baíta → \_\_\_\_\_
- Tilapia → \_\_\_\_\_

**4** Escribe **F** si es falso o **V** si es verdadero.

- El esqueleto interno permite mayor movilidad.
- El endoesqueleto permite mayor rapidez.
- El endoesqueleto protege los órganos internos.
- El endoesqueleto está formado por tejido óseo y cartilaginoso.
- La columna vertebral sirve de soporte a la caja torácica.

**5** Contesta.

- El grupo en que hay mayor cantidad de endemismo en República Dominicana son los \_\_\_\_\_.
- El grupo en que hay menos cantidades de endemismos en República Dominicana son los \_\_\_\_\_.
- El grupo más diverso de animales en República Dominicana son \_\_\_\_\_.
- El grupo más amenazado en República Dominicana son \_\_\_\_\_.

### Valores

**6** Responde.

En Constanza hay muchas personas con enfermedades hepáticas debido a la gran concentración de pesticidas en el aire, el agua y el suelo:

- ¿Qué crees que se puede hacer para resolver este problema?

---

---

---

---

- ¿Crees que la clonación de mamíferos como la oveja Dolly beneficia a la humanidad?

---

---

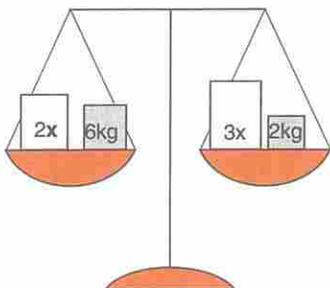
---

---

Matemáticas

Conceptos y procedimientos

- 1 **Escribe** la ecuación que expresa la situación de equilibrio de la balanza y luego **determina** los pesos  $2x$  y  $3x$ .




---



---



---

- 2 **Resuelve** la ecuación siguiente:

$$2x - 10 = 5x + 26$$

---

- 3 La edad de Sara es 8 años menos que el doble de la edad de Lilian y la de Moisés es 7 años más que la de Lilian. Si las edades de los tres suman 71 años, ¿cuál es la edad de cada uno?

---



---



---

- 4 Un barquito de un lago artificial tiene una capacidad máxima de 600 kg. Si el peso medio de sus usuarios es 50 kg, ¿cuál es el número máximo de personas que pueden subirse al barquito?

---



---

- 5 **Escribe** 5 números reales que satisfagan la desigualdad siguiente:  $-2x \geq 18$ .

---

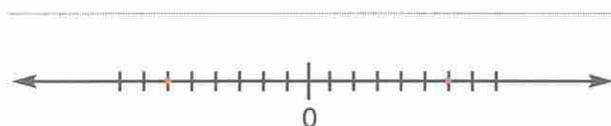


---



---

- 6 **Escribe** la desigualdad  $|x| \leq 6$  en forma de intervalo y **representala** gráficamente.



- 7 ¿Cuál es la intersección de las intervalos  $A = ]\infty, 4]$  y  $B = ]-2, 6 [$ ?

---



---

- 8 ¿Cuál es el complemento del intervalo  $A = ]5, 8]$ ?

---



---

- 9 **Obtén** la solución de la inecuación con valor absoluto siguiente.

$$|-2x + 6| \leq 18$$

---



---

Valores

- 10 ¿Por qué las ecuaciones son importantes para la ciencia y sus aplicaciones técnicas?

---



---

## Informática

### Conceptos y procedimientos

1 **Escribe** la letra que corresponda con el enunciado de arriba.

- Este botón cierra la ventana finalizando la actividad o programa en el que estás trabajando actualmente.
  - Este botón aparece en sustitución del *botón maximizar* cuando una ventana es maximizada.
  - Te muestran una lista de posibles opciones. Para seleccionar una de las opciones **haz** un clic sobre ella.
  - Organiza las ventanas superpuestas una detrás de otra, dejando ver la barra de título en la que se indica la ruta de los archivos que se muestran en ella.
  - Sólo se encuentra en las ventanas de programa y sirve para organizar en menús el conjunto de opciones que se pueden utilizar en el programa.
- A) Cuadro de lista                      D) Botón restaurar  
B) Cascada                                E) Botón cerrar  
C) Barra de menús

2 **Completa** el espacio en blanco con la respuesta correcta.

