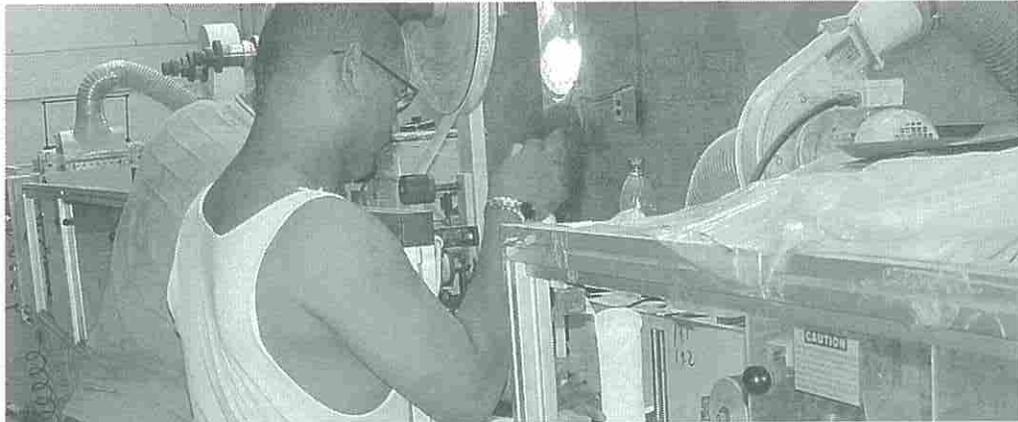


# SEGUNDA QUINCENA



**El Día**  
 (Fundado el 14 de Agosto de 1901)  
 CARRERAS 100, BOGOTÁ, COLOMBIA

**5 CENTAVOS**  
 PRECIO VENTA  
 SUSCRIPCIÓN

## TRIUNVIRATO ASUMIRA PODER

**Bosch Depuesto por Las Fuerzas Armadas**

Los Triunviratos de Bogotá, Medellín y Cali, se han formado en las ciudades de Colombia, tras el derrocamiento del presidente César Gaviria por las Fuerzas Armadas Revolucionarias (FARC). El Triunvirato de Bogotá está formado por los generales Carlos Gaviria, Juan Manuel Rodríguez and Juan Carlos Rodríguez.

**Todavía Bosch Está En Palacio Nacional**

El presidente César Gaviria aún permanece en el Palacio Nacional de Bogotá, aunque se espera que sea depuesto pronto por las Fuerzas Armadas Revolucionarias (FARC).

**El Triunvirato de Bogotá**

El Triunvirato de Bogotá está formado por los generales Carlos Gaviria, Juan Manuel Rodríguez and Juan Carlos Rodríguez.

**Deposición Paraliza Actividades**

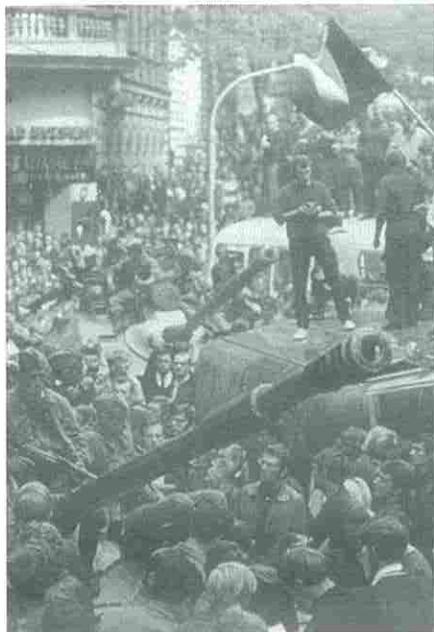
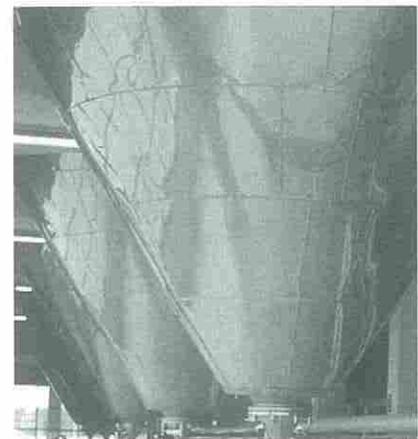
La deposición del presidente César Gaviria ha paralizado las actividades gubernamentales en Bogotá.

**Betancourt Demanda Reunión Cancilleres**

El ministro de Relaciones Exteriores, Andrés Bello, ha demandado una reunión de los ministros de Relaciones Exteriores de los países latinoamericanos.

**El Suspende Relaciones Y Programa de Ayuda B**

El gobierno de los Estados Unidos ha suspendido las relaciones diplomáticas y el programa de ayuda económica a Colombia.



# Propósitos de la 2da. quincena

## Conceptuales

## Procedimentales

## Actitudinales



- ▶ **Reconocer** la estructura del comentario crítico.
- ▶ **Emplear** correctamente los verbos terminados en *-izar*.
- ▶ **Evitar** las confusiones verbales y emplear bien los neologismos.
- ▶ **Reconocer** y **clasificar** las oraciones subordinadas adjetivas.
- ▶ **Conocer** la vida y la obra de Juan Bosch.

- ▶ **Producir** comentarios críticos previamente planificados.
- ▶ **Emplear** correctamente los verbos terminados en *-izar*.
- ▶ **Evitar** las confusiones verbales y emplear bien los neologismos.
- ▶ **Reconocer** y **clasificar** las oraciones subordinadas adjetivas.
- ▶ **Comentar** un cuento de Juan Bosch.

- ▶ **Expresar** valores personales sobre las condiciones en que deberían desenvolverse las relaciones entre patronos y empleados.



- ▶ **Conocer** cómo chequearse en el mostrador de una línea aérea.
- ▶ **Conocer** la información que se recibe en el mostrador de la línea aérea acerca del equipaje.

- ▶ **Chequear** en el mostrador de una línea aérea en situación de comunicación.
- ▶ **Entender** la información sobre su equipaje en situación de comunicación.

- ▶ **Valorar** el trabajo que cada uno desempeña.
- ▶ **Valorar** el trabajo de las personas que trabajen en las líneas aéreas.



- ▶ **Conocer** las causas políticas, económicas y sociales que incidieron en el derrocamiento del gobierno de Juan Bosch.

- ▶ **Ordenar** cronológicamente.
- ▶ **Analizar** el código laboral.
- ▶ **Identificar** los movimientos sociales, los partidos políticos de la época y sus propuestas.

- ▶ **Reconocer** y **valorar** el papel que jugaron los movimientos sociales de los años 60 y sus logros.



- ▶ **Comprender** el concepto de la libertad.
- ▶ **Conocer** las reglas democráticas.
- ▶ **Identificar** las características de los regímenes autoritarios.

- ▶ **Aprender** a realizar comparaciones de textos políticos.

- ▶ **Manifestar** un estilo de vida democrático.
- ▶ **Identificar** las tendencias autoritarias.
- ▶ **Respetar** la libertad de los y las demás.



- ▶ **Reconocer** los diferentes grupos funcionales.
- ▶ **Dominar** la nomenclatura IUPAC.

- ▶ **Realizar** ejercicios de nomenclatura química.
- ▶ **Explicar** las propiedades y usos de las diferentes funciones orgánicas.

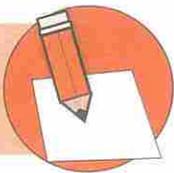
- ▶ **Aplicar** los conocimientos adquiridos para explicar situaciones nuevas referentes a los compuestos orgánicos.
- ▶ **Valorar** el papel de los químicos y las industrias químicas en la satisfacción de nuestras necesidades.



- ▶ **Conocer** las distintas transformaciones de las funciones trigonométricas.
- ▶ **Dominar** las ecuaciones trigonométricas y paramétricas de la circunferencia.
- ▶ **Conocer** las coordenadas polares.

- ▶ **Efectuar** transformaciones.
- ▶ **Resolver** problemas.
- ▶ **Transformar** ecuaciones cartesianas a polares y viceversa.

- ▶ **Valorar** la aplicación de la trigonometría en la vida técnico-profesional.



# Por un mundo sin esclavos

## Contenido

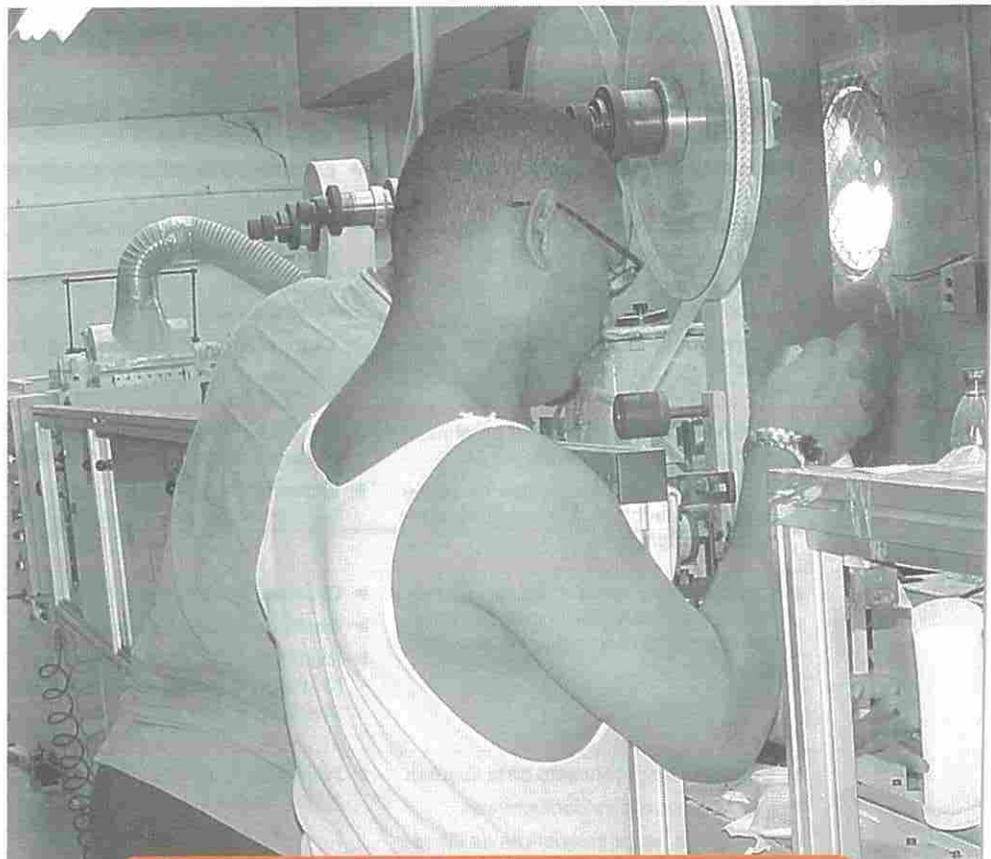
### Contenidos conceptual y procedimental

1. Lectura: texto expositivo.
  - 1.1 Cuando puertorriqueños negros arriesgaban la vida para buscar la libertad en Santo Domingo.
2. Vocabulario, ortografía y producción.
  - 2.1 El uso de los verbos.
  - 2.2 Confusiones verbales.
  - 2.3 La crítica.
3. Estudio de la lengua.
  - 3.1 La subordinación adjetiva.
  - 3.2 Adverbios relativos.
4. Literatura.
  - 4.1 *La mancha indeleble*.
5. Taller de escritura.
  - 5.1 Actividades de expresión.

■ **Saber hacer:** *Actividades del taller de escritura.*

### Contenido actitudinal

**Trabajo:** *Expresa valores personales sobre las condiciones laborales.*



## Temas transversales: Trabajo

### Trabajo vs. explotación

En la base de la concepción del Derecho moderno se encuentra la noción de persona: al margen de las diferencias que puedan existir entre los individuos (económicas, sociológicas, étnicas, culturales, religiosas, etc.), es el hecho de que cada uno de los individuos que integran una sociedad sean reconocidos y tratados como personas lo que garantiza la existencia de un estado de derecho.

Particularmente en el contexto laboral, toda falta a la persona constituye una falta grave: teóricamente, por lo menos, nadie tiene derecho a tratar a otros individuos como impersonas, esto es, a obligarlos a que realicen tareas inhumanas en condiciones degradantes.

La realidad, sin embargo, contradice en más de un aspecto este planteamiento jurídico, a partir del momento en que en un contexto laboral determinado intervienen factores como la pobreza extrema, la ignorancia y la debilidad de unos frente a la prepotencia, el salvajismo y la impunidad de otros.

- **Escribe** un texto en el que expreses un comentario crítico personal relativo a un hecho o situación del contexto laboral que te parezca injusto o inhumano.



### ¿Qué sabes del tema?

#### 1. Responde.

- ¿Qué es un comentario crítico?

---



---

- ¿Cuáles son las oraciones subordinadas adjetivas?

---

- A partir de la siguiente lista, **selecciona** la forma verbal que consideres correcta y luego **escribe** una oración con cada una.

objetivar / objetivar      concretizar / concretar  
 liderizar / liderar      legitimizar / legitimar

---



---

### Planifica tu trabajo

- **Explica** en qué se diferencian una comparación y un juicio personal.

---



---

- Según tus respuestas a los ítems anteriores, **marca** con una  los conceptos y procedimientos que necesitas aprender en esta unidad:

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> El comentario crítico.              | <input type="checkbox"/> Uso de los verbos terminados en <b>-izar</b> . | <input type="checkbox"/> Los pronombres relativos. |
| <input type="checkbox"/> Tipos de crítica.                   | <input type="checkbox"/> Confusiones verbales y neologismos.            | <input type="checkbox"/> La comparación.           |
| <input type="checkbox"/> Producción de comentarios críticos. | <input type="checkbox"/> La subordinación adjetiva.                     | <input type="checkbox"/> Juan Bosch.               |

### Mapa conceptual



# 1 Lectura: texto expositivo

## Pre-lectura

- ¿Sabes por qué los puertorriqueños negros trataban de venir a nuestro país en busca de libertad?
- ¿Qué importancia tiene para ti conocer la historia de nuestros distintos pueblos caribeños?

## Experiencias comunicativas

- ¿Sabes cuál es la función de la crítica?  Sí  No
- ¿Sabes cuántos tipos de crítica existen?  Sí  No
- ¿Sabes de cuántas maneras puede presentarse un comentario crítico?  Sí  No
- ¿Sabes cómo se planifica la producción de textos críticos?  Sí  No
- ¿Sabes en qué se diferencia un juicio jurídico de un juicio deliberativo?  Sí  No

## 1.1 Cuando puertorriqueños negros arriesgaban la vida para buscar la libertad en Santo Domingo

La esclavitud, sea de pueblos o personas, es la mayor ofensa que el hombre ha ideado para derogar y ofender a sus semejantes. Su historia se remonta a los albores de la humanidad, cuando el hombre descubrió que podía sacar más provecho de los enemigos que capturaba y que, en vez de darles muerte como venía haciendo, podía usarlos para su propio beneficio. La esclavitud se practicó en Asia, África, Europa y América. Y aunque parezca increíble aún se practica por ciertas sociedades en remotas regiones de Asia, África y América del Sur. En Puerto Rico se practicó por las culturas aborígenes y más tarde por los colonizadores europeos. La esclavitud de los negros africanos se inició en nuestro país desde 1510 y la misma se prolongó hasta 1873 cuando la primera república española la abolió.

La historia de la cruel y nefasta institución en Puerto Rico es larga y triste. Desde sus comienzos, los africanos sujetos a esta injusta situación, buscaron diferentes maneras de librarse de la misma. A veces fue el suicidio, otras la rebelión, el asesinato de mayordomos y con mayor frecuencia, el escapar de los que desde el punto de vista legal se consideraban sus amos.

Aunque esa situación se prolongó por más de tres siglos, el siglo 19, a pesar de ser el momento cuando ya florecía el pensamiento liberal que había surgido con la Revolución Francesa, y cuando ya se reconocía el derecho a la libertad y la igualdad entre los hombres, fue el momento más cruel para los que sufrían la esclavitud en América. Por eso, en parte, durante las primeras décadas del siglo se expresó con mayor dramatismo la acción de los esclavos para escapar. A pesar que desde 1817 España había firmado un tratado con Inglaterra para poner fin al tráfico negrero entre África y América, durante este periodo la población esclava aumentó considerablemente debido a la subida en el precio del azúcar y al contrabando.

Desde que ocurrió la rebelión de los esclavos en Haití (1791) y se estableció definitivamente la abolición de la esclavitud (1793), las noticias del suceso repercutieron en todo el Caribe y estimuló a los esclavos de las otras Antillas a buscar la libertad. El presidente haitiano Jean Jacques Desalines se sintió moralmente obligado a fomentar y ayudar a la libertad de los esclavos de las islas vecinas y estimuló la intervención de abolicionistas de las Antillas francesas para que infiltraran en las colonias españolas y fomentaran las rebeliones libertarias entre los esclavos. Algunos de estos abolicionistas estaban identificados como los *Amis des noir* (Amigos de los negros), sociedades que habían surgido en Francia desde fines del siglo 18.

Haití fue la primera nación americana en proclamar la abolición de la esclavitud y a la vez concedía la libertad a cualquier esclavo que llegase a sus playas.

### Conspiración

Esta situación y las siguientes rebeliones que habían ocurrido en las colonias francesas de las Antillas Menores fueron responsables de que el gobernador de Puerto Rico prohibiese la entrada de esclavos de las islas francesas por temor de que con sus ideas libertarias pudieran influir en los esclavos de la Isla.

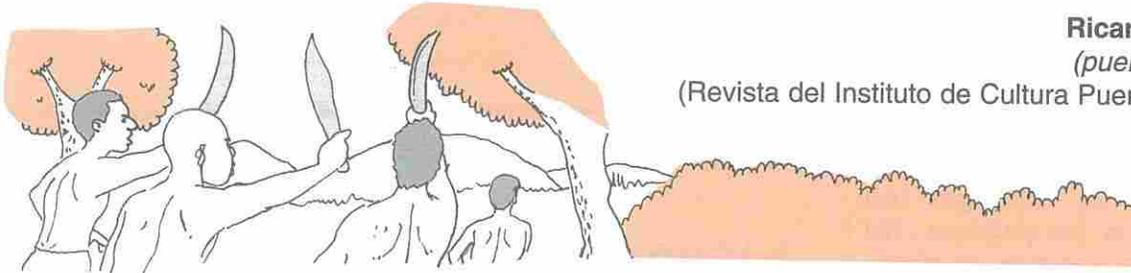
### Después de la lectura

- ¿Por qué emigraban hacia Santo Domingo los puertorriqueños negros?
- ¿En qué período histórico tuvieron lugar dichas migraciones?
- ¿Hubo guerras entre los esclavos negros y sus amos en Puerto Rico? ¿Por qué?

El primer resultado de estas influencias abolicionistas en Puerto Rico se dejó sentir en Aguadilla en 1795, mas el intento de rebelión de los esclavos no tuvo éxito. Poco después hubo otra conspiración similar en Humacao.

La primera mitad del siglo XIX fue una de importantes conspiraciones y levantamientos de esclavos como la de 1812 en San Juan y Río Piedras y la de 1821 en Bayamón y pueblos limítrofes bajo el liderazgo del esclavo rebelde Marxos Xioro, quien finalmente fue capturado y ajusticiado.

Fue durante estos años (1822) que tuvo lugar la conspiración revolucionaria del mercenario y ciudadano francés, Doucudray Holstein con el propósito de establecer la República Boricua o de Puerto Rico. Esta importante conspiración que incluía personas de Estados Unidos, Venezuela, Curazao, Francia, Santo Domingo y Puerto Rico ha sido poco estudiada. Doucudray Holstein había servido bajo el mando de Bolívar y más tarde se convirtió en su enemigo.



Ricardo Alegría

(puertorriqueño)

(Revista del Instituto de Cultura Puertorriqueña)

## ACTIVIDADES

### Comprensión global del texto

El tema del texto es \_\_\_\_\_

La intención del autor es \_\_\_\_\_

- **Marca** con una  las estrategias discursivas que detectaste al leer el texto.

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Narración literaria | <input type="checkbox"/> Exposición narrativa |
| <input type="checkbox"/> Descripción         | <input type="checkbox"/> Argumentación        |

### Análisis de la expresión

- **Subraya** las palabras del siguiente fragmento que tengan más relación con el tema del texto.

*La esclavitud, sea de pueblos o personas, es la mayor ofensa que el hombre ha inventado para derogar y ofender a sus semejantes. Su historia se remonta a los albores de la humanidad, cuando el hombre descubrió que podía sacar más provecho de los enemigos que capturaba y que, en vez de darles muerte como venía haciendo, podía usarlos para su propio beneficio.*

### Análisis de la organización

- **Indica** en qué párrafo el autor introduce el tema de su texto y **copia** la oración que lo resume.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- **Indica** en qué párrafos el autor emplea la exposición narrativa para desarrollar el tema de su texto.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Opinión y juicio

- ¿Qué opinas acerca de lo que el autor afirma en el primer párrafo de su texto?
- ¿Qué piensas acerca de la esclavitud como forma de explotar la fuerza de trabajo de los seres humanos?
- ¿Consideras que en nuestra época existe la esclavitud? **Explica** tu respuesta.

## 2 Vocabulario, ortografía y producción

### Lee y descubre

#### Neologismos

¿Qué normas adoptar cuando la necesidad de nombrar realidades nuevas nos lleve a la adopción de un neologismo, venido de otra lengua? Hispanización de la palabra o simple empleo del extranjerismo. Veamos cómo se ha procedido.

1. En algunos casos se ha producido un calco. **Ejemplo:** *Cuarto de estar, fin de semana, etc.*

2. En otros, se conserva la palabra en su idioma propio. **Ejemplo:** *closet, sandwich, short, panty, body.*

3. En casos estrictamente indispensables los lexicólogos han hispanizado las palabras. Así puede leerse en nuestros diccionarios: *estándar, eslógan, esprín.*

1. **Escribe** de nuevo, en tu cuaderno, las siguientes oraciones sustituyendo las palabras subrayadas por otra equivalente.

- El guachimán estaba durmiendo cuando entraron los ladrones.
- Las agencias del Gobierno han comenzado un programa para la niñez desvalida.
- Ya comenzó el Play off final.
- Adoptaremos el knock out.

### 2.1 El uso de los verbos terminados en -izar

Influídos por la morfología del inglés y el francés, han aparecido en nuestra escritura verbos terminados en **-izar**: *concretizar* por *concretar*, *objetivizar* por *objetivar*, *culpabilizar* por *culpar*, *optimizar* por *optimar*, *ilegitimizar* por *ilegitimar*, *priorizar* por *dar prioridad*, *liderizar* por *liderar*, *depauperizar* por *depauperar*, *importantizar* por *dar importancia*.

1. **Localiza** en diarios, publicaciones o en la lengua oral ejemplos de estos usos y **cópialos** en tu cuaderno.
2. **Escribe** cinco oraciones con cada una de las formas relacionadas con el buen uso.

Dar prioridad

dar importancia

culpar

Optimar

concretar

liderar

### 2.2 Confusiones verbales

Se confunde en lengua hablada y escrita el empleo de **señalar** (*declarar, subrayar*) con **señalizar** (*poner señales*).

*Los obreros de la alcaldía señalaron las calles.*

*Los obreros del ayuntamiento señalaron las calles.*

**Cesar** (verbo intransitivo) **destituir**.

*La directora fue cesada en su cargo.*

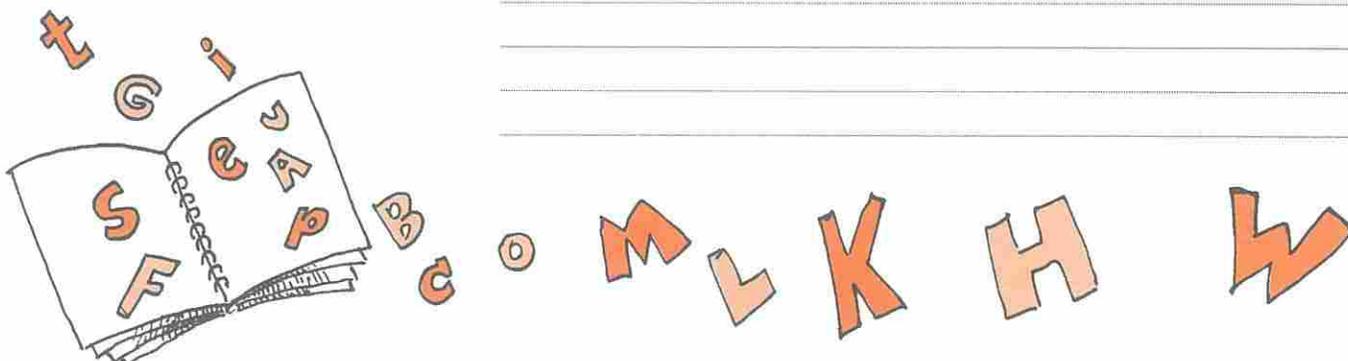
*La directora fue destituida del cargo.*

**Deliberar** (llegar a una conclusión) y **debatir** (discutir).

*El Congreso delibera el proyecto de presupuesto.*

*El Congreso discute el proyecto de presupuesto*

1. **Escribe** una oración con cada una de las significaciones señaladas, utilizándola correctamente.



## Lee y descubre

### Escribir una crítica

La **crítica** es una operación mental que consiste en evaluar, interpretar y juzgar un texto, un fenómeno, un objeto, etc.

### Tipos de crítica

El comentario crítico puede presentarse del modo siguiente:

1. Como un **juicio de valor negativo o positivo**. Observa el esquema.



2. Como un **juicio jurídico** extraído de las reglas, normas o disposiciones de referencia. Este tipo de crítica procede comparando las reglas aceptadas como válidas con las conductas, los objetos o los fenómenos de la realidad.

- **Exposición de las normas**

- Leyes o reglas
- Valores

- **Comparación**

Comparación de éstas con la conducta de las personas y los datos de la realidad.

- **Juicio crítico**

2. Como un **juicio deliberativo** extraído de la presentación imparcial del fenómeno o el objeto, de la presentación de los datos (pruebas, demostraciones, citas, etc.) que no nos conducen a un punto de vista.

- Presentación del problema
- Deliberación
- Juicio crítico

Una vez esclarecemos el tema (qué, cómo, dónde, cuándo, por qué) formulamos nuestro juicio crítico (acuerdo, desacuerdo, reservas) y lo justificamos.

## 2.3 La crítica

1. Lee el texto *Junta de vecinos* y luego **explica** en forma resumida en qué consiste la crítica. **Enumera** las propuestas del articulista.

### Junta de vecinos

*En todas las comunidades existen personas irracionales que crean problemas. Son aquéllas que se resisten a pagar cuotas de mantenimiento, o que se apropian de áreas verdes e incluso ocupan parqueos que no les pertenecen, reaccionando violentamente cuando se les hace un reclamo.*

*Esta situación se agrava cuando esos individuos tienen cierto apoyo político o militar, creyéndose con el derecho de atropellar a los demás sin respetar la convivencia pacífica.*

*Generalmente estas personas tienen grandes vacíos afectivos, los cuales tratan de llenar con el enfrentamiento o con el abuso de poder como una forma de llamar la atención atropellando a los demás.*

*Esta es una conducta propia del que busca la auto-satisfacción de un ego bastante golpeado desde su niñez. Igual actitud tienen aquéllos que hacen ostentación de riqueza o exhiben armas de fuego en lugares públicos.*

*En caso contrario, aquél que reclama ante un vecino con palabras insultantes, se coloca al mismo nivel del provocador, al crear una situación insostenible que a nada bueno conduce.*

*En este punto es cuando más tacto y sangre fría se necesita para dialogar pacíficamente. Para este propósito se necesitan personas equilibradas que utilicen un vocabulario persuasivo y que sepan eludir provocaciones que generalmente terminan en confrontación.*

*Esta es la clave de la convivencia humana, porque la tolerancia y la paciencia son elementos necesarios para que los intereses encontrados puedan ser dirigidos hacia las metas que una comunidad se propone obtener.*

*En caso de que fracase el recurso de la persuasión, los tribunales de tierras pueden ser apoderados para dirimir las violaciones a la ley 5038, pero lo más deseable es que toda disputa se resuelva en forma civilizada al través del reglamento de co-propiedad y de administración que rige las necesarias y convenientes juntas de vecinos.*

**Wilfredo Muñoz**  
(dominicano)

2. **Escribe** la continuación de esta reflexión sobre la donación de órganos. **Elabora** tus propios juicios críticos.

