

# Propósitos de la 2da. quincena

## Conceptuales

## Procedimentales

## Actitudinales

### Propósitos



- ▶ **Explicar** el sentido de los refranes dominicanos.
- ▶ **Dominar** las normas ortográficas de uso del acento diacrítico.
- ▶ **Dominar** las reglas de la lectura y entonación de textos poéticos.
- ▶ **Reconocer** y **describir** las características del español dominicano.
- ▶ **Reconocer** los valores de la poesía popular dominicana.

- ▶ **Producir** pequeñas explicaciones del sentido de los refranes dominicanos.
- ▶ **Emplear** correctamente las reglas de uso del acento diacrítico.
- ▶ **Interpretar** y **entonar** adecuadamente los textos poéticos.
- ▶ **Describir** las características de los usos regionales del español de la R.D.

- ▶ **Expresar** valores propios relacionados con la identidad personal.
- ▶ **Mostrar** interés en debatir los estereotipos relacionados con la apariencia física.



- ▶ **Conocer** la identificación propia y de la tercera persona, la interrogación y la negación.

- ▶ **Saber** identificarse e **identificar** a una tercera persona, **preguntar** y **negar** en situación de comunicación.

- ▶ **Valorar** la solidaridad.



- ▶ **Explicar** la distribución de las actividades económicas a nivel continental y mundial y los tipos de espacios geográficos resultantes.

- ▶ **Elaborar** un mapa económico.
- ▶ **Analizar** la situación de la economía mundial actual.

- ▶ **Participar** en campañas y organizaciones para paliar la desigualdad de los recursos y la producción a nivel mundial.



- ▶ **Explicar** el concepto de educación cívica y en valores.
- ▶ **Identificar** la sociedad civil y política.
- ▶ **Distinguir** las formas de participación ciudadana.

- ▶ **Hacer** análisis de artículos de periódicos o revistas.
- ▶ **Distinguir** las formas en que se enseña la Educación Cívica.

- ▶ **Aprender** la importancia de la Educación Cívica.
- ▶ **Mostrar** sensibilidad por los valores.



- ▶ **Explicar** los procesos de oxidación y reducción y sus aplicaciones.
- ▶ **Explicar** el concepto de número de oxidación.

- ▶ **Balancear** ecuaciones redox mediante métodos diferentes.
- ▶ **Resolver** problemas relacionados con las leyes de Faraday y la electrólisis.

- ▶ **Reconocer** y **valorar** las aplicaciones de los procesos redox en el desarrollo tecnológico.



- ▶ **Conocer** los principios básicos del cálculo de probabilidades.
- ▶ **Clasificar** las distintas situaciones aleatorias.

- ▶ **Identificar** los distintos eventos de azar.
- ▶ **Resolver** problemas de cálculo de probabilidades.

- ▶ **Valorar** el uso del cálculo de probabilidades en la vida social.

### Competencias



- ▶ **Reconoce** el sentido de los refranes dominicanos.
- ▶ **Domina** las normas ortográficas de uso del acento diacrítico.
- ▶ **Domina** las reglas de la lectura y entonación de textos poéticos.
- ▶ **Reconoce** y **describe** las características del español dominicano.
- ▶ **Reconoce** los valores de la poesía popular dominicana.

- ▶ **Produce** pequeñas explicaciones del sentido de los refranes dominicanos.
- ▶ **Emplea** correctamente las reglas de uso del acento diacrítico.
- ▶ **Interpreta** y **entona** adecuadamente los textos poéticos.
- ▶ **Describe** las características de los usos regionales del español de la R.D.

- ▶ **Expresa** valores propios relacionados con la identidad personal.
- ▶ **Muestra** interés en debatir los estereotipos relacionados con la apariencia física.



- ▶ **Conoce** la identificación propia y de la tercera persona, la interrogación y la negación.

- ▶ **Sabe** identificarse e **identifica** a una tercera persona, **pregunta** y **niega** en situación de comunicación.

- ▶ **Valora** la solidaridad.



- ▶ **Explica** la distribución de las actividades económicas a nivel continental y mundial y los tipos de espacios geográficos resultantes.

- ▶ **Elabora** un mapa económico.
- ▶ **Analiza** la situación de la economía mundial actual.

- ▶ **Participa** en campañas y organizaciones para paliar la desigualdad de los recursos y la producción a nivel mundial.



- ▶ **Explica** el concepto de educación cívica y en valores.
- ▶ **Identifica** la sociedad civil y política.
- ▶ **Distingue** las formas de participación ciudadana.

- ▶ **Hace** análisis de artículos de periódicos o revistas.
- ▶ **Distingue** las formas en que se enseña la Educación Cívica.

- ▶ **Valora** la Educación Cívica.
- ▶ **Muestra** sensibilidad por los valores.



- ▶ **Explica** los procesos de oxidación y reducción y sus aplicaciones.
- ▶ **Explica** el concepto de número de oxidación.

- ▶ **Balancea** ecuaciones redox mediante métodos diferentes.
- ▶ **Resuelve** problemas relacionados con las leyes de Faraday y la electrólisis.

- ▶ **Reconoce** y **valora** las aplicaciones de los procesos redox en el desarrollo tecnológico.



- ▶ **Explica** los principios básicos del cálculo de probabilidades.
- ▶ **Clasifica** las distintas situaciones aleatorias.

- ▶ **Identifica** los distintos eventos de azar.
- ▶ **Resuelve** problemas de cálculo de probabilidades.

- ▶ **Valora** el uso del cálculo de probabilidades en la vida social.



# Entre el ser y el parecer

## Contenido

### Contenidos conceptual y procedimental

1. Lectura: texto poético.
  - 1.1 El robo del sombrero.
2. Vocabulario, ortografía y producción
  - 2.1 Refranes.
  - 2.2 El acento diacrítico.
  - 2.3 Entonación de un texto poético.
3. Estudio de la lengua
  - 3.1 Características del español dominicano.
  - 3.2 Enlaces coordinantes.
4. Literatura
  - 4.1 El negro tras de la oreja.
5. Taller de escritura
  - 5.1 El esquema de los textos poéticos.

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

### Contenido actitudinal

**Participación y democracia:** Expresar valores propios acerca de la identidad personal.



## Temas transversales: Participación y democracia

### Nadie es lo que parece

¿Alguna vez has sentido que los demás te juzgan por tu aspecto físico, tu sexo o tu condición étnica? ¿Has podido darte cuenta de que esos juicios ni siquiera logran acercarse a la idea que tienes de ti?

La vida en sociedad obliga a las personas a relacionarse con sus semejantes de una manera que casi nunca se realiza de forma directa ni completa, sino siempre por la vía de esos "atajos" que son los estereotipos, los prejuicios y clichés producidos por la imaginación colectiva, la cual está constantemente trabajada por miedos, angustias y presiones de todo tipo.

Una adecuada comprensión de la manera en que funcionan los estereotipos permitiría resolver numerosos conflictos creados por este modo de relacionar la esencia con las apariencias. Por esta razón, en esta unidad encontrarás algunas actividades que te pondrán en contacto con valores, ideas y conceptos estereotipados, para que puedas expresar libremente tu parecer al respecto.

- **Escribe** un texto en el que expreses tu manera de sentir y de pensar acerca de los estereotipos, clichés e ideas comunes que te afectan en tu vida cotidiana.



### ¿Qué sabes del tema?

1. **Responde.**

- ¿Cuáles son los textos poéticos?

2. **Explica** el sentido de los siguientes refranes populares:

- El que no se puede apear, se jondea.
- El que parte y reparte, toca la mayor parte.

3. **Responde.**

- **Escoge** las formas correctas encerrándolas en un círculo:
  - a) Aun/ aún no la he visto. \_\_\_\_\_
  - b) No sé/se si/sí ella viene hoy. \_\_\_\_\_

### Planifica tu trabajo

1. **Reformula** los siguientes mensajes sin emplear dominicanismos:

- a) ¡Aguaiten eso! Naiden me trujo na' de la capitai.
- b) Ven, alusa pa' ca' pa' vel el anafe.

- En función de tus respuestas a los ítemes anteriores, **marca** con una  los conceptos y procedimientos que necesitas aprender en esta unidad:

<input type="checkbox"/> Los textos poéticos.	<input type="checkbox"/> El sentido de los refranes dominicanos.	<input type="checkbox"/> Las zonas del español dominicano.
<input type="checkbox"/> Esquema de los textos poéticos.	<input type="checkbox"/> Reglas de uso del acento diacrítico.	<input type="checkbox"/> La poesía popular dominicana.
<input type="checkbox"/> Lectura y producción de textos poéticos.	<input type="checkbox"/> Características del español dominicano.	<input type="checkbox"/> Las décimas de Juan Antonio Alix.

### Mapa conceptual



# 1 Lectura: texto poético

## Pre-lectura

- ¿Sabes a qué tipo de textos pertenecen las décimas?
- ¿Sabes cuáles son las características textuales de las décimas?
- ¿Sabes por qué la décima se considera una forma poética popular?

## Experiencias comunicativas

- ¿Alguna vez has leído un texto escrito en verso en el que se cuente una historia?  
 Sí  No
- ¿Puedes identificar lo que diferencia a un texto escrito en verso, por ejemplo, una oración religiosa, de un poema?  
 Sí  No
- ¿Sabes distinguir la intención de una persona que expresa en verso una emoción, un sentimiento o una circunstancia personal?  
 Sí  No
- ¿Puedes reconocer las partes en que se divide un texto poético?  
 Sí  No
- ¿Sabes cómo se planifica la redacción de un texto poético?  
 Sí  No
- ¿Sabes cuáles son los recursos verbales que se emplean en la redacción de los textos poéticos?

## 1.1 El robo del sombrero

Mi muy estimado Morales:  
esta obra te dedico,  
y aunque corta, bien explico  
mis aventuras fatales,  
Andan por nuestros umbrales  
sin el menor interés,  
que el dedicártela es  
porque advierte mi rudeza  
que me juzgan sin cabeza  
pienso hallarla en tus pies.

Aquí vino uno que vio  
quien no vio a lo que vino.  
La fortuna abra camino  
a traer lo que llevó.  
Porque ¿cómo he de creer yo  
que vino a hacer penitencia  
quien con tan poca conciencia  
no solo se hurtó el dinero,  
sino también el sombrero  
dejándome a la inclemencia?

Era Viernes Santo el día  
en que este buen corazón  
se entró a hacer oración  
no en la iglesia! en sacristía.  
¡Qué bien dispuesto venía  
este espíritu sincero!  
De su devoción espero  
que restituya después,  
no ande el diablo tan cortés  
que al fin le saque el sombrero.

Bien hizo la centinela  
al mal ladrón, no me espanto,  
que vino el Sábado Santo  
en que es fuerza hacer candela.  
El tal puede dar escuela  
al hombre de mejor seso,  
pues habiendo más ingreso  
que poder haber hurtado,  
temió el peso del pecado  
llevó el pecado en el peso.



Obras de misericordia  
al revés las ha entendido,  
pues que desnuda al vestido  
sin temor de una discordia.  
Yo por la paz y concordia  
en tu salud me intereso,  
no te digo más que eso  
ni doy puntada en el caso,  
porque de la cruz al paso  
vuélvase a echarme mi peso.

Lo que a mí más me ha admirado  
es, que habiendo tanta gente  
toda a cual más penitente,  
yo sólo fui el azotado.  
Es tan grande mi pecado  
que eso y mucho más merece;  
no puedo juzgar quien fuese,  
ni imaginar puedo quién;  
todos son hombres de bien,  
y el sombrero no aparece...



**Meso Mónica**  
(dominicano)

### Después de la lectura

- ¿Cuál es el acontecimiento central que se cuenta en el texto que leíste?
- ¿Qué sentimiento predomina a lo largo del poema?