- Las ventanas de \_\_\_\_\_ son aquellas donde se ejecutan los programas y donde se realiza el diálogo del usuario con el programa.
- La barra de \_\_\_\_\_ está situada en la parte superior de la ventana e indica el nombre del programa o documento que se está utilizando en la ventana.
- Las ventanas de \_\_\_\_\_ son aquellas que se van abriendo o cerrando dentro de una ventana de programa según se va trabajando.
- La barra de \_\_\_\_\_ está formada por listas desplegables y botones con iconos representativos de las opciones del menú.
- Los \_\_\_\_\_ son ventanas que aparecen dentro de alguna aplicación cuando Windows necesita que se introduzca información adicional para llevar a cabo una determinada acción.

3 **Encierra** en un círculo cinco de las palabras que se presentan en la unidad y **escríbelas**.

X	M	I	N	I	M	I	Z	A	R
U	V	D	U	T	R	W	Y	Ñ	I
D	Y	E	Ñ	B	A	U	H	O	Q
W	R	V	N	C	R	R	C	N	A
R	G	U	H	T	U	I	A	S	D
T	A	P	E	W	A	I	S	Ñ	P
E	Z	K	T	S	T	N	C	R	Y
Y	U	I	O	Q	S	B	A	I	O
S	V	M	L	E	E	D	D	U	S
F	P	O	K	O	R	S	A	X	W

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

### Valores

4 ¿Cuáles avances tecnológicos actuales en informática conoces?

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

## Educación Cívica

### Conceptos y procedimientos

1 **Contesta** verdadero  **V** o falso  **F**, según corresponda.

- Un trabajo justo.
  - Ofrece un salario equitativo.
  - Permite a sus trabajadores organizarse.
  - No da seguridad a los empleados.
  - Permite la promoción de las personas.
  
- El trabajo ha evolucionado pero aún se mantiene que...
  - No sólo se circunscribe a la búsqueda de alimento y vestido.
  - Se adiestra a las personas en los oficios de generación en generación.
  - Los menos educados no sufren consecuencias de la tecnificación.
  - De las actividades depende la supervivencia del grupo.
  - No hay desocupación.

2 **Aparea** los conceptos.

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| 1. Trabajo.                   | a. Trabajo que se realiza a distancia.                         |
| 2. Teletrabajo.               | b. Medio de intercambio de productos y servicios.              |
| 3. Dinero.                    | c. Condición de un trabajo justo.                              |
| 4. Disfrute del tiempo libre. | d. Contrario al salario equitativo.                            |
| 5. Salario desigual.          | e. Actividad que exige nivel de esfuerzo físico o intelectual. |

3 ¿Qué opinas sobre el trabajo infantil?



---

---

---

---

---

### Valores

4 **Busca** dos fotografías o dibujos que ilustren los cambios en el campo laboral.

5 **Opina.** ¿Cómo puede afectar la ciencia y la tecnología a nuestro lugar de trabajo? **Explica** tu respuesta.

---

---

---

---

---

---

Foreign languages: English

Conceptual and procedural

1 Organize the following sentences.

- is / pen / my / Where?  
\_\_\_\_\_
- that / is / What?  
\_\_\_\_\_
- book / Chemistry / is / That / my.  
\_\_\_\_\_
- computer / Do / have / you / a?  
\_\_\_\_\_
- in / driver / the / is / car / The  
\_\_\_\_\_

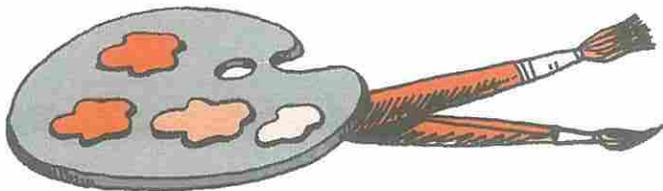
2 Match the question with the right answer.