### La donación de órganos

*Una última consideración: no deberíamos olvidar que el ser humano es un fin en sí mismo y, por consiguiente, tiene dignidad y no precio. La donación de órganos entre vivos es un magnífico ejercicio de solidaridad, que se desvirtúa totalmente si media algún tipo de remuneración. Afortunadamente, nuestra legislación prohíbe esta clase de prácticas, pero en otros países se aboga claramente por un mercado legal de órganos, lo cual, sin ninguna duda, significaría otra forma de explotar a los más débiles.*

**José Ramón Amor Pan**  
(español)

Desarrollo \_\_\_\_\_

Conclusión \_\_\_\_\_

### 3 Estudio de la lengua

#### Lee y descubre

##### La subordinadas de relativo

Los **relativos** se clasifican, según su forma y su función sintáctica dentro de la subordinada, en **pronombres, determinantes y adverbios**.

**Pronombres relativos.** Funcionan como pronombres dentro de la subordinada los relativos **que, quien, cual y cuanto**.

- **Que** puede introducir especificativas y explicativas. *La señora que llevaba muletas está en la habitación ocho* (especificativa). *La señora, que llevaba muletas, está en la habitación ocho* (explicativa). Las formas **lo que, lo cual** tienen como antecedente a toda una oración. *Cerró el bar muy temprano, lo que (lo cual) molestó mucho a los clientes*.

- **Quien** concuerda en número con su antecedente que presenta un significado de persona. *Eres la persona en quien he pensado para el puesto*.

- **Cual** se emplea siempre con el artículo determinado, que establece relación de concordancia con el antecedente del relativo.

- El pronombre neutro **cuanto** puede introducir otras oraciones de relativo sin antecedente expreso. *Te daré cuanto me pidas*.

**Determinantes relativos.** Concuerdan con los antecedentes que especifican.

- **Cuyo**, introduce relaciones de posesión, concuerda en género y número con su antecedente. *Los animales cuya piel está cubierta de escamas*.

- **Cuanto** y sus variantes de género y número, pueden introducir subordinadas adjetivas. *Lo atendí cuantas veces me llamó*.

### 3.1 La subordinación adjetiva

#### La subordinación adjetiva o de relativo

Reciben el nombre de oraciones subordinadas adjetivas —o proposiciones **subordinadas adjetivas**— las estructuras oracionales que funcionan como constituyentes del grupo nominal. Así, por ejemplo, en la oración: *La yuca que plantamos se ha malogrado*, reflejada en el siguiente esquema *que plantamos* es una subordinada adjetiva que forma parte del **Grupo Nominal Sujeto (GN)**.



*La yuca que plantamos se ha malogrado.*

GN (sujeto) Oración subordinada adjetiva

GV (predicados)

#### Clases de oraciones subordinadas adjetivas

- Las oraciones subordinadas adjetivas pueden restringir o no la extensión significativa del grupo nominal en el que están incluidas. Conviene, pues, distinguir dos grupos:
- **Oraciones adjetivas especificativas o restrictivas**, como la siguiente: *No me gusta el pollo que has preparado*, cuya supresión modifica el nombre del cual depende. Para un hablante determinado, si el enunciado *No me gusta el pollo que has preparado* es verdadero, el enunciado *No me gusta el pollo* no lo es necesariamente.
- **Oraciones adjetivas explicativas o no restrictivas**. Aparecen delimitadas por pausas o entre comas. Y su supresión no modifica la extensión significativa del nombre del cual dependen. Por ejemplo: *El hombre, que tenía un sombrero gris, fue detenido ayer*. La eliminación de la subordinada no modifica significativamente el nombre del cual dependen.

#### La subordinación adjetiva

- **Las oraciones adjetivas** con verbo en forma personal aparecen introducidas por una clase especial de palabras que se denominan **relativos** (que, quien, cuyo, donde, etc.) por lo que se denominan también **subordinadas de relativo**. Ej.: *El hombre de quien te hablé llegó ayer*.
- **Las subordinadas adjetivas con verbo en forma no personal**: infinitivo, gerundio o participio.

Ejemplos: *No tiene donde dormir*.

*No se han evaluado los daños causados por el ciclón*.

*Salió borracho dando tumbos por la ciudad*.

## Descubre

Las **subordinadas** adjetivas especificativas se unen en forma directa al antecedente. No se puede prescindir de ellas sin alterar el significado de la oración.

## 3.2 Adverbios relativos

**Donde, cuando y como** pueden introducir subordinadas adjetivas. Ejemplos:

*Nunca olvidaré las tardes **cuando** paseábamos por el malecón.*

*Amarro **así como** te enseñé.*

*Durante años he ido a la misma colina **donde** descubrí el ámbar.*

## ACTIVIDADES

### 1. Responde.

- Primero **examina** las funciones del Grupo adjetival (GAdj.) que se ejemplifican en el cuadro siguiente.

Función	Ejemplo
Complemento de un nombre.	<i>Te queda bien el sombrero <b>negro</b>.</i>
Atributo.	<i>Estos zapatos son <b>demasiado caros</b>.</i>
Complemento predicativo del sujeto.	<i>La mujer llegó del mercado <b>muy contenta</b>.</i>
Complemento predicativo del complemento directo.	<i>Veo <b>inseguro</b> al equipo.</i>
Grupo adverbial	<i>Su amiga te habló <b>muy claro</b>.</i>
Vocativo	<i>No digas nada más, <b>embustero</b>.</i>

### 2. Analiza los grupos adjetivales y las construcciones que funcionen como tales.

- *Abrir los trabajos que no serán concluidos es más que una torpeza.*
- *Peor aún es el giro que ha tomado el gasto público.*
- *Esto conlleva, aligerar la nómina pública lo que se sería sumamente saludable para el país.*
- *¿No hay sitio en esta santa casa donde pueda dormir tranquilo?*
- *Te vas a acordar de lo que me has dicho, hablador.*

### 3. Lee el texto *Aura o violetas* y analiza los relativos que aparecen en las oraciones compuestas de subordinación o complejas indicando a) las subordinadas; b) su antecedente; c) función sintáctica de la proposición subordinada.

#### Aura o violetas

*Revisando los viejos libros de mi biblioteca, me topé con una edición de Aura o las violetas, ese libro tan atractivo, escrito por el líder indiscutible del malditismo literario americano, el escritor colombiano José María Vargas Vila. Y me estremecí porque pude comprobar que ese texto blasfemo tiene ya ciento tres años de haber sido publicado, y el desfoque estrambótico que hizo cundir la irreverencia de su estilo, regado como pólvora en un mundo americano que yacía anquilosado por estrictas normas morales, de vez en cuando se enciende todavía al conjuro de su nombre execrable y maldecido.*

*Es probable que no exista un escritor latinoamericano, cuyos escritos hayan desencadenado más polémicas que las novelas y los ensayos de José María Vargas Vila. Romántico empedernido, político de barricada, opositor rabioso de las tiranías (de Trujillo hizo burlas muy célebres), antimperialista y anticlerical, innumerables veces desde el púlpito sacerdotal se le llamó hijo del demonio o llama del infierno; pero también supo ganarse el amor y la admiración de los miles de lectores que leyeron su prosa altanera.*

*¿Hay un mortal, acaso, que haya vivido la turbulencia de los años sesenta, y no lleve en la memoria las sentencias, el espesor níveo de Aura o las violetas?*

*¡Vargas Vila nos acompañaba en esa tarea desproporcionada de incorporarnos a la historia en movimiento! Y descubrir ahora, por accidente, que un libro desbordado de pasión por la vida, cumplió un papel de agitador en tu alma, y cumplió ciento tres años, también, te arroja, enternecido de odio o de amor, sobre el pasado. Porque, ahora lo sabemos, eran demasiados combates, demasiada algarabía y demasiada soledad, la de los años sesenta. Y uno no quería sino vivir el día siguiente, asaltar la virtud mitológica del mañana.*

Andrés L. Mateo  
(dominicano)

## Lee y descubre

**Juan Bosh Gaviño** (1909-2001) fue un escritor y político dominicano nacido en La Vega. Su afición por la literatura se reveló cuando era todavía un adolescente. En 1936 publicó su primera novela: *La Mañosa*. Acusado de conspirar contra el régimen de Trujillo fue encarcelado al inicio de la tiranía. Abandonó el país en 1937, exiliándose en Puerto Rico, en donde se entregó activamente a la lucha antitrujillista.

Fue profesor del Instituto Internacional de Ciencias Políticas, de Costa Rica en 1960. Tras la muerte de Trujillo, regresó al país en octubre de 1961 y se dedicó a la organización del Partido Revolucionario Dominicano (PRD); con ese partido participó en las elecciones de diciembre de 1962, ganando la Presidencia de la República. Fue derrocado a los siete meses por un movimiento reaccionario de civiles y militares que se opuso a los cambios que intentó introducir su gobierno.

Entre las obras literarias de Bosch más conocidas se encuentran: *Camino Real*, *La Mañosa*, *Cuentos escritos en el exilio*; *Más cuentos escritos en el exilio*; *Cuentos escritos antes del exilio* y *El oro y la paz*. En 1990, obtuvo, junto a Joaquín Balaguer, el Premio Nacional de Literatura.



## 4.1 La mancha indeleble

Todos los que habían cruzado la puerta antes que yo habían entregado sus cabezas, y yo las veía colocadas en una larga hilera de vitrinas que estaban adosadas a la pared de enfrente. Seguramente en esas vitrinas no entraba aire contaminado, pues las cabezas se conservaban en forma admirable, casi como si estuvieran vivas, aunque les faltaba el flujo de la sangre bajo la piel. Debo confesar que el espectáculo me produjo un miedo súbito e intenso. Durante cierto tiempo me sentí paralizado por el terror.

Pero era el caso que aún incapacitado para pensar y para actuar, yo estaba allí: había pasado el umbral y tenía que entregar mi cabeza. Nadie podría evitarme esa macabra experiencia. La situación era en verdad aterradora.

Parecía que no había distancia entre la vida que había dejado atrás, del otro lado de la puerta, y la que iba a iniciar en ese momento. Físicamente, la distancia sería de tres metros, tal vez de cuatro. Sin embargo lo que veía indicaba que la separación entre lo que fui y lo que sería no podía medirse en términos humanos.

—Entregue su cabeza —dijo una voz suave.

—¿La mía? —pregunté, con tanto miedo que a duras penas me oía a mí mismo.

—Claro... ¿Cuál va a ser?

A pesar de que no era autoritaria, la voz llenaba todo el salón y resonaba entre las paredes, que se cubrían con lujosos tapices. Yo no podía saber de dónde salía. Tenía la impresión de que todo lo que veía estaba hablando a un tiempo: el piso de mármol negro y blanco, la alfombra roja que iba de la escalinata a la gran mesa del recibidor, y la alfombra similar que cruzaba a todo lo largo por el centro; las grandes columnas de mayólica, las cornisas de cubos dorados, las dos enormes lámparas colgantes de cristal de Bohemia. Sólo sabía a ciencia cierta que ninguna de las innumerables cabezas de las vitrinas había emitido el menor sonido.

Tal vez con el deseo inconsciente de ganar tiempo, pregunté.

—¿Y cómo me la quito?

—Sujétela fuertemente con las dos manos, apoyando los pulgares en las curvas de la quijada; tire hacia arriba y verá con qué facilidad sale. Colóquela después sobre la mesa.

Si se hubiera tratado de una pesadilla me habría explicado la orden y mi situación. Pero no era una pesadilla. Eso estaba sucediéndome en pleno estado de lucidez, mientras me hallaba de pie y solitario en medio de un lujoso salón. No se veía una silla, y como temblaba de arriba abajo debido al frío mortal que se había desatado en mis venas, necesitaba sentarme o agarrarme a algo. Al fin apoyé las dos manos en la mesa.

—¿No ha oído o no ha comprendido? —dijo la voz. Ya dije que la voz no era autoritaria sino suave. Tal vez por eso me parecía tan terrible. Resulta aterrador oír la orden de quitarse la cabeza dicha con tono normal, más bien tranquilo.

## Descubre

**Juan Bosch** es el escritor dominicano contemporáneo más conocido, tanto en el plano nacional como en el extranjero. Aunque sus ideas acerca de la forma de los cuentos ya pertenecen a la historia literaria, sigue vigente el valor formal que logró alcanzar en la escritura de cuentos casi perfectos. Por eso se le considera maestro de generaciones, y prácticamente no existe narrador dominicano que no haya recibido, de alguna manera, la influencia de Bosch.



Estaba seguro de que el dueño de esa voz había repetido la orden tantas veces que ya no le daba la menor importancia a lo que decía.

Al fin logré hablar.

—Sí, he oído y he comprendido —dije—. Pero no puedo despojarme de mi cabeza así como así. Deme algún tiempo para pensarlo. Comprenda que ella está llena de mis ideas, de mis recuerdos. Es el resumen de mi propia vida. Además, si me quedo sin ella, ¿con qué voy a pensar?

La parrafada no me salió de golpe. Me ahogaba. Dos veces tuve que parar para tomar aire. Callé, y me pareció que la voz emitía un ligero gruñido, como de risa burlona.

—Aquí no tiene que pensar. Pensaremos por usted. En cuanto a sus recuerdos, no va a necesitarlos más: va a empezar una vida nueva.

—¿Vida sin relación conmigo mismo, sin mis ideas, sin emociones propias? —pregunté.

Instintivamente miré hacia la puerta por donde había entrado. Estaba cerrada. Volví los ojos a los dos extremos del gran salón. Había también puertas en esos extremos, pero ninguna estaba abierta.

El espacio era largo y de techo alto, lo cual me hizo sentirme tan desamparado como un niño perdido en una gran ciudad. No había la menor señal de vida. Sólo yo me hallaba en ese salón imponente.

**Juan Bosch**  
(dominicano)

## ACTIVIDADES

### 1. Responde.

- El tema de *La mancha indeleble* puede ser interpretado de muchas maneras. ¿Qué sentido tiene para ti el fragmento que leíste? **Explica** tu respuesta.

---

---

- **Indica** los elementos de este fragmento de *La mancha indeleble* que pertenezcan a la imaginación y los que pertenezcan a la realidad. **Justifica** tu respuesta.

---

---

- ¿A qué se refiere el narrador en el tercer párrafo cuando habla de "la vida que había dejado atrás, del otro lado de la puerta"? **Explica** tu respuesta.

---

---

- ¿Con qué situaciones de la vida real puede compararse la experiencia por la que atraviesa el narrador de *La mancha indeleble*? **Explica** tu respuesta.

---

---

# 5 Taller de escritura

## Lee y descubre

### La comparación

La **comparación** es una operación mental que consiste en hallar las semejanzas y diferencias entre objetos y fenómenos de la realidad. La semejanza opera con el principio de identidad: leyes, propiedades, cualidades. La diferencia nos ayuda a establecer las relaciones de oposición.

La comparación nos ayuda a asimilar ciertos conceptos más rápidamente y a evitar confusiones.

El **juicio personal** tiene carácter subjetivo. Son nuestras opiniones (impresiones, sentimientos, pareceres sobre un hecho, un libro, una película, sobre un lugar...)

- **Lee** el juicio de la periodista Mirna Guerrero sobre Puerto Plata y luego **escribe** en tu cuaderno un juicio personal sobre una película que hayas visto o un libro que hayas leído.

### Puerto Plata

Los habitantes de Puerto Plata se han caracterizado por poseer un espíritu emprendedor, abierto y sin fronteras, con gentes que han sabido aunar audacia, espíritu de modernidad y tradicionalismo para conformar un pueblo dispuesto a luchar por la preservación de sus recursos patrimoniales, sean estos arquitectónicos, humanos, naturales y artísticos.

**Mirna Guerrero**  
(dominicana)

## 5.1 Actividades de expresión

1. **Lee** el juicio de la periodista Mirna Guerrero sobre Puerto Plata.

### Puerto Plata

*Los habitantes de Puerto Plata se han caracterizado por poseer un espíritu emprendedor, abierto y sin fronteras, con gentes que han sabido aunar audacia, espíritu de modernidad y tradicionalismo para conformar un pueblo dispuesto a luchar por la preservación de sus recursos patrimoniales, sean estos arquitectónicos, humanos, naturales y artísticos.*

**Mirna Guerrero**  
(dominicana)

2. **Escribe** tu juicio personal sobre una película que hayas visto o un libro que hayas leído.

### Juicio personal

3. **Lee** la comparación que hace Frank Moya Pons entre el Santo Domingo del siglo XIX y el del siglo XX.

### Modernización

*Al vivir en las ciudades los dominicanos tuvieron que aprender a sujetarse a horarios más rígidos obligados por las disciplinas de las burocracias estatales, comerciales, e industriales.*

*La ropa y el calzado variaron, lo mismo que los estilos de consumo, de entretenimiento y diversión. Gradualmente desaparecieron las galleras para dar paso al cine y la televisión, mientras la cartera de bolsillo y el zapato cerrado sustituyeron la alpargata y el macuto.*

*El burro y el caballo fueron reemplazados por la bicicleta, el camión, el autobús, el automóvil y, finalmente, la motocicleta, mientras el machete y el puñal con funciones universales fueron sustituidos por todo tipo de herramientas de funciones específicas.*

*Con el tiempo desaparecieron el catre y la barbacoa, y en su lugar se difundieron el "bastidor" y la colchoneta y, eventualmente el colchón y el "box spring". Las viviendas de yagua y bejucos con piso de tierra dejaron el sitio a las de madera o cemento con techo de zinc, y, más adelante a las de bloques y concreto armado.*

**Frank Moya Pons**  
(dominicano)

- Ahora **elige** uno de estos temas y **escribe** una comparación.
  - La vida en el campo y la vida en la ciudad.
  - Las diversiones de antaño y las diversiones de hoy.
  - El Cibao y el Sur del país.

## Saber hacer

■ **Elige** uno de los temas siguientes y **escribe** una comparación.

- El comercio y la guerra.
- El deporte y la política.
- Los estudios y la religión.
- La medicina científica y la medicina tradicional.
- El merengue y la bachata.



## Resumen

- Influidos por la morfología del inglés y el francés, han aparecido en nuestra escritura verbos terminados en **-izar**: *concretizar* por *concretar*; *objetivizar* por *objetivar*; *culpabilizar* por *culpar*; *optimizar* por *optimar*; *ilegitimizar* por *ilegitimar*; *priorizar* por dar prioridad; *liderizar* por *liderar*; *depauperizar* por *depauperar*; *importantizar* por *dar importancia*.
- Se confunde en lengua hablada y escrita el empleo de **señalar** (*declarar, subrayar*) con **señalizar** (*poner señales*).
- La **crítica** es una operación mental que consiste en evaluar, interpretar y juzgar un texto, un fenómeno, un objeto, etc.
- Reciben el nombre de oraciones subordinadas adjetivas —o proposiciones **subordinadas adjetivas**— las estructuras oracionales que funcionan como constituyentes del grupo nominal.
- **Juan Bosh Gaviño** (1909-2001) fue un escritor y político dominicano nacido en La Vega. Su afición por la literatura se reveló cuando era todavía un adolescente. En 1936 publicó su primera novela: *La Mañosa*. Participó en las elecciones de diciembre de 1962, ganando la Presidencia de la República. Fue derrocado a los siete meses por un movimiento reaccionario de civiles y militares que se opuso a los cambios que intentó introducir su gobierno. Otras obras suyas son: *Camino Real*, *La Mañosa*, *Cuentos escritos en el exilio*; *Más cuentos escritos en el exilio*, etc.
- La **comparación** es una operación mental que consiste en hallar las semejanzas y diferencias entre objetos y fenómenos de la realidad. La semejanza opera con el principio de identidad: leyes, propiedades, cualidades. La diferencia nos ayuda a establecer las relaciones de oposición.





## Global Comprehension

### 1. Reading

Airline clerk: May I have your documents, please?

The lady: Sure. Here they are.

Airline clerk: Are you traveling alone?

The lady: No, I'm traveling with my nephew.

Airline clerk: Is that him?

The lady: Yes, sir.

Airline clerk: How old is he?

The lady: He's going to be five next week.

Airline clerk: Where would you like to sit?

The lady: A window for him and an aisle for me.

Airline clerk: Ok. Here are your documents. Board at Gate B. Have a nice trip!

The lady: Thank you, sir.

2. Who's talking? Who's traveling? Who's working? **Check** under the correct column. 

	Talking	Traveling	Working
The Lady			
The Airline Clerk			
The Boy			

Talking: the lady and the airline clerk

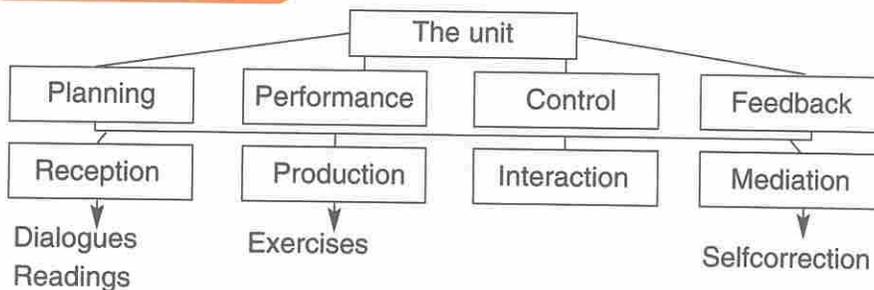
Traveling: the lady and the boy

Working: the airline clerk.

### Plan your lesson

- Read the contents on page 82.
- Read the conversation.
- Do the reading comprehension exercise.

### Conceptual chart



# 1 Exposing the student to the language

## LET'S LEARN VERBS

- Listen and repeat. 

He/she/it carries  
I/you/we/they carry.

**Example:** Carry your camera on board.

## 1.1 Let's learn

- 1 Imperatives.

Affirmative	Pack
Negative	Don't Pack



Pack your baggage



Board the aircraft



Fasten your seat belts



Fill out the form



Carry your camera on board

## LET'S LEARN VERBS

- Listen and repeat. 

He/she/it fills out  
I/you/we/they fill out.

**Example:** Fill out the form.

- 2 Listen and repeat these information questions and answers.

- Where do you work? I work at the airport.
- Where does she work? She works in an airline.
- What exactly do you do? I'm a pilot.
- What exactly does she do? She's a flight attendant.
- How do you like your work? It's very exciting.
- How does she like her job? She really doesn't like it.
- How many hours do you work every day? Eight hours a day.
- How many hours does she work every day? Ten hours a day.

- 3 Vocabulary:



Baggage



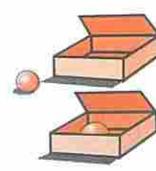
Screen



carry-on baggage



name tag



inside/  
outside



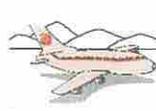
aircraft



valuable items



take off



lands

## LET'S LEARN VERBS

- Listen and repeat. 

He/she/it fastens.  
I/you/we/they fasten.

**Example:** Fasten your seat belts.

- 4 How old is he? He's ten. He's going to be 11 next week.

## 2 Reading

### 2.1 Read



#### ■ Listen and repeat.



#### Tips Before Traveling

1. Make sure your passport is valid.
2. Make your flight reservation and buy your ticket.
3. Pack your baggage
4. Arrive at the airport three hours beforehand.
5. Check your documents and baggage at the airline counter.
6. Pass your baggage through the screen.
7. Go through the detector.
8. Go through immigration
9. Go to the correct gate and wait there until the flight attendant announces the departure of your flight.
10. Have your passing board in hand.
11. Board the aircraft (or plane) and find your seat number.
12. Fasten your seat belts and listen to the security instructions before the plane takes off.
13. Have a nice trip!



#### LET'S LEARN VERBS

##### • Listen and repeat.



He/she/it packs.

I/you/we/they pack.

**Example:** Pack your baggage.

#### LET'S LEARN VERBS

##### • Listen and repeat.



He/she/it boards.

I/you/we/they board.

**Example:** Board the aircraft.

### EXERCISES

#### 1. Finish the sentences.



- Pack \_\_\_\_\_
- Buy \_\_\_\_\_
- Board \_\_\_\_\_
- Fasten \_\_\_\_\_

Pack your baggage

Buy your ticket

Board the plane

Fasten your seat belts.

#### ■ Now listen and repeat the correct answers.



#### 2. Are these commands Correct or Incorrect? Check (✓) under the corresponding column.

- Buy your ticket just before the plane takes off.
- Pack your suitcase before traveling.
- Fasten your seat belts before you board the plane.
- Don't fasten your seat belts when the plane takes off.
- Arrive at the airport at the time of your flight.

Correct

Incorrect











Incorrect

Correct

Incorrect

incorrect

Incorrect

# 3 Expressions

## LET'S LEARN VERBS

### • Listen and repeat.



He/she/it does.

I/you/we/they do.

**Example:** *What do you do?*

### 3.1 Listen

#### 1 Listen and repeat.



Where do you work?  
I work at the airport?  
What exactly do you do there?  
I'm an airline clerk.  
How do you like it?  
It's exciting, but also very tiring. How about you?  
I work at the airport, too.  
Oh, yes! Are you a flight attendant, too?  
No. I'm a pilot. I work for World Airline.

Where does she work?

How does he like his job?

What exactly does she do?

What airline does she work for?

#### 2 Write four questions about the flight attendant and one about the pilot. Use He and She.



- Where \_\_\_\_\_ ?
- How \_\_\_\_\_ ?
- What \_\_\_\_\_ ?
- What airline \_\_\_\_\_ ?

#### 3 Check the correct information for each person.



1. the pilot:

2. airline clerk

3. airline clerk

4. the pilot

Who... ..?	The pilot	Airline clerk
1. travels a lot		
2. works at the airline counter		
3. checks documents		
4. knows how to fly a plane		

## Know how to

1 Read the baggage recommendations. Then **check** the correct answers.

- Baggage cannot be checked prior to the day of departure.
- Your baggage will only be checked to your final destination.
- All checked baggage will be screened by the Transportation Security Administration (TSA).
- All carry-on baggage is subject to inspection by the TSA.
- Your name and address must be on the outside and on the inside of your baggage. Name tags are available at all airport locations.
- Do not lock your baggage.
- Carry valuable items such as electronic equipment, cameras, film, cash and jewelry with you on board.
- Carry necessary items such as medication, prescriptions and keys with you on board the aircraft.
- Claim your baggage immediately upon arrival.

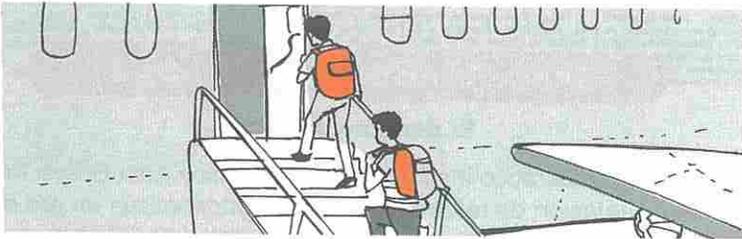


- Check your baggage prior to the day of departure. \_\_\_\_\_
- Put your name and address on the inside and on the outside of your baggage. \_\_\_\_\_
- Don't lock your baggage. \_\_\_\_\_
- Don't claim your baggage immediately upon arrival. \_\_\_\_\_

- ✓  Check your baggage prior to the day of departure.
- ✓  Put your name and address on the inside and on the outside of your baggage.
- Don't lock your baggage.
- Don't claim your baggage immediately upon arrival.

## culture

1. Do people in your country travel like this?



### Summing up

#### Conceptual and procedural contents

##### Communicative:

- Preparing yourself for a trip
- Checking yourself at the airline counter
- Receiving information about your baggage

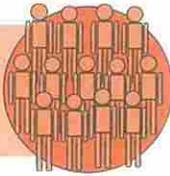
- Pack your baggage
- May I have your documents?
- Don't lock your baggage

##### Linguistic:

- Verbs: pack, fasten, board, carry, take off, land.

##### Intercultural Context

- **Work:** *What exactly do you do?*



# Golpe de Estado al régimen de Juan Bosch

## Contenido

### Contenidos conceptual y procedimental

1. Golpe de Estado militar.
  - 1.1 Conflictos sociales.
  - 1.2 Caída del gobierno democrático.
  - 1.3 Primer Triunvirato.
  - 1.4 medidas represivas del gobierno de facto.
2. Situación política y social.
  - 2.1 Opositores al gobierno golpista.
  - 2.2 Situación política.
3. El segundo triunvirato.
  - 3.1 Características del segundo Triunvirato.
  - 3.2 Apoyo de los Estados Unidos.
  - 3.3 El Triunvirato y los partidos políticos.
  - 3.4 Medidas económicas.
4. Movimientos sociales
  - 4.1 Protestas del movimiento obrero.
  - 4.2 La Iglesia Católica y el gobierno.
  - 4.3 Fase final del Triunvirato.
5. Las organizaciones sociales.
  - 5.1 El papel de las organizaciones sociales.
  - 5.2 Surgimiento de organizaciones sociales.
  - 5.3 El movimiento obrero en los años 60.

**Saber hacer:** Evaluación de causas.

### Contenido actitudinal

**Trabajo:** El derecho al trabajo.



## TRIUNVIRATO ASUME

### Bosch Depuesto por Las Fuerzas Armadas

Las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional depusieron al actual Gobierno de Juan Bosch y declararon fuera de la ley al comunismo, en una acción escamoteada, según el manifiesto al país, en el que se comprometieron a conjurar las amenazas contra las esencias democráticas del Estado dominicano.