## ACTIVIDADES

### Comprensión global del texto

- ¿Cuál es el tema del texto?
- ¿Cuál es la situación que el autor se propone expresar?
- ¿Cuáles aspectos del texto producen la impresión de que su autor emplea un tono personal?
- ¿Cuál es su punto de vista?

### Análisis de la expresión

- **Explica** qué quiere decir el autor en el siguiente pasaje de su texto:

Aquí vino uno que vio  
quien no vio a lo que vino.  
La fortuna abra camino  
a traer lo que llevo.  
Porque ¿cómo he de creer yo  
que vino a hacer penitencia  
quien con tan poca conciencia  
no solo se hurtó el dinero,  
sino también el sombrero  
dejándome a la inclemencia?

### Análisis de la organización

- ¿En qué parte del texto el autor introduce el tema principal?
- ¿Cuáles aspectos del texto se apartan del estilo de expresión habitual de las personas?
- ¿Cuáles elementos del texto te permiten saber que se trata de un poema?
- ¿Cuál es la intención comunicativa del autor en este texto?

### Opinión y juicio

- ¿Qué aspectos de este texto te han gustado más? ¿Por qué?
- ¿En qué parte de la lectura consideras que el autor alcanza su mejor trabajo de expresión? **Explica** tu respuesta.
- Meso Mónica es un autor dominicano del siglo XVIII. ¿Qué aspectos del texto te parecen demostrar este hecho?

## 2 Vocabulario, ortografía, producción

### Lee y descubre

- **Coloca** tildes donde sea necesario.

#### Los pilotos de altura

Nuestro capitán Oyarbide me pregunto varias veces.

—¿Tu tienes buenos informes de Chimista?

—Sí, ¿por que me lo dice usted?

—Porque a mí me ha parecido oír que los del barco pirata han dicho: "ahí va Chimista".

El caso es que a mí me pareció lo mismo. Luego aquello de que el barco se llamara el Relampago me escamaba.

Oyarbide sospechaba que Chimista era pirata o tenía relación con los piratas.

Intente averiguar algo en la propia fuente.

—¿Tu no oíste —le dije yo a Chimista— que del barco pirata te llamaban a ti?

—¡Ca, hombre!

—Pues a mí se me figuro que decían: "Ahí va Chimista". A Oyarbide le ha parecido lo mismo.

—No creo. No es que no conozca uno granujas que andan por tierra y por mar, pero no lo creo. Me parece que son unos fanaticos y que ven visiones.

**Pío Baroja**  
(español)

### 2.1 Refranes

- **Explica** el sentido de los siguientes refranes:

La jicotea no es del que la ve sino del que la coge.

Algún día ahorcan blancos.

El que venga atrás que arree.

En la casa en que uno ama hasta los perros ladran bonito.

Es mejor coser a tiempo que tener que remendar.

### 2.2 El acento diacrítico

- El **acento diacrítico** distingue dos palabras de escritura parecida. Se usa en los casos siguientes:

Sin tilde	Con tilde
el artículo: Busco el libro	él pronombre: Él es mi tío
mi, tu posesivo: Mi dedo	mí, tú pron.: Tú eres para mí
te pronombre: Te dije	té nombre: Me gusta el té
si condición	sí adv.
se pronombre: Se dijo	sé de saber: Lo sé
de preposición: La de Ana	dé de dar: Dé las gracias
mas conj. equivale: a pero	más adv.: No quiero más
aun conj. equivale: a incluso	aún adv. equivale a todavía: Aún no lo tengo.
porque nexo: Vine porque quise.	porqué sustantivo: Te diré el porqué.
que, cual, Enunciativos:	qué, cuál, Interrogativos o
quien, cuan, Quiero que me	quién, cuán, exclamativos:
cuanto, escuches.	cuánto, ¿Por qué, cómo,
cuando,	cuándo,
donde	dónde

- **Coloca** las tildes donde las consideres necesarias:

—Aun es pronto para que llegue la guagua.

—Me han dicho que de la luz.

—Te he comprado un paquete de te.

—¿Quién ha traído esta carta?

—Ya me explicarás el porque de tu enfado.

—Dice que si; que ha sido el.

## Lee y descubre

En la lectura de la poesía, podemos observar varias etapas:

1. **Etapa descriptiva.** Se aborda el modo de operar de la literatura. Históricamente se ha examinado el poema desde el punto de vista métrico (cantidad silábica, el metro, la rima...) y de los recursos estilísticos (metáfora, metonimia, sinécdoque, etc).

Los partidarios de la estilística proponen el examen de tres aspectos:

- La **retórica** o los recursos con que se construye el poema: lingüísticos (rima, aliteración, cantidad silábica...), figuras del pensamiento y de dicción (metáfora, concatenación, etc.)
  - El **simbolismo** (la imagen, la sugerencia, la exploración de los modos de representar realidades...) es uno de los modos de operar de la poesía.
  - La **interpretación** consiste en analizar los sentidos contenidos en el poema. Tema, actitud ante la vida, intención del poeta, ideas, conflicto y el modo de presentarlos: imágenes, métrica, expresión lingüística.
2. **Etapa valorativa.** El valor de una obra literaria reside en la riqueza de sus formas expresivas y en lo que tiene de único y de innovador. La obra literaria constituye una experiencia que rebasa lo biográfico, lo individual y los valores establecidos.

## 2.3 Entonación de un texto poético

La **entonación** se define como el registro de **valores psicológicos** que, en los mensajes orales, se constituyen en **indicios de la intención comunicativa** que los motiva. De ese modo, un mismo enunciado puede ser expresado en una gran variedad de entonaciones.

**Ejemplo:** El enunciado Seré esta tarde podría ser pronunciado con entonación interrogativa, con entonación exclamativa de alegría, de pena, de sorpresa, de cansancio, de ansiedad, de desesperación, etc. Cada entonación se representa con una **curva** distinta.

- ¿Será esta tarde? • ¡Será esta tarde! • Seré esta tarde

Desde este punto de vista, la entonación aparece estrechamente vinculada a la **subjetividad** del hablante, y su importancia para la adecuada comprensión del mensaje oral puede ser determinante.

Aunque la entonación es uno de los aspectos capitales de la lectura oral, es en la declamación o lectura expresiva de los textos poéticos donde ésta alcanza su máximo grado de importancia.

- **Practica** la entonación leyendo los versos del siguiente poema hasta que seas capaz de resaltar distintas intenciones comunicativas en los lugares clave del texto.

### El abuelo

Esta mujer angélica de ojos septentrionales,  
que vive atenta al ritmo de su sangre europea,  
ignora que en lo hondo de ese ritmo golpea  
un negro el parche duro de rancos atabales.

Bajo la línea escueta de su nariz aguda,  
la boca, en fino trazo, traza una raya breve,  
y no hay cuervo que manche la geografía de nieve  
de su carne, que fulge temblorosa y desnuda.

¡Ah mi señora! Mírate las venas misteriosas;  
boga en el agua viva que allá dentro te fluye,  
y ve pasando lirios, nelumbios, lotos, rosas;  
que ya verás inquieta junto a la fresca orilla  
la dulce sombra oscura del abuelo que huye,  
el que rizó por siempre tu cabeza amarilla.

**Nicolás Guillén**  
(cubano)



### 3 Estudio de la lengua

#### Lee y descubre

- **Subraya** las palabras y expresiones del siguiente texto que presenten características propias del español dominicano.

#### Cielo negro

- Ay, Marcial, he pasado todo el día maloso de una fiebre loca, y esta mañana le puse la mano a una palma verdecita.
- Uté siempre quejándose, Vale Nonino. Cuando no son la fiebre es la raquiña.
- Marcial, de por Dios, ¿qué quieres?
- Llegó la Negra de Marcial. ¡Es linda como la flor de cajúil! ¿Le viste los ojos, Belarminio? Son grandes y con ojeras. Válgame Dios, qué mujer se ha echao ese hombre.
- Nonino, es que pa' los laos del Sur, la mujer sabe a canela. Uté porque no ha díó.

**Néstor Caro**  
(dominicano)

## 4.1 Características del español dominicano

### Aspecto fonético

Santo Domingo comparte algunos rasgos con el español hablado en el área del Caribe:

- Seseo, pronunciación de la **c, z** (o) como **s**.
- Yeísmo, pronunciación de **ll** como **y**.
- Aspiración faríngea de la **j**, que es pronunciada como **h** aspirada.
- Omisión de la **[d]** intervocálica y final, debilitamiento de las consonantes finales.

### Otros fenómenos

- Unificación de vocales concurrentes: alcohol, cooperar. (alkol) (koperár).
- Aspiración de **s**, debilitamiento de la **r** y la **l**, cambio por **i** en algunas zonas del Cibao. Carne (kár:ne), (kalne), (kahne), (káine)
- Relajamiento en la pronunciación de los grupos cultos **pt, mn, x, bj, bd**, etc.: examen, objeto, constituir, óptimo...

### La pronunciación

La pronunciación dominicana es de tono grave, tempo lento y con tendencia a alargar la vocal acentuada (ofré:hkome) (adió:)

### Morfosintaxis

- El pronombre fósil **ello** subsiste en algunas zonas del Cibao. ¿Hay agua? Ello hay. Ello estaba lloviznando un poco.
- Personalización de los verbos, incluidos el impersonal haber. Hubieron muchos heridos.
- Empleo de haber en lugar de ser o estar. Hemos muchos enfermos.
- Empleo del infinitivo con sujeto expreso. Al yo venir, al tú decírmelo.
- Repetición de negaciones y afirmaciones. Eso no es así, no. Yo sí voy, sí. ¡Ah, no, yo no sé, no!

### Léxico

Sobreviven en el léxico dominicano **formas arcaizantes** como la expresión diz que (se dice que, al parecer) y los verbos: aguaitar, asuntar, dilatarse, etc. Indigenismos asociados a la flora, la fauna, a los utensilios y al español general; entre los extranjerismos sobresalen los galicismos y los anglicismos lexicales y sintácticos.

### Indigenismos en el español dominicano

La mayoría de los indigenismos del español dominicano entraron a formar parte del español peninsular en 1492: cacique, cacao, papa, tomate, yuca... De nuestra vegetación: baitoa, cabuya, cupey, guásima, guano... O bien de la fauna: colibrí, curí, cuyaya, cao, guaraguao... comidas y bebidas: arepa, catibía... utensilios: burén, coa, guayo...

## Descubre

- **Escribe** en tu cuaderno una lista de los dominicanismos que escuchas con mayor frecuencia en tu entorno inmediato.

## Africanismos en el español dominicano

Son pocos, y en casi todos los casos proceden de Cuba, Puerto Rico: ché-verve, guaguancó. En otros casos, están ligados al sincretismo religioso: luá, fucú.

Alguna que otra sufijación como ninga, ningo, chininingo.

## El habla de Samaná

En una encuesta oral, los lingüistas Carlisle González y Celso Benavides (El español del Caribe, pp. 124-129) llegaron a la siguiente conclusión respecto al habla de Samaná:

- Discordancia de género y número.  
La carne... tenía que darselo...
- Eliminación del artículo  
Tengo Ø conuquico por aí ni diendo Ø escuela.
- Eliminación de la preposición **de**:  
No entendía nada español.
- Pronombre expreso casi siempre:  
yo cumplió, yo tuvo ahí.
- Eliminación de que, simplificación de la estructura verbal desinencial.  
Yo tubo ahí, Uté pué...

## ACTIVIDADES

1. En el habla popular dominicana se emplea el género de estas palabras de manera vacilante. **Indica** en cada caso cuál de los géneros debemos emplear según la norma escrita de la lengua y cómo debe hacerse la concordancia con los adjetivos o modificadores?