- |                                |                      |
|--------------------------------|----------------------|
| 1. What's that?                | a. Yes, I do.        |
| 2. What's your e-mail address? | b. He is at school.  |
| 3. Where's the book?           | c. It's a book.      |
| 4. Do you have a computer?     | d. rd@hotmail.com    |
| 5. Where's John?               | e. It's on the desk. |

3 Write the colors using the letters below.

G W H T B P D L Y O A U I E N C R

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

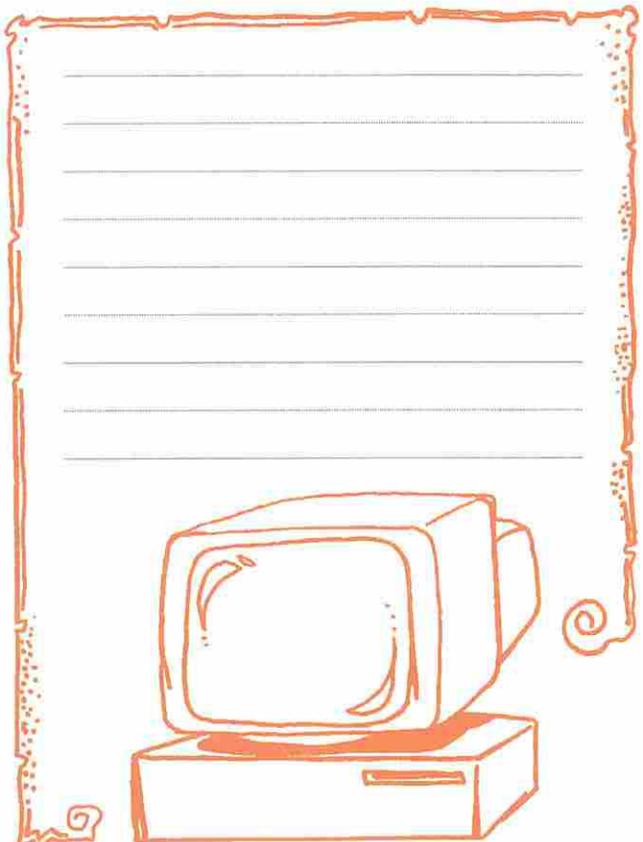


4 Choose the letter of the correct response.

- He \_\_\_\_\_ English in the United States.  
a. study                      b. studies
- Do you \_\_\_\_\_ an e-mail address?  
a. has                          b. have
- Does he \_\_\_\_\_ everyday?  
a. studies                      b. study
- The driver is \_\_\_\_\_ the car.  
a. at                              b. in
- \_\_\_\_\_ that? That's an English book.  
a. Where's                      b. What's

Themes

5 Write or talk about the importance of computers in education.



# Respuestas de la autoevaluación

## Lengua Española

1. Los homónimos se escriben y se pronuncian igual, pero tienen significados diferentes; los parónimos se escriben o se pronuncian de manera parecida, y tienen significados diferentes. 2. • repetir; • arrullo; • caricia; • recibir; • arete; • enrollar; • derribar; • correccaminos; • mágico-religioso; • arriero. 3. haz (parónimo: has; homónimo: haz); consejo: (parónimo: concejo; homónimo: consejo); cabo: (parónimo: cavo; homónimo: cabo). 4. Las oraciones yuxtapuestas son las que se forman cuando dos oraciones simples aparecen separadas por pausas (indicadas en la escritura por signos de puntuación como la coma, el punto y coma y los dos puntos) y unificadas como una sola oración compuesta por la entonación. 5. Las oraciones coordinadas se forman de la unión de dos o más oraciones simples mediante un enlace coordinador. 6. El artículo de opinión es un texto argumentativo en el que el autor expresa sus reflexiones sobre un tema de actualidad con el propósito de formar la opinión de los lectores. El informe es un texto expositivo en el que el emisor busca declarar o explicar el sentido de un proceso, de una actividad, de un acontecimiento, de una situación, etc., aportando datos y argumentos relacionados con el tema del informe. 7. • Respuesta libre. • Respuesta libre. 8. El Costumbrismo reflejaba dos influencias: la principal era la del Realismo francés, que lo movía a prestar atención a la descripción atenta de escenas y personajes, y la otra la del Romanticismo tardío, que lo movía a buscar sus temas en el fondo de costumbres y tradiciones del pasado nacional. El Neoclasicismo, el retorno al ideal de orden y armonía tanto en el plano de la composición como en el plano de las ideas, valores que habían sido preconizados en toda Europa a lo largo del siglo XVII hasta el final del siglo XVIII. 9. • Respuesta libre. • Respuesta libre.