El manifiesto, leído alrededor de las 6 de la mañana por Radio Santo Domingo y firmado por los principales militares de las tres fuerzas armadas y la Policía, declara:

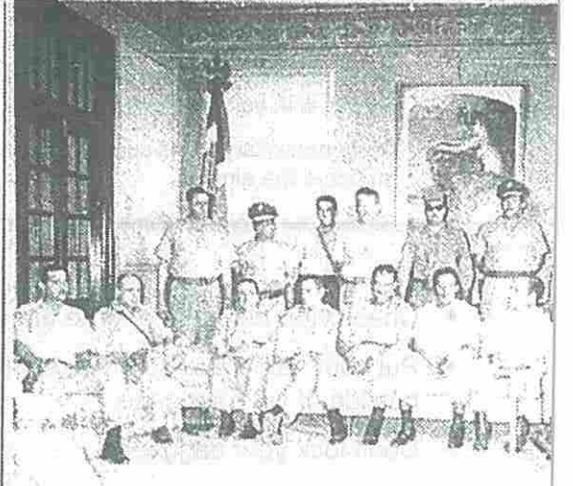
- 1) Institución de la última Constitución de la República surgida tras las elecciones de diciembre y los actos resultantes de acuerdo con ella;
- 2) la disolución de las Cámaras Legislativas actuales, sin talidad para realizar ninguna función de poder;
- 3) la vigencia de la Constitución del 17 de septiembre de 1961, bajo cuyo imperio se realizaron las pasadas elecciones;
- 4) formación, en el plazo más breve posible, de un gobierno provisional presidido por un ciudadano eminente extraño a los partidos políticos existentes. Las Fuerzas Armadas, entre tanto, asumirán las funciones ejecutivas y dictarán las disposiciones pertinentes;
- 5) el respeto absoluto a todos los compromisos internacionales que válidamente haya contraído la República Dominicana, especialmente las resoluciones adoptadas en la Decima Conferencia Interamericana de Caracacas, el 2 de mayo de 1961.

seguridad de la República y el bienestar del pueblo dominicano, el comunismo radical con el comunismo y toda tendencia originada por esta ideología perversa y maliciosa".

#### OTRAS RAZONES

- Las razones que invoca el manifiesto para justificar su acción son:
- 1) el estado caótico en que se debate el país determinado por la inestabilidad administrativa;
  - 2) el abuso del poder por las mayorías étnicas e ideológicas de nuestros cuerpos legislativos, servidas en torno al poder central y sin orientación precisa;
  - 3) el retroceso de las incapacidades de las diversas ramas del gobierno;
  - 4) el incumplimiento de las promesas electorales hechas al pueblo que han llevado al desempleo y al hambre;
  - 5) los ataques a la libertad de expresión;
  - 6) la peligrosa improvisación de incidentes internacionales que además de comprometer el prestigio de la República han podido conducir a un grave e innecesario conflicto internacional;
  - 7) el desmoronamiento de la instrucción pública;
  - 8) el maltrato a la ciudadanía del Ministerio;
  - 9) la corrupción y alarmantes manifestaciones de los dirigentes del comunismo internacional y local.

Todas esas razones, según el manifiesto, llevaron a la acción al borde de la ruina



Altoes jefes militares se reúnen en palacio, después de haber dado el golpe de estado que depuso a Bosch.

### Deposición Paraliza Act

Todas las actividades públicas, privadas se paralizaron después del anuncio del golpe militar que depuso al gobierno del Presidente Bosch. Según se informó la deposición de Bosch se produjo las tres de la madrugada. Desde temprano la policía

dictaron. Mientras grupos expresaban su desduerdo con el golpe de estado, otros manifestaban su conformidad con el mismo. Los primeros señalaron que se "había ploteado la voluntad de la mayoría", mientras

Los seguidores propositos de Bosch para cortar avance del comunismo a la institución del país. Por otro lado, señalaron que se había de la voluntad de la mayoría, mientras se manifestaban sectores de la

## Temas transversales: Trabajo y Demanda

### El derecho al trabajo

El gobierno democrático institucional del profesor Juan Bosch trajo consigo la implantación de reformas sociales y económicas en pro de la estabilidad política, económica y social de la República Dominicana. Esto se hizo, a pesar de la agitación social y las presiones de diversos sectores, tanto nacionales como extranjeros.

Durante el gobierno de Bosch se redactó una nueva Constitución la cual, en los efectos duró poco tiempo debido al golpe de Estado de 1963. Dicha carta consagraba el goce pleno de los derechos civiles y políticos fundamentales de la ciudadanía, además del derecho al trabajo y al mismo salario por igual trabajo al hombre y a la mujer así como el derecho de los obreros a la sindicalización y a participar en los beneficios de las empresas.

- ¿Cuál es la condición del trabajador en la actualidad?



# 1 Golpe de Estado militar

## Piensa y responde

- ¿Cuáles fueron las causas principales del golpe de Estado militar?



Altos jefes militares que dieron el golpe de Estado contra el presidente Bosch.



Portada del *Listín Diario* del sábado 26 de septiembre del 1963.

## 1.1 Conflictos sociales

El gobierno democrático institucional del profesor Bosch se vio afectado por numerosos conflictos sociales, como fueron:

- **Antagonismo** de los principales grupos políticos con el gobierno.
- **Realización** de huelgas sindicales y generales.
- **Precariedades económicas.**
- **Presiones** de la jerarquía eclesiástica.
- **Exigencias** del sector empresarial, los comerciantes y los exportadores.
- **Descontento de los militares.**

Mientras Bosch se encontraba en el exterior, diversos grupos políticos y sociales planeaban minuciosamente una conspiración en contra del gobierno.

La oposición al presidente Bosch se incrementaba cada día más. Los altos jefes militares se aliaron con los diversos sectores políticos, empresariales y eclesiásticos. Esta situación fue aprovechada por los conspiradores para llevar a cabo el golpe de Estado al gobierno democrático.

## 1.2 Caída del gobierno democrático

El 24 de septiembre, el presidente Bosch se reunió con los altos jefes militares. Esta reunión se extendió hasta el día siguiente. El presidente ordenó a los militares retirar al coronel Elías Wessin y Wessin de su cargo diplomático, pues lo consideraba un conspirador.

Los militares, tras largas deliberaciones, optaron por ejecutar su plan conspirativo y, en vez de obedecer las órdenes del Presidente, lo apresaron en el Palacio Nacional y ordenaron su destierro hacia la vecina isla de Puerto Rico.

Los militares golpistas dirigieron un manifiesto para justificar su acción y expresaron que el golpe de Estado se debía, entre otros factores, a:

- **El incumplimiento** de las promesas electorales hechas al pueblo por parte del gobierno. Las diversas reformas económicas y sociales que no pudieron ser aplicadas como, por ejemplo, la reforma agraria.
- **La impunidad** del gobierno frente al comunismo. Según los opositores y los golpistas, los grupos comunistas internacionales operaban en el país con el consentimiento del presidente Bosch quien, en vez de reprimir dichas acciones, las ignoraba.
- **La incapacidad** del gobierno para resolver los problemas económicos y sociales. El pueblo dominicano vivía en precarias condiciones económicas, por ello, los sectores populares se vieron obligados a levantar su voz de protesta en numerosas huelgas.
- **La carencia** pragmática de la Constitución de 1963. Los militares consideraron la no utilidad práctica de la Constitución, pues los derechos plasmados en ella no se respetaban.

Tras el golpe de Estado al gobierno de Bosch, los militares golpistas crearon una junta provisional de gobierno y tomaron algunas **medidas** tales como: disolver el Congreso Nacional y declarar inexistente la Constitución de 1963.

## Infórmate

### Medidas tomadas por los militares golpistas

- **Disolvieron** el Congreso Nacional.
- **Declararon** inexistente la Constitución de 1963.
- **Declararon** fuera de la ley la doctrina comunista, marxista-leninista.
- **Fue puesta en vigencia** la Constitución del 16 de septiembre de 1962.
- **Declararon** la formación de un gobierno provisional, encabezado por una persona civil apolítica.
- **Prometieron** guardar respeto a los derechos humanos y mejorar las condiciones de vida.
- **Emprendieron** diversas persecuciones en contra de los opositores al golpe de Estado.

## 1.3 Primer Triunvirato

Tras el golpe de Estado al gobierno de Bosch, y como respuesta a la incapacidad de los militares golpistas de tomar el control del Estado, surgió un gobierno civil, el **Triunvirato**.

Este gobierno estuvo integrado por tres personas: **Emilio de los Santos, Enrique Tavárez Espaillat y Ramón Tapia Espinal**. La presidencia y el gabinete, así como los altos cargos administrativos del Estado, quedaron en manos de los conservadores, que por su tendencia evidenciaron las principales características del gobierno, basadas en la represión a sus opositores y la violación de los derechos civiles y políticos del pueblo dominicano.

Los Estados Unidos reprobaron el golpe de Estado y, a su vez, intentaron restablecer la constitucionalidad a través de un gobierno que estuviese presidido por el presidente del Senado dominicano. Sin embargo, el gobierno del Triunvirato se resistió a estas presiones diplomáticas y denunció ante la Organización de Estados Americanos (OEA) la intromisión de los Estados Unidos en la política interna del país.

## 1.4 Medidas represivas del gobierno de facto

EL gobierno del Triunvirato tomó una serie de **medidas represivas**, de orden político y social, en contra de la ciudadanía; entre ellas, las siguientes:

- **Persiguió y apresó** a los militantes del Partido Revolucionario Dominicano (PRD).
- **Desplegó** a los soldados en las principales calles de la ciudad de Santo Domingo.
- **Declaró** ilegales todas las actividades y prácticas comunistas en el país.
- **Declaró** el estado de sitio en todo el territorio nacional.
- **Declaró** leyes que obstaculizaron el libre tránsito y el derecho del pueblo a la libre asociación.
- **Decretó** un toque de queda a nivel nacional.
- **Aumentó** los precios de los artículos de primera necesidad.
- **Estableció** la Ley de Incentivo Industrial.
- **Desconoció** los derechos civiles del pueblo.

## ACTIVIDADES

### 1. Explica:

- ¿Cuáles fueron las medidas tomadas por los militares golpistas?

---

---

- ¿Cuál fue la reacción de la población ante el golpe de Estado militar?

---

---

---

## 2 Situación política y social

### Piensa y responde

- ¿Cuáles fueron las consecuencias políticas y sociales del golpe de Estado militar?



Estudiantes universitarios huyendo de la represión en los alrededores del Palacio Nacional.



Manolo Tavárez Justo.

### 2.1 Opositores al gobierno golpista

A sólo una semana de la imposición del gobierno, se realizaron diversas protestas económicas y sociales. El objetivo de estas **protestas** era restablecer la constitucionalidad, pues la violación de los derechos políticos, civiles y sociales produjo un alto grado de indignación en la población en contra del régimen ilegal y la corrupción de los golpistas. Las principales protestas que se produjeron fueron:

- **Los estudiantes de la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)** iniciaron una marcha de protesta hacia el Palacio Nacional en contra del golpe de Estado. El gobierno reprimió la protesta a través del envío de la Policía Nacional al campus universitario. En consecuencia, decenas de estudiantes fueron apresados, otros heridos y maltratados.
- **El coronel Rafael Fernández Domínguez**, director de la Academia Militar Batallas de las Carreras, trató de organizar un grupo de oficiales y grupos democráticos con el objetivo de llevar a cabo una insurrección militar para restablecer la constitucionalidad. Los golpistas se percataron de la situación y destituyeron a Fernández Domínguez de su cargo, quien más tarde fue enviado a España como agregado militar.
- El 7 de octubre la **Federación de Mujeres Dominicanas** realizó una marcha de protesta en contra del gobierno golpista en el centro de la ciudad de Santo Domingo. Esta protesta también fue reprimida violentamente por parte de la policía, quienes hirieron y apresaron a numerosas mujeres.
- **El 13 de octubre de 1963 la Asamblea Nacional** reunida en secreto, con el objetivo de restablecer la constitucionalidad, desconoció al Triunvirato y designó a Juan Casanovas Garrido como presidente provisional.
- **El 6 de noviembre estalló una huelga general** en la ciudad de Santo Domingo. Esta huelga, como las protestas anteriores, culminó en un fracaso.
- **El 28 de noviembre, el Movimiento 14 de Junio** encabezado por Manuel Aurelio Tavárez Justo, anunció al pueblo dominicano un **alzamiento guerrillero** en Las Manaclas, San José de las Matas, con el objetivo de restablecer la constitucionalidad y devolver la paz al pueblo dominicano.

El 3 de diciembre el gobierno declaró el Movimiento 14 de Junio como ilegal. Manolo Tavárez Justo y trece miembros de su grupo obedecieron al llamado de rendirse ante el gobierno, quien les ofrecía a cambio la garantía de sus vidas. A pesar de ello, el 23 de diciembre cayeron abatidos 15 miembros del movimiento 14 de Junio, entre ellos su líder Manolo Tavárez; y otros fueron apresados.

En consecuencia, se produjo una crisis política y una indignación en todo el país, así como la renuncia del presidente del Triunvirato, Emilio de los Santos, quien no estaba de acuerdo con el asesinato de los insurrectos, a pesar de que se hubieran levantado en armas, por el respeto a las libertades democráticas y la vuelta a la constitucionalidad.

Estos sectores demostraron el valor y la determinación en su lucha por la protección y el respeto de la legalidad democrática violentada por el gobierno de facto y la reinstauración de los derechos sociales y políticos establecidos en la Constitución de 1963.

## Infórmate

### Corrupción y represión del Triunvirato

El gobierno del Triunvirato se caracterizó por la represión política a sus opositores, la corrupción en el manejo del erario público, los enfrentamientos con sindicatos y grupos de estudiantes, el contrabando de bebidas, calzados, cigarrillos y otras mercancías realizado por los altos jefes militares con el consentimiento del gobierno. Además, se produjo una baja considerable en las recaudaciones fiscales, debido al propio contrabando y al desplome en los precios del azúcar, tabaco, café y cacao en el mercado internacional. Todas estas condiciones, unidas a la ilegalidad del gobierno por ser consecuencia de un golpe de Estado, le acarrearón mucha impopularidad.

## 2.2 Situación política

En diciembre de 1963, tras el fracaso del movimiento guerrillero del 14 de Junio y la renuncia de Emilio de los Santos como presidente del Triunvirato, se produjo cierta inestabilidad política y social en la composición interna del Triunvirato. Los miembros del mismo escogieron al canciller Donald Reid Cabral para ocupar la presidencia del gobierno, quien dirigió el Estado dominicano, hasta su posterior derrocamiento en el mes de abril de 1965, a través de una conspiración militar.

El nuevo Triunvirato gobernó bajo un estado de gran inestabilidad política y presión social, debido a que la alta jerarquía militar se encontraba dividida en diversos grupos:

- **Los militares de San Isidro**, dirigidos por Elías Wessin y Wessin y el coronel Pedro Bartolomé Benoit, propugnaban por la creación de una junta militar para enfrentar a los constitucionalistas.
- **Los militares de San Cristóbal**, dirigidos por Neit Nivar Seijas y el general Braulio Álvarez, oficiales del ejército. Este grupo de militares neotrujillistas procuraba el regreso del doctor Joaquín Balaguer al poder.
- **Otro grupo de militares constitucionalistas**, dirigidos por el coronel Fernández Domínguez desde el exilio. Consideraban el golpe de Estado como un error y propugnaban por el regreso del profesor Bosch al poder.

La implicación de las Fuerzas Armadas en el transporte ilícito de mercancías en los barcos y aviones propios de la institución del orden, y los conflictos internos en el sector militar, facilitaron la permanencia de Donald Reid Cabral en el poder, aún después de la renuncia de Ramón Tapia Espinal y Manuel Tavárez Espaillat, miembros del primer Triunvirato, en abril de 1964.

Por esta razón, Reid Cabral decidió postularse para las elecciones siguientes, aún sin fecha de convocatoria, lo cual era una clara señal de su deseo de continuar en el poder.

Los sectores populares realizaron numerosas protestas a través de las huelgas, cuyo objetivo principal era el respeto de sus derechos políticos y sociales.

## ACTIVIDADES

1. **Elabora** una cronología sobre los principales movimientos opositores al gobierno golpista.

## 3 El segundo triunvirato

### Piensa y responde

- ¿Cuáles fueron las características principales del segundo Triunvirato? ¿Cuáles medidas tomó?



Represión policial durante el segundo Triunvirato.

### 3.1 Características del segundo Triunvirato

Las características económicas, sociales y políticas del gobierno del segundo Triunvirato fueron determinadas por las situaciones siguientes:

- **El contrabando de mercancías** realizado por los altos jefes militares.
- **La disminución de la producción agrícola** a nivel nacional.
- **La corrupción estatal** en los manejos de los bienes públicos y **el derrumbe de los precios** en el mercado internacional del café, el cacao y el otros productos.
- **La represión y persecución política** de los opositores al régimen.
- Los **enfrentamientos** con los sindicatos y grupos estudiantiles.
- **Las recaudaciones fiscales** por el pago de impuestos aduaneros para el Estado dominicano descendieron.
- **Las contradicciones** entre los miembros del Ejército Nacional y las Fuerzas Armadas.
- **La resistencia popular.**

### 3.2 Apoyo de los Estados Unidos

Los Estados Unidos siempre se mantuvieron al tanto de la situación política, social y económica de la República Dominicana a través de la embajada norteamericana y la Organización de Estados Americanos (OEA). Por esta razón, el golpe de Estado al gobierno de Bosch no fue una sorpresa para ellos, pues habían influido directa e indirectamente en que se llevara a cabo el mismo. Además, temían que el comunismo se infiltrara en el país, lo que perjudicaría sus intereses políticos.

El 14 de diciembre de 1963, tras la muerte del presidente Kennedy, el gobierno de los Estados Unidos dirigido por Lyndon B. Johnson, reconoció diplomáticamente al Triunvirato y se comprometió a darle asistencia financiera y militar. Pero estas relaciones se reactivaron de manera abierta, luego del ascenso de Donald Reid Cabral al poder. Este se convirtió en el hombre de confianza de los Estados Unidos. Los Estados Unidos, a través de toda la historia de los países de América Latina, han ofrecido su apoyo a aquellos gobiernos que facilitan su influencia política y económica.

### 3.3 El Triunvirato y los partidos políticos

Tras la juramentación de Donald Reid Cabral como presidente del Triunvirato, en diciembre de 1963, surgieron diversas **pugnas** entre el gobierno y los partidos que habían apoyado a los golpistas. Estas diferencias se produjeron a raíz de que el presidente del Triunvirato defendiera los intereses económicos de algunos sectores y planteara vender las empresas estatales a compañías privadas.

En cambio, esos partidos minoritarios que habían apoyado a los golpistas, vivían en precarias condiciones económicas, por ello, luchaban por el apoyo económico gubernamental. En consecuencia, comenzaron a alejarse del gobierno del Triunvirato y asumieron un papel crítico ante las acciones del gobierno. Entre esos partidos podemos citar a **Vanguardia Revolucionaria Dominicana, Alianza Social Demócrata** y algunos miembros de la Unión Cívica Nacional. Estas pugnas políticas, además de los problemas sociales y económicos de la población, fueron las causas que provocaron el posterior derrocamiento del Triunvirato en abril de 1965.



Donald Reid Cabral.

## Infórmate

### La corrupción militar

Durante el gobierno del Triunvirato en 1964, los miembros del Ejército y de las Fuerzas Armadas fueron los principales promotores del contrabando de mercancías en el país.

Otro negocio importante, era el de las cantinas militares, las cuales fueron ampliadas para abastecer, no sólo al soldado, sino a amigos y familiares.

El contrabando alcanzó tal magnitud, que hasta periódicos conservadores como el *Listín Diario* y *El Caribe*, editorializaron sobre el gravísimo problema.

La situación afectó grandemente al comercio importador, cuya asociación demandó abiertamente su liquidación. Este hecho condujo al general Belisario Peguero, Jefe de la Policía Nacional, donde operaba una cantina que era un verdadero gran almacén, a "legalizar" la actividad, fundando el 26 de junio de 1964, junto con otros oficiales de alto rango, una empresa comercial que denominó: "Policía Nacional, C. x A.", en la cual él aparecía como presidente, para dedicarse, según sus estatutos, "a toda actividad de lícito comercio".

**Franklin Franco,**

*Historia del pueblo dominicano,*  
Santo Domingo, 1992

## 3.4 Medidas económicas

El Triunvirato tomó algunas medidas económicas en favor del sector empresarial y como una estrategia para recobrar simpatía y adeptos. Entre esas **medidas económicas** se encontraban las siguientes:

- **Eliminó los impuestos** de numerosos artículos de importación.
- **Concedió préstamos** al empresariado dominicano.
- **Incrementó los gastos del Estado** elevando el presupuesto nacional.
- **Estimuló la inversión privada.**

Todas estas medidas trajeron consigo un déficit económico en la balanza de pagos y un desorden en la economía nacional, así como el debilitamiento de las empresas públicas, debido a que los ingresos obtenidos por las exportaciones de diversos productos agrícolas no bastaban para cubrir las importaciones.

Además, no se pudo realizar el pago de los intercambios comerciales debido a la pérdida de las divisas de las exportaciones, como consecuencia del contrabando y la malversación de fondos del Estado.

Para enmendar la crisis económica, el gobierno se vio obligado a recurrir a **otras medidas**, como fueron:

- **Aplicó** el Plan de Austeridad al gasto público.
- **Reajustó** el presupuesto nacional.
- **Redujo** los sueldos a los empleados públicos.
- **Redujo** los empleos.
- **Concertó** préstamos con el Fondo Monetario Internacional (FMI) y los Estados Unidos.
- **Obtuvo** donaciones de los Estados Unidos.
- **Vendió** algunas empresas del Estado.
- **Arruinó** los fondos de la industria azucarera.
- **Aumentó** los precios de muchos productos de importación.

Todas estas medidas provocaron diversas reacciones de todos los sectores de la sociedad dominicana. Las deudas del gobierno se incrementaban cada día y la economía estaba a punto de colapsar. A principios de 1965, la situación económica del país era muy precaria, lo que produjo el descontento social y el reclamo de los sectores populares por medio de diversas huelgas.

## ACTIVIDADES

### 1. Analiza y responde.

- ¿Por qué durante el gobierno del segundo Triunvirato se produjo un déficit económico en la balanza de pagos?

---

---

## 4 Movimientos sociales

### Piensa y responde

- ¿Cuáles fueron los movimientos opositores al gobierno de facto?



Gomas incendiadas durante una protesta de obreros en 1964.

### 4.1 Protestas del movimiento obrero

En mayo de 1964 la inconformidad y las protestas sociales se incrementaban cada día. El pueblo no resistía tanta opresión, por ello, los obreros y los trabajadores decidieron luchar por el respeto a sus derechos. Las protestas se realizaron a través de huelgas barriales, sindicales, estudiantiles y la paralización de las diversas actividades productivas del país. Estas protestas se debían, entre otras causas, a:

- La represión del gobierno de Reid Cabral.
- El alto costo de la vida.
- La deuda externa.
- El irrespeto a la libre expresión.
- El aumento del desempleo.
- El cierre de industrias.
- La violación a los derechos humanos.
- El contrabando en la jerarquía castrense.

La organización de grupos de presión para obtener conquistas sociales no es un fenómeno reciente. Se produce con la identificación que entre sí realizan los mismos miembros de determinados grupos, dando origen a organizaciones sociales que defienden sus derechos.

A pesar de los esfuerzos realizados por los obreros, trabajadores, estudiantes, y la población en general, las diversas protestas fueron aplastadas y reprimidas por el gobierno del Triunvirato. Reid Cabral no tomó en cuenta los logros de la clase obrera en la Constitución de 1963, durante el gobierno democrático de Bosch, en el cual se le concedieron a los obreros y a los trabajadores el derecho a formar sindicatos, el derecho a huelga y mejores condiciones de vida.

Por esta razón, en ese mismo mes de mayo, estalló una huelga de obreros y trabajadores, en contra del régimen de Reid Cabral. El gobierno reprimió a los obreros en huelga. En consecuencia, la gran masa popular se unió a las protestas y la ciudad capital se convirtió en un verdadero campo de batalla que duró aproximadamente una semana.

Se paralizaron todas las actividades económicas y sociales del país. Los obreros emitieron un documento donde expresaban la situación política y social del país, así como las precarias condiciones de vida de la clase trabajadora.

El 14 de junio de 1964, el gobierno reprimió a los seguidores del Movimiento 14 de Junio, quienes se disponían a preparar algunos actos en conmemoración del asesinato de Manuel Tavárez Justo. En especial en Santiago, muchos resultaron heridos y apresados. Esta situación produjo la reacción de la Iglesia Católica, que condenó las persecuciones y atropellos cometidos.

La Iglesia Católica, a través del tiempo, ha jugado un papel importante en el proceso histórico de nuestro país. Siempre se ha valorado al sector religioso como un elemento conciliador entre los sectores políticos, económicos y sociales existentes en el país. Sin embargo, el papel de mediador que en numerosas ocasiones ha desempeñado parte de la jerarquía eclesiástica, no siempre ha logrado sus objetivos.



Tropas de choque de la Policía Nacional en 1964.

## Infórmate

### El 24 de abril

Los conspiradores partidarios del retorno de Bosch intentaron derrocar el gobierno a raíz de la detención de algunos de ellos. El 24 de abril se inició el levantamiento en los campamentos 16 de Agosto y 27 de Febrero, cercanos a Santo Domingo. Desde que la noticia fue hecha pública por José Francisco Peña Gómez, dirigente del PRD, se formaron multitudes en las calles en apoyo de la caída del Triunvirato.

Las tropas de San Isidro no reaccionaron ese día, lo que permitió que en la madrugada la ciudad capital fuera ocupada por los sublevados y se apresara a Donald Reid y se instalara como presidente provisional a José Rafael Molina Ureña, presidente de la Cámara de Diputados en 1963.

## 4.2 La Iglesia Católica y el gobierno

Durante el gobierno de Reid Cabral la Iglesia procuraba mantener sus posiciones, pero tras la política represiva e intolerante aplicada por el gobierno, la Iglesia manifestó sus críticas a este tipo de política.

Fue el caso del obispo de Santiago, Monseñor Hugo E. Polanco Brito, quien en el mes de junio de 1964 emitió una declaración de protesta en contra del gobierno del Triunvirato denunciando los abusos, los apresamientos y las torturas aplicadas de manera injusta a diversos ciudadanos que sólo defendían el respeto de sus derechos y las libertades democráticas.

Mientras Polanco Brito abogaba por el respeto a los ciudadanos de expresarse libremente y a realizar protestas, la mayoría de los obispos respaldaron al gobierno de Reid Cabral.

En noviembre del mismo año, el Triunvirato seleccionó como secretario de Estado al padre Rogelio Delgado Bogaert, quien se vio obligado a renunciar aproximadamente 4 meses más tarde, por las presiones de la jerarquía eclesiástica.

## 4.3 Fase final del Triunvirato

A finales de 1964 y principios de 1965 el pueblo dominicano vivió una etapa de crisis económica, contrabando militar, pugnas sociales, protestas civiles, caos político y desorden financiero.

El gobierno de Reid Cabral comenzó a perder el apoyo, incluso de los sectores conservadores que lo habían mantenido en el poder; además, los sectores militares se encontraban divididos.

El gobierno debió recurrir nuevamente al endeudamiento externo, debido a la precaria condición económica marcada por los altos precios del azúcar, la racionalización de productos de primera necesidad, el contrabando de mercancías como el café, entre otras. Estas eran muestras de la pérdida del control político y social del Triunvirato en el país.

## ACTIVIDADES

### 1. Lee y analiza.

#### Monseñor Hugo Polanco Brito

En treinta y nueve años del episcopado, Hugo Eduardo Polanco Brito supo representar papeles tan notables y variados, como el de pastor de dos diócesis bien diferentes (Santiago e Higüey), fundador y rector de la primera universidad privada del siglo XX, administrador de la arquidiócesis de Santo Domingo, presidente de la Academia Dominicana de la Historia y mediador nato en más de dos conflictos de los que menudearon en la agitada década de los setenta.

Su primer cargo como funcionario de la curia episcopal, fue el de Vicecanciller (17 octubre 1946). A este cargo seguiría el de Procanciller (1952-1953) y Canciller-Secretario (1953-1954). Además de sus capacidades de gobierno y su actuación en defensa de los derechos del pueblo, Monseñor Polanco Brito fue un amante servidor de la Iglesia.

■ Ahora **expresa** tu opinión sobre el papel que desempeñó Hugo Polanco Brito en los años 60.