- (el, la) azúcar (amargo, amarga) \_\_\_\_\_
- (el, la) calor (pegajoso, pegajosa) \_\_\_\_\_
- (el, la) hambre (crónico, crónica) \_\_\_\_\_
- (el, la) calambre (intenso, intensa) \_\_\_\_\_
- (el, la) mar (brava, bravo) \_\_\_\_\_
- (el, la) sartén (mugroso, mugrosa) \_\_\_\_\_

2. **Clasifica** las palabras siguientes.

- a) cicatero, bastimento, furnia, alferecía, escampar, dajao, cacheo, henequén, jícara, batata, zipper, boe-pring, ampalla, réferi, okei, yipeta, yipe, sideboard (seibó), mabí.

Indigenismos	Arcaísmos	Extranjerismos

## Lee y descubre

### La poesía popular

La **poesía popular dominicana** se caracteriza por el predominio de la décima y la cuarteta, es decir, dos de las formas estróficas.

Según Joaquín Balaguer: «[...] la verdadera poesía popular, esto es, aquella que nace del contacto con el alma de la multitud y del roce con las pasiones del pueblo, surge en Santo Domingo con **Juan Antonio Alix** (1883-1917) el más regocijado de nuestros ingenios y el poeta que con mayor fidelidad ha traducido, en versos pedestres, pero absolutamente espontáneos, las peculiaridades y los matices característicos de la psicología dominicana.»

Tanto en Juan Antonio Alix como en Arturo Pellerano Castro abundan los cuadros costumbristas en los que se recogen escenas políticas, heroicas y pintorescas de la vida campesina dominicana.

En ambos autores aparecen copiosamente expuestos los modos de hablar del dominicano. En Juan Antonio Alix, por ejemplo, se presenta el lenguaje cibaeco con sus incorrecciones y arcaísmos. Alix es, además, un claro exponente del modo de pensar del campesino dominicano; llegó incluso a derramar su desenfado poético en composiciones de carácter sensual en las que se pone de relieve la picardía del hombre del campo dominicano.

En Arturo Pellerano Castro el criollismo se expresa en términos temáticos más que en la forma de construir los versos. Se trata de un poeta culto, de expresión depurada.

## 4.1 El negro tras de la oreja

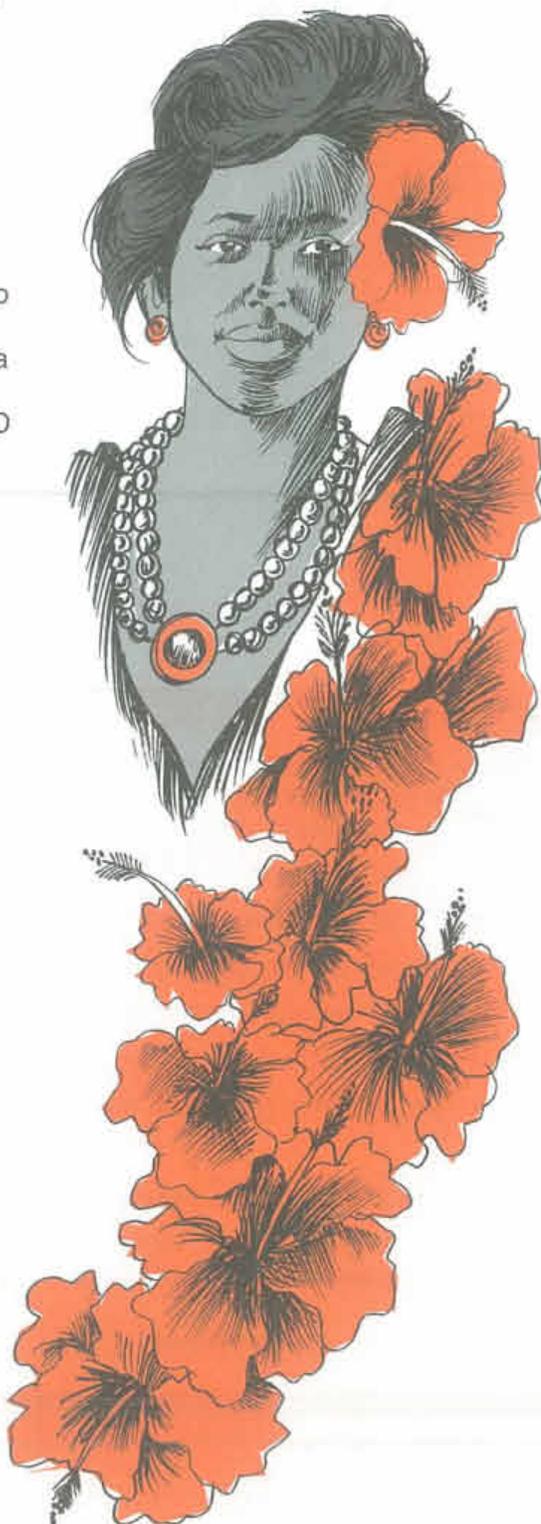
Como hoy la preocupación a más de una gente abrumba, emplearé mi débil pluma para darle una lección; pues esto en nuestra nación ni buen resultado deja eso era en la España vieja según desde chico escucho, pero hoy abunda mucho «el negro tras de la oreja».

Todo aquel que es blanco fino jamás se fija en blancura, y el que no es de sangre pura por ser blanco pierde el tino. Si hay baile en algún CASINO alguno siempre se queja, pues a la blanca aconseja que no baile con negrillo; teniendo aunque es amarillo, «el negro tras de la oreja».

Falta sí a la obligación negarse una señorita a bailar cuando la invita, sea quien sea en un salón. El que tiene invitación ninguna sospecha deja de que sea mala pareja, pues allí lo han invitado, aunque tenga remachado «el negro tras de la oreja».

El blanco que tuvo abuela tan prieta como el carbón, nunca de ella hace mención aunque le peguen candela. Y a la tía Doña Habichuela, como que era blanca vieja de mentarla nunca deja; para dar a comprender, que nunca puede tener «el negro tras de la oreja».

De la parienta Fulana el pelo siempre se mienta; pero nunca la pimienta de la tía siña Sutana. Por ser muy blanco se afana y del negro hasta se aleja, nublando siempre una ceja cuando aquel a hablarle viene, porque se cree que no tiene «el negro tras de la oreja».



Descubre

- Después de leer esta décima de Juan Antonio Alix, **explica** cuál es la posición del autor respecto al problema del racismo entre los dominicanos.

Ahora la gente dique  
 llaman a los preocupados  
 los bizcochuelos lustrados  
 con melado de alambique.  
 Y por Dios que causa pique  
 creer que hay gente... coneja  
 cuando no hay persona vieja  
 que ya no haya contado  
 de aquel que tiene pegado  
 «el negro tras de la oreja».

El que se crea preocupado  
 que se largue allá a La Habana,  
 que en la tierra dominicana  
 no les da buen resultado.  
 Y el bizcochuelo lustrado  
 aunque sea con miel de abeja,  
 no dé motivo de queja  
 que todo esto es tontería,  
 pues está a la moda hoy día  
 «el negro tras de la oreja».

**Juan Antonio Alix**  
 (dominicano)



ACTIVIDADES

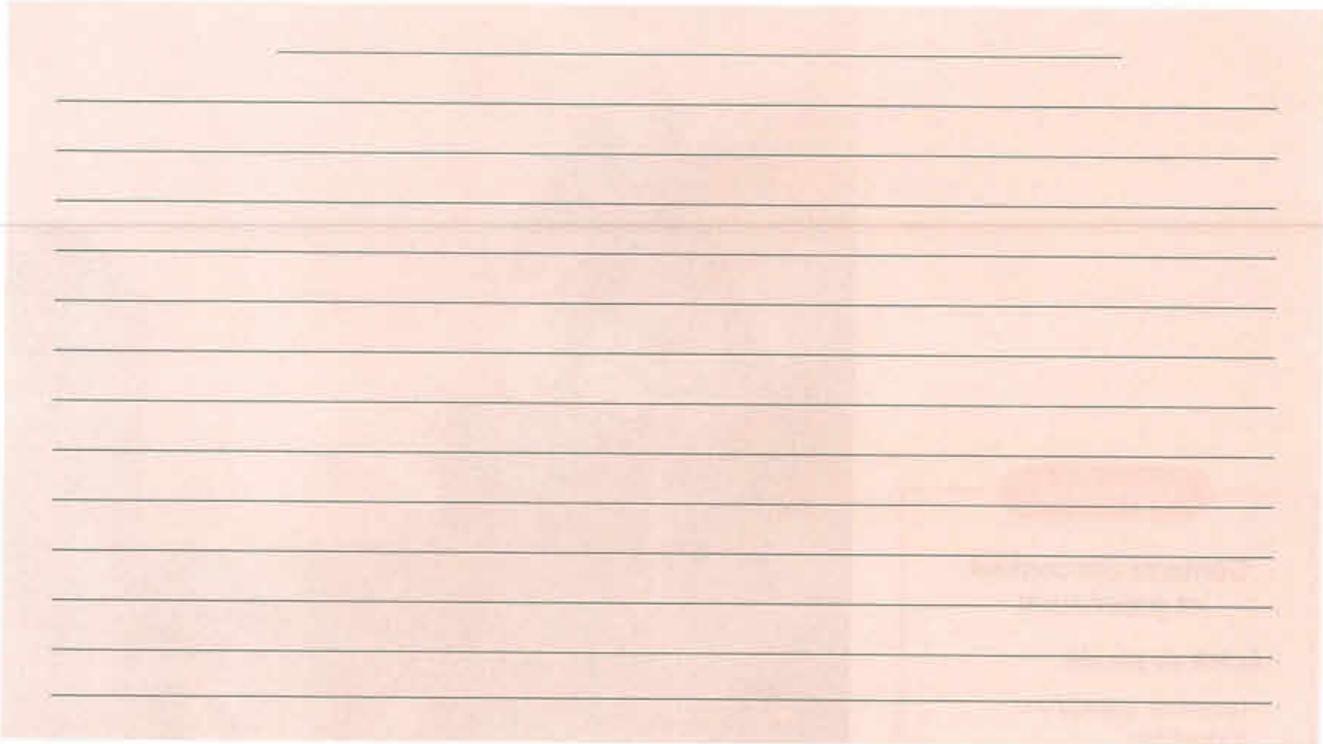
1. Responde.

- ¿Cuál es el tema del poema de Juan Antonio Alix?  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
- ¿Qué relación puedes establecer entre este poema y la cultura dominicana?  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
- **Indica** el tema, la actitud del decimero (exaltación, sátira, etc.) y el tipo de versificación (cantidad silábica y tipo de rima) del texto.  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
- ¿Cuál es el valor que tiene actualmente en nuestra cultura la expresión "El negro tras de la oreja"?  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
- ¿Cuál es la intención del poeta? **Argumenta** tu respuesta.  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



## Saber hacer

1. **Escribe** un texto poético sobre un tema de tu elección aplicando lo que aprendiste en esta unidad. **Ten** en cuenta:
  - **Mantener** la unidad temática a lo largo de todo el texto.
  - **Mantener** la misma medida métrica en los versos de tu texto.
  - **Emplear** recursos prosódicos (diéresis, sinalefa) para ajustar las medidas de tus versos.
  - **Aplicar** un tipo de rima fijo para cada estrofa de tu texto.