## Ciencias Sociales

1. • Movimiento ideológico, racionalista, científico y literario que se produjo en Europa durante el siglo XVIII; • Pacto firmado entre Napoleón y la Iglesia Católica, en 1801, donde se reconocía el catolicismo como religión oficial; • Período histórico caracterizado por la lucha entre Estados Unidos y la Unión Soviética para alcanzar la supremacía mundial. 2. Respuesta libre. 3. Respuesta libre. 4. 1-b,c; 2-a,d. 5. Antecedente: Asesinato del heredero al trono austrohúngaro el 28 de junio de 1914 en Sarajevo; crisis en el comercio internacional (1939-1945) Causa: Desarrollo industrial de las potencias y la expansión imperialista. Consecuencia: Agotamiento de las reservas de materias primas; Destrucción de una gran parte de Europa. 6. • Respuesta libre; • Respuesta libre.

## Ciencias Naturales

1. Nervioso; • locomotor; • digestivo; • circulatorio; • excretor. 2. • externo; • sedentarios; • libre; • celoma. 3. • arácnidos; • insectos; • insectos; • poríferos; • equinodermos; • equinodermos; • anélidos; • cnidarios; • cnidarios; • insectos; • aves; • mamíferos; • reptil • aves; • peces; • peces. 4. V; V; V; V; V. 5. • reptiles; • mamíferos; • las aves; • anfibios. 6. • Respuestas libres.

## Matemáticas

1.  $2x + 6 = 3x + 2$ ;  $x = 4$  kg; 2.  $x = -12$ ; 3. Edad de Lilian = 18; Edad de Sara = 28 años; Edad de Moisés = 25 años. 4. 12 personas. 5. Escribir 5 números menos o iguales a  $-9$ . 6.  $-6 \leq x \leq 6$  7.  $A \cap B = ]-2, 4]$ . 8.  $A^c = ]-\infty, 5] \cup ]8, +\infty [$  9. La solución es:  $[-6, 12]$

## Informática

1. E, D, A, B, C. 2. • Programa, • Título, • Documento, • Herramientas, • Cuadros de diálogo. 3. Ventana, Mosaico Cascada, Restaurar, Minimizar. 4. Respuesta libre.

## Educación Cívica

1. • V, V, F, V; • V, F, F, F, F; 2. 1-e; 2-a; 3-b; 4-c; 5-d. 3. Respuesta libre. 4. Respuesta libre. 5. Respuesta libre.

## Idioma: Inglés

1. • Where is my pen? • What is that? • That is my chemistry book. • Do you have a computer? • The driver is in the car. 2. 1-c; 2-d; 3-e; 4-a; 5-b. 3. • Black; • Blue; • Brown; • Green; • Red; • Orange; • Pink; • Purple; • White; • Yellow 4. • b, • b, • b, • b, • b. 5. Respuesta libre.





*Ministerio de Educación*

REPÚBLICA DOMINICANA

## **AUTORIDADES**

**Danilo Medina Sánchez**

*Presidente de la República*

**Margarita Cedeño de Fernández**

*Vicepresidenta de la República*

**Josefina Pimentel**

*Ministra de Educación*

**Minerva Vincent**

*Viceministra de Educación*

*Encargada de Servicio Técnico y Pedagógico*

**Giselle Félix**

*Viceministra Administrativa de Educación*