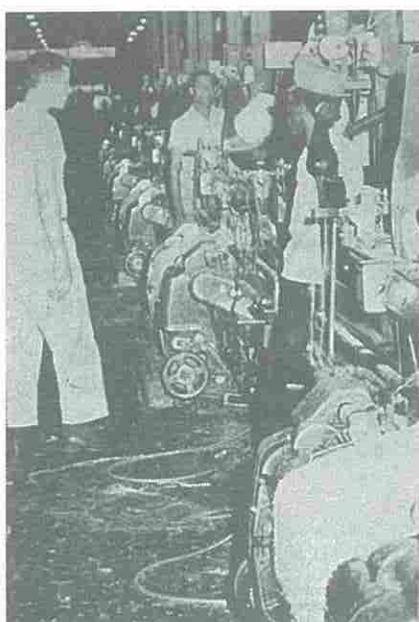
## 5 Las organizaciones sociales

### Piensa y responde

- ¿Cómo surgen las organizaciones sociales a partir del 1961 y qué papel desempeñaron?



Apresamiento de choferes en 1964.



Obreros de la Fábrica de Sacos y Cordeles (FASACO).

### 5.1 El papel de las organizaciones sociales

Una **organización social** es una agrupación de personas que luchan en busca de una solución a los problemas sociales del grupo o de la comunidad. Las organizaciones sociales cuentan con un papel importante, ya que a través de las mismas se canalizan las inquietudes de la población y manifiestan los puntos de vista de otros sectores de la sociedad distintos a los que ejercen el poder.

En el mundo actual, donde la tendencia en la toma de las decisiones descansa en otros ámbitos distintos del gubernamental, se hace necesario fortalecer este tipo de grupos para asegurar la **representación de todos y todas**.

### 5.2 Surgimiento de organizaciones sociales

En la segunda mitad de 1961 y a lo largo de 1962 se formaron numerosas organizaciones de distintos sectores de la sociedad. Bajo el trujillato todas las organizaciones sociales eran apéndices del Estado o tenían que subordinarse a sus intereses.

En la nueva situación, los sectores sociales captaron que sólo podrían defender sus intereses si se unían; así se fundaron asociaciones de los principales grupos profesionales, sindicatos y otras organizaciones obreras. En el campo algunas de las corrientes políticas fomentaron la formación de **ligas agrarias**. Muchas de estas organizaciones establecieron **alianzas coyunturales**, las cuales jugaron un destacado papel en el proceso de ampliación de las libertades. En todas las movilizaciones populares estuvieron presentes estas organizaciones sociales. Los estudiantes también se organizaron en grupos con diferentes tendencias políticas.

### 5.3 El movimiento obrero en los años 60

En abril de 1963 fue aprobada la **Constitución más democrática** que había tenido el país hasta entonces. Dicha carta consagraba el goce pleno de los derechos civiles y políticos fundamentales de la ciudadanía, además del derecho al trabajo, a la vivienda, a la educación y a la salud. También declaraba el derecho de los obreros a la sindicalización y a participar en los beneficios de las empresas.

En principio, la nueva Constitución debía crear un marco institucional para adaptar la sociedad dominicana a una situación de cambios globales. Pero resultó que debido a la propia fragilidad democrática existente, los debates de la Constituyente precipitaron la resistencia social de las élites contra las reformas contempladas.

En la década de los 60 era obvio que, tras el golpe de Estado al régimen democrático institucional y la implantación de un gobierno represivo, existiera un incremento de la participación de la clase obrera en las luchas económicas, sociales y políticas en contra del régimen del Triunvirato.

La falta de acogida por parte del gobierno de los reclamos de las protestas populares, así como la represión y la persecución policial de las mismas, trajo consigo la agitación y la inconformidad social popular. La clase obrera y los trabajadores dominicanos no desistieron en su lucha por el bienestar de la sociedad y el respeto de los derechos humanos y las libertades democráticas. Esto demuestra el grado de conciencia alcanzado por la clase obrera, que reconocía los derechos plasmados en la Constitución de 1963.

## Saber hacer

### Evaluación de causas

#### ■ ¿Qué es?

La evaluación de causas es un procedimiento que permite distinguir y organizar las causas relacionadas con un determinado hecho. De esta manera, la interpretación y las conclusiones que se pueden hacer sobre ese acontecimiento permiten comprender mejor los hechos históricos.

#### ■ ¿Cómo se hace?

1. **Elaborar** un listado de todas las posibles causas que dieron origen al acontecimiento histórico que se está estudiando. Esto implica investigación y una lectura cuidadosa de las fuentes que nos informan sobre dicho acontecimiento.
2. **Organizar** las causas por su temática. Estas pueden ser de tipo económico, político, cultural, social y religioso.
3. **Organizar** las causas al interior de cada conjunto. Esto implica un detenido análisis acerca de cada uno de los hechos o circunstancias que rodean al hecho histórico objeto de estudio.
4. **Elaborar** un listado jerárquico con las primeras causas de cada conjunto, ubicando en el primer lugar la causa fundamental.



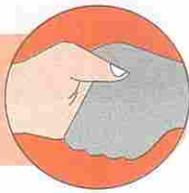
Juan Bosch y Lyndon B. Johnson.

#### ■ ¿Hazlo tú?

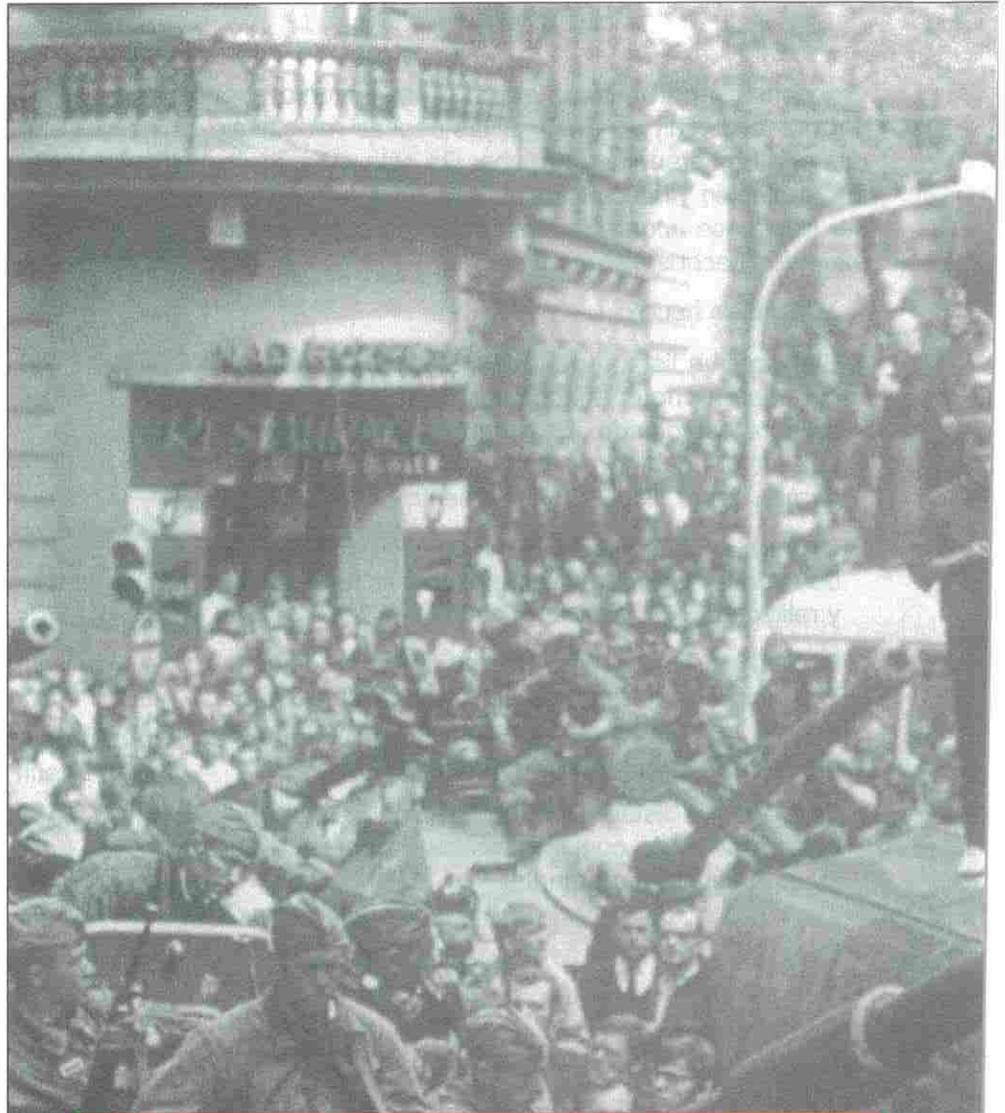
1. **Investiga** sobre el golpe de Estado al gobierno de Juan Bosch.
2. **Sigue** los pasos anteriores.
3. **Elabora** tus propias conclusiones.

## Resumen

- El 24 de septiembre, el presidente Bosch se reunió con los altos jefes militares y ordenó a éstos retirar al coronel Elías Wessin y Wessin de su cargo diplomático, pues lo consideraba un conspirador. Sin embargo, los militares optaron por ejecutar su plan conspirativo, lo apresaron en el Palacio Nacional y ordenaron su destierro hacia la vecina isla de Puerto Rico.
- Los militares golpistas expresaron que el golpe de Estado se debía a: **el incumplimiento** de las promesas electorales hechas al pueblo por parte del gobierno, **la impunidad** del gobierno frente al comunismo, **la incapacidad** del gobierno para resolver los problemas económicos y sociales, **la carencia** pragmática de la Constitución de 1963.
- Tras el golpe de Estado al régimen de Bosch, surgió un gobierno civil, el **Triunvirato**, que estuvo integrado por **Emilio de los Santos, Enrique Tavárez Espaillet y Ramón Tapia Espinal**.
- Los opositores del gobierno golpista fueron: estudiantes de la UASD, el coronel Rafael Fernández Domínguez, la Asamblea Nacional y el Movimiento 14 de Junio.
- El segundo Triunvirato tomó algunas medidas económicas en favor del sector empresarial, tales como: **Eliminó los impuestos** de numerosos artículos de importación; **concedió préstamos** al empresariado dominicano; **incrementó los gastos del Estado**, elevando el presupuesto nacional; **estimuló la inversión privada**.



# Democracia y autoritarismo



## Contenido

### Contenido conceptual y procedimental

1. Libertad y democracia.
  - 1.1 El significado de la libertad.
  - 1.2 Libertad y participación política.
2. El autoritarismo. y la democracia.
  - 2.1 La autocracia.

### ■ Saber hacer:

*Comparar e interpretar textos políticos.*

### Contenido actitudinal

#### Trabajo:

*La democracia y el trabajo.*

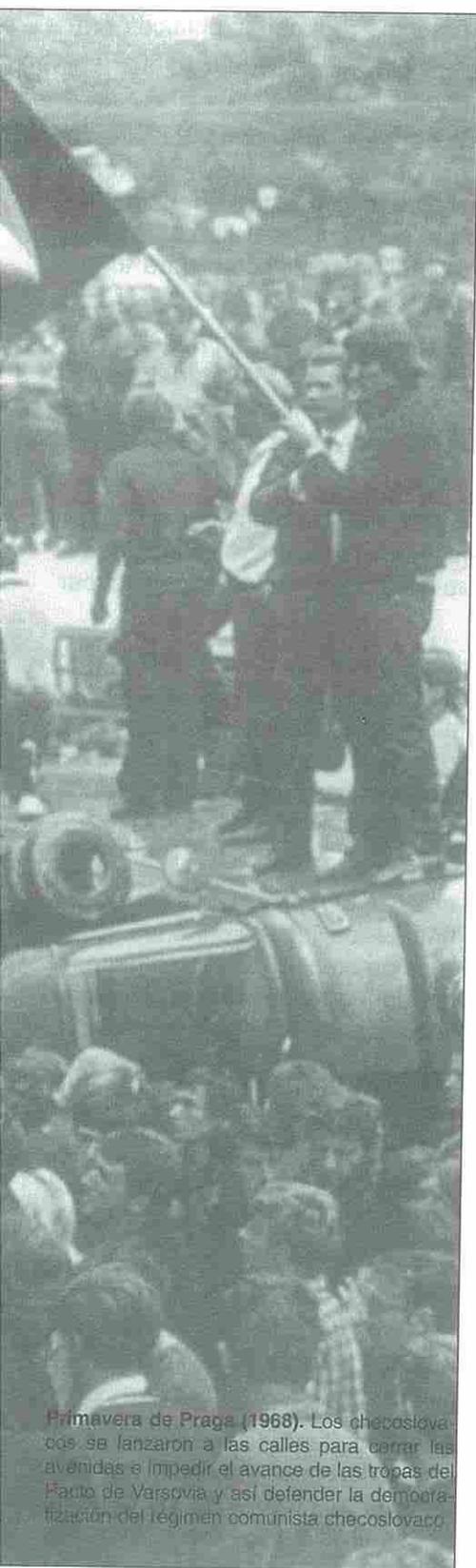
## Temas transversales: Trabajo

### La democracia y el trabajo

El lugar de trabajo es uno de los principales escenarios donde se puede observar la importancia de la democracia. Las condiciones de trabajo entre los trabajadores y trabajadoras mejoraron a partir de la lucha de los sindicatos a finales del siglo XIX y principios del XX, ya que éstos exigían mejores condiciones de trabajo.

La organización de los trabajadores sólo es posible, cuando la sociedad es democrática y se escuchan las opiniones de los diferentes sectores, a través del diálogo. Estas luchas sindicales no sólo exigieron diálogo, sino también acción organizada, que en algunas ocasiones significó la muerte o el encarcelamiento de los dirigentes sindicales.

- ¿Por qué es necesaria la organización de los trabajadores?



**Primavera de Praga (1968).** Los checoslovacos se lanzaron a las calles para contrar las avanzadas e impedir el avance de las tropas del Pacto de Varsovia y así defender la democratización del régimen comunista checoslovaco.

### ¿Qué sabes del tema?

1. ¿Qué es la democracia?

---



---

2. ¿Qué tipo de democracia hay en la República Dominicana?

---



---

3. ¿Cuáles actitudes de un gobierno pueden considerarse como abuso de autoridad?

---



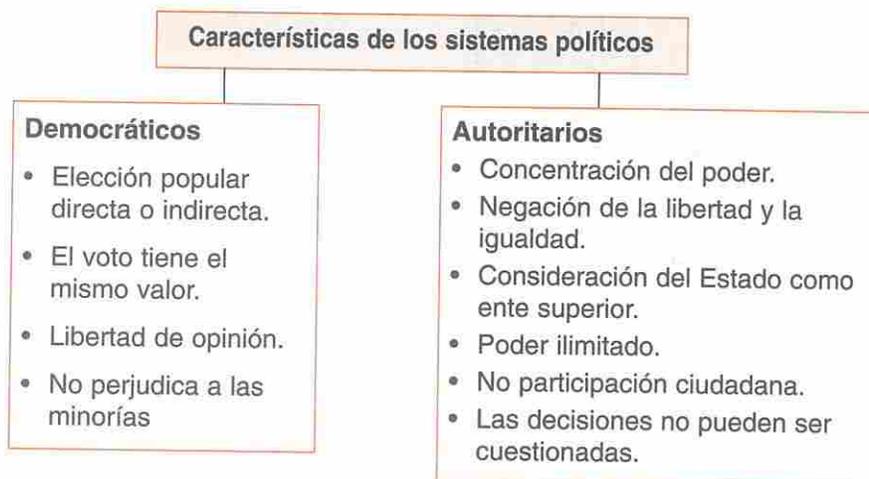
---

### Planifica tu trabajo

1. **Identifica** en el recuadro con una letra A o una D, las actitudes autoritarias y democráticas respectivamente.

- Irrespetar la Constitución.
- Respetar los resultados electorales.
- Escuchar a las y los demás.
- Poner límites a la prensa para que haga su trabajo informativo.
- Guiarse siempre de la opinión del más adulto o adulta.
- Imponer las opiniones propias sobre las otras.

### Mapa conceptual



# 1 Libertad y democracia

## Piensa y responde

- ¿Qué es la libertad?
- ¿Qué principio debe limitar la libertad de las personas?

## 1.1 El significado de la libertad

La palabra **libertad** ha tenido muchas interpretaciones y no siempre se empleó para referirse a los mismos casos. Distintos regímenes políticos proclamaron la libertad y propusieron organizaciones sociales muy diferentes, guiadas por este concepto.

En nombre de la libertad, se libran guerras para liberar a las naciones oprimidas y se realizan actos de terrorismo para despertar la conciencia dormida de las personas cautivas. En nuestra sociedad, la libertad es el **ideal de realización** de las personas, todos y todas queremos ser libres; libertad para ejercer un trabajo, ejercer nuestros derechos políticos o para tomar las decisiones que afectan a nuestras vidas.

Para iniciar una reflexión sobre el tema podemos pensarlo en relación con la vida cotidiana. En este caso, como en cualquier otro, la libertad debe ser imaginada en función de la vida con otras personas. En la vida de todos los días existen límites a las acciones de los y las individuos, marcados por el respeto a los y las demás.

Algunos límites que se imponen a las personas están enunciados en reglas escritas. Otros, no. Así, la libertad queda ligada a la responsabilidad de respetar los límites, de los cuales en muchas ocasiones no podemos escapar o burlarnos.

Por supuesto, esta definición de **libertad es abstracta**. En cada momento histórico y en cada sociedad, estos límites son definidos de manera distinta. Es por esto que para que la vida social funcione, es necesario que existan límites. Por ejemplo, hace 150 años, en la mayoría de los países del mundo las personas no eran libres para obtener un divorcio y romper una relación, hoy en casi todos los países esto se considera como una elección de la persona.

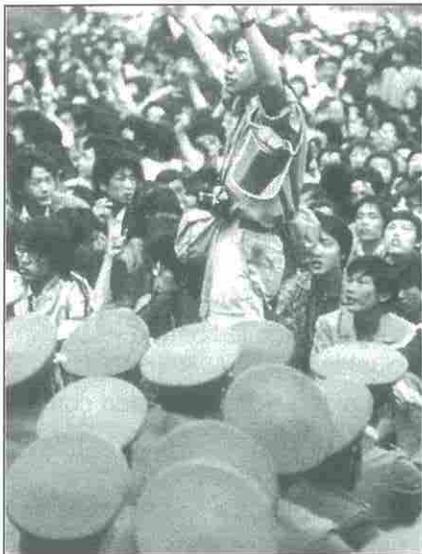
En nuestra tradición, esos **límites** tienen que ver, fundamentalmente, con la libertad de los otros y otras. Cada uno o una puede llevar a cabo las acciones que quiera, en tanto que dichas acciones no afecten la libertad de los y las demás; representa aquí un caso de interdependencia, lo que se puede hacer está ligado estrechamente con las actuaciones del otro o la otra.

Esos **principios generales** tienen expresión en reglas concretas de funcionamiento de la vida social. Así, en las avenidas, los conductores no deben sobrepasar determinado límite de velocidad, por ejemplo, 45 km/h.

En este caso, los conductores no son libres de circular a mayor velocidad que la establecida; esa regla ayuda a que la circulación de todos y todas sea más segura; es decir, protege la libertad de todos de circular por las rutas de forma segura.

En ninguna organización social existe algo parecido a la libertad de forma abstracta. En cambio, se establecen derechos, prohibiciones y deberes. Quiere esto decir, que todos y todas tenemos libertades y limitaciones.

En un sistema democrático, por ejemplo, la ciudadanía tiene la libertad de participar políticamente, lo que implica ejercer derechos y cumplir con obligaciones. A su vez, esa participación les permite, a través de los partidos políticos y otras organizaciones, limitar la libertad de los representantes que han elegido.



Manifestación estudiantil a favor de la libertad, en la Plaza Tiananmen, Beijing, China. Nuestra libertad tiene por límite la libertad de las otras personas.

## Descubre

### Democracia

La democracia es parte de nuestra vida cotidiana. Como estilo de vida, no se reduce solamente al ejercicio del voto en las elecciones. Esta se basa en la valoración de los otros puntos de vista como legítimos, aunque sean contrarios a nuestra opinión y minoritarios. La democracia implica respetar el derecho del otro de pensar diferente.



**Cedulación.** Para participar siendo electores y electoras, las personas deben tener el acceso a los derechos políticos.

## 1.2 Libertad y participación política

En un sistema democrático, las instituciones básicas del Estado tienen que permitir, bajo distintas formas, la participación de los ciudadanos y ciudadanas y posibilitar la existencia de instituciones no gubernamentales que sean expresión de la ciudadanía.

Las **instituciones democráticas** de un gobierno deben cumplir un conjunto de **reglas** fundamentales:

- **Los representantes** de los ciudadanos y ciudadanas, presidente y legisladoras, deben ser **elegidos** y **elegidas** por el pueblo, en forma directa o indirecta.
- **Todos los ciudadanos y ciudadanas** que hayan alcanzado la mayoría de edad (sin distinción de raza, religión, sexo o nivel de ingresos) son electores y electoras en los procesos para elegir a sus representantes.
- **El voto de los electores y electoras** tiene el mismo valor.
- **Todos los electores y electoras deben ser libres de votar** de acuerdo con su opinión, surgida en un clima cultural y social que garantice que fue libremente formada, es decir, sin presiones o imposiciones y a partir del conocimiento de las distintas opciones. La existencia de distintos grupos o partidos que sostienen distintas posturas y las publicitan posibilita la formación libre de la opinión.
- **En las elecciones se hace valer el principio de la mayoría numérica**, aunque ninguna decisión tomada por las mayorías debería perjudicar a las minorías.

El conjunto de las reglamentaciones de un régimen democrático establece los mecanismos legítimos para la toma de decisiones políticas. En cambio, no dice nada sobre qué se debe decidir mediante esos mecanismos. En ese sentido, se dice que son **reglas formales**; es decir, se ocupan de la forma, no del contenido.

El respeto a los derechos de las personas constituye la base sobre la que se puede ejercer una participación política libre.

## ACTIVIDADES

### 1. Piensa.

- ¿Qué condiciones pueden privarnos de nuestra libertad?

---

---

---

- ¿Por qué se manipula el principio de libertad?

---

---

---

## 2 El autoritarismo y la democracia

### Piensa y responde

- ¿Cómo se niega la libertad de las personas en los regímenes autoritarios?

### 2.1 La autocracia

La **autocracia**, como régimen político, representa la cara opuesta de la democracia. También se hace referencia a este sistema con otras denominaciones, como tiranía, dictadura, totalitarismo, autoritarismo o absolutismo.

**La autocracia se caracteriza por:**

- **Concentración del poder** en manos de un solo hombre, órgano o grupo social que ha accedido a él a través de la fuerza o por herencia.
- **Negación de la libertad y de la igualdad** de las personas. Estos valores son suprimidos o al menos gravemente atacados, por lo tanto, la dignidad del hombre y la mujer se ve indefectiblemente lesionada.
- **Consideración del Estado como una entidad superior** al ser humano. El Estado deja de ser un medio para la convivencia y el perfeccionamiento de la persona humana, para transformarse en un fin en sí mismo. En consecuencia, la razón del Estado, es decir las supuestas necesidades que él experimente, justificarán el quebrantamiento o la eliminación de todos los derechos y libertades de las personas.
- **El poder es omnímodo e ilimitado.**
- **La ciudadanía no tiene ningún tipo de participación** en los asuntos públicos. No se la consulta, no se la escucha, convirtiéndose en un sujeto pasivo sometido a la voluntad del gobernante.
- **Los gobernados** deben acatar ciegamente las decisiones de los gobernantes, sin tener la posibilidad de cuestionamiento alguno. De esta manera la opinión pública no cuenta, y la oposición política es inexistente.

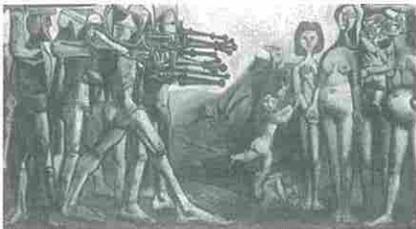
Al igual que la democracia es algo más que una forma de ejercer el gobierno, el autoritarismo no es solamente una forma de comportarse o ser que poseen los y las gobernantes. Ambas actitudes se corresponden con manifestaciones cotidianas de nuestra forma de ser y comportarnos con los y las demás.

Por ejemplo, antiguamente los conflictos familiares o laborales se podían resolver de manera autoritaria, sin que esas personas dejaran de considerarse demócratas. La forma autoritaria se manifestaba imponiendo las decisiones u opiniones, sin permitir que los y las demás expresaran las suyas.

El autoritarismo puede aparecer escondido en la forma del paternalismo, donde no se nos pregunta nuestra opinión y nos son impuestas las opiniones de personas que dicen velar por nuestros intereses particulares, que solamente persiguen nuestro bienestar.

Los comportamientos autoritarios se aprenden en el hogar y son reforzados en las distintas instituciones por las cuales es socializado el ser humano. En muchos hogares se aprende que la única opinión importante, o la más importante, es la del padre o varón adulto —el conocido hombre de la casa—; en la escuela, cuando los maestros y maestras imponen sus opiniones sin negociar y se establecen relaciones de jerarquía, donde el estudiantado es considerado como de menor rango que el profesorado.

Las **consecuencias del autoritarismo** son: la pérdida del orden institucional y la democracia en las naciones, violencia generalizada en la sociedad y la reproducción de patrones de dominio sobre las otras personas.



**Masacre en Corea.** Óleo de Pablo Picasso. Los regímenes autoritarios ejercen un poder ilimitado, que puede quitar la vida a las personas.

## Saber hacer

### Comparar e interpretar textos políticos

#### ■ ¿Qué es?

Cuando se comparan textos políticos se analizan similares o diferentes puntos de vista en relación a un tema. Esto significa que las opiniones pueden diferir entre ellas o estar de acuerdo en algunos puntos. Pero, también, la comparación puede hacerse contra algo concreto de importancia en la vida política, como una nueva ley, una modificación constitucional o un problema de la nación. Cuando se comparan e interpretan los textos políticos, se deben tomar en consideración varios aspectos:

1. La fuente escrita de la que tengamos el texto debe ser autorizada. Esto significa que volantes sin firmas o publicaciones que nadie asume de manera responsable no deben ser tomados en consideración.

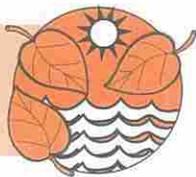
2. Se leerán cuidadosamente los textos e identificarán los puntos de coincidencia y de discrepancia entre los mismos.
3. Las palabras o términos que no se entiendan, pueden buscarse en un diccionario o un libro básico sobre el tema.
4. Pueden tomarse en consideración varias circunstancias, como: qué persona escribe el texto, la ideología de su partido político, si tiene algunos intereses económicos o políticos que puedan comprometer sus opiniones.

#### ■ Hazlo tú

- **Realiza** un ejercicio en el que compares el discurso reciente de un político sobre la democracia en nuestro país con los conceptos sobre democracia y autoritarismo aprendidos en este módulo.

## Resumen

- **La libertad** debe ser imaginada en función de la vida con otras personas. En la vida de todos los días existen límites a las acciones de los y las individuos, marcados por el respeto a los y las demás. Algunos límites que se imponen a las personas están enunciados en reglas escritas. Otros, no. Así, la libertad queda ligada a la responsabilidad de respetar los límites de los cuales, en muchas ocasiones, no podemos escapar o burlarnos.
  - **En ninguna organización social** existe algo parecido a la libertad de forma abstracta. En cambio, se establecen derechos, prohibiciones y deberes. Quiere esto decir, que todos y todas tenemos libertades y limitaciones.
  - **Las instituciones democráticas** de un gobierno deben **cumplir las reglas siguientes**:
    - **Los representantes** de la ciudadanía deben ser elegidos y elegidas por el pueblo, en forma directa o indirecta.
    - **Todos los electores y electoras** deben ser libres de votar de acuerdo con su opinión, sin presiones o imposiciones y a partir del conocimiento de las distintas opciones.
    - **La existencia de distintos grupos o partidos** que sostienen distintas posturas y las publicitan posibilita la formación libre de la opinión.
  - **La autocracia**, como régimen político, representa la cara opuesta de la democracia y se caracteriza por:
    - **La concentración del poder** en manos de una sola persona, órgano o grupo social.
    - **La negación de la libertad** y de la igualdad de las personas.
    - **La consideración del Estado** como una entidad superior al ser humano.
    - **El poder** no se encuentra sometido a control efectivo alguno.
    - **Los gobernados** deben acatar ciegamente las decisiones de los gobernantes.
- Los comportamientos autoritarios** se aprenden en el hogar y son reforzados en las distintas instituciones por las cuales es socializado el ser humano. Por ejemplo, en la familia, en la escuela, en el trabajo, entre otras.