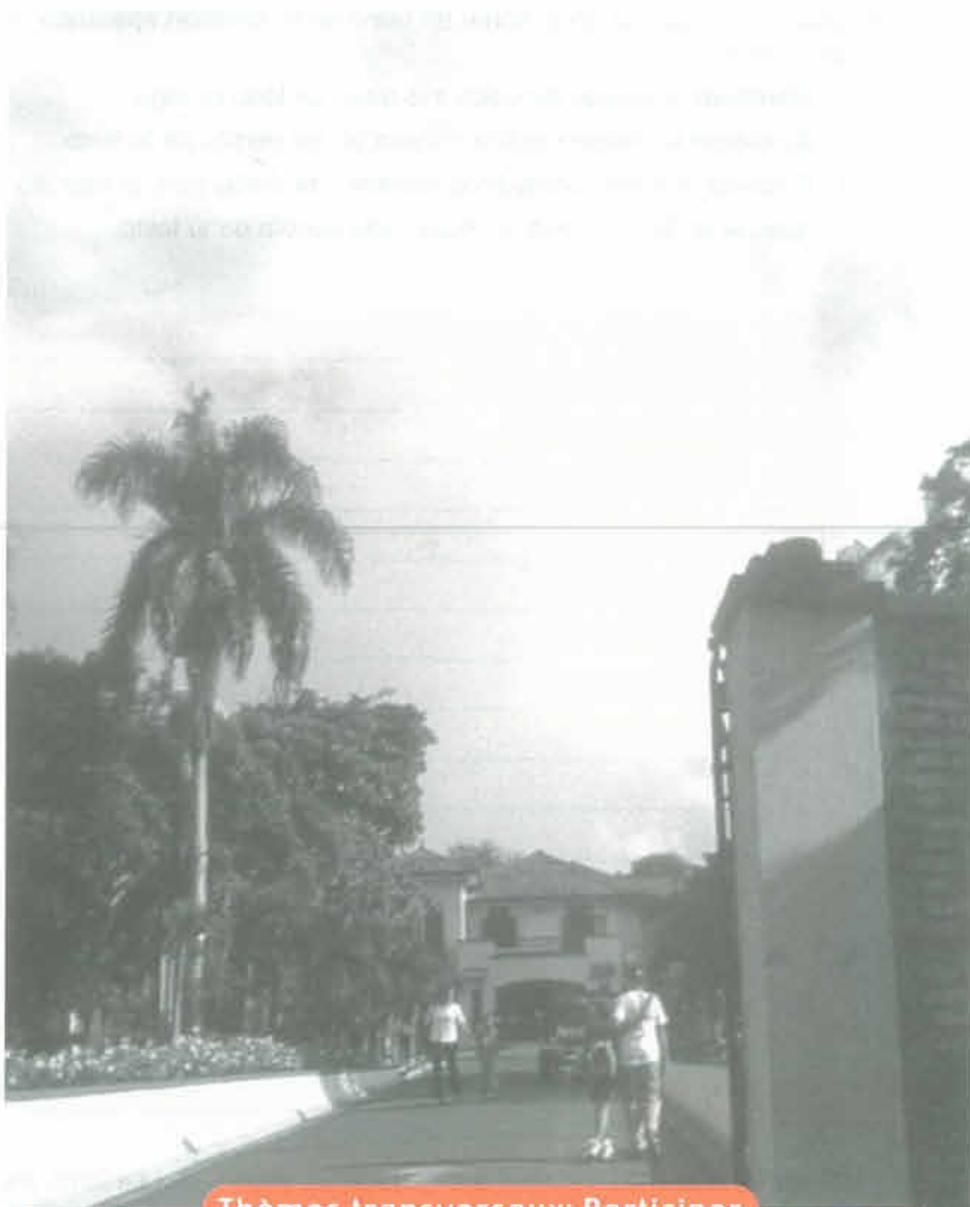


## Resumen

- El **acento diacrítico** distingue dos palabras de escritura parecida.
- La **entonación** se define como el registro de **valores psicológicos** que, en los mensajes orales, se constituyen en **indicios de la intención comunicativa** que los motiva. De ese modo, un mismo enunciado puede ser expresado en una gran variedad de entonaciones.
- Santo Domingo comparte algunos rasgos con el español hablado en el Caribe: seseo, pronunciación de la **c, z** (o) como **s**; yeísmo, pronunciación de **ll** como **y**; aspiración faríngea de la **j**, que es pronunciada como **h** aspirada.
- Se llama **metro** a la medida a la que se ajustan los versos. Se llama **rima** a la igualdad de sonidos que tienen dos o más versos a partir de la última sílaba acentuada. La rima es **consonante** si los sonidos vocálicos y las consonantes son iguales en los versos que riman: **Ejemplos:** pálido, cálido, escuálido. La rima es **asonante** si solamente los sonidos vocálicos son iguales. **Ejemplos:** sola, remota. Si los versos no riman entre sí se llaman **versos sueltos, libres o blancos**.
- La **poesía popular dominicana** se caracteriza por el predominio de la décima y la cuarteta, es decir, dos de las formas estróficas.



# Entrer en contact, poser des questions, nier



## Contenu

### Contenu conceptuel et procédural

#### – Actes de parole

- Identifier quelqu'un, s'identifier.
- Poser des questions.
- Nier.

#### ■ Savoir faire:

- Entrer en contact.
- Identifier quelqu'un, s'identifier.
- Poser des questions.
- Nier.

### Contenu actitudinel

#### – Thèmes transversaux Interculturel.

**Participer:** Mme Dupont est solidaire.

## Thèmes transversaux: Participer

Mme Dupont est solidaire

Pardon madame.  
Je...

Oui madame  
...



- Quelle est l'attitude de Mme Dupont?



## Compréhension globale

1. Lis. 

### Dans le cours de français

María: Excusez-moi: comment vous appelez-vous?

Mme. Johnson: Je m'appelle Betty Johnson. Et vous?

María: Je m'appelle María López. Vous êtes dominicaine?

Johnson: Non, je suis américaine. Je suis née à Miami.

Mme. Johnson: Qui est-ce?

María: Je ne sais pas.

M. Vincent: C'est un nouvel étudiant de français. Il est cubain. Il s'appelle Sergio Martínez.

2. Vrai (V) ou faux (F). 

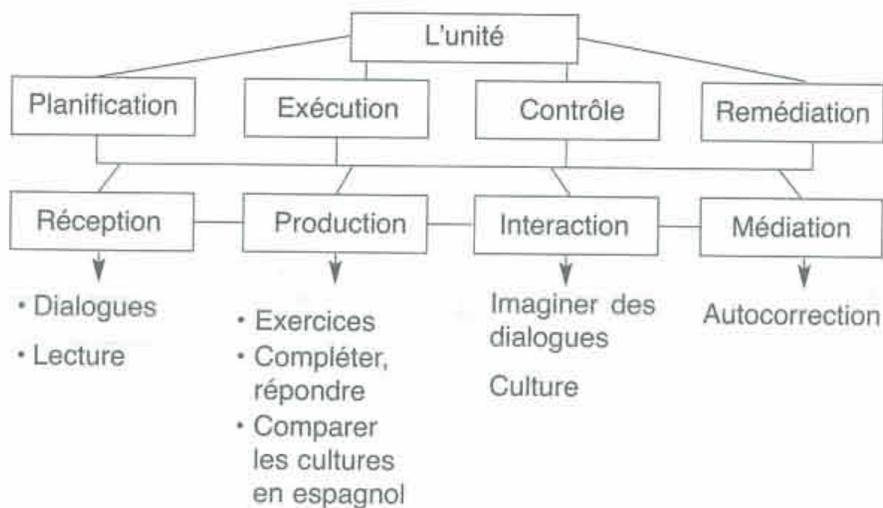
- Mme Johnson est née aux Etas Unis.
- Le nouvel étudiant est italien.
- María ne connaît pas le nouvel étudiant.
- Mme Johnson connaît María.



## Planifie ton travail

- Lis le contenu (p.82). Prépare l'étude de l'unité.

## Carte conceptuelle



# 1 Sensibilisation à la langue

## APPRENDS LES VERBES

• Écoute et répète.



Habiter

J'**habite**  
Tu **habites**  
On, il, elle **habite**  
Nous **habitons**  
Vous **habitez**  
Ils, elles **habitent**

à Saint-Domingue

**Habiter à la forme négative**

Je **n'habite pas**  
Tu **n'habites pas**  
On, il, elle **n'habite pas**  
Nous **n'habitons pas**  
Vous **n'habitez pas**  
Ils, elles **n'habitent pas**

à Paris

**Exemple:**

Rudy **n'habite pas** à Paris, il habite à Saint-Domingue.

**Connaître**

Je **connais**  
Tu **connais**  
On, il, elle **connait**  
Nous **connaissons**  
Vous **connaissez**  
Ils, elles **connaissent**

**Connaître à la forme négative**

Je **ne connais pas**.  
Tu **ne connais pas**.  
On, il, elle **ne connaît pas**.  
Nous **ne connaissons pas**.  
Vous **ne connaissez pas**.  
Ils, elles **ne connaissent pas**.

**Exemple:** María connaît Inés.

María et Betty **ne** connaissent **pas** le nouvel étudiant.

## 1.1 Apprends



### 1 Les nombres (suite)

31	32	33	34	35
trente-et-un	trente-deux	trente-trois	trente-quatre	trente-cinq
36	37	38	39	40
trente-six	trente-sept	trente-huit	trente-neuf	quarante
41	42	43	44	45
quarante-et-un	quarante-deux	quarante-trois	quarante-quatre	quarante-cinq
46	47	48	49	50
quarante-six	quarante-sept	quarante-huit	quarante-neuf	cinquante
51	52	53	54	55
cinquante-et-un	cinquante-deux	cinquante-trois	cinquante-quatre	cinquante-cinq
56	57	58	59	60
cinquante-six	cinquante-sept	cinquante-huit	cinquante-neuf	soixante

### 2 Quel âge avez -vous?

María: Quel âge avez-vous Mme. Johnson?

Mme. Johnson: J'ai 35 ans.

María: Vous êtes jeune.

Mme. Johnson: Et vous María, quel âge avez-vous?

María: J'ai 34 ans .

**Exemple:**

Quel âge a María?

María: a 34 ans.

### 3 Où habitez vous?

María vous habitez où?

Mme. Johnson: J'habite 2, Padre Boil à Gascue et vous?

María: J'habite 3, rue Santiago.

**Exemple:**

Où habite María?

Elle habite 3, rue Santiago.



## 2 Lecture

### 2.1 Lis



#### 1 Le cours de M. Vincent

M. Vincent fait un cours de français mardi, mercredi et vendredi de 18 h à 19 h.

María, Betty et Sergio sont étudiants de français.

Betty et María ne connaissent pas Sergio.

#### 2 Se tutoyer

María: je peux vous tutoyer?

Betty: Oui.

Sergio: Bonjour! Je m'appelle Sergio Mariñez. Je suis cubain. Vous pouvez me tutoyer.

María et Mme. Johnson: D'accord.

### APPRENDS LES VERBES

#### • Écoute et répète.

#### Pouvoir

Je **peux**

Tu **peux**

On, il, elle **peut**

Nous **pouvons**

Vous **pouvez**

Ils, elles **peuvent**

#### Exemple:

María **peut** tutoyer Sergio et Mme Johnson.

### POSER DES QUESTIONS

#### • Écoute et répète.

- Où habites-tu? Tu habites où?
- Où habitez-vous? Vous habitez où?
- Quel âge avez-vous? Vous avez quel âge?
- Quel âge as-tu? Tu as quel âge?
- Quelle est...?

### EXERCICES

#### 1. Vrai ou faux ?

- Sergio Mariñez est cubain.
- María, Betty et Sergio sont étudiants de français
- Le professeur de français de Sergio s'appelle M. López.
- M. Vincent a cours de français trois jours par semaine.





#### 2. Complète.

- María \_\_\_\_\_ connaît \_\_\_\_\_ Sergio.
- Betty ne \_\_\_\_\_ pas Sergio.
- Sergio \_\_\_\_\_ est \_\_\_\_\_ dominicain.
- Ils \_\_\_\_\_ peuvent \_\_\_\_\_ tutoyer M. Vincent.





#### ■ Maintenant écoute le CD et répète.

# 3 Expression

est \_\_\_\_\_  
habite \_\_\_\_\_  
a \_\_\_\_\_

Quelle âge as-tu ?  
Où habite Betty ?  
Où habite María ?

Je ne suis pas professeur de français.

Il n'est pas ingénieur.

Je n'ai pas dix ans.

Je n'habite pas rue Padre Boil.

Respuesta libre.

Respuesta libre.

Non, je ne suis pas américain(e) je suis dominicaine(e).

## 3.1 Écris

### 1 Complète.

- M. Vincent \_\_\_\_\_ professeur de français.
- Il \_\_\_\_\_ à Saint-Domingue.
- Quel âge a-t-il ? Il a 40 ans. Il est jeune.
- Il est français. Il \_\_\_\_\_ cours lundi, mercredi et vendredi.

### ■ Maintenant écoute le CD et répète.

### 2 Écris les questions.

- J'ai 25 ans → \_\_\_\_\_
- Betty habite à Saint-Domingue → \_\_\_\_\_
- María habite où numéro 3, rue Santiago. → \_\_\_\_\_

### ■ Maintenant écoute le CD et répète.

### 3 Réponds.

- Tu es professeur de français?  
Non, \_\_\_\_\_
- Il est ingénieur?  
Non, \_\_\_\_\_
- Tu as dix ans?  
Non, \_\_\_\_\_
- Vous habitez rue Padre Boil?  
Non, \_\_\_\_\_

### ■ Maintenant écoute le CD et répète.

### 4 Complète.

- Quel âge as-tu? \_\_\_\_\_
- Où habites-tu? \_\_\_\_\_
- Tu es américain(e)? \_\_\_\_\_

## Savoir faire

### Se présenter

1 Lis la fiche.

#### Fiche

**Nom:** Jiménez

**Prénom:** Juana

**Âge:** 35 ans

**Profession:** secrétaire

**Adresse:** 5 rue Rodríguez Urdaneta (Gascue) Saint-Domingue

• Quel âge a Juana?

Elle a 35 ans

• Qu'est-ce qu'elle fait?

Elle est secrétaire

• Juana habite où?

Elle habite 5, rue Rodríguez Urdaneta (Gascue) à Saint-Domingue.

• Tu habites où?

J'habite...

• Tu as quel âge?

J'ai...

■ Réponds aux questions.



## culture

1 Lis.

J'ai un problème

Ah! bon! Tout le monde a des problèmes

• Quelle est l'attitude d'Olimpia?

### Résumé

#### Contenu conceptuel et procédural

##### Communicatif

- Identifier quelqu'un, s'identifier.
- Poser des questions.
- Nier

##### Linguistique

Les verbes: connaître, habiter, pouvoir.

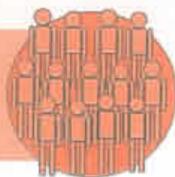
- Les nombres: de 31 à 60.

- Forme négative: ne... pas; n'... pas

- Les questions: Quelle âge avez, vous?...  
Où habitez-vous... Où habites-tu? Tu habites où?  
Où habitez-vous? Vous habitez où? Quel âge avez-vous? Vous avez quel âge? Quel âge as-tu?  
Tu as quel âge? Quelle est... ton âge?

#### Contenu actitudinel (l'interculturel)

Solidarité.



# El espacio económico mundial

## Contenido

### Contenidos conceptual y procedimental

1. Actividades primarias
  - 1.1 ¿Qué son las actividades primarias?
  - 1.2 La silvicultura.
  - 1.3 La agricultura.
  - 1.4 La cría de animales y aves.
  - 1.5 La pesca y la caza.
  - 1.6 La minería.
2. Actividades secundarias y terciarias.
  - 2.1 Las actividades secundarias y terciarias.
  - 2.2 La industria.
  - 2.3 El comercio.
  - 2.4 El transporte y las comunicaciones.
  - 2.5 El turismo.
3. Aspectos económicos de Europa y África.
  - 3.1 Europa.
  - 3.2 África.
4. Aspectos económicos de Asia y Oceanía.
  - 4.1 Asia.
  - 4.2 Oceanía.
5. El suelo y la explotación agrícola.
  - 5.1 Tipos de propiedad del suelo.
  - 5.2 Los sistemas de cultivo.
  - 5.3 Los tipos de cultivo.

■ **Saber hacer:** Un mapa económico.

### Contenido actitudinal

**Participación y democracia:**  
La acción humana sobre el suelo.



## Temas transversales: Participación y democracia

### La acción humana sobre el suelo

Desde el momento en que los seres humanos comenzaron a abandonar la vida nómada y a crear poblaciones estables, su **dependencia** de los **suelos** productivos comenzó a ser mayor.

Para poder mantener la población mundial es necesario que todas las colectividades humanas tomen en cuenta la importancia de la conservación de los suelos y su fertilidad. Mientras exista un aumento de la población, existe una disminución en la disponibilidad de los suelos, por lo tanto, es necesario equilibrar la producción y la demanda de alimentos.

- ¿Cuál es la relación entre la población y la producción de alimentos?
- ¿Qué deben hacer los seres humanos para conservar y proteger el suelo?



**GRADO DE INDUSTRIALIZACIÓN**

- Muy bajo o bajo
- Medio
- Moderado y alto

**ÁREAS INDUSTRIALES**

Principales áreas industriales

**¿Qué sabes del tema?**

- ¿Cuáles son las actividades primarias?  
\_\_\_\_\_
- ¿En qué continentes se localizan las principales regiones industriales del mundo?  
\_\_\_\_\_
- ¿Existe equidad en el reparto de las industrias a nivel mundial? **Explica tu respuesta.**  
\_\_\_\_\_

**Planifica tu trabajo**

1. ¿Cuáles de las siguientes actividades económicas consideras más importantes para el análisis del desarrollo económico de un país? **Enuméralas.**

- |                                       |                                      |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Industria.   | <input type="checkbox"/> Ganadería.  |
| <input type="checkbox"/> Agricultura. | <input type="checkbox"/> Pesca.      |
| <input type="checkbox"/> Minería.     | <input type="checkbox"/> Transporte. |
| <input type="checkbox"/> Turismo.     |                                      |

2. **Justifica tu elección.**  
\_\_\_\_\_

**Mapa conceptual**



# 1 Actividades primarias

## Piensa y responde

- ¿Cuál es la importancia de la agricultura?
- ¿Qué es la silvicultura?

## 1.1 ¿Qué son las actividades primarias?

Las **actividades primarias** son aquellas que están basadas en la obtención de productos de los recursos naturales, sin procesamiento. Es decir, se obtienen tal y cual nos la presenta la madre naturaleza. Esas actividades son: la agricultura, la pesca, la silvicultura, la cría de animales y aves, la extracción mineral, la caza, la recolección de frutos, entre otras.

## 1.2 La silvicultura

La **silvicultura** es el cuidado y la **explotación** de los **bosques**, partiendo de un conjunto de conocimientos y técnicas apropiadas para tales fines. Los bosques pueden ser de tipos muy variados según las especies vegetales, el clima, el suelo, el subsuelo, la fauna y la acción humana. El bosque contribuye a impedir la erosión del suelo, regula la humedad de la atmósfera, permite el desarrollo de la fauna, ofrece al hombre sus frutos y madera y sirve de lugar de esparcimiento.

La explotación y el **deterioro** de los recursos forestales ha reducido las extensiones de bosques, con graves repercusiones en el clima, el suelo y el desarrollo de especies animales y vegetales. La **ecología forestal** se basa en los conocimientos sobre el control, la composición y el crecimiento de un bosque. Sus objetivos son aumentar la producción más allá del nivel que alcanzan los montes naturales protegidos, favorecer la regeneración de la vegetación y lograr la estabilidad de los suelos o disminuir el riesgo de incendios y plagas. Con esto se pretende obtener una rentabilidad ecológica y/o económica.

## 1.3 La agricultura

La **agricultura** es el **cultivo** de la tierra o explotación metódica de los recursos vegetales del suelo para la producción de los **alimentos** y de las materias primas industriales. Se cree que, a partir del año 3,000 a. C, se comenzó el cultivo de ciertas especies vegetales y la domesticación de algunas especies de animales. Se considera que los primeros lugares donde se inició la agricultura como actividad económica humana fueron: China, América y el Medio Oriente.

La agricultura permitió la formación de sociedades humanas **sedentarias**, el crecimiento de la población, la aparición de clases sociales, el comercio y la evolución de las creencias religiosas. A partir del siglo XIX, se ha producido una **revolución** de la **agricultura** con la mecanización, las técnicas de abono y riego, y la aplicación de los avances de la genética a la mejora de las especies cultivables.

### Principales cultivos del mundo. Producción año 2000

Caña de azúcar	1,281,767,380	Papas	308,216,588
Arroz con cáscara	597,154,664	Remolacha azucarera	249,888,712
Maíz	589,355,356	Oleaginosas	206,499,017
Trigo	580,014,595	Hortalizas frescas	192,164,830
Alfalfa	514,954,459	Yuca	171,517,343
Maíz forrajero	474,078,060	Batata	141,069,941
Frutas (sin cítricos)	459,210,720	Cebada	104,966,628

Gráfico con los principales cultivos a nivel mundial.



Labranza de un campo de arroz. Vietnam.



La cría de aves se ha convertido en una de las principales actividades económicas en la mayoría de los países del mundo.

## Infórmate

### Agricultura intensiva y agricultura extensiva

La **agricultura es intensiva** cuando la producción que se saca de una superficie es muy alta. Este tipo de agricultura se desarrolla, por ejemplo, en el Asia monzónica, donde hay abundancia de agua.

Esta parte del continente asiático aporta más del 90% de la producción mundial de arroz. En estas zonas trabajan muchas personas en los arrozales y en la mayoría de los años se pueden recolectar hasta dos o tres cosechas.

La **agricultura extensiva** se caracteriza porque se desarrolla en grandes superficies y su producción es pobre.



Bosquimanos cazando en el desierto de Kalahari.

## 1.4 La cría de animales y aves

Una de las principales actividades económicas de la humanidad es la **cría** de animales y aves, con fines comerciales, de autoconsumo o de esparcimiento. La **domesticación** de animales por el hombre se remonta al último período interglaciario, cuando fue domesticado el perro. La **ganadería** es el renglón más representativo en cuanto se refiere a la cría de animales de gran tamaño, para el consumo humano. La ganadería puede ser: **bovina** o **vacuna**, **ovina** o **lanar**, **caballar** y **caprina**.

Los principales **tipos** de ganadería son: **sedentaria**, en la que los animales no se trasladan, sino que se les tiene en un sitio determinado, que puede ser en una finca cercada, como en los países tropicales y ecuatoriales, o en establos, como en los países de climas fríos; **transhumante** o **nómada**, en la que el ganado se mueve periódicamente en busca de pastos para su alimentación. Según el uso que se le dé al **espacio**, la ganadería puede ser **extensiva**, en la que se utilizan grandes extensiones de tierra no agrícolas, e **intensiva**, aprovechando territorios reducidos pero con gran desarrollo de la tecnología. La **avicultura** es la cría de aves para el consumo humano de su carne, huevos y la utilización de las plumas.

En la actualidad, la cría de pollos y gallinas desempeña un papel importante en materia de alimentación mundial. Además, son importantes también, las crías de pavos, patos y otros.

## 1.5 La pesca y la caza

La **pesca** y la **caza** corresponden al sector de **recolección** o captura de animales silvestres en el mar o en la tierra mediante el uso de técnicas cada vez más especializadas.

Desde el punto de vista económico, la pesca es más significativa que la caza. La **pesca** más importante es la que se practica en los **mares** y **océanos**, de los que solo se aprovecha un 20% de su espacio, y únicamente, hasta unos 200 metros de profundidad. Las principales **áreas pesqueras** del mundo se localizan en el Atlántico Norte y el Pacífico Norte, donde más se desarrolla el plancton, que es el alimento básico de los peces. La pesca **fluvial** (de los ríos) no es tan importante y desarrollada como la del mar. El cultivo de camarones y langostas en estanques ha alcanzado ciertos niveles de desarrollo en los últimos años, como una modalidad de pesca en tierra.