# Compuestos carbonílicos

## Contenido

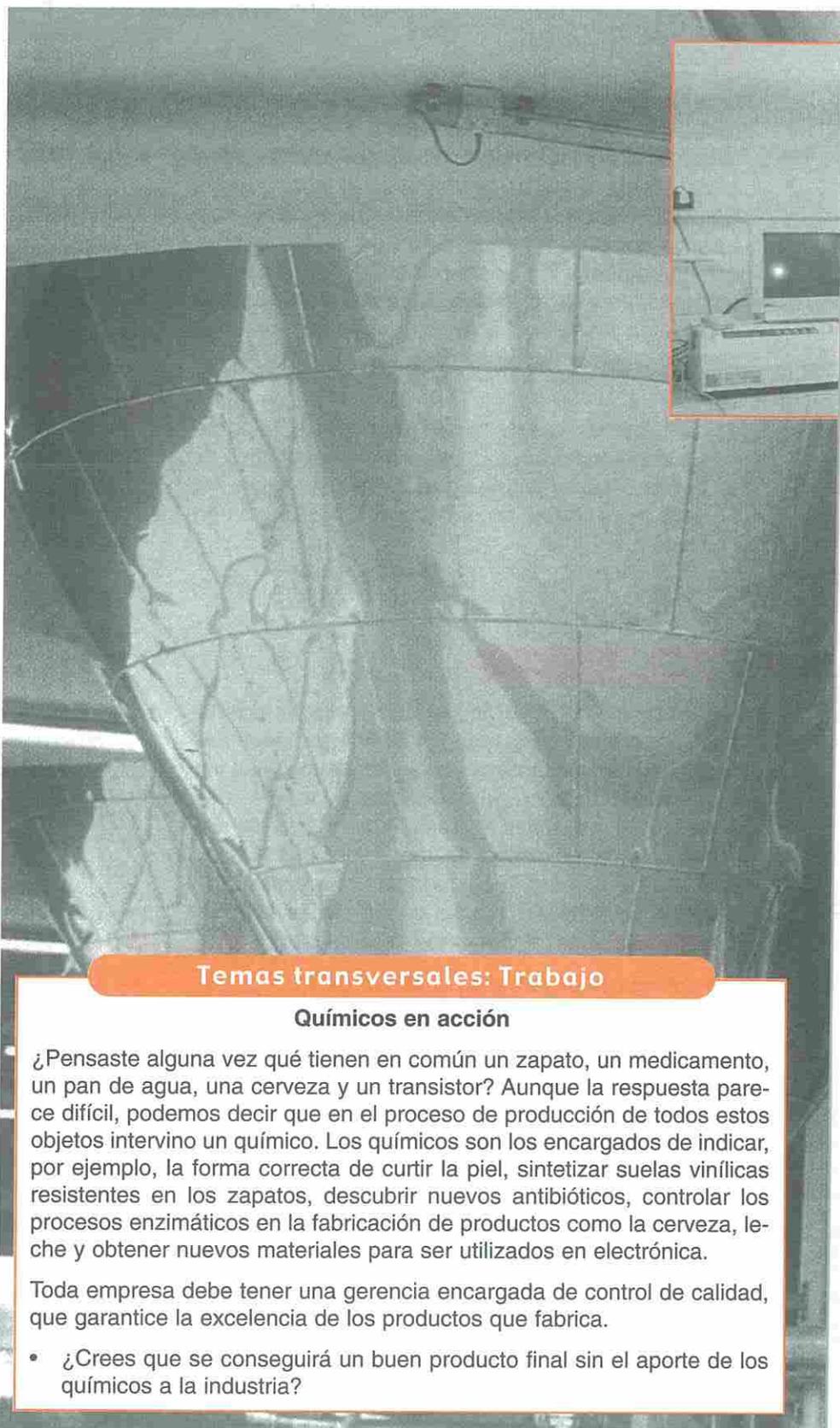
### Contenidos conceptuales y procedimentales

1. Aldehídos y cetona.
  - 1.1 Características de los aldehídos.
  - 1.2 Características de las cetonas.
  - 1.3 Propiedades físicas.
  - 1.4 Usos y aplicaciones de los aldehídos.
2. Propiedades químicas de aldehídos y cetonas.
  - 2.1 Hidrogenación catalítica.
  - 2.2 Oxidación.
  - 2.3 Acilación de Friedel y Crafts.
  - 2.4 Reactividad química de las cetonas.
  - 2.5 Usos y aplicaciones de las cetonas.
3. Ácidos carboxílicos
  - 3.1 Ácidos carboxílicos.
4. Aplicaciones de los ácidos. Ésteres.
  - 4.1 Aplicaciones de los ácidos carboxílicos.
  - 4.2 Características de los ésteres.
5. Ésteres y haluros.
  - 5.1 Propiedades y usos de los ésteres.

■ **Saber hacer:** *Elaboración de jabones.*

**Contenido actitudinal:**

**Identidad:** *Químicos en acción.*



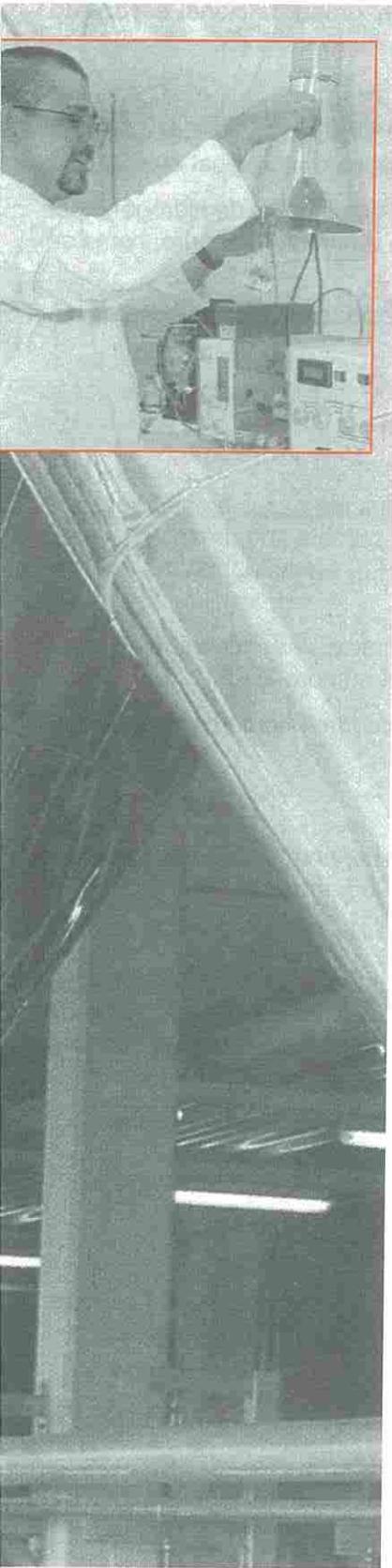
## Temas transversales: Trabajo

### Químicos en acción

¿Pensaste alguna vez qué tienen en común un zapato, un medicamento, un pan de agua, una cerveza y un transistor? Aunque la respuesta parece difícil, podemos decir que en el proceso de producción de todos estos objetos intervino un químico. Los químicos son los encargados de indicar, por ejemplo, la forma correcta de curtir la piel, sintetizar suelas vinílicas resistentes en los zapatos, descubrir nuevos antibióticos, controlar los procesos enzimáticos en la fabricación de productos como la cerveza, leche y obtener nuevos materiales para ser utilizados en electrónica.

Toda empresa debe tener una gerencia encargada de control de calidad, que garantice la excelencia de los productos que fabrica.

- ¿Crees que se conseguirá un buen producto final sin el aporte de los químicos a la industria?



### ¿Qué sabes del tema?

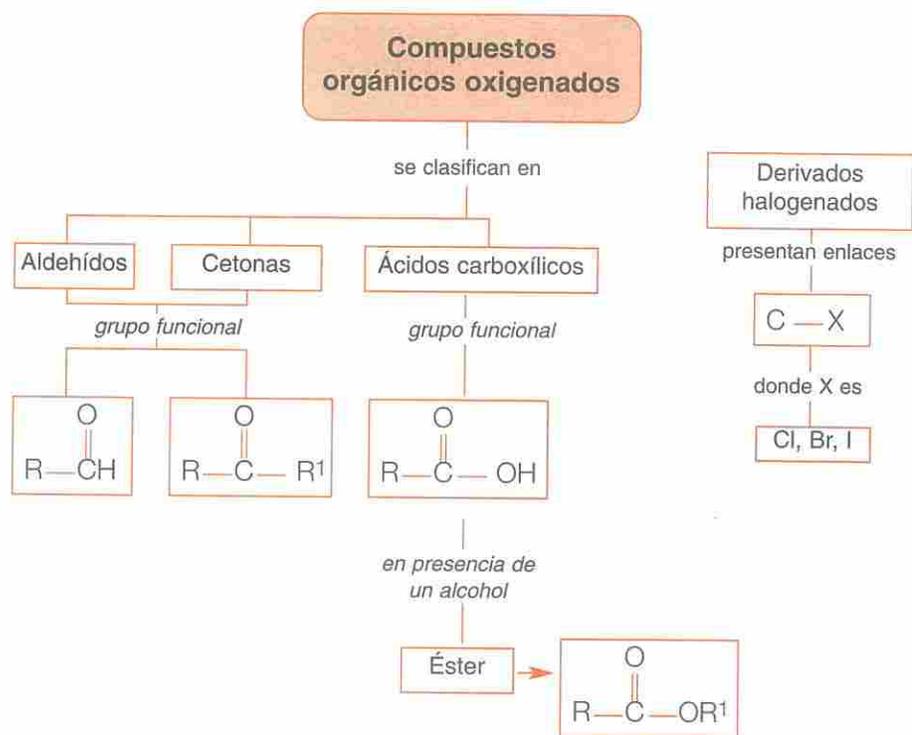
1. **Marca** con una x el grupo funcional que aparece a cada uno de los siguientes compuestos.

Sustancias	Alcohol R-OH	Cetona R-COR	Ésteres R-COOR	Haluro de ácido
Cerveza				
Acetona				
Guíneo				
CFC Cloro flúor metano				

### Planifica tu trabajo

- A través del estudio de esta unidad:
  - Nombrarás y formularás los aldehídos, cetonas, ácidos, ésteres y haluros orgánicos según las reglas de la IUPAC.
  - Valorarás la importancia de un lenguaje universal para facilitar la comunicación científica.
  - Reconocerás la importancia de la química como parte del desarrollo humano.

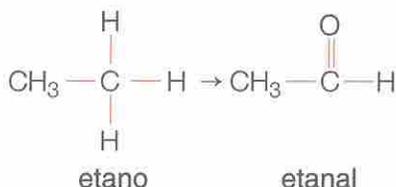
### Mapa conceptual



# 1 Aldehídos y cetonas

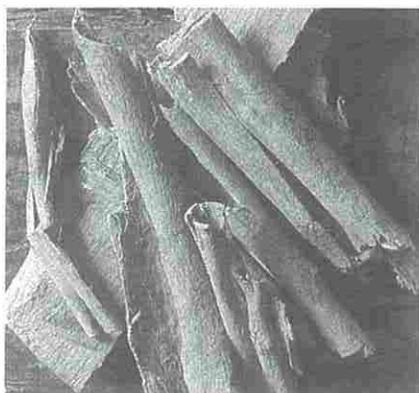
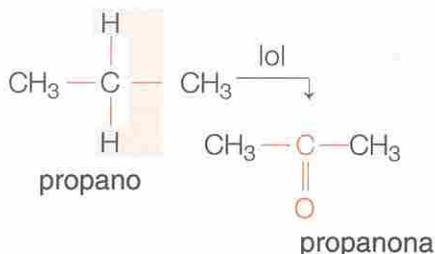
## Piensa y responde

- ¿Dónde se encuentran los aldehídos y las cetonas?
- ¿Cuál es su grupo funcional representativo?



Nombre común	Nombre oficial	Fórmula
Formaldehído	Metanal	HCHO
Acetaldehído	Etanal	CH <sub>3</sub> CHO
Propionaldehído	Propanal	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CHO
Butiraldehído	Butanal	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CHO
Valeraldehído	Pentanal	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CHO
Acroleína	2-propenal	H <sub>2</sub> C=CHCHO
Benzaldehído	Bencenocarbaldehído	 CHO
Acetona	Propanona	CH <sub>3</sub> COCH <sub>3</sub>
Metilfenilcetona	Acetona fenona	 COCH <sub>3</sub>
Benzofenona	Difenilcetona	 -CO- 

El cuadro presenta los nombres comunes para algunos aldehídos y cetonas.



En la canela está el aldehído cinámico.

## 1.1 Características de los aldehídos

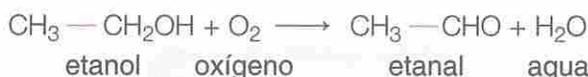
Los aldehídos contienen en sus moléculas el grupo funcional **carbonilo** (**C = O**) en un carbono primario. Por lo tanto, su fórmula es:



donde R puede ser hidrógeno, un radical alifático o un radical aromático.

En teoría, los aldehídos se forman al sustituir dos átomos de hidrógeno por un átomo de oxígeno en un carbono primario de un hidrocarburo, como se observa a la izquierda.

En la práctica, los aldehídos se obtienen por oxidación de los alcoholes primarios.



### • Nomenclatura

- Para nombrar los aldehídos se siguen todos los pasos empleados para nombrar a los hidrocarburos, sólo que se cambia la terminación **-o** del hidrocarburo del que proceden por **(-al)**. Por ejemplo, metano por metanal.
- Para numerar la cadena, el carbono aldehídico se encuentra siempre al extremo de la cadena y se designa con el número 1.
- Para nombrar los aldehídos aromáticos, se toma como base el benzaldehído.

## 1.2 Características de las cetonas

Las cetonas son compuestos orgánicos que tienen el grupo funcional carbonilo (**-C = O**) en un carbono secundario. Su fórmula general es:



Teóricamente, las cetonas se forman al sustituir dos átomos de hidrógeno por uno de oxígeno en un carbono secundario de un hidrocarburo. Por ejemplo, al sustituir dos átomos de hidrógeno del propano por un átomo de oxígeno, se forma la propanona:

En la práctica, las cetonas se forman al oxidarse un alcohol secundario:



### • Nomenclatura

- Para nombrar las cetonas, se sustituye la terminación **-o** del hidrocarburo del que proceden por la terminación **-ona**. Por ejemplo, pentano por pentanona.
- Si hay sustituyentes o enlaces múltiples, se enumera la cadena considerando que el grupo carbonilo es grupo preferente.

La acetona existe normalmente en la sangre y en la orina, pero es más abundante en ciertas condiciones patológicas como la diabetes y la acetonuria.

## Descubre

### La acetona

La acetona es la cetona más frecuente e importante. Su nombre químico es la propanona. El principal uso de la acetona es como **disolvente**, puesto que disuelve muchas sustancias orgánicas, difíciles de disolver con alcohol. Por esta razón se usa la acetona en varios procesos industriales, como la preparación de barnices, pinturas, plásticos y pegamentos. También se usa como disolvente de resinas, ceras, grasas, aceite, celuloide, etc.



## 1.3 Propiedades físicas

Al igual que en alcoholes y fenoles, la mayoría de las propiedades físicas de aldehídos y cetonas se relacionan con la magnitud de las fuerzas intermoleculares y con el tamaño de la molécula.

**Estado físico:** Los compuestos de bajo peso molecular, como el metanal, son gases, mientras que desde el etanal o acetaldehído, que tiene dos carbonos, hasta el dodecanal, de doce carbonos, son líquidos. Compuestos más pesados se presentan en estado sólido.

**Punto de ebullición:** Los puntos de ebullición de aldehídos y cetonas presentan un valor intermedio entre el registrado para éteres y alcoholes, pues la magnitud de la polaridad de los compuestos carbonílicos no es tan grande como la de los alcoholes.

**Solubilidad:** Las moléculas pequeñas, de hasta cinco átomos de carbono, son solubles en solventes polares, como el agua. A medida que aumenta el tamaño de las moléculas, disminuye la solubilidad de los compuestos.

## 1.4 Usos y aplicaciones de los aldehídos

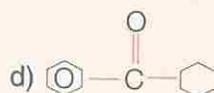
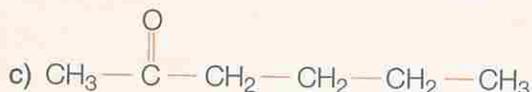
- **Formaldehído:** el formaldehído es un gas incoloro que se disuelve fácilmente en agua.

El formaldehído y el polímero, paraformaldehído, se usan como insecticidas, agentes para fumigación y antisépticos. También es usado en la fabricación de resinas sintéticas y en la síntesis de otros compuestos orgánicos. Se emplea como desinfectante para espacios cerrados. Como tiene la propiedad de coagular las proteínas y formar con ellas un producto imputrescible, es muy empleado por los taxidermistas en los procesos de conservación de piezas anatómicas; también puede ser usado para la desinfección de la ropa de los cirujanos y enfermos.

- **Acetaldehído:** el etanal tiene pocas aplicaciones. Por el contrario, es de gran importancia como intermediario en muchas reacciones de síntesis. Por ejemplo, interviene en la formación de ácido acético, por oxidación. Tiene, además, otras aplicaciones secundarias como agente reductor: en la fabricación de espejos, para prevenir el moho de las frutas almacenadas y como desinfectante o antiséptico en medicina.
- **Benzaldehído:** es un intermediario importante en la preparación de compuestos farmacéuticos, en la industria de colorantes y otros compuestos orgánicos. También es usado como agente aromatizante en perfumería.

## ACTIVIDADES

1. **Nombra** los siguientes compuestos en tu cuaderno.

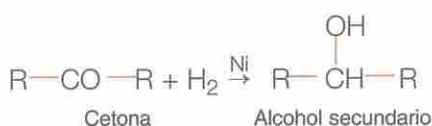
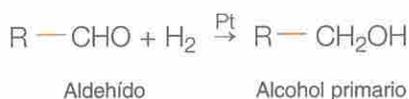


## 2 Propiedades químicas de aldehídos y cetonas

### Piensa y responde

- ¿Cómo se obtienen los aldehídos y cetonas?

Reacciones de hidrogenación primarios y secundarios



La acetofenona es una de las cetonas aromáticas más empleadas en perfumería.



El reactivo de Tollens se emplea para diferenciar aldehídos de cetonas, pues los aldehídos reaccionan formando un espejo de plata en el tubo de ensayo mientras que las cetonas no reaccionan.

### 2.1 Hidrogenación catalítica

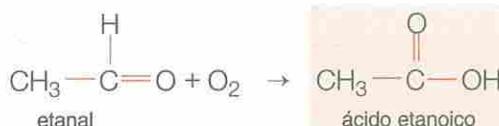
Los aldehídos y cetonas también pueden reducirse a alcoholes mediante hidrogenación catalítica. El agente reductor es hidrógeno ocluido en metales porosos como platino o paladio. La reacción general se ve a la izquierda.

La reducción puede continuarse hasta obtener el hidrocarburo correspondiente utilizando amalgama de Zn en ácido clorhídrico concentrado.

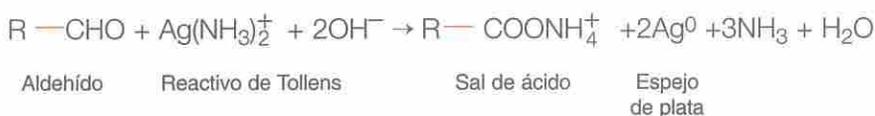
### 2.2 Oxidación

Los aldehídos se oxidan fácilmente convirtiéndose en ácidos carboxílicos mientras que las cetonas son resistentes a la acción de la mayoría de los agentes oxidantes, excepto en condiciones muy especiales. Esto se debe a la presencia de un hidrógeno en el grupo funcional aldehído, ausente en el cetónico. Este hidrógeno es susceptible de ser oxidado, dando lugar a un grupo OH.

Los aldehídos reaccionan con el oxígeno formando ácidos.

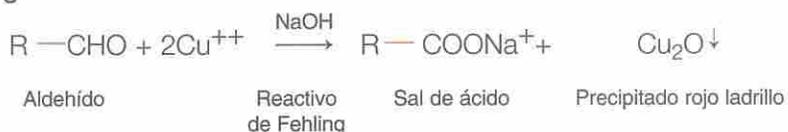


La reacción para el **reactivo de Tollens** es la siguiente:



Macroscópicamente se evidencia que ocurrió oxidación porque la plata metálica ( $\text{Ag}^0$ ) forma un espejo plateado sobre las paredes del tubo donde se lleva a cabo la reacción.

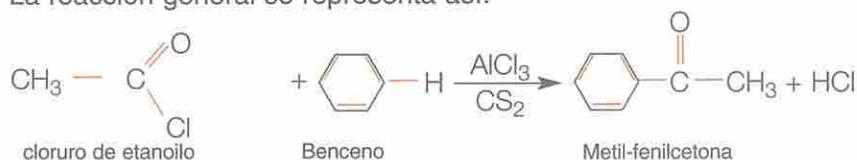
Por su parte la acción oxidante del **reactivo de Fehling** se evidencia con la aparición de un precipitado amarillo a rojo ladrillo de óxido cuproso según la reacción:



### 2.3 Acilación de Friedel y Crafts

Esta reacción es característica de los compuestos aromáticos. Las metil cetonas pueden obtenerse acilando compuestos aromáticos con cloruro de acilo y cloruro de aluminio, en disulfuro de carbono.

La reacción general se representa así:



Empleando cloruros de ácido más grandes, se pueden obtener las correspondientes cetonas.



# 3 Ácidos carboxílicos

## Piensa y responde

- ¿Cómo se nombran los ácidos?

### 3.1 Ácidos carboxílicos

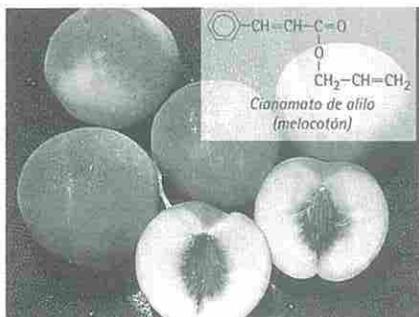
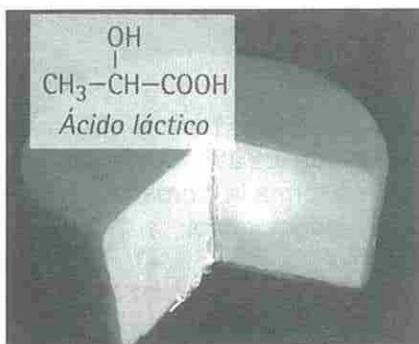
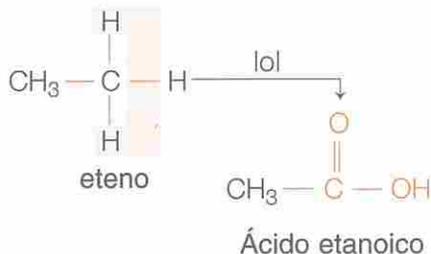
Los ácidos carboxílicos son compuestos que presentan el grupo funcional **carboxilo** ( $-\text{COOH}$ ), que siempre es terminal en la cadena carbonada.

En teoría, se forman al sustituir dos átomos de hidrógeno por un átomo de oxígeno y un átomo de hidrógeno por un grupo hidroxilo ( $-\text{OH}$ ) en el carbono primario de un hidrocarburo.

En la práctica, se obtienen de la oxidación de los aldehídos:

#### Nomenclatura

- Para nombrarlos se antepone la palabra **ácido** al nombre del hidrocarburo con igual número de átomos de carbono, cambiando la terminación **o** por **-ico**.
- Se enumera la cadena dando el número 1 al carbono que tiene el grupo carboxilo.
- Si la cadena presenta dos o tres grupos carboxilos, se antepone el prefijo **di** o **tri**, respectivamente.
- En los ácidos aromáticos se toma como base el ácido benzoico.



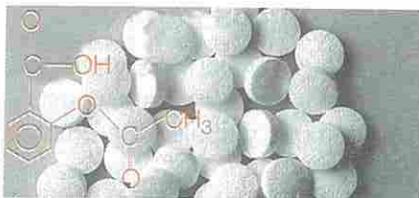
#### Propiedades

Los ácidos carboxílicos de menos de diez moléculas son líquidos de olores irritantes y desagradables; el resto son sólidos cristalinos, sin olor. Por ejemplo, el ácido metanoico (C1) es irritante, el etanoico (C2) tiene olor a vinagre, el ácido butanoico (C4) tiene olor a rancio.

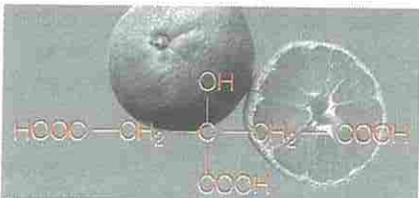
El grupo carboxílico ( $\text{COOH}$ ) confiere a los ácidos orgánicos cierto grado de asociación a través de puentes de hidrógeno. Esto explica el hecho de que los puntos de fusión y de ebullición de los ácidos carboxílicos sean más elevados que otros compuestos de masas moleculares similares, incluidos los alcoholes.

Debido a los puentes de hidrógeno, los ácidos carboxílicos de cadena corta son solubles en agua. La solubilidad disminuye a medida que crece la cadena carbonada.

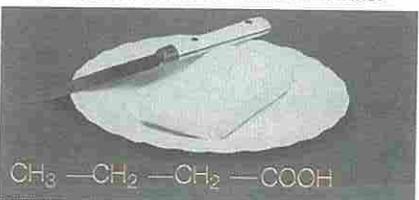
La aspirina, medicamento analgésico, antiinflamatorio y antipirético, es el ácido acetilsalicílico.



Ácido acetilsalicílico o aspirina.



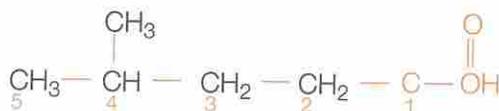
Ácido cítrico: ácido de muchas frutas.



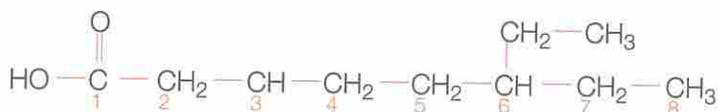
Ácido butanoico mantequilla y queso.

## Ácidos orgánicos más importantes

Los ácidos carboxílicos son sustancias muy difundidas en la naturaleza y tienen un gran valor biológico e industrial. A diferencia de los ácidos inorgánicos, éstos son ácidos débiles. En el cuadro de la página 113 se presentan algunos de los más importantes.



cadena principal = pentano  
 grupo funcional = carboxilo  
 sustituyente = metilo  
 nominación = ácido 4-metilpentanoico

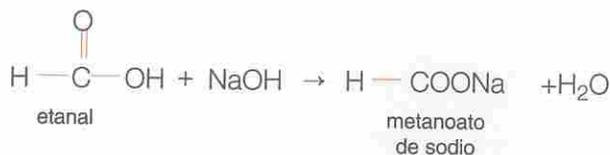


cadena principal = octano  
 grupo funcional = carboxilo  
 sustituyente = etilo y metilo  
 nominación = ácido 6-etil-3-metiloctanoico

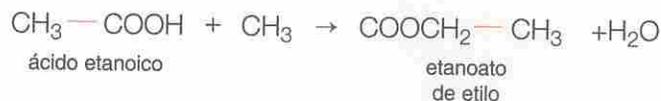
## Reactividad química

Los ácidos carboxílicos son ácidos débiles. Sus principales reacciones químicas son las siguientes:

- **Formación de sales.** Por ser ácidos débiles, reaccionan con bases fuertes para dar sales.



- **Formación de ésteres.** Reaccionan con los alcoholes, dando paso a la formación de ésteres.



## ACTIVIDADES

1. **Plantea y resuelve** las ecuaciones que tienen lugar entre el ácido metanoico y los cinco primeros alcoholes.

---



---

2. **Escribe** las fórmulas del butanoato de metilo y del etanoato de etilo.

---

## 4 Aplicaciones de los ácidos. Ésteres

### Piensa y responde

- ¿Dónde encontramos los ácidos carboxílicos?
- ¿Qué aplicaciones tienen?

### 4.1 Aplicaciones de los ácidos carboxílicos

El **ácido metanoico** o **ácido fórmico** es el primero de la serie y el ácido orgánico más fuerte. Es un líquido incoloro de olor picante y es el causante del dolor que producen las picaduras de hormigas y abejas. Se emplea en la industria del curtido y de los colorantes.

El **ácido etanoico** o **ácido acético** es un líquido incoloro de olor picante e irritante. En solución acuosa al 5% recibe el nombre de vinagre. Existe en la savia, en la orina y en el sudor. Se emplea en la fabricación de acetatos de celulosa, plásticos, en la elaboración de ciertos cosméticos y en la preparación de la aspirina.

Los **ácidos grasos** reciben este nombre por estar presentes en las grasas vegetales o animales. Por lo general, los ácidos grasos contienen entre 6 y 22 carbonos en su cadena.