## 1.6 La minería

La **minería** constituye también uno de los renglones más importantes de la actividad económica mundial. La explotación de los **recursos** derivados del **subsuelo** y las **rocas** proporciona, a los pueblos que la usan sabiamente, fabulosas fuentes de riquezas, como por ejemplo: el petróleo, el carbón mineral, el oro, la plata, el gas natural, que mediante los procesos modernos permiten el desarrollo de las industrias pesadas y livianas.

## ACTIVIDADES

1. **Marca** con una  las actividades que corresponden al sector primario.

Turismo.

Agricultura.

Industria.

Pesca

Transporte.

Minería.

## 2 Actividades secundarias y terciarias

### Piensa y responde

- ¿Cuáles son las principales actividades secundarias y terciarias?
- ¿Qué influencia tiene el desarrollo de la red del transporte en la economía?

### 2.1 Las actividades secundarias y terciarias

Las actividades **secundarias** son aquellas que utilizan y transforman las materias primas que, originalmente, han sido obtenidas de la naturaleza. La actividad secundaria fundamental es la **industria** y sus diversos tipos: la industria pesada y la industria **ligera** o manufacturera.

Las actividades **terciarias** son aquellas que se dedican al intercambio de bienes y servicios, por lo tanto, no producen bienes materiales. El sector terciario está compuesto por actividades como: el transporte, el comercio, el turismo, la salud, la educación, entre otros.

### 2.2 La industria

La **industria** es el conjunto de actividades orientadas a la transformación de materias primas en objetos o productos preparados para el consumo.

La industria se caracteriza por su generación en serie, lo que la hace diferente a la artesanía.

Los tipos de industria son: **básica**, que produce instrumentos para otras industrias; **ligera**, que elabora productos pequeños y/o en pequeñas cantidades; **pesada**, que elabora productos grandes y/o en grandes cantidades.

La industria constituye el sector secundario de la economía, y fundamentalmente, **se clasifica** en tres grandes grupos:

- **Energéticas**, de los saltos de agua (hidroeléctrica), de la fusión atómica (nuclear), del calor del sol (solar), de la fuerza del viento (eólica), de las mareas (maremotriz), y otros.
- **Extractivas**, que extraen del subsuelo los minerales, las rocas (canteras), los hidrocarburos (petróleo), el gas natural, entre otras.
- **De transformación**, que fabrican productos acabados o semielaborados, como son: básicas, de bienes de equipos, de bienes de consumo perecedero y de bienes de consumo duradero.

En el mundo, las grandes **áreas industriales** se localizan en Estados Unidos, Canadá, Europa, Japón y Rusia.

Otras áreas, con un desarrollo industrial más o menos importante, corresponden a China, Corea del Sur, Taiwan, Brasil, Argentina, México, Australia y algunos países petroleros del Medio Oriente. Los demás países del planeta no poseen un desarrollo industrial importante.

### 2.3 El comercio

El **comercio** forma parte del conjunto de actividades del sector **terciario**. Es un tipo de actividad que consiste en la **compra, venta o intercambio** de productos con la finalidad de obtener ganancia o algún otro beneficio.

La revolución industrial y tecnológica en algunos países europeos y en los Estados Unidos, supuso un gran impulso para el comercio interno y la aparición de un tipo de intercambio comercial con el resto del mundo, que se mantiene en nuestros días. En este intercambio comercial, los países desarrollados compran materias primas a los subdesarrollados, y a la vez, les venden productos acabados y equipos pesados y livianos.



Industria textil. Francia.



Industria siderúrgica. Alemania.

## Infórmate

### Red de transporte

Una **red de transporte** es un conjunto de carreteras, vías férreas, puertos, aeropuertos, canales, que comunican los diferentes puntos de un territorio. Normalmente, los países desarrollados tienen una red de transporte densa y organizada.

Las redes de transporte de los países y regiones subdesarrollados son poco densas y articuladas, pobres y deficientes.

## 2.4 Transporte y comunicaciones

El **transporte** y las **comunicaciones**, en sentido general, corresponden al sector **terciario**.

El transporte es la actividad dedicada a **movilizar** personas o cosas de un lugar a otro.

Los principales **medios de transporte** son: las carreteras, las autopistas, los caminos vecinales, las vías férreas, los mares y océanos, los ríos y lagos y el espacio aéreo. De aquí provienen los principales **tipos de transporte** a nivel mundial: transporte **terrestre** (automóviles, autobuses, camiones, trenes), transporte **marítimo** (barcos, submarinos) y transporte **aéreo** (aviones, helicópteros, dirigibles).

La **comunicación** es la **transmisión** de un mensaje entre dos o más individuos, sistemas u organismos, que puede ser mediante la radio, la prensa, la televisión, el teléfono, el telégrafo, el correo, la Internet, las carreteras, el aire y el mar.

## 2.5 El turismo

El **turismo** es el desplazamiento de población ligado a los actividades de **recreo** a otros lugares o países diferentes al lugar de origen o de residencia, con la finalidad de disfrutar de sus bellezas naturales y/o culturales, sin el desempeño de una labor productiva en el orden económico.

El turismo se ha destacado tanto, en los últimos años, que en la mayoría de los países del mundo se ha convertido en una de las principales fuentes de **empleo** y de **divisas**.

Existen diferentes **tipos de turismo**: ecológico, de playas, de montaña y ríos; de convenciones y congresos, religioso y cultural, peregrinaciones, visitas a basílicas y santuarios, de monumentos históricos, entre otros.

El turismo también pertenece al conjunto de actividades del sector **terciario**, por ser una actividad fundamentalmente de servicios. Las áreas geográficas destinadas al turismo, por poseer ciertos atractivos para los visitantes, se denominan **polos turísticos**.

Según la procedencia de los visitantes el turismo puede ser interno o extranjero:

- **Turismo interno** es aquel que realizan los propios habitantes de un país, que en los períodos de vacaciones o descanso, se trasladan a diversos lugares para descansar.
- **Turismo de extranjeros**, como su nombre lo indica, es aquél llevado a cabo por personas de otros países que visitan un país ajeno para disfrutar de sus encantos naturales y/o culturales. Por lo regular, viajan con paquetes prepagados con todo incluido. Este tipo de turismo es el que más se ha extendido en todo el mundo.



El turismo de playa es uno de los más solicitados.

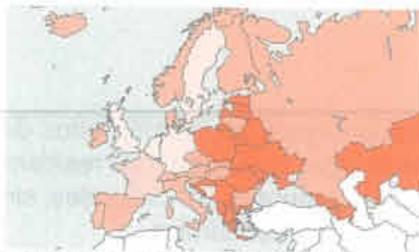
## ACTIVIDADES

1. **Analiza** detenidamente cada una de las principales actividades económicas secundarias, y **elabora**, en tu cuaderno, un listado con los elementos más notorios de cada una de esas actividades que, de acuerdo a tu opinión, son prioritarias para el desarrollo económico de un país.

### 3 Aspectos económicos de Europa y África

#### Piensa y responde

- ¿Cuáles son los niveles de desarrollo y los aspectos económicos más importantes de Europa y África?
- ¿Por qué África es el continente menos desarrollado?



POBLACIÓN ACTIVA DEL SECTOR PRIMARIO  
Menos del 5% Del 5% al 15% Más del 15%

Población activa agraria en Europa.



POBLACIÓN ACTIVA DEL SECTOR SECUNDARIO  
Menos del 30% Del 30% al 40% Más del 40%

Población activa industrial en Europa.



POBLACIÓN ACTIVA DEL SECTOR PRIMARIO  
Menos del 50% Del 50% al 65% Más del 65%

Población activa en el sector servicios en Europa.

#### 3.1 Europa

Europa es el continente de **mayor** desarrollo económico del planeta. Todos los renglones productivos se sitúan en los peldaños más elevados de la tecnología y la ciencia. Europa es el continente más industrializado del globo. Es la cuna de la industria, y por ende, en él se encuentran industrias de todos los tipos y niveles. Los países donde la industria es predominante como renglón económico son Alemania, Francia, Gran Bretaña, Italia y Rusia —que pertenecen al grupo de los ocho países más desarrollados del planeta— y Suecia y la República Checa.

- **La minería.** Los europeos han sabido **utilizar**, óptimamente, sus recursos minerales, que no son tan abundantes como en los demás continentes, principalmente el hierro y la hulla, indispensables para la fabricación del acero, con el cual se construyen las máquinas pesadas y livianas. Lo mismo han hecho con el uranio, material imprescindible para la producción de la energía nuclear, utilizada en países como Francia, Alemania, Gran Bretaña, Italia, Rusia y Ucrania.

Los países de mayor producción de **hulla** y mineral de **hierro** son: Bélgica, Holanda o Países Bajos, Luxemburgo, Francia, Alemania, Gran Bretaña, Suecia, Rusia, Ucrania, España, Polonia, entre otros. Los mayores productores de **cobre** son: Suecia, Finlandia, España, Alemania y la República Checa. El **petróleo**, aunque no es muy abundante en Europa, se produce en buenas cantidades en Rusia, Ucrania, Rumanía, Hungría y Gran Bretaña.

- **Los recursos hídricos.** Los pueblos europeos han sabido utilizar sus recursos hídricos, no sólo para la pesca y la navegación, sino también, para la producción de energía hidroeléctrica y la irrigación de sus tierras agrícolas, especialmente en Alemania, Italia, Francia, Rusia, Suecia y Finlandia.

- **La agricultura, ganadería y la pesca.** En Europa estas actividades están, también, entre las más desarrolladas del mundo, y es el continente que posee la mayor proporción de suelos cultivados en relación con su territorio, pero para lograr esto, los europeos debieron disminuir, sustancialmente, sus áreas boscosas al paso de los siglos. Las áreas de mayor explotación de **madera** se ubican en Alemania y Polonia, y al Norte de Suecia, Finlandia y Rusia. La **ganadería** es la actividad dominante en Dinamarca, Suiza, Holanda o Países Bajos, Escocia, Rusia, Hungría, España, Francia, entre otros.

Los países donde predomina la **agropecuaria**, como actividad económica principal, son: Albania, Bosnia-Herzegovina, Bulgaria, Croacia, Dinamarca, Holanda o Países Bajos, Eslovaquia, Eslovenia, España, Finlandia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Macedonia, Noruega, Polonia, Portugal, Rumanía, Turquía, Ucrania y Yugoslavia. Los principales **renglones agrícolas** de Europa son: el **trigo**, que se produce mayormente, en Ucrania, Rusia, Polonia, Rumanía, España, Grecia y Francia. La **vid**, producto, fundamentalmente, de España, Portugal, Italia y Grecia. Las **frutas**, en España, Portugal, Italia, Grecia, Bulgaria y Rumanía. La **pesca**, es una actividad característica de Noruega, y de los países y regiones aledañas al mar Mediterráneo y al mar Cantábrico.

- **El comercio.** A pesar de su gran desarrollo agrícola, ganadero e industrial, los europeos necesitan comerciar con otros países del mundo, a los cuales les venden maquinarias y productos químicos, y adquieren de ellos cereales, café, azúcar de caña, bananas, frutas y otros, que por sus condiciones climáticas les es imposible producir con calidad y abundancia.

## Infórmate

### El desarrollo económico

Uno de los principales frenos de la económica africana es la **dependencia** del exterior. El proceso de descolonización del continente conllevó la independencia política, pero la economía continúa subordinada a la de los países más industrializados del mundo.

África vende **materias primas** a bajo precio y, debido a su escaso desarrollo industrial, compra **manufacturas**. Como generalmente las manufacturas son más caras, gasta más de lo que ingresa. Por ello, los países africanos han tenido que pedir numerosos **créditos** a los países ricos, lo que ha provocado una enorme **deuda**.



Plataforma petrolífera. Nigeria.

## 3.2 África

África es el continente más **pobre** del planeta. Su desarrollo económico se ha visto limitado desde los tiempos de la trata de esclavos.

África fue utilizada por los europeos como fuente de materias primas para abastecer sus mercados, lo que impidió en parte, el avance económico de sus propios habitantes.

Las **regiones** más prósperas del continente africano se encuentran en algunas mesetas interiores dotadas de mejores recursos naturales (suelos fértiles, minas y ríos), así como en las inmediaciones de las costas Norte y Sur, las cuales han estado en contacto permanente con los europeos y con los árabes desde hace muchos siglos.

- **La minería.** Los principales productos minerales son cobre, estaño, manganeso, oro, cobalto, uranio, diamantes industriales y petróleo.

La República de Sudáfrica se creó por y para la explotación minera, básicamente, de oro y de diamantes.

- **Agricultura y ganadería.** Todavía algunos grupos nativos africanos cultivan la tierra de forma muy primitiva, y también, existen numerosas tribus nómadas que viven de la recolección, la caza y el pastoreo en tierras áridas. No obstante, en África se desarrollan muchos cultivos comerciales o plantaciones de mercado, la gran mayoría fomentada desde los tiempos de la colonización europea.

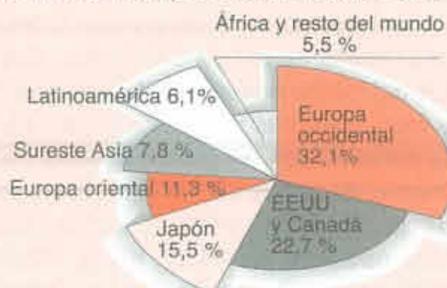
Los principales **cultivos comerciales** africanos son: algodón en Egipto y Sudán, trigo y cebada en el Norte y el Sur del continente, cacao en las llanuras del golfo de Guinea, banano en el centro del África, café en las regiones del centro y centro-Oeste del continente, caucho en Liberia y el Congo, maní en el Chad, el Congo, Guinea y Nigeria, y palma de aceite en Nigeria, Guinea Bissau, Burkina Fasso y Benin.

- **El comercio y el transporte.** Entre este continente y el resto del mundo el comercio es débil a causa de la pobre producción de la mayoría de los países africanos, amén del potencial que poseen gracias a sus innumerables recursos naturales y humanos. África no posee grandes puertos, pero a pesar de esto la **comunicación marítima** es muy buena, contrario a la comunicación interna o **fluvial** que es bastante precaria debido a la cantidad de saltos y de cataratas que interrumpen el curso de los ríos.

## ACTIVIDADES

### 1. Analiza el siguiente gráfico y responde.

Distribución de la producción industrial en el mundo



- ¿Qué importancia tiene la producción industrial africana con respecto a la de los otros continentes?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- ¿Qué consecuencias tiene el escaso desarrollo de la industria en la economía del continente africano?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## 4 Aspectos económicos de Asia y Oceanía

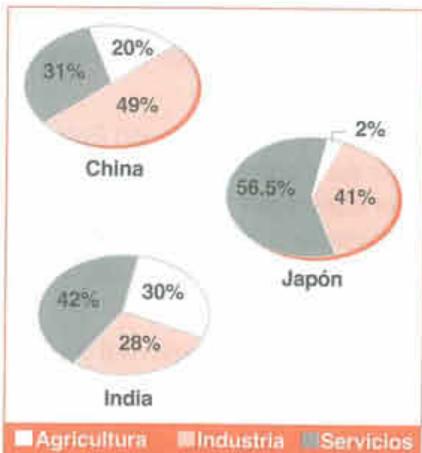
### Piensa y responde

- ¿Presentan las regiones de Asia y de Oceanía el mismo desarrollo económico?
- ¿Por qué algunos países asiáticos son países subdesarrollados?

### 4.1 Asia

El desarrollo económico de Asia es muy **desigual** entre las distintas regiones que lo componen. De igual manera, está muy diversificado entre la agricultura y la industria. En Asia se localizan países de **gran desarrollo** económico como Japón, Taiwan y Corea del Sur, que aportan un elevado porcentaje al producto bruto mundial. Sin embargo, en este continente encontramos también, algunos de los países **más pobres** del planeta, como por ejemplo la India, Pakistán, Bangladesh, Indonesia y otros. Esto indica claramente, que este continente es el único dividido en dos grandes regiones extremas, en lo que se refiere al desarrollo económico: una muy rica y otra extremadamente pobre.

- **La agricultura y la ganadería.** En Asia estas actividades dependen mucho del clima y del relieve. Así encontramos grandes plantaciones de arroz en Asia Monzónica (India, Indochina y China), trigo en el Norte de China, además de cebada, centeno y millo. La **ganadería** es de autoconsumo y aunque hay grandes concentraciones de ganado vacuno en la India, este se emplea, más bien, para el transporte de mercancías y el laboreo de las tierras agrícolas, debido a que ciertas manifestaciones religiosas que se practican en este país, no permiten el sacrificio de las reses porque estas se consideran sagradas.
- **La explotación forestal** tiene carácter destructivo y se desarrolla, principalmente, en Indonesia, Malasia e Indochina.
- **La pesca** es una gran fuente de riquezas y es muy abundante en sus lagos, grandes ríos y mares adenaños. Japón es una potencia pesquera mundial.
- **La minería.** En China, se localizan minas de **hierro, hulla y manganeso**. En el Medio Oriente (Arabia Saudita, Kuwait, Irak, Irán y otros) domina la explotación del **petróleo**.
- **Las áreas industriales** se localizan en: **Japón**, país considerado, actualmente, como la primera potencia tecnológica del mundo, la República de **China en Taiwan, China Comunista, Corea del Sur y Singapur**, donde se desarrollan las industrias navales, electromecánicas, textiles, artesanales, automotrices, de computadoras, de electrodomésticos y otros.
- **El transporte** y el **comercio**. El transporte es muy activo en los **mares y ríos** grandes como el Huang Ho, el Yangtsé Kiang, el Mekong, el Ganges, el Brahmaputra y el Indo. La **ruta** más importante es la que comunica a **Asia** con **Europa**, pasando desde el mar Rojo hacia el mar Mediterráneo y viceversa, a través del canal de Suez en Egipto. Las redes de **ferrocarril** son muy pobres, y la más importante es la red ferroviaria del transiberiano, que es la más grande del mundo y que atraviesa toda la Siberia rusa. El **tráfico aéreo** aumenta y se destaca como principal medio de transporte, debido, entre otras razones, a las dificultades del medio natural asiático representado por grandes desiertos cálidos y fríos, sistemas montañosos abruptos y espesas selvas, que no permiten la construcción de grandes redes de caminos y carreteras, en todo el continente. El **comercio** de los países asiáticos se realiza, básicamente, con Europa, América Latina y Estados Unidos. Los principales **puertos comerciales** asiáticos son Hong Kong, Macao y Shanghai de China Comunista; Yokohama y Osaka de Japón; Calcuta y Bombay de la India; Bangkok de Tailandia; Singapur; entre otros.



Estructura económica de China, India y Japón.



Mapa económico de Asia.

## Infórmate

### La economía asiática

La mayor parte de la población asiática se dedica a la agricultura.

En las regiones más áridas, las montañas y las llanuras centrales se practica la agricultura extensiva de **subsistencia**. En estas zonas los agricultores habitan en poblados dispersos o son nómadas. Producen sobre todo cereales y frutas para su propio sustento.

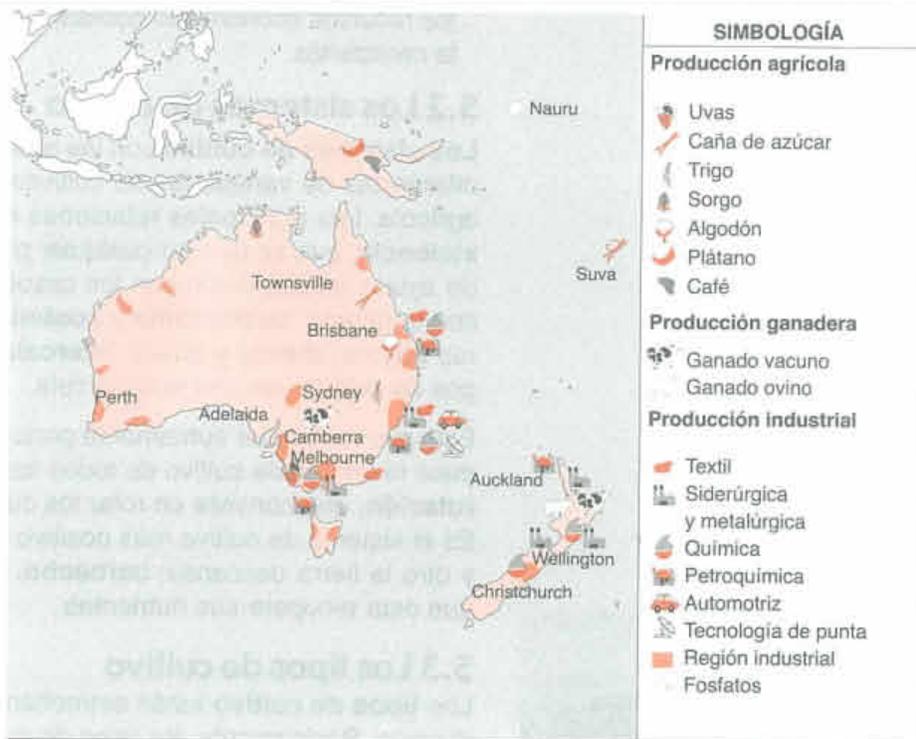
En los valles de los grandes ríos cerca de las costas del sureste se practica la agricultura **intensiva de regadío**. En estas zonas destacan los grandes **arrozales**. El arroz es la base de la alimentación de los países asiáticos y requiere el empleo de una gran mano de obra.

## 4.2 Oceanía

En **Oceanía** las islas del Pacífico no tienen una gran producción económica, por la **falta** de recursos naturales debido a su reducido tamaño. La **pesca** es la principal actividad de los nativos de estas islas, y las grandes potencias mundiales las utilizan para la **instalación** de **bases navales y aéreas**, y como zonas de prueba de armas nucleares, biológicas y de hidrógeno, entre otras.

En cambio, **Australia** y **Nueva Zelandia** son países **desarrollados**, con gran producción agrícola, ganadera, minera e industrial.

Los principales **renglones económicos** de Australia y Nueva Zelandia son: trigo y avena, en las regiones Sur y Sureste de Australia; tabaco y caña de azúcar, en la parte Norte de Australia; ganado lanar, del cual son de los mayores productores del mundo, en las regiones centrales; vacuno y derivados, en la costa Este de Australia; energía hidroeléctrica, siendo Nueva Zelandia uno de los mayores productores del mundo; oro, también situados entre los de mayor producción a nivel mundial; hulla, hierro, cobre, plata, uranio, petróleo, tejidos, maquinarias pesadas; y otros.



Actividades productivas de Oceanía.

## ACTIVIDADES

1. **Analiza y relaciona** los aspectos económicos de Australia y Nueva Zelandia. **Anota** tus conclusiones.

---

---

---

---

---

## 5 El suelo y la explotación agrícola

### Piensa y responde

- ¿Cuáles son los tipos de propiedades del suelo?
- ¿Cuál es la relación que existe entre los diferentes tipos de culturas?