Los ácidos grasos más conocidos son:

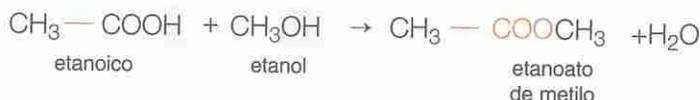
- El **cáprico** (C10), que se encuentra en la leche de cabra.
- El **palmítico** (C16) y el **esteárico** (C18), que son los principales constituyentes de las grasas y aceites. Se emplean para elaborar numerosas sustancias y artículos: jabones, cosméticos, lubricantes, etc.

Ácido	¿Cómo se obtiene?, ¿de dónde se extrae?	¿Para qué se usa?
Fórmico o metanoico	Se encuentra en algunos insectos como las hormigas (a quienes debe su nombre) y en las abejas.	Se emplea en la síntesis de ésteres, sales, plásticos y ácido oxálico. También se usa como mordiente para tejidos de lana o de algodón en lugar del ácido acético o del sulfúrico.
Acético o etanoico	Puede ser producido por la fermentación de varios zumos de frutas como las uvas, manzanas, etc.	Es el principal componente del vinagre. Diluido del 5 al 10 % se emplea como condimento. También se utiliza en la preparación de algunos colorantes, como disolvente de esencias, en la fabricación de pinturas y adhesivos con base en acetato de vinilo, como detenedor en fotografía, en la obtención de acetato de celulosa y como medicina se emplea como antídoto contra los álcalis (en solución al 6%).
Benzoico	Se encuentra en las resinas y bálsamos de benjuí, de Tolú y del Perú.	Es un sólido incoloro, débilmente ácido. Se emplea como intermedio en síntesis orgánica y su sal sódica —el benzoato de sodio— se emplea como antiséptico y conservador de alimentos. Se dice que activa la eliminación del ácido úrico y es antirreumático. También puede ser empleado en la industria de colorantes, en la fabricación de dentífricos y como expectorante y diurético. La procaína y la novocaína, que son derivados del ácido paraminobenzoico, se emplean como anestésicos locales.
Cítrico	Se puede considerar como uno de los ácidos más abundantes en la naturaleza. Se encuentra en la naranja y limones. Se obtiene en grandes cantidades por un proceso de fermentación del almidón o de las melazas.	Es empleado para dar sabor ácido a productos alimenticios y bebidas refrescantes. Los cítricos alcalinos se usan en la preparación de productos farmacéuticos contra la gota y el reumatismo. También se usa como laxante y anticoagulante.

## 4.2 Características de los ésteres

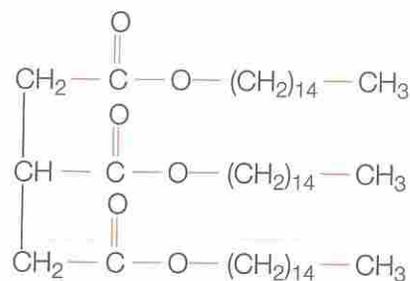
Los ésteres son sustancias orgánicas que se forman cuando los alcoholes reaccionan con los ácidos. A esta reacción se le llama **esterificación**.

La reacción requiere de la presencia de un catalizador que normalmente es el  $H_2SO_4$ .



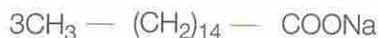
### • Nomenclatura

Los ésteres se nombran cambiando la terminación **-oico** de los ácidos que les dan origen por **-oato**, seguido del **radical carbonado**.

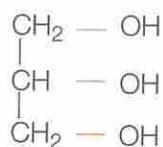


palmitato de glicerol

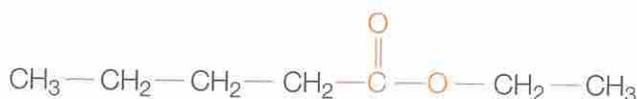
+  
3NaOH  
hidróxido  
de sodio



+



glicerol o glicerina

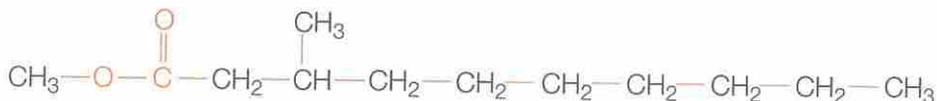


cadena principal = pentano

grupo funcional = éster

sustituyente = no tiene

nominación = pentanoato de etilo



cadena principal = pentano

grupo funcional = éster

sustituyente = metilo

nominación = 3-metildecanoato de metilo

### • Reactividad química

Una de las reacciones químicas más importantes de los ésteres es la **saponificación**, que consiste en la combinación de un éster con una base inorgánica para dar una sal orgánica y un alcohol.

La saponificación de ésteres que se encuentran en grasas animales y en aceites vegetales con hidróxido de sodio o de potasio forma sales llamadas **jabones**. Por lo tanto, un jabón ordinario consiste en sales de sodio o potasio que se obtienen a partir de ácidos carboxílicos de cadena larga.

## ACTIVIDADES

1. **Formula** los siguientes ésteres.

a) Butanoato de etilo

c) Etanoato de bencilo

b) Etanoato de bencilo

d) Benzoato de fenilo

# 5 Ésteres y haluros

## Piensa y responde

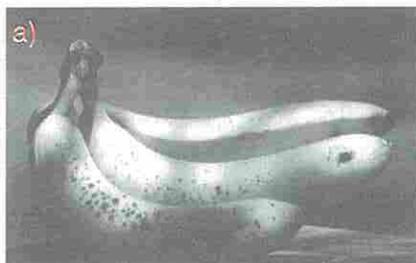
- ¿Cómo se obtienen los haluros orgánicos?
- ¿Cómo se obtienen los ésteres?

## 5.1 Propiedades y usos de los ésteres

Los **ésteres** son menos solubles que los ácidos, pero más volátiles que éstos. Sus puntos de ebullición son más bajos que los de los ácidos de igual masa molecular porque, como no tienen grupo hidroxilo, no se establecen puentes de hidrógeno entre sus moléculas.

Los ésteres de bajo peso molecular son líquidos incoloros con olor agradable, semejante al de muchas flores y frutas. Por ejemplo, el etanoato de pentilo tiene olor a plátano, el butanoato de metilo huele a manzana, el butanoato de etilo a piña, etc. Por esta razón se sintetizan ésteres con estas características para utilizarlos como saborizantes en refrescos, dulces y otras golosinas.

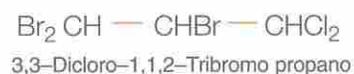
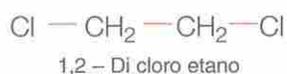
Otra aplicación que tienen algunos ésteres es la fabricación o síntesis de polímeros, como por ejemplo el dacrón, un poliéster, que se utiliza para la confección de ropa inarrugable.



Los **ésteres sintéticos** son usados como **aromatizantes de alimentos**. Los más conocidos son: a) Acetato de amilo (plátano); b) acetato de octilo (naranja); c) butirato de etilo (piña); d) butirato de amilo (albaricoque) y e) formiato de isobutilo (frambuesa).

## 5.2 Haluros

Los **haluros** son compuestos que se obtienen al sustituir uno o más hidrógenos de un alcano por halógenos (F, Cl, Br, y I, elementos del grupo VIIA). Para denominar a los haluros, los halógenos (X) se nombran como sustituyentes del alcano correspondiente. Su fórmula se escribe así: R-X. El triclorometano, más conocido como cloroformo, es un haluro líquido incoloro de olor dulce. En el pasado se usó como anestésico general, pero luego fue descartado ya que el contacto frecuente con este compuesto produce daños hepáticos. La fórmula del cloroformo es  $\text{CHCl}_3$ . El cloroetano, otro ejemplo de haluro, se vende en farmacias con el nombre de cloruro de etilo; es un líquido muy volátil que hierve a  $12^\circ\text{C}$  y se usa como anestésico local. La fórmula del cloroetano es  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{Cl}$ .



## Saber hacer

### Elaboración de jabones

#### ■ ¿Qué es?

Las grasas animales y los aceites vegetales son ésteres que resultan de la esterificación de los ácidos grasos con un alcohol: el propanotriol o la glicerina. Estos ésteres pueden hidrolizarse en un medio básico, utilizando, por ejemplo, NaOH, dando lugar a la formación de jabón y glicerina. Esa reacción recibe el nombre de saponificación. Vamos a elaborar jabón por saponificación.

#### ■ Materiales

- Dos vasos de 250 ml. Estufa.
- Cuchara de palo. Recipiente metálico.
- 30 ml de aceite vegetal o cualquier otro.
- Solución de NaOH 40% m/m.
- Solución saturada de cloruro de sodio o sal común.

#### ■ ¿Cómo se hace?

- **Echa** los 30 ml de aceite en un vaso de precipitados.
- **Agrega** 15 ml de la solución de NaOH.
- **Calienta** unos minutos mientras agitas con la cuchara de madera.

- **Incorpora** 30 ml más de hidróxido de sodio. **Calienta** suavemente y no dejes de agitar durante 15 a 20 minutos. Ten cuidado de no quemarte: la mezcla puede salpicar.
- **Retira** el mechero y **agrega** los 40 ml de solución de cloruro de sodio.
- **Vuelve a calentar** suavemente y **agita** con suavidad durante 3 ó 4 minutos.
- **Apaga** la estufa y, con una espátula, **retira** el jabón y **colócalo** en un recipiente de metal.
- **Lava** el jabón con el resto de la solución de cloruro de sodio.
- **Toma** un poco de jabón con la espátula y **échalo** en un tubo de ensayo con 3 ml de agua y **agita**. **Reconoce** la espuma característica que producen los jabones.
- **Moldea** el jabón restante y **deja** que se seque.

#### ■ Hazlo tú

- ¿Qué cambios observaste al calentar el aceite con la solución de hidróxido de sodio? **Escribe** la reacción química que se produce.
- ¿Cuál es la función que cumple la solución de cloruro de sodio?

## Resumen

- Los aldehídos cetonas se caracterizan por tener en sus moléculas un grupo funcional carbonilo (C=O), los aldehídos lo tienen en un carbono primario R-CO-H y las cetonas en un carbono secundario R-CO-R.
- La nomenclatura de los aldehídos es que cambiamos la terminación **-ano** por **-al** y en las cetonas **-ano**.
- Tanto aldehídos como cetonas sufren reacción de hidrogenación y oxidación.
- Los aldehídos se reducen dando alcoholes primarios.
- Las cetonas se reducen dándonos alcoholes secundarios.
- Los aldehídos se oxidan tanto con el reactivo Fehling, apareciendo un precipitado amarillo, como con el reactivo Tollens, formando un espejo de plata y obteniéndose el ácido correspondiente.
- Las cetonas, por el contrario, no se oxidan a ácidos, a no ser que sean condiciones muy enérgicas.
- Los aldehídos como formaldehído, acetaldehído y benzaldehído se usan como conservantes, desinfectantes y en la industria de colorantes, entre otras aplicaciones.
- Las cetonas se usan como disolventes (como la acetona), como intermediarios de síntesis, etc.
- El grupo funcional de los ácidos carbónicos es el R-COOH, forman sales y ésteres y los encontramos en las medicinas, en las hormigas y abejas, en la industria de la piel, entre otros.
- Los ésteres son sustancias que se obtienen de la reacción entre un ácido y un alcohol.
- Los ésteres son menos solubles que los ácidos.
- Los haluros son los que se obtienen al sustituir uno o más hidrógenos de un átomo de halógeno.
- Se han usado como anestésicos, como insecticidas (como el DDT).

## Contenido

### Contenido conceptual y procedimental

1. Transformaciones en productos.
  - 1.1 Transformaciones de sumas y restas de cosenos.
  - 1.2 Transformaciones de sumas y restas de senos.
  - 1.3 Otras transformaciones.
2. Transformaciones en sumas y restas.
  - 2.1 Transformaciones de un producto de senos.
  - 2.2 Transformaciones de un producto de cosenos.
  - 2.3 Transformaciones de productos de senos y cosenos.
3. Ecuaciones trigonométricas.
  - 3.1 Ecuaciones trigonométricas.
  - 3.2 Sistemas de ecuaciones trigonométricas.
4. Ecuaciones paramétricas de la circunferencia.
  - 4.1 Ecuaciones paramétricas de la circunferencia.
  - 4.2 Coordenadas polares.
5. Otras ecuaciones en coordenadas polares.
  - 5.1 Ecuación de la recta en coordenadas polares.
  - 5.2 Ecuación de la circunferencia en coordenadas polares.

**Saber hacer:** Transformación de coordenadas.

### Contenido actitudinal

**Trabajo:** *Un pasatiempo de grandes y chicos.*



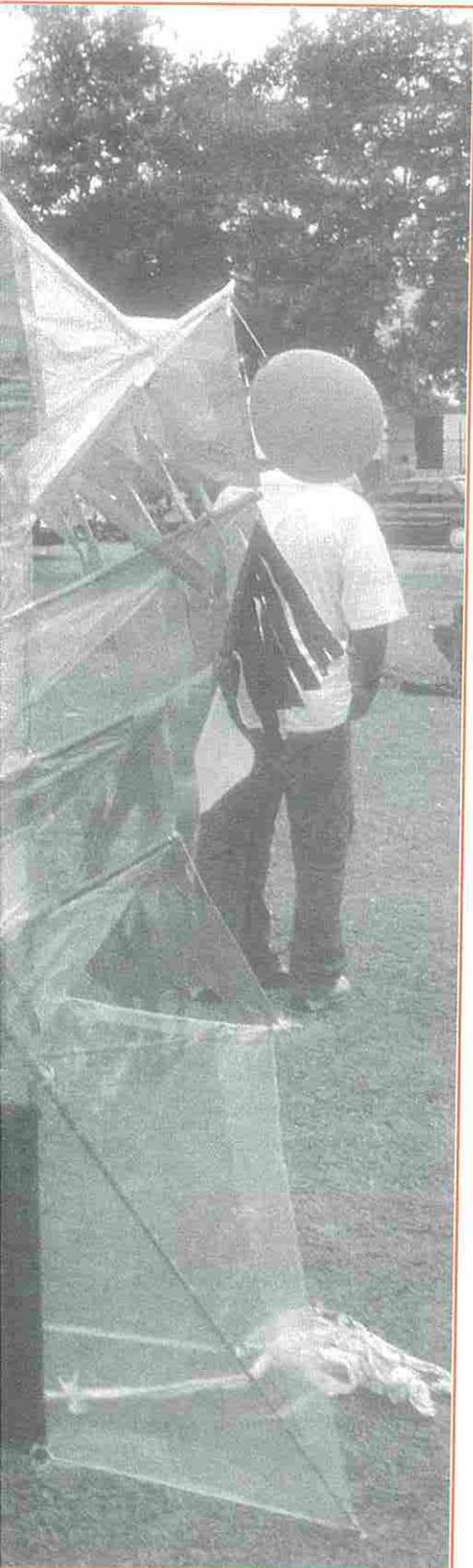
### Temas transversales: Trabajo

#### Un pasatiempo de grandes y chicos

La **cometa**, conocida en nuestro país como chichigua, es un pasatiempo usual en la época de cuaresma, que es cuando soplan los vientos favorables para su elevación.

El trabajo de hacer un chichigua necesita esmero y dedicación. Primero se construye un armazón ligero, generalmente de pendones de la caña, los cuales se unen en un punto común formando ángulos más o menos congruentes. Estos pendones, unidos con un hilo, forman un armazón, que se forra con papel encerado o plástico. Una vez formada, a la chichigua se le coloca una larga cola hecha de trozos de tela. Sujeta con un hilo y lanzada al viento, la chichigua se eleva en el aire aprovechando la fuerza y la dirección del viento.

- Si construyes una chichigua de forma hexagonal, ¿cuál es la medida del ángulo entre cada par de pendones?



### ¿Qué sabes del tema?

- Usa la calculadora y **comprueba** que:

$$\text{sen } 75^\circ \cdot \text{sen } 40^\circ = \frac{1}{2} (\cos 35^\circ - \cos 115^\circ).$$

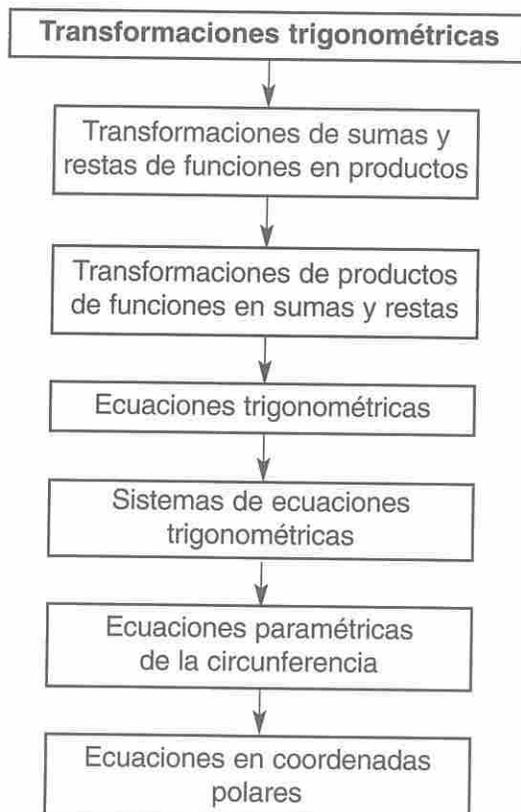
- **Determina** los valores de  $x$  en el intervalo  $[0^\circ, 360^\circ]$  que satisfacen la ecuación trigonométrica:

$$2 \cos x + 1 = 2.$$

### Planifica tu trabajo

- **Expresa** un producto de dos funciones trigonométricas como una suma o una diferencia.
- **Reescribe** sumas o diferencias como productos.
- **Considera** la notación más adecuada para resolver problemas.
- **Aprende** a representar paramétricamente la circunferencia y a manejar las coordenadas polares.

### Mapa conceptual



# 1 Transformaciones en productos

## Piensa y responde

- ¿Qué utilidad les ves a las fórmulas de transformación de sumas y restas de razones trigonométricas en productos?
- ¿Por qué la expresión siguiente no depende del valor de  $\phi$ ?

$$\begin{aligned} &\text{sen } \phi \cos (45^\circ - \phi) \\ &+ \cos \phi \text{sen } (45^\circ - \phi) \end{aligned}$$

## 1.1 Transformaciones de sumas y restas de cosenos

Para realizar estas transformaciones, consideremos los cosenos de la diferencia y la suma de dos ángulos  $x$  e  $y$ :

$$\cos (x - y) = \cos x \cos y + \text{sen } x \text{sen } y$$

$$\cos (x + y) = \cos x \cos y - \text{sen } x \text{sen } y$$

Si se suman miembro a miembro las igualdades anteriores, se obtiene:

$$\cos (x - y) + \cos (x + y) = 2 \cos x \cos y$$

Los ángulos diferencia ( $x - y$ ) y suma ( $x + y$ ), pueden ser sustituidos por  $\alpha$  y  $\beta$  respectivamente, con lo que resulta el sistema de ecuaciones simultáneas:

$$\begin{cases} x - y = \alpha & \text{(I)} \\ x + y = \beta & \text{(II)} \end{cases}$$

La solución del sistema es:  $x = \frac{1}{2} (\alpha + \beta)$  ;  $y = -\frac{1}{2} (\alpha - \beta)$ .

Si se sustituyen  $x$  e  $y$ , en la expresión de la suma de los cosenos de los ángulos ( $x - y$ ) y ( $x + y$ ) se tiene que:

$$\cos \alpha + \cos \beta = 2 \cos \frac{1}{2} (\alpha + \beta) \cos \left[ -\frac{1}{2} (\alpha - \beta) \right]$$

Como el coseno es una función par, se obtiene:

$$\cos \alpha + \cos \beta = 2 \cos \frac{1}{2} (\alpha + \beta) \cos \frac{1}{2} (\alpha - \beta)$$

Con esta expresión la suma de cosenos queda expresada como un producto de cosenos.

Si se restan los cosenos de ( $x - y$ ) y ( $x + y$ ), respectivamente:

$$\cos (x - y) - \cos (x + y) = 2 \text{sen } x \text{sen } y$$

Si se hacen  $\alpha = x - y$  y  $\beta = x + y$ , se consigue la expresión que transforma una diferencia de cosenos en un producto de senos:

$$\cos \alpha - \cos \beta = -2 \text{sen } \frac{1}{2} (\alpha + \beta) \text{sen } \frac{1}{2} (\alpha - \beta)$$

**Observa** el ejemplo.

- Transformar  $\cos 60^\circ + \cos 30^\circ$ .

La expresión es una suma de cosenos, luego:

$$\cos 60^\circ + \cos 30^\circ = 2 \cos \frac{1}{2} (60^\circ + 30^\circ) \cos \frac{1}{2} (60^\circ - 30^\circ).$$

$$\text{Entonces: } \cos 60^\circ + \cos 30^\circ = 2 \cos 45^\circ \cos 15^\circ .$$

## 1.2 Transformaciones de sumas y restas de senos

Para realizar estas transformaciones se parte de las expresiones de los senos de la suma y diferencia de dos ángulos,  $x$  e  $y$ :

$$\operatorname{sen}(x + y) = \operatorname{sen} x \cos y + \cos x \operatorname{sen} y$$

$$\operatorname{sen}(x - y) = \operatorname{sen} x \cos y - \cos x \operatorname{sen} y$$

Si se suman miembro a miembro las igualdades anteriores, se obtiene:

$$\operatorname{sen}(x + y) + \operatorname{sen}(x - y) = 2 \operatorname{sen} x \cos y$$

Si se toman  $\alpha = x - y$  y  $\beta = x + y$ , entonces:

$$\operatorname{sen} \alpha + \operatorname{sen} \beta = 2 \operatorname{sen} \frac{1}{2}(\alpha + \beta) \cos \frac{1}{2}(\alpha - \beta)$$

La suma de senos queda expresada como el producto de un seno y un coseno.

Si en la expresión anterior se cambia a  $\beta$  por  $-\beta$  y se toma en cuenta que  $\operatorname{sen}(-\beta) = -\operatorname{sen} \beta$ , se obtiene:

$$\operatorname{sen} \alpha - \operatorname{sen} \beta = 2 \operatorname{sen} \frac{1}{2}(\alpha - \beta) \cos \frac{1}{2}(\alpha + \beta)$$

La diferencia de senos queda expresada como el producto de un seno y un coseno.

**Pon** atención al ejemplo.

- Expresar  $\operatorname{sen} 90^\circ - \operatorname{sen} 30^\circ$  como un producto.

$$\operatorname{sen} 90^\circ - \operatorname{sen} 30^\circ = 2 \operatorname{sen} \frac{1}{2}(90^\circ - 30^\circ) \cos \frac{1}{2}(90^\circ + 30^\circ)$$

$$\text{Así: } \operatorname{sen} 90^\circ - \operatorname{sen} 30^\circ = 2 \operatorname{sen} 30^\circ \cos 60^\circ .$$

## 1.3 Otras transformaciones

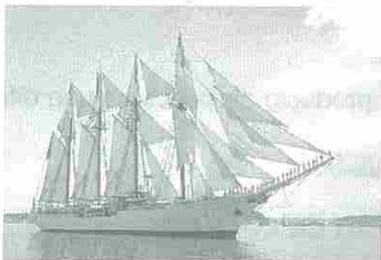
La suma y diferencia de tangentes puede ser expresada como un cociente de senos y cosenos:

$$\tan \alpha + \tan \beta = \frac{\operatorname{sen}(\alpha + \beta)}{\cos \alpha \cos \beta}$$

$$\tan \alpha - \tan \beta = \frac{\operatorname{sen}(\alpha - \beta)}{\cos \alpha \cos \beta}$$

### Infórmate

#### Aplicaciones de la trigonometría



La trigonometría es una herramienta indispensable en la **astronomía**, la **navegación** y la **geodesia**. Con ella se calculan distancias lejanas, inclinaciones y rumbos.

### ACTIVIDADES

#### 1. Transforma el producto.

$$\bullet \operatorname{sen} 30^\circ + \operatorname{sen} 45^\circ$$

$$\bullet \cos 120^\circ - \cos 60^\circ$$

$$\bullet \cos 90^\circ + \operatorname{sen} 30^\circ$$

$$\bullet \operatorname{sen} 210^\circ - \operatorname{sen} 45^\circ$$

## 2 Transformaciones en sumas y restas

### Piensa y responde

- ¿Es posible transformar potencias de razones en expresiones que no contengan potencias?
- Sean  $\alpha$  y  $\beta = 90 - \alpha$ , ¿cómo son los productos de sus senos y de sus cosenos?

### 2.1 Transformación de un producto de senos

El producto de los senos de dos ángulos distintos puede ser transformado en una resta de cosenos.

Para ello, partimos de la expresión ya conocida:

$$\cos x - \cos y = -2 \operatorname{sen} \frac{1}{2}(x+y) \operatorname{sen} \frac{1}{2}(x-y)$$

Si se hacen  $\alpha = \frac{1}{2}(x+y)$ ,  $\beta = \frac{1}{2}(x-y)$ , se constituye el siguiente sistema de ecuaciones simultáneas:

$$\begin{cases} x + y = 2\alpha & \text{(I)} \\ x - y = 2\beta & \text{(II)} \end{cases}$$

Si se suman (I) y (II) se obtiene:

$$2x = 2\alpha + 2\beta \rightarrow x = \alpha + \beta.$$

Si se resta (I) de (II) se obtiene:

$$2y = 2\alpha - 2\beta \rightarrow y = \alpha - \beta.$$

Sustituidos estos valores de  $x$  e  $y$  en la expresión utilizada como punto de partida queda:

$$\cos(\alpha + \beta) - \cos(\alpha - \beta) = -2 \operatorname{sen} \alpha \operatorname{sen} \beta$$

Luego:

$$\operatorname{sen} \alpha \operatorname{sen} \beta = \frac{1}{2} \cos(\alpha - \beta) - \frac{1}{2} \cos(\alpha + \beta)$$

Mediante esta expresión, se transforma un producto de senos en una diferencia de cosenos.

### 2.2 Transformación de un producto de cosenos

Si en la expresión, ya conocida:

$$\cos x + \cos y = 2 \cos \frac{1}{2}(x+y) \cos \frac{1}{2}(x-y),$$

se hacen  $\alpha = \frac{1}{2}(x+y)$ ,  $\beta = \frac{1}{2}(x-y)$ , entonces, como en el caso anterior:

$$x = \alpha + \beta; y = \alpha - \beta$$

Al sustituir estos resultados en la expresión inicial, queda:

$$\cos(\alpha + \beta) + \cos(\alpha - \beta) = 2 \cos \alpha \cos \beta$$

Luego:

$$\cos \alpha \cos \beta = \frac{1}{2} \cos(\alpha + \beta) + \frac{1}{2} \cos(\alpha - \beta)$$

El producto de dos cosenos queda así transformado en una suma de cosenos.

### Infórmate

#### Transformación de un cociente de tangentes

El cociente de dos tangentes puede escribirse como un cociente de expresiones que solo contienen al seno:

$$\frac{\tan \frac{1}{2}(\alpha + \beta)}{\tan \frac{1}{2}(\alpha - \beta)} = \frac{\operatorname{sen} \alpha + \operatorname{sen} \beta}{\operatorname{sen} \alpha - \operatorname{sen} \beta}$$

## 2.3 Transformaciones de productos de senos y cosenos

Los productos de senos y cosenos pueden ser escritos como sumas y diferencias de senos.

Para hacerlo se parte de la igualdad ya estudiada:

$$\operatorname{sen} x + \operatorname{sen} y = 2 \operatorname{sen} \frac{1}{2}(x+y) \cos \frac{1}{2}(x-y)$$

Si hacemos  $\alpha = \frac{1}{2}(x+y)$ ,  $\beta = \frac{1}{2}(x-y)$ , la expresión anterior puede ser escrita del siguiente modo:

$$\operatorname{sen}(\alpha + \beta) + \operatorname{sen}(\alpha - \beta) = 2 \operatorname{sen} \alpha \cos \beta$$

De aquí:

$$\operatorname{sen} \alpha \cos \beta = \frac{1}{2} \operatorname{sen}(\alpha + \beta) + \frac{1}{2} \operatorname{sen}(\alpha - \beta)$$

Para encontrar la transformación correspondiente a  $\operatorname{sen} \beta \cos \alpha$ , basta con que en la expresión anterior se intercambien  $\alpha$  y  $\beta$ :

$$\operatorname{sen} \beta \cos \alpha = \frac{1}{2} \operatorname{sen}(\beta + \alpha) + \frac{1}{2} \operatorname{sen}(\beta - \alpha)$$

$$\operatorname{sen} \beta \cos \alpha = \frac{1}{2} \operatorname{sen}(\alpha + \beta) + \frac{1}{2} \operatorname{sen}[-(\alpha - \beta)]$$

Dado que la función seno es impar, se obtiene:

$$\operatorname{sen} \beta \cos \alpha = \frac{1}{2} \operatorname{sen}(\alpha + \beta) - \frac{1}{2} \operatorname{sen}(\alpha - \beta)$$

**Pon** atención a los ejemplos siguientes.

- Transformar  $\operatorname{sen} 120^\circ \operatorname{sen} 30^\circ$ .

$$\operatorname{sen} 120^\circ \operatorname{sen} 30^\circ = \frac{1}{2} \cos(120^\circ - 30^\circ) - \frac{1}{2} \cos(120^\circ + 30^\circ)$$

$$\text{Luego: } \operatorname{sen} 120^\circ \operatorname{sen} 30^\circ = \frac{1}{2} \cos 90^\circ - \frac{1}{2} \cos 150^\circ$$

- Transformar  $\operatorname{sen} 45^\circ \cos 30^\circ$ .

$$\operatorname{sen} 45^\circ \cos 30^\circ = \frac{1}{2} \operatorname{sen}(45^\circ + 30^\circ) + \frac{1}{2} \operatorname{sen}(45^\circ - 30^\circ)$$

$$\operatorname{sen} 45^\circ \cos 30^\circ = \frac{1}{2} \operatorname{sen} 75^\circ + \frac{1}{2} \operatorname{sen} 15^\circ$$

### Infórmate

#### Reducción de expresiones con potencias

En trigonometría se presentan relaciones mediante las cuales se transforman potencias de senos, cosenos y tangentes en expresiones que no contienen potencias.

**Fíjate** en las siguientes relaciones:

$$\operatorname{sen}^2 \beta = \frac{1}{2} (1 - \cos 2\alpha);$$

$$\operatorname{sen}^3 \beta = \frac{1}{4} (3 \operatorname{sen} \alpha - \operatorname{sen} 3\alpha).$$

$$\cos^2 \alpha = \frac{1}{2} (1 + \cos 2\alpha);$$

$$\cos^3 \beta = \frac{1}{4} (3 \cos \alpha + \cos 3\alpha).$$

$$\tan^2 \alpha = \frac{1 - \cos 2\alpha}{1 + \cos 2\alpha}.$$

### ACTIVIDADES

1. **Transforma** la expresión siguiente de sumas y restas.

•  $\cos 120^\circ \operatorname{sen} 45^\circ$

•  $\operatorname{sen} 15^\circ \cos 45^\circ$

•  $\operatorname{sen} 90^\circ \operatorname{sen} 120^\circ$

•  $\cos 180^\circ \cos 45^\circ$

## 3 Ecuaciones trigonométricas

### Piensa y responde

- ¿Por qué las ecuaciones trigonométricas tienen infinitas soluciones?
- ¿Qué es un sistema de ecuaciones trigonométricas?
- ¿Cuál es la solución de la ecuación:  $\cos 3x = 0$ ?

### 3.1 Ecuaciones trigonométricas

Las **ecuaciones trigonométricas** son expresiones en que aparecen razones trigonométricas de un ángulo cuyo valor o valores se trata de determinar. Estas ecuaciones tienen, en general, **infinitas soluciones**.

Para resolver ecuaciones trigonométricas se dan los pasos siguientes.

- Si hay funciones de ángulos distintos éstas deben escribirse en términos del mismo ángulo.
- Si aparecen en la ecuación varias razones trigonométricas, dicha ecuación debe ser reescrita en términos de una sola razón.
- La ecuación reescrita en términos de una sola razón se resuelve tomando como incógnita a dicha razón y conocido el valor de la razón incógnita, se consigue el ángulo, o los ángulos, a partir de dicho valor.

**Fíjate** en los ejemplos.

- Resolver la ecuación  $\sin 3x = 2 \sin x$ .

Como hay dos ángulos distintos,  $x$  y  $3x$ , se expresa  $\sin 3x$  en función de las razones del ángulo  $x$  usando:  $\sin 3x = 3 \sin x - 4 \sin^3 x$ .

La ecuación original se transforma en:

$$3 \sin x - 4 \sin^3 x = 2 \sin x \Rightarrow \sin x - 4 \sin^3 x = 0.$$

Factorizando esta expresión, queda:  $\sin x (1 - 4 \sin^2 x) = 0$ .

La ecuación anterior implica:  $\sin x = 0$  (I);  $1 - 4 \sin^2 x = 0$  (II).

Resolviendo (I) se tiene:  $x = 0^\circ, 180^\circ, 360^\circ, \dots$

Resolviendo (II):  $4 \sin^2 x = 1 \Rightarrow \sin^2 x = 1/4 \Rightarrow \sin x = \pm 1/2$ .

Entonces:  $x = \pm 30^\circ, \pm 150^\circ, \pm 210^\circ, \dots$

Los valores de los recuadros son las soluciones de la ecuación dada.

- Resolver la ecuación trigonométrica  $\cos x - \sin x = \sin 3x$ .

Si se sustituye  $\sin 3x$ , la ecuación se reescribe:

$$\cos x - \sin x = 3 \sin x - 4 \sin^3 x$$

$$\cos x = 4 \sin x - 4 \sin^3 x = 4 \sin x (1 - \sin^2 x)$$

$$\text{Luego: } \cos x = 4 \sin x \cos^2 x.$$

Si se divide por  $\cos x$  queda:

$$4 \sin x \cos x = 1$$

$$2 (2 \sin x \cos x) = 1$$

$$\text{Aplicando la fórmula del ángulo doble: } 2 \sin 2x = 1 \Rightarrow \sin 2x = 1/2.$$

Los ángulos cuyos senos valen  $1/2$  son:  $30^\circ, 150^\circ, 390^\circ, \dots$

Entonces,  $2x = 30^\circ, 150^\circ, 390^\circ, \dots$

Con lo que:  $x = 15^\circ, 75^\circ, 195^\circ, \dots$

Estos valores son soluciones de la ecuación.

### Piensa y responde

- ¿Por qué las ecuaciones trigonométricas tienen infinitas soluciones?
- ¿Qué es un sistema de ecuaciones trigonométricas?
- El sistema siguiente, ¿tiene solución?

$$\begin{cases} -\operatorname{sen} x + \operatorname{sen} y = 1 & \text{(I)} \\ 2 \operatorname{sen} x - \operatorname{sen} y = 0 & \text{(II)} \end{cases}$$

## 3.2 Sistemas de ecuaciones trigonométricas

Hay sistemas de ecuaciones trigonométricas cuyas soluciones hacen verdaderas, simultáneamente, a todas las ecuaciones.

**Fíjate** en los ejemplos siguientes.

- Resolver el sistema  $\begin{cases} \operatorname{sen} x + \operatorname{sen} y = 1 & \text{(I)} \\ x + y = 90^\circ & \text{(II)} \end{cases}$  (con  $x, y \leq 90^\circ$ ).

La ecuación (I) puede ser reescrita en forma de producto:

$$\operatorname{sen} x + \operatorname{sen} y = 1 \Rightarrow 2 \operatorname{sen} (x+y)/2 \cos (x-y)/2 = 1 \quad \text{(I')}$$

Puesto que,  $x + y = 90^\circ$ , entonces:  $y = 90^\circ - x$ .

La igualdad (I') puede ser reescrita del modo siguiente:

$$2 \operatorname{sen} \frac{1}{2} (90^\circ) \cos \frac{1}{2} (x - [90^\circ - x]) = 1 \Rightarrow 2 \operatorname{sen} 45^\circ \cos \frac{1}{2} (2x - 90^\circ) = 1$$

$$2 \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right) \cos (x - 45^\circ) = 1 \Rightarrow \cos (x - 45^\circ) = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

La expresión anterior es satisfecha para  $x - 45^\circ = 45^\circ, 315^\circ, 405^\circ, \dots$

Luego:  $x = 45^\circ + 45^\circ, 315^\circ + 45^\circ, \dots$   $x = 90^\circ, 360^\circ, 450^\circ, \dots$

Como  $y = 90^\circ - x$ :  $y = 90^\circ - 90^\circ, 90^\circ - 360^\circ, \dots = 0^\circ, -270^\circ, -360^\circ, \dots$

Como se ha restringido la solución a ángulos en el primer cuadrante, entonces la solución del sistema es:  $x = 90^\circ$ ;  $y = 0^\circ$

- Determinar una solución del sistema  $\begin{cases} \operatorname{sen} x + \cos y = 1 & \text{(I)} \\ \operatorname{sen} x - \cos y = 0 & \text{(II)} \end{cases}$

Se suman (I) y (II) y se reduce el sistema a la ecuación:  $2 \operatorname{sen} x = 1$ .

Esto es:  $\operatorname{sen} x = 1/2$ . Un ángulo cuyo seno es  $1/2$  es el de  $30^\circ$ . Luego,  $x = 30^\circ$ .

Al sustituir  $x = 30^\circ$  en cualquiera de las ecuaciones (I) y (II), se tiene:

$$\operatorname{sen} 30^\circ + \cos y = 1 \Rightarrow \cos y = 1 - \operatorname{sen} 30^\circ = 1 - 1/2 = 1/2.$$

Luego,  $\cos y = 1/2$ , lo que proporciona:  $y = 60^\circ$ .

### ACTIVIDADES

1. **Resuelve** las ecuaciones trigonométricas siguientes. **Escribe** dos soluciones en cada caso.

•  $\cos 2x = 1$

•  $4 \cos 2x + 3 \cos x = 1$

•  $\cos 2\xi + 6 \cos^2 \xi = 1$

•  $\operatorname{tg} 2x = \cot x$

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. **Resuelve** los sistemas siguientes.

•  $\begin{cases} \cos x - \operatorname{sen} y = 0 \\ \cos x + \operatorname{sen}^2 y = 3/4 \end{cases}$

•  $\begin{cases} \operatorname{sen}^2 x + y = 2 \\ \cos^2 x + y = 1 \end{cases}$

•  $\begin{cases} \operatorname{sen} x + \operatorname{sen} y = 1 \\ \operatorname{sen} x - \operatorname{sen} y = 1 \end{cases}$

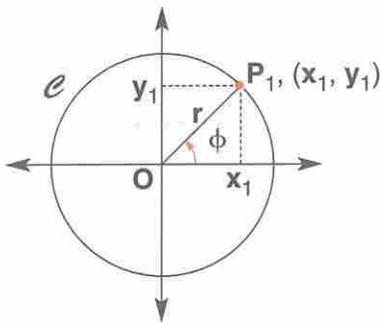
•  $\begin{cases} \operatorname{sen} x + \operatorname{sen} y = 1 \\ \cos x - \cos y = 0 \end{cases}$

# 4 Ecuaciones paramétricas de la circunferencia

## Piensa y responde

- ¿Cuáles son las ecuaciones paramétricas de una circunferencia de radio 5?
- ¿Qué son las coordenadas polares de un punto?

## CIRCUNFERENCIA EN EL PLANO CARTESIANO



*e* es una circunferencia de radio *r* y centro en el origen *O*.

## 4.1 Ecuaciones paramétricas de la circunferencia

**Observa** la circunferencia *e* de la figura de la izquierda.

Cualquier punto **P** (*x*<sub>1</sub>, *y*<sub>1</sub>) sobre la circunferencia satisface la ecuación:

$$x_1^2 + y_1^2 = r^2.$$

De la figura se ve que:

$$x_1 = r \cos \phi ; y_1 = r \operatorname{sen} \phi.$$

Estas relaciones no son válidas sólo para el punto, **P**<sub>1</sub> (*x*<sub>1</sub>, *y*<sub>1</sub>), sino para **cualquier punto** de la circunferencia *e*.

En general, las coordenadas de cualquier punto **P** (*x*, *y*) sobre una circunferencia de centro en el origen **O** y radio *r*, varían con el ángulo  $\phi$ , de acuerdo a las expresiones:

$$x = r \cos \phi ; y = r \operatorname{sen} \phi$$

Estas ecuaciones se llaman **ecuaciones paramétricas** de la circunferencia. Las coordenadas **x** e **y** son funciones de una variable llamada **parámetro**. En este caso dicho parámetro, puesto que *r* es constante, es el ángulo  $\phi$ .

**Fíjate** cómo se construye la gráfica de una circunferencia de radio 2 y centro en el origen a partir de sus **ecuaciones paramétricas**:

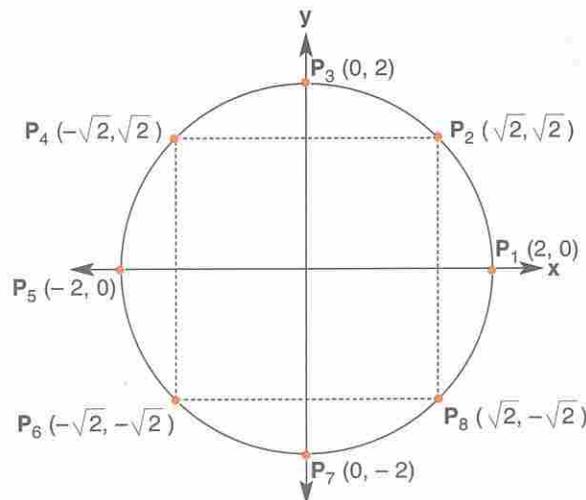
$$x = 2 \cos \phi ; y = 2 \operatorname{sen} \phi.$$

**Primero**, se construye una tabla como la siguiente:

$\phi$	0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°	360°
<b>x</b>	2	$\sqrt{2}$	0	$-\sqrt{2}$	-2	$-\sqrt{2}$	0	$\sqrt{2}$	2
<b>y</b>	0	$\sqrt{2}$	2	$\sqrt{2}$	0	$-\sqrt{2}$	-2	$-\sqrt{2}$	0

Los valores de **x** e **y**, correspondientes a un mismo valor de  $\phi$ , proporcionan los puntos de la circunferencia: **P**<sub>1</sub> (2, 0); **P**<sub>2</sub> ( $\sqrt{2}$ ,  $\sqrt{2}$ ); **P**<sub>3</sub> (0, 2)...

**Luego**, se representa gráficamente la circunferencia.



## Infórmate

### Ecuaciones paramétricas

Las **ecuaciones paramétricas** de una curva cualquiera del plano son:

$$\begin{cases} x = f(t) \\ y = g(t) \end{cases}$$

donde **t** es un **parámetro**.

Las coordenadas cartesianas **x**, **y** son funciones distintas del parámetro **t**.

### Piensa y responde

- En coordenadas polares, una **espiral de Arquímedes** se grafica a partir de la expresión:

$$r = \phi \text{ (}\phi \text{ en radianes).}$$

¿Cuál es la ecuación de esta curva en coordenadas cartesianas  $(x, y)$ ?

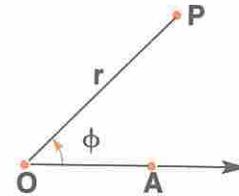
## 4.2 Coordenadas polares

Para conocer la posición de un punto **P** en el plano, hasta ahora hemos hecho uso de **coordenadas cartesianas**  $(x, y)$ . Pero esta manera de conocer la posición de un punto **no es única**.

Otro modo de localizar puntos en el plano consiste en conocer un ángulo  $\phi$  y una distancia  $r$ , medida desde un origen elegido hasta el punto **P** cuya posición se quiere determinar.

**Pon** atención a la figura siguiente.

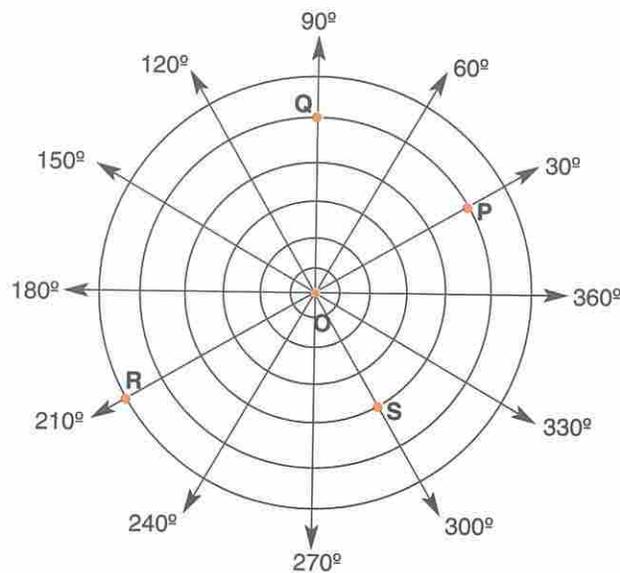
La posición del punto **P** está determinada por el ángulo  $\phi$ , medido desde el rayo  $\vec{OA}$  y la distancia  $\overline{OP} = r$ .



Estas dos cantidades son llamadas **coordenadas polares** del punto **P** y se representan, como las coordenadas cartesianas, por medio de:  $(r, \phi)$ .

$\vec{OA}$  se llama **eje polar**; **O**, es el **polo**;  $\phi$ , es el **ángulo polar** y  $r$ , el **radio vector**.

Un **plano coordenado polar** está formado por un conjunto de circunferencias concéntricas y rectas concurrentes en el centro común de dichas circunferencias.



En la figura las coordenadas polares de los puntos marcados son:

**P**  $(5, 30^\circ)$ ; **Q**  $(5, 90^\circ)$ ; **R**  $(6, 210^\circ)$ ; **S**  $(4, 300^\circ)$ .

### Infórmate

#### Transformaciones de coordenadas

Si  $(x, y)$  son las coordenadas cartesianas de un punto **P**, sus coordenadas polares son:

$$r = \sqrt{x^2 + y^2}$$

$$\phi = \arctan(y/x)$$

Si  $(r, \phi)$  son las coordenadas polares de un punto **P**, sus coordenadas cartesianas son:

$$x = r \cos \phi$$

$$y = r \sin \phi$$

## ACTIVIDADES

1. **Representa** en el plano polar los puntos siguientes.

•  $(3, 60^\circ)$

•  $(4, 120^\circ)$

•  $(5, 240^\circ)$

•  $(4.5, 330^\circ)$

•  $(6, 150^\circ)$

# 5 Otras ecuaciones en coordenadas polares

## Piensa y responde

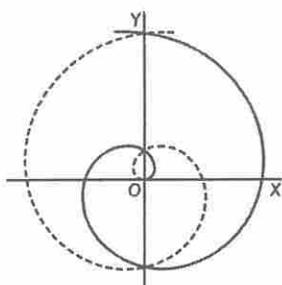
- ¿Qué representa la ecuación polar:  $r = 5$ ?
- Si la circunferencia no tuviera centro en el origen, ¿ $r$  sería independiente de  $\phi$ ?

## Infórmate

### La ecuación polar de la espiral

En coordenadas polares la llamada **espiral de Arquímedes** tiene por ecuación la expresión:

$$r = \phi$$



## 5.1 Ecuación de la recta en coordenadas polares

Si en la ecuación general de la recta en coordenadas cartesianas  $Ax + By + C = 0$  se sustituyen las variables  $x$  e  $y$  por sus expresiones  $x = r \cos \phi$ ,  $y = r \sin \phi$ , se obtiene:  $A \cdot r \cos \phi + B \cdot r \sin \phi + C = 0$ .

Esta expresión se transforma como sigue:

$$r \cdot (A \cos \phi + B \sin \phi) = -C \Rightarrow -\frac{A}{C} \cos \phi - \frac{B}{C} \sin \phi = \frac{1}{r}$$

Y llamando  $-\frac{A}{C} = p$ ;  $-\frac{B}{C} = q$ , resulta:

$$\frac{1}{r} = p \cos \phi + q \sin \phi \Rightarrow r = \frac{1}{p \cos \phi + q \sin \phi}$$

Que es la ecuación de la recta en coordenadas polares.

**Observa** el ejemplo.

- La ecuación de una recta en coordenadas cartesianas es  $2x - 3y + 1 = 0$ . ¿Cuál es la ecuación de la recta en coordenadas polares?

Aquí,  $A = 2$  ;  $B = -3$  ;  $C = 1$ , luego:

$$p = -\frac{A}{C} = -\frac{2}{1} = -2 \quad ; \quad q = -\frac{B}{C} = -\frac{-3}{1} = 3.$$

La ecuación de la recta en coordenadas polares es:

$$r = \frac{1}{p \cos \phi + q \sin \phi} = \frac{1}{-2 \cos \phi + 3 \sin \phi}$$

## 5.2 Ecuación de la circunferencia en coordenadas polares

La ecuación de una circunferencia de radio  $R$  y centro en el origen, en coordenadas cartesianas, es:

$$x^2 + y^2 = R^2$$

Si se sustituyen  $x = r \cos \phi$  ;  $y = r \sin \phi$  en la expresión anterior queda:

$$r^2 \cos^2 \phi + r^2 \sin^2 \phi = R^2 \Rightarrow r^2 (\cos^2 \phi + \sin^2 \phi) = R^2.$$

Como  $\cos^2 \phi + \sin^2 \phi = 1$ , entonces nos queda:  $r^2 = R^2$ .

La ecuación de la circunferencia de radio  $R$  en coordenadas polares es:  $r = R$ .

## ACTIVIDADES

1. **Restablece** la ecuación cartesiana de la recta a partir de:  $r = \frac{1}{p \cos \phi + q \sin \phi}$ .

---



---



---



---



---

## Saber hacer

### Transformación de coordenadas

- La ecuación de una elipse en coordenadas cartesianas es  $4x^2 + y^2 - 8x + 4y + 4 = 0$ . ¿Cuál es la ecuación de esta elipse en coordenadas polares?

Como  $x = r \cos \phi$ ;  $y = r \sin \phi$ , se sustituyen estas expresiones en la ecuación de la elipse y se obtiene:

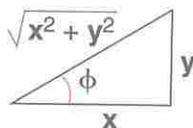
$$4r^2 \cos^2 \phi + r^2 \sin^2 \phi - 8r \cos \phi + 4r \sin \phi + 4 = 0$$

es la ecuación buscada.

- La ecuación polar de una curva es:  $r \cos \phi - 2 = 0$ . ¿Cuál es la ecuación de esta curva en coordenadas rectangulares?

Como  $r = \sqrt{x^2 + y^2}$ ,  $\phi = \arctan \frac{y}{x}$ ; entonces:

$$r \cos \phi - 2 = 0 \Rightarrow \sqrt{x^2 + y^2} \cos \left( \arctan \frac{y}{x} \right) - 2 = 0$$



$$\phi = \arctan \frac{y}{x} = \arccos \frac{x}{\sqrt{x^2 + y^2}}$$

Luego:

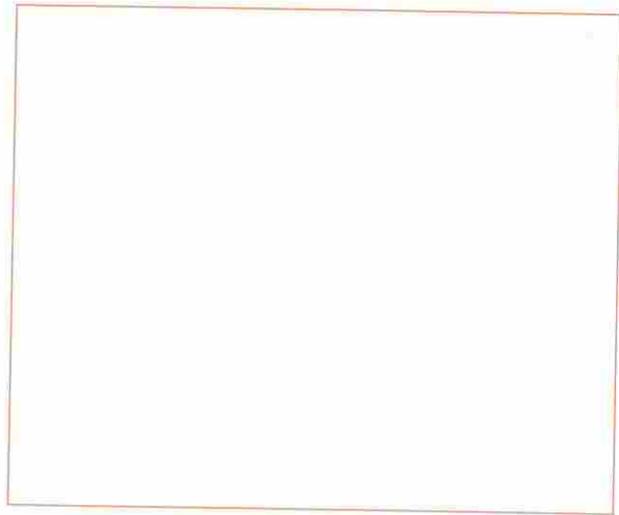
$$\cos \left( \arctan \frac{y}{x} \right) = \cos \left( \arccos \frac{x}{\sqrt{x^2 + y^2}} \right) = \frac{x}{\sqrt{x^2 + y^2}}$$

La ecuación en coordenadas cartesianas es:

$$\sqrt{x^2 + y^2} \cdot \frac{x}{\sqrt{x^2 + y^2}} - 2 = 0 \Rightarrow x = 2$$

La ecuación  $r \cos \phi - 2 = 0$  es la ecuación polar de la abscisa  $x = 2$ .

- **Ahora**, transforma tú la ecuación  $r = 9 \sin \phi$  a coordenadas cartesianas.



## Resumen

- Los **productos de funciones senos o cose-nos** pueden escribirse como sumas de senos y cosenos:

$$\sin \alpha \sin \beta = \frac{1}{2} \cos (\alpha - \beta) - \frac{1}{2} \cos (\alpha + \beta)$$

$$\cos \alpha \cos \beta = \frac{1}{2} \cos (\alpha - \beta) + \frac{1}{2} \cos (\alpha + \beta)$$

$$\sin \alpha \cos \beta = \frac{1}{2} \sin (\alpha + \beta) + \frac{1}{2} \sin (\alpha - \beta)$$

$$\cos \alpha \sin \beta = \frac{1}{2} \sin (\alpha + \beta) - \frac{1}{2} \cos (\alpha - \beta)$$

- Las **sumas y restas de senos o cosenos** pueden escribirse como productos de senos y cosenos:

$$\sin \alpha + \sin \beta = 2 \sin \frac{1}{2} (\alpha + \beta) \cos \frac{1}{2} (\alpha - \beta)$$

$$\sin \alpha - \sin \beta = 2 \cos \frac{1}{2} (\alpha + \beta) \sin \frac{1}{2} (\alpha - \beta)$$

$$\cos \alpha + \cos \beta = 2 \cos \frac{1}{2} (\alpha + \beta) \cos \frac{1}{2} (\alpha - \beta)$$

$$\cos \alpha - \cos \beta = -2 \sin \frac{1}{2} (\alpha + \beta) \sin \frac{1}{2} (\alpha - \beta)$$

- Las funciones seno y coseno del **ángulo medio** son:

$$\sin \frac{\alpha}{2} = \sqrt{\frac{1 - \cos \alpha}{2}} ; \cos \frac{\alpha}{2} = \sqrt{\frac{1 + \cos \alpha}{2}}$$

- Las **ecuaciones trigonométricas** son expresiones en que aparecen razones trigonométricas de un ángulo cuyo valor o valores se trata de determinar. Estas ecuaciones tienen, en general, **infinitas soluciones**.
- Hay **sistemas de ecuaciones** trigonométricas cuyas soluciones hacen verdaderas, simultáneamente, a todas las ecuaciones.
- En general, las coordenadas de cualquier punto **P** ( $x, y$ ) sobre una circunferencia de centro en el origen **O** y radio  $r$ , varían con el ángulo  $\phi$ , de acuerdo a las expresiones:

$$x = r \cos \phi ; y = r \sin \phi$$

Estas ecuaciones se llaman **ecuaciones paramétricas** de la circunferencia.

# Actividades

## Lengua Española

### Conceptos y procedimientos

1 **Explica** qué es un comentario crítico.

---

---

---

2 **Define** cuáles son las oraciones subordinadas adjetivas.

---

---

---

---

---

3 **Sustituye** las palabras subrayadas por otra equivalente.

- El manager me dijo que viene hoy.  
\_\_\_\_\_
- Tengo que darle un dry clean a este traje.  
\_\_\_\_\_
- Ya comenzó el Play off final.  
\_\_\_\_\_

4 **Escribe** una oración con cada una de las siguientes palabras, utilizándolas correctamente.

- señalar  
\_\_\_\_\_
- señalizar  
\_\_\_\_\_
- cesar  
\_\_\_\_\_
- destituir  
\_\_\_\_\_
- deliberar  
\_\_\_\_\_
- debatir  
\_\_\_\_\_

5 **Analiza** los grupos adjetivales y las construcciones que funcionen como tales en las siguientes oraciones.

- Comprar un producto que nadie utilizará es una locura.  
\_\_\_\_\_
- El gato que te traje está muy grande.  
\_\_\_\_\_
- Se fue dando saltos de alegría por la acera.  
\_\_\_\_\_

6 **Explica** lo que sepas acerca de la vida y la obra de Juan Bosch.

---

---

---

---

---

### Valores

7 **Responde.**

- ¿Por qué conviene procurar que las relaciones entre patronos y empleados sean lo más armoniosas posibles?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- ¿En qué circunstancias el ambiente de trabajo se convierte en explotación? **Explica** tu respuesta.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Foreign languages: English

Conceptual and procedural contents

1 Finish the conversation. Choose from the box.

Trip, alone, am, many, sure

\_\_\_\_\_ I have your documents?

\_\_\_\_\_, Here they are.

Are you traveling \_\_\_\_\_?

Yes, I \_\_\_\_\_

Have a nice \_\_\_\_\_ !

2 Rewrite these sentences in chronological order.

- Go through immigration.

\_\_\_\_\_

- Find your gate.

\_\_\_\_\_

- Pack your baggage.

\_\_\_\_\_

- Make a reservation.

\_\_\_\_\_

- Check your baggage.

\_\_\_\_\_

3 Write three baggage recommendations in the affirmative and one in the negative.

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

4 Match.

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| • Don't check                   | • your baggage                               |
| • All carry-on baggage          | • on the outside and inside of your baggage. |
| • Your name and address must be | • Will be screened.                          |
| • Don't lock                    | • prior to the day of departure.             |

5 Answer the following questions.

- Do you carry a lot of baggage when you travel?  
\_\_\_\_\_
- Do you usually lock your baggage?  
\_\_\_\_\_
- How many suitcases do you take on a trip?  
\_\_\_\_\_
- Do you put a name tag outside your baggage?  
\_\_\_\_\_
- Where do you carry your documents?  
\_\_\_\_\_

Themes

6 Where does this traveler come from?



- May; • Sure; • alone; • am; • trip
- Make a reservation; • Pack your baggage; • Check your baggage; • Go through immigration; • Find your gate
- Respuestas libres.
- Don't check prior to the day of departure, All carry-on baggage will be screened, Your name and address must be on the outside and inside of your baggage, Don't lock your baggage.
- Respuestas libres.
- He's American.

Conceptos procedimientos

1 Define:

- Golpe de Estado:

---

---

---

---

---

---

---

---

- Contrabando:

---

---

---

---

---

---

---

---

- Destierro:

---

---

---

---

---

---

---

---

- Organización social:

---

---

---

---

---

---

---

---

2 Analiza y relaciona.

- El golpe de Estado al profesor Bosch y el golpe de Estado de Donald Reid Cabral. **Establece** diferencia y similitudes.

---

---

---

---

- Las influencias en las masas populares del profesor Juan Bosch y el doctor José Francisco Peña Gómez.

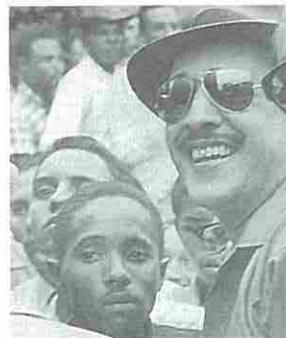
---

---

---

---

3 Escoge uno de estas personajes y **destaca** el papel que desempeñó durante los años 60.



Manuel Tavárez Justo.



Donald Reid cabral.

---

---

---

---

Valores

- 4 ¿Crees que el trabajo es importante para el desarrollo de la sociedad? ¿Por qué?

---

---

---

---

Conceptos y procedimientos

1 Responde.

- ¿Qué es la democracia?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- ¿Pueden las personas ser realmente libres?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- ¿Por qué se caracteriza el autoritarismo?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- ¿Cuáles son las principales formas de participación democrática en la sociedad?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- ¿Cuáles peligros encierra el autoritarismo?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- ¿Cómo adoptan las personas comportamientos autoritarios?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2 Enumera.

- Cinco de las reglas fundamentales de la democracia.

1 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_

4 \_\_\_\_\_

5 \_\_\_\_\_

- Cinco de las características de un régimen autoritario.

1 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_

4 \_\_\_\_\_

5 \_\_\_\_\_

Valores

- 3 Investiga sobre la evolución de la jornada de trabajo.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Conceptos y procedimientos

1 **Escribe** la fórmula de los siguientes compuestos orgánicos y **clasifícalos** según su función química.

- pentanal \_\_\_\_\_
- 1-propanol \_\_\_\_\_
- 1-butanol \_\_\_\_\_
- metanol \_\_\_\_\_
- metiletiléter \_\_\_\_\_
- fenol \_\_\_\_\_
- propanotriol \_\_\_\_\_

2 **Responde** verdadero o falso según corresponda y luego **justifica** tus respuestas:

- Si dos compuestos tienen el mismo grupo funcional, tienen las mismas propiedades químicas sin importar la longitud de la cadena.
- En las moléculas orgánicas cada átomo de carbono está siempre unido a otros cuatro enlaces.
- Los alcoholes y los aldehídos se pueden oxidar.

3 **Escribe** las fórmulas de los siguientes fenoles.

- a) 2-etil-3-metilfenol  
\_\_\_\_\_
- b) 2,3,4-tribromofenol  
\_\_\_\_\_
- c) 1,2,3-trifenol  
\_\_\_\_\_
- d) 2,4-diclorofenol  
\_\_\_\_\_

4 **Clasifica** los siguientes alcoholes según el número de OH y la clase de carbono en que se encuentran:

- a)  $\text{CH}_2\text{OH} - \text{CHOH} - \text{CH}_2$
- b)  $\text{CH}_2 - \text{CHOH} - \text{CH}_2$
- c)  $\text{CH}_2 - \text{CHOH} - \text{CHOH} - \text{CH}_2$
- d)  $\text{CH}_2\text{OH} - \text{CHOH} - \text{CHOH} - \text{CH}_2\text{OH}$

5 **Indica** a qué función pertenecen los siguientes compuestos y **nómbralos**.

- a)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{OH}$   
\_\_\_\_\_
- b)  $\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_3$   
\_\_\_\_\_
- c)  $\text{CHO} - (\text{CH}_2)_2 - \text{CHO}$   
\_\_\_\_\_
- d)  $\text{CH}_2\text{OH} - \text{CHOH} - \text{CH}_2\text{OH}$   
\_\_\_\_\_
- e)  $\text{CH}_3 - \text{COOH}$   
\_\_\_\_\_
- f)  $\text{CH}_3 - \text{COO} \text{ o } \text{C}_2\text{H}_5$   
\_\_\_\_\_
- g)  $\text{C}_5\text{H}_{11} - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$   
\_\_\_\_\_

6 **Marca** con una x la respuesta correcta.

- a) De los siguientes compuestos, ¿cuál es un alcohol?
  - $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CO} - \text{CH}_3$
  - $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CO} - \text{CHO}$
  - $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CO} - \text{OH}$
  - $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CO} - \text{COOH}$
- b) Con base en la siguiente reacción general para los alcanos:  $\text{R} - \text{X}_2 \rightarrow \text{R} - \text{X} + \text{H} - \text{X}$ 
  - Se realizó una halogenación.
  - Se realizó una oxidación.
  - Se produce una reacción de adición.
  - Se rompe una cadena carbonada.

Valores

7 ¿Crees que los profesionales en medicina serán buenos médicos si no tienen sólidos conocimientos en química orgánica?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Conceptos y procedimientos

1 Usa las fórmulas que dan el seno y el coseno de los ángulos doble y triple y **escribe** las expresiones que corresponden a:

• sen  $4\alpha$ . \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

• cos  $6\beta$ . \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

2 Prueba que si  $\alpha, \beta, \gamma$  son ángulos de un triángulo, se cumple que:

$$\begin{aligned} \operatorname{tg}(\alpha + \beta) + \operatorname{tg} \gamma &= \operatorname{tg}(\beta + \gamma) + \operatorname{tg} \alpha = \\ \operatorname{tg}(\alpha + \beta) + \operatorname{tg} \beta &= 0. \end{aligned}$$

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3 Resuelve las ecuaciones trigonométricas siguientes.

- $\operatorname{sen}(\alpha + \pi/4) = \sqrt{3}/2$ . \_\_\_\_\_
- $\sqrt{3} \cos \beta = \operatorname{sen} \beta$ . \_\_\_\_\_
- $\cos 3x = 0$ . \_\_\_\_\_
- $\operatorname{tg} y = 10 - 25 \cot y$ . \_\_\_\_\_
- $\cos 2z + 6 \cos^2 z = 1$ . \_\_\_\_\_
- $2 \operatorname{sen} \mu + 1 = 0$ . \_\_\_\_\_

4 Resuelve los sistemas siguientes.

- $\begin{cases} x + y = 180^\circ \\ \operatorname{sen} x + \cos y = 0 \end{cases}$   
 $x =$  \_\_\_\_\_  
 $y =$  \_\_\_\_\_
- $\begin{cases} \operatorname{sen} x + \cos y = 1 \\ \cos x - \operatorname{sen} y = 0 \end{cases}$   
 $x =$  \_\_\_\_\_  
 $y =$  \_\_\_\_\_
- $\begin{cases} \operatorname{sen} x + \operatorname{sen} y = \frac{1}{2}(\sqrt{3} + 1) \\ \operatorname{sen} x - \operatorname{sen} y = \frac{1}{2}(\sqrt{3} - 1) \end{cases}$   
 $x =$  \_\_\_\_\_  
 $y =$  \_\_\_\_\_

5 Hay ecuaciones trigonométricas en términos de relaciones inversas. Una de ellas es:

$$\operatorname{arc} \cos \mu + \operatorname{arc} \operatorname{sen} \mu = \pi/2.$$

Los valores de la incógnita que satisfacen a esta ecuación son  $\mu = 0, \pm 1$ :

$$\operatorname{arc} \cos 0 + \operatorname{arc} \operatorname{sen} 0 = \pi/2 + 0 = \pi/2$$

$$\operatorname{arc} \cos 1 + \operatorname{arc} \operatorname{sen} 1 = 0 + \pi/2 = \pi/2$$

$$\operatorname{arc} \cos(-1) + \operatorname{arc} \operatorname{sen}(-1) = \pi + 3\pi/2 = 5\pi/2 \text{ ó } \pi/2$$

• Resuelve la ecuación:

$$\operatorname{arc} \operatorname{tg} 2\xi + \operatorname{arc} \operatorname{tg} \xi = \pi/4.$$

SUGERENCIA: Toma la tangente de ambos miembros y despeja de lo que resulta a  $\xi$ .

Valores

6 ¿Es el trabajo también una fuente de placer y gratificación?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

# Autoevaluación

## Lengua Española

### Conceptos y procedimientos

#### 1 Responde.

- **Explica** qué es escribir razonadamente.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- **Explica** cuáles son las oraciones coordinadas.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- **Explica** qué es un comentario crítico.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- **Define** cuáles son las oraciones subordinadas adjetivas.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

#### 2 Clasifica las siguientes oraciones en coordinadas (copulativas, disyuntivas, adversativas, distributivas, explicativas) o subordinadas adjetivas (especificativas, explicativas o de relativo).

- Fui a cuatro tiendas pero no encontré lo que buscaba.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- No probé el bizcocho que hiciste ayer.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- La noticia, que ya era vieja, fue publicada en la prensa.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Unos llegaron a pie, otros en motoconcho.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

#### 3 Indica el valor de la conjunción y en las siguientes oraciones.

- Robó, huyó y lo pescaron.  
\_\_\_\_\_
- Fue a Julia, y no a ti, a quien llamé.  
\_\_\_\_\_
- No tenía dinero y no pude ir a la fiesta.  
\_\_\_\_\_
- Sale todas las noches y nunca está cansada.  
\_\_\_\_\_
- Salí a comer, fui al cine y luego regresé.  
\_\_\_\_\_

#### 4 Expresa tu idea personal acerca de la literatura dominicana durante los años 1940, tomando como referencia los casos de Franklin Mises Burgos y Juan Bosch.

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

### Valores

#### 5 Define cuáles serían para ti las condiciones laborales ideales.

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

#### 6 Explica la diferencia que existe entre emplear a una persona y explotarla.

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

Conceptos y procedimientos

1 Al lado de cada líder político describe su perfil.

Viriato Fiallo \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Juan Bosch \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2 Completa.

- El \_\_\_\_\_ tiene como objetivo principal luchar contra la desigualdad y reivindicación de sus \_\_\_\_\_.
- La protección del trabajo de las mujeres y de los hombres está consagrada en el \_\_\_\_\_.
- Tras su derrocamiento, el profesor Bosch fue desterrado hacia \_\_\_\_\_.
- El \_\_\_\_\_ fue la principal característica del gobierno de facto.
- El golpe de Estado al gobierno democrático institucional fue realizado el \_\_\_\_\_ por los \_\_\_\_\_.
- Las \_\_\_\_\_ eran una especie de economato para vender a bajo costo todo tipo de mercancías a los militares y sus familias.

3 Ordena cronológicamente los siguientes hechos históricos.

- Gobierno del segundo Triunvirato.
- Asesinato de Manolo Tavárez Justo y otros miembros del 14 de Junio.
- Golpe de Estado al gobierno de Bosch.
- Derrota de Donald Reid Cabral.
- Primeras elecciones democráticas.
- Gobierno del primer Triunvirato.
- Conflicto diplomático de la República Dominicana con Haití.

4 Selecciona la respuesta correcta.

- Gobierno que surge a raíz de la incapacidad de los golpistas para gobernar:
  - Molina Ureña.
  - Segundo Triunvirato.
  - Primer Triunvirato.
- Fue quien encabezó el primer Triunvirato:
  - Emilio de los Santos.
  - Tavárez Espaillat.
  - Tapia Espinal.
- Propugnaban el regreso del profesor Bosch al poder:
  - Guerrilleros
  - Neotrujillistas.
  - Constitucionalistas.
- Fue una de las medidas que tomó el gobierno de Reid Cabral para enmendar la crisis económica del país.
  - Eliminó los impuestos.
  - Aplicó el plan de austeridad.
  - Concedió préstamos.

Valores

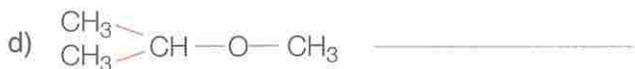
5 ¿Crees que en nuestro país se respetan los derechos individuales y sociales? ¿Por qué?

Conceptos y procedimientos

1 **Escribe** las fórmulas, **indica** la función y **subraya** el grupo funcional al que pertenecen los siguientes compuestos:

- metanol \_\_\_\_\_
- metanal \_\_\_\_\_
- 2-butanol \_\_\_\_\_
- 2-butanona \_\_\_\_\_
- ácido etanoico \_\_\_\_\_
- etanoato de etilo \_\_\_\_\_
- ácido butanoico \_\_\_\_\_
- butanoato de metilo \_\_\_\_\_
- benceno \_\_\_\_\_
- fenol \_\_\_\_\_

2 **Nombra** los siguientes compuestos:



3 **Escribe** la fórmula de los siguientes compuestos:

- |                    |                        |
|--------------------|------------------------|
| a) 1-pentanol      | e) etanoato de propilo |
| b) ácido butanoico | f) benceno             |
| c) metanal         | g) fenol               |
| d) propanoxietano  |                        |

4 **Escribe** la fórmula de los siguientes aldehídos.

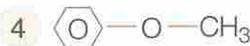
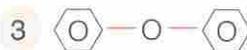
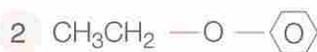
- a) 4-cloro-3-metilhexanal  
\_\_\_\_\_
- b) butenodial  
\_\_\_\_\_
- c) 2-cloropropanal  
\_\_\_\_\_

5 **Nombra** las siguientes cetonas.

- a)  $\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_2 - \text{CO} - \text{CH}_3$   
\_\_\_\_\_
- b)  $\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}(\text{Cl}) - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$   
\_\_\_\_\_
- c)  $\text{CH}_2\text{OH} - \text{CO} - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_3$   
\_\_\_\_\_

6 **Marca** con una X la respuesta correcta.

- De los siguientes compuestos, ¿cuál es el etil fenil éter?



Valores

7 **Responde.**

- ¿Cómo piensas que tendríamos alimentos, ropa, calzado, envases plásticos, etc., sin el control de calidad requerido por los profesionales de la química?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

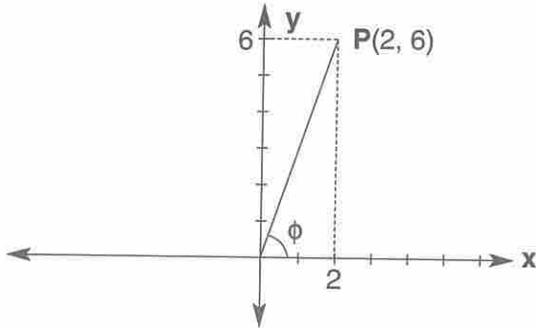
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Matemáticas

### Conceptos y procedimientos

- 1 **Obtén** las razones especificadas, si se conoce el punto  $P(2, 6)$  del plano cartesiano.



Sen  $\phi =$  \_\_\_\_\_ ; cot  $\phi =$  \_\_\_\_\_ .

- 2 **Usa** la expresión de la tangente de la suma de dos ángulos, para obtener la tangente del ángulo de  $75^\circ$ .

---

---

---

---

---

- 3 **Calcula** el coseno del ángulo de  $135^\circ$  usando la fórmula del coseno del ángulo triple.

---

---

---

---

---

- 4 **Determina** el coseno del ángulo de  $67.5^\circ$  usando la fórmula del ángulo mitad.

---

---

---

---

- 5 **Transforma:**  $\cos 150^\circ - \cos 135^\circ$  en un producto de senos.

---

---

---

---

- 6 **Resuelve** la siguiente ecuación trigonométrica:  $\sin 2x = \sqrt{2} \cos x$ .

---

---

---

---

- 7 **Escribe** la ecuación en coordenadas polares de la hipérbola  $x^2 - y^2 = 4$ .

---

---

---

---

### Valores

- 8 ¿Qué entiendes por productividad del trabajo y cómo crees que podemos elaborarla?

---

---

---

---

---

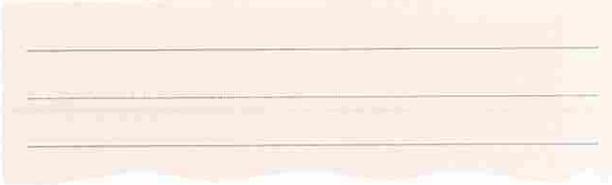
## Informática

### Conceptos y procedimientos

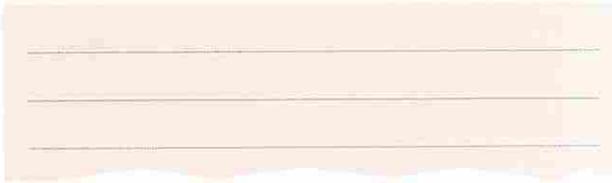
- 1 ¿Cómo se puede seleccionar una palabra escrita en Word utilizando el ratón?



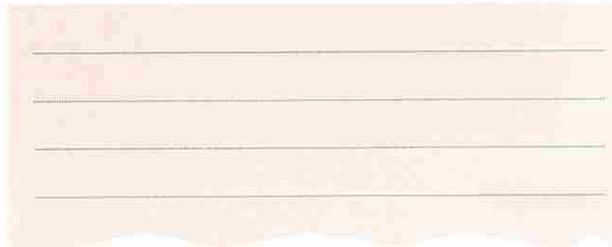
- 2 ¿Cuál es el uso de la *Vista* preliminar de un documento?



- 3 ¿Qué ocurre con el texto escrito en el procesador de texto Word si no lo guardas en disco y sales del programa?



- 4 ¿Cómo se llama la barra que parpadea en el área de edición del procesador de textos que indica dónde se va a escribir?



- 5 ¿Cuál es el procedimiento a seguir para reemplazar palabras en un documento?



- 6 ¿Cómo se puede activar una barra de herramientas en el procesador de texto Word?



- 7 ¿Cuáles son las teclas que se utilizan para rectificar o modificar un texto en el que te has confundido al escribirlo?



- 8 ¿Cómo se quita el formato de letra asignado y dejarlo como texto normal con el teclado?



- 9 ¿Qué se debe hacer para abrir un documento ya existente?



- 10 **Menciona** cinco de las facilidades que nos permite realizar el procesador de texto Word en un documento.

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

### Valores

- 11 ¿De qué forma están relacionadas las computadoras con el mercado laboral actual?



## Educación Cívica

### Conceptos y procedimientos

#### 1 Contesta.

- ¿Cómo se relaciona el autoritarismo con el paternalismo?

---

---

---

---

- ¿En qué sentido son formales las reglamentaciones democráticas?

---

---

---

---

- ¿Por qué exige responsabilidad el ejercicio de la libertad?

---

---

---

---

#### 2 Lee y comenta.

Durante una asamblea de un condominio, un vecino pide autorización para poner rejas de protección en las ventanas, porque tiene hijos pequeños. Se somete la solicitud a evaluación. La mayoría que no tienen hijos o hijas votan en contra del pedido, argumentando que las rejas afearían la fachada del edificio.

- ¿Crees que esta decisión es democrática?

---

---

---

---

- ¿Qué debería hacer el vecino ante esta situación?

---

---

---

---

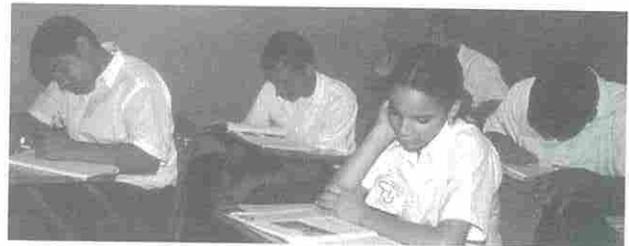
- #### 3
- Escribe dos ejemplos de relacionarse de manera autoritaria y democrática en los siguientes casos presentados en las fotografías.



#### En la familia

Democrática \_\_\_\_\_

Autoritaria \_\_\_\_\_



#### En la escuela

Democrática \_\_\_\_\_

Autoritaria \_\_\_\_\_



#### En nuestras actividades privadas

Democrática \_\_\_\_\_

Autoritaria \_\_\_\_\_

### Valores

- #### 4
- ¿Por qué debe existir el diálogo entre patronos y empleados?

---

---

---

## Foreign languages: English

### Conceptual and procedural contents

#### 1 Match.

- Don't lock the baggage
- Carry valuable items
- Claim the baggage
- Don't carry any cutting objects
- because it isn't permitted.
- upon arrival.
- because of the continuing checking.
- on board.

#### 2 Write sentences with PACK, CHECK, CARRY, CLAIM, AND LOCK.

• \_\_\_\_\_

• \_\_\_\_\_

• \_\_\_\_\_

• \_\_\_\_\_

• \_\_\_\_\_

• \_\_\_\_\_

#### 3 Write the questions.

- \_\_\_\_\_?  
No, I never lock my carry-on baggage.
- \_\_\_\_\_?  
No, I'm traveling with my son.
- \_\_\_\_\_?  
Sure. Here they are.
- \_\_\_\_\_?  
I have two suitcases.
- \_\_\_\_\_?  
I'm a pilot.

#### 4 Rewrite these questions and answers. Use "He".

- Where do you work? I work at the airport.  
\_\_\_\_\_
- How you like your work? It's exciting.  
\_\_\_\_\_
- How many hours do you work everyday? Eight hours a day.  
\_\_\_\_\_
- What exactly do you do? I'm a pilot.  
\_\_\_\_\_

#### 5 Finish the sentences. Choose from the list.

- on board • valuable items • claim • ten • alone
- I'm going to be \_\_\_\_\_ next week.
- Are you traveling \_\_\_\_\_. No, with my son.
- I'll \_\_\_\_\_ my baggage upon arrival.
- I never carry \_\_\_\_\_ in the baggage.
- I always carry my medication \_\_\_\_\_.

### Themes

#### 6 Are these US travelers?



# Respuestas de la autoevaluación

## Lengua Española

1. • Escribir razonadamente consiste en organizar los elementos que componen un texto en función de un objetivo que puede ser informar, convencer, refutar, argumentar, etc. • Las oraciones coordinadas son las que resultan de la relación entre dos o más oraciones constituyentes de un grupo oracional. • La crítica es una operación mental que consiste en evaluar, interpretar y juzgar un texto, un fenómeno, un objeto, etc. • Las oraciones subordinadas adjetivas son las que funcionan como constituyentes del grupo nominal en una oración compuesta. 2. Fui a cuatro tiendas pero no encontré lo que buscaba (coordinada adversativa); No probé el bizcocho que hiciste ayer (subordinada adjetiva especificativa); La noticia, que ya era vieja, fue publicada en la prensa (subordinada adjetiva explicativa). Unos llegaron a pie, otros en motoconcho (coordinada yuxtapuesta). 3. Robó, huyó y lo pescaron (causa y efecto); Fue a Julia, y no a ti, a quien llamé (explicación); No tenía dinero y no pude ir a la fiesta (causa y efecto); Sale todas las noches y nunca está cansada (contraste); Salí a comer, fui al cine y luego regresé (unión). 4. Respuesta libre. 5. Respuesta libre.

## Ciencias Sociales

1. Viriato Fiallo: político conservador líder de la Unión Cívica nacional (UCN), anticomunista, anticastrista y antitrujillista. Juan Bosch: Político liberal líder del Partido Revolucionario Dominicano (PRD), anticomunista y antitrujillista. 2. • movimiento social; derechos. • código laboral. • Puerto Rico. • Contrabando. • 27 de septiembre de 1963, militares. • cantinas militares. 3. 6, 5, 3, 4, 1, 7, 2. 4. • Primer Triunvirato. • Emilio de los Santos. • Constitucionalistas. • Aplicó el plan de austeridad.

## Ciencias Naturales

1. •  $\text{CH}_3 - \text{OH}$ ; •  $\text{HCOH}$ ; •  $\text{CH}_3 - \text{CHOH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ ; •  $\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ ;  $\text{CH}_3 - \text{COOH}$ ; •  $\text{CH}_3 - \text{COOCH}_2 - \text{CH}_3$ ; •  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$ ; •  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOCH}_3$  •  $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{OH}$

2. a) 2,3,5-trimotil; b) ciclopentanol; c) 1-ciclopentanol. d) isopropilmotil eter. 3. a)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{O}$ ; b)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$ ; c)  $\text{CHOH}$ ; d)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ ; e)  $\text{CH}_3 - \text{COO} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ ; f)  $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{OH}$

4. •  $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{HC} - \text{CH}_2 - \text{HC} - \text{HC} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ | \quad | \\ \text{CH}_3 \quad \text{Cl} \end{array}$   
•  $\begin{array}{c} \text{O} \quad \quad \quad \text{O} \\ \parallel \quad \quad \quad \parallel \\ \text{HC} - \text{CH} = \text{CH} - \text{C} - \text{H} \end{array}$   
•  $\begin{array}{c} \text{O} \quad \quad \quad \text{Cl} \\ \parallel \quad \quad \quad | \\ \text{HC} - \text{CH} - \text{CH}_3 \end{array}$

5. 2, 4 -pentanodiona; • 3-cloro -4-metil-2-hexanona; • 1-hidroxi-4-metil-2-pentanona. 6. 2. 7. Respuesta libre.

## Matemáticas

1.  $6/\sqrt{40}$ ,  $1/3$ . 2.  $(3 + \sqrt{3})/(3 - \sqrt{3})$ . 3.  $-\sqrt{2}/2$ . 4.  $\sqrt{2} - \sqrt{2}/2$ . 5.  $-2 \text{ sen } 142.5^\circ \text{ sen } 7.5^\circ$ . 6.  $x = 45^\circ$ . 7.  $r^2 \cos 2\alpha = |4$ . 8. Respuesta libre.

## Informática

1. Para seleccionar una palabra bastará con hacer doble clic sobre ella. 2. Se utiliza para ver el aspecto que tendrá el documento cuando se imprima. 3. Se perderá todo lo que se ha escrito en el documento en que se estaba trabajando. 4. Punto de inserción o cursor. 5. • Elegir la opción *Reemplazar* del menú *Edición*. • Escribir la palabra que se desea buscar y por la cual deseas reemplazarla. • Hacer clic en el botón *Reemplazar todas* o *Buscar siguiente* y *Reemplazar*. 6. Seleccionando la opción *Barra* de herramientas del menú *Ver* y elegir la que desea activar. 7. *<Supr>* o *<Delete>* y *<Retrosceso>* (*←*). 8. Seleccionando el texto al cual desea quitarle el formato y presionando las teclas *<Control>* + *<Barra Espaciadora>*. 9. Elegir la opción *Abrir* del menú *Archivo*. Seleccionar el nombre del documento que desea abrir y hacer clic en el botón *Abrir*. 10. Utilizar distintos tipos de letras. • Emplear diferentes tamaños de letras. • Cambiar el estilo del texto. • Incluir imágenes. • Revisar y corregir las faltas ortográficas.

## Educación Cívica

1. • Esto sucede cuando no se nos pregunta nuestra opinión y nos son impuestas las opiniones de personas que dicen velar por nuestros intereses particulares y que solamente persiguen nuestro bienestar. • Porque estas establecen los mecanismos legítimos para la toma de decisiones políticas, en cambio, no dicen nada sobre qué se debe decidir mediante esos mecanismos. • La libertad queda ligada a la responsabilidad de respetar los límites de los cuales, en muchas ocasiones, no podemos escapar o burlarnos. 2. Respuesta libre. 3. Respuesta libre. 4. Respuesta libre.

## Idioma: Inglés

1. • Don't lock the baggage because of the continuing checking. • Carry valuable items on board. • Claim the baggage upon arrival. • Don't carry any cutting objects on board. 2. Respuestas libres. 3. Do you ever lock your carry-on baggage? Are you traveling alone? May I have your documents? How many suitcases do you have? What exactly do you do? 4. Where does he work? He works at the airport. How does he like his work? It's exciting. How many hours does he work everyday? Eight hours a day. What exactly does he do? He's a pilot. 5. ten, alone, claim, valuable items, on board. 6. Respuesta libre.





*Ministerio de Educación*  
R E P Ú B L I C A D O M I N I C A N A

## **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*