### 5.1 Tipos de propiedad del suelo

**El suelo** es un recurso natural y económico valioso. Es el elemento principal de la agricultura, debido a que un buen suelo trae consigo una buena producción agrícola. Toda persona o institución puede ser propietaria de una determinada porción de suelo o tierra, adquiriendo el derecho a disponer de ella a discreción. La **propiedad** de la tierra puede ser: **pública**, si pertenece al Estado nacional o a un municipio; **privada colectiva**, si pertenece a una cooperativa, organización o sociedad privada; y **privada individual**, si pertenece a una persona en particular. Según el **tamaño** y el **uso** de la tierra, la propiedad se clasifica en: minifundio, latifundio y gran explotación capitalista de terrenos agrícolas.

- El **minifundio** es una pequeña explotación privada de tipo familiar que se adquiere por herencia, mediante el fraccionamiento constante de la tierra.
- El **latifundio** es una explotación de gran tamaño, en la que se invierte poco dinero y se emplean técnicas productivas atrasadas y deficientes, lo que provoca una producción extensiva que impide la alta rentabilidad de sus suelos.
- La **gran explotación capitalista** hace uso de una tecnología avanzada y de los recursos económicos necesarios para el logro del alto rendimiento que la caracteriza.

### 5.2 Los sistemas de cultivo

**Los sistemas de cultivo** son las asociaciones de los cultivos, es decir, las diferencias de variedades de cultivos en un mismo espacio o explotación agrícola. Las principales relaciones o asociaciones de cultivos son: **coexistencia**, que se dan en cualquier parte del mundo. Estas relaciones son de ayuda mutua, como son los casos del cacao con la amapola y el café con la guama; **sustentante** y **sostenido**, como es el caso de las trepadoras (tayota, chinola y otras); **intercalación**, cuando se combinan varios tipos de cultivos en una sola parcela.

Esto puede resultar sumamente perjudicial, ya que en ocasiones no se produce ni un tipo de cultivo de todos los que están sembrados en la parcela; **rotación**, que consiste en rotar los cultivos y no sembrarlos todos a la vez. Es el sistema de cultivo más positivo y provechoso porque entre un cultivo y otro la tierra descansa; **barbecho**, que es el descanso de la tierra para que esta recupere sus nutrientes.

### 5.3 Los tipos de cultivo

Los **tipos de cultivo** están estrechamente vinculados al destino de la producción. Básicamente, los tipos de cultivo se clasifican en:

- **Cultivos de subsistencia**, cuya producción ni siquiera alcanza para satisfacer las necesidades del cultivador. Este tipo de cultivo es típico del minifundio. Predomina en nuestro país.
- **Cultivos de autoconsumo** que abastecen al que los cultiva, sobrándole un excedente que se destina al mercado interno. Es el típico cultivo de los medianos productores. En República Dominicana, los cultivos típicos son los platanales, arrozales, cacaotales y otros.
- **Cultivos especulativos** o de **mercado**, se destinan fundamentalmente para la exportación o el mercado local de mayoristas.



Campeñinos trabajando en un campo de té.

## Saber hacer

### Un mapa económico

Los mapas económicos son aquéllos que nos indican dónde se encuentran ubicados los recursos naturales y/o actividades económicas, tales como ganadería, minería, industria, cultivos. Estos mapas pueden circunscribirse a una región, país o continente.

#### ■ Materiales

- Atlas geográfico.
- Libros de geografía.
- Almanaque Mundial.
- Un lápiz.
- Una cartulina.
- Una regla.

#### ■ Procedimiento

1. **Busca** información sobre las siguientes actividades económicas de Asia: agricultura, ganadería e industria. **Utiliza** libros, enciclopedias, mapas, atlas y otras fuentes.
2. **Revisa** bien los datos y su ubicación geográfica, según las zonas donde se desarrollan.



Industria textil en Bombay, India.

3. **Dibuja** un mapa del continente asiático y **elabora** una simbología para cada actividad económica e **indica** su localización en el mapa.

5. **Elabora** una leyenda, para comprender la ubicación de cada una de las actividades dentro del mapa.

#### ■ Hazlo tú

1. **Sigue** los pasos para elaborar el mapa económico.
2. **Explica** cómo influyen las actividades económicas de cada zona en la población que allí habita.

## Resumen

- Las **actividades primarias** son aquéllas que están basadas en la obtención de los productos de la naturaleza misma, sin procesamiento. Es decir, se obtienen tal y cual nos la presenta la madre naturaleza.
- La **silvicultura** es el cuidado y la **explotación** de los **bosques**, partiendo de un conjunto de conocimientos y técnicas apropiadas para tales fines.
- La **agricultura** es el **cultivo** de la **tierra** o explotación metódica de los recursos vegetales del suelo para la producción de los alimentos y de las materias primas industriales.
- Una de las principales actividades económicas de la humanidad es la **cría de animales y aves**, con fines comerciales, de autoconsumo o de esparcimiento.
- La **pesca** y la **caza** corresponden al sector de recolección o captura de animales silvestres en el mar o en la tierra mediante el uso de técnicas cada vez más especializadas.
- La **minería** constituye también uno de los renglones más importantes de la actividad económica mundial.
- El **comercio** es un tipo de actividad que consiste en la compra, venta o intercambio de productos con la finalidad de obtener ganancia o de algún otro provecho.
- Los **principales medios de transporte** son: las carreteras, las autopistas, los caminos vecinales, las vías férreas, los mares y océanos, los ríos y lagos y el espacio aéreo.
- **Europa** es el continente de mayor desarrollo económico del planeta y **África** es el continente más pobre del planeta.
- En **Asia** la agricultura y la ganadería dependen mucho del clima y del relieve.
- El **suelo** es un recurso natural y económico valioso. Es el elemento principal de la agricultura.



# La educación cívica



## Contenido

### Contenido conceptual y procedimental

1. La educación cívica.
  - 1.1 Educación y objetivos.
  - 1.2 La formación en valores democráticos.
2. La participación ciudadana.
  - 2.1 La participación.
  - 2.2 ¿Cómo participar?

■ **Saber hacer:** Análisis de reportajes periodísticos.

### Contenido actitudinal

#### Participación y democracia:

¿Qué son los movimientos sociales?

## Temas transversales: Participación y democracia

### ¿Qué son los movimientos sociales?

Los **movimientos sociales** reúnen grupos de diferentes tipos de personas que se asocian de manera espontánea y al margen de las instituciones, con el objetivo común de luchar por la justicia y la reivindicación de sus derechos en los más variados aspectos de la vida social: la producción, el consumo, la educación, la familia, la calidad de vida, los derechos humanos, la paz, la protección del medio ambiente.

Estos grupos emprenden **acciones colectivas**, para lograr que sus demandas sean escuchadas por quienes ejercen el poder. Con el tiempo, se constituyen como grupos sociales específicos que plantean alternativas a las situaciones de injusticia y a las relaciones sociales vigentes.

- ¿Cuáles movimientos sociales conoces?



### ¿Qué sabes del tema?

#### 1. Responde.

##### 1. Responde.

- ¿Quiénes son los ciudadanos y las ciudadanas?

---



---

- ¿Por qué necesitamos tener normas sociales?

---



---

- ¿Qué es la educación cívica?

---



---

### Planifica tu trabajo

#### 2. Enumera cuáles valores consideras más importantes para la sociedad.

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> La honestidad  | <input type="checkbox"/> La tolerancia |
| <input type="checkbox"/> La solidaridad | <input type="checkbox"/> La sinceridad |

- ¿Por qué?

### Mapa conceptual



# 1 La educación cívica

## Piensa y responde

- ¿Qué es la educación cívica?
- ¿Cómo se enseña la educación cívica en los diferentes países?
- ¿Cuál consideras el más importante de los propósitos de la educación cívica? ¿Por qué?

## 1.1 Educación cívica y objetivos

El **propósito** de la **educación cívica** es **formar** ciudadanos y ciudadanas que sean capaces de actuar de forma democrática, pacífica y de acuerdo a los principios de la justicia social y los derechos humanos.

La sociedad en la que vivimos se encuentra afectada por una serie de males que necesitan ser solucionados. Estos males sólo pueden ser enfrentados por los ciudadanos que forman la sociedad.

La educación cívica persigue formar a las personas para que sean capaces de enfrentar esos males sociales y de luchar por construir una sociedad democrática, participativa, justa y solidaria. El principal propósito de la educación cívica es el de formar ciudadanos y ciudadanas **íntegros**. Esto se logra a través del **aprendizaje** de, entre otros, los siguientes aspectos:

- **Formar** valores duraderos en las personas que les ayuden a actuar de manera democrática en su vida cotidiana.
- **Aprender** los derechos y deberes que todos y todas, como ciudadanos y ciudadanas, poseemos.
- **Desarrollar** actitudes que nos permitan actuar de manera justa.

En muchos países la educación cívica se aprende como un **eje transversal**, o sea, sus temas se encuentran relacionados en todas las asignaturas, sin que se trate de una asignatura en especial.

Por ejemplo, puede tratarse un tema cívico en la clase de biología o química, relacionando un concepto o proceso de estas asignaturas con el tema cívico. Por ejemplo, si se habla sobre la clonación se señalarían aspectos éticos de la misma.

En otros países, la educación cívica se trata como una parte del **currículo** de asignaturas como: las ciencias sociales, filosofía y ética. Ya no como un eje transversal, sino como un tema dentro de esas asignaturas.

**En la República Dominicana** la enseñanza de la educación cívica se realiza de **ambas formas**, como una asignatura separada, en la cual se aprenden los conceptos necesarios para vivir en una sociedad democrática, como los derechos y deberes, los valores, la identidad de las personas y la organización del Estado y, además, forma parte de los ejes transversales del currículo de todas las áreas.

La escuela o las instituciones académicas no son los únicos lugares en los cuales se forman las personas en los valores cívicos. La familia, la comunidad, las organizaciones sociales son los pilares básicos donde se fundamentan, y en los cuales se practica y aprende la mayoría de las actitudes cívicas.

La formación de ciudadanos y ciudadanas descansa en el hecho de que éstos sean capaces de participar en la toma de decisiones. Los ciudadanos y ciudadanas que se forman, son ciudadanos activos, que toman parte de las decisiones que dirigen la sociedad.

La educación cívica es una **educación** para la **ciudadanía**, una educación que nos ayuda a vivir en sociedad con otros seres humanos. Por medio de la educación cívica aprendemos pautas de comportamiento que promueven situaciones de justicia social.



El diálogo es la base de la democracia.

## Descubre

### La Constitución y los derechos humanos

La constitución promueve los valores al asumir principios fundamentales como los derechos humanos. Entre los derechos incluidos en la **Constitución dominicana** se encuentran los siguientes:

- **Derecho** a la inviolabilidad de la vida y a la seguridad individual.
- **Derecho** a la inviolabilidad del domicilio.
- **Derecho** a la libertad de tránsito y a la libertad de asociación y de reunión.
- **Derecho** a la libertad de conciencia y de cultos.
- **Derecho** a la libertad de trabajo
- **Derecho** a la propiedad y a la libertad de empresa.
- **Derecho** a la libertad de enseñanza.
- **Derecho** al desarrollo de la seguridad social.

## 1.2 La formación en valores democráticos

La educación cívica se basa en la **enseñanza** de valores a las personas. Estos valores ayudarán a manifestar cualidades democráticas y solidarias. Los **valores democráticos** fundamentales son:

- **Pluralismo.**
- **Tolerancia.**
- **Respeto.**
- **Participación.**
- **Responsabilidad.**
- **Diálogo.**
- **Paz.**
- **Justicia.**
- **Solidaridad.**

La importancia de la formación en los valores radica en que nos ofrece la oportunidad de desarrollarnos integralmente como personas. Estos les dan un sentido y dirección a nuestras vidas. Las **pautas** que nos brindan regularán nuestras relaciones con las demás personas.

Los valores democráticos nos ayudarán a conservar otro valor que debe ser considerado como el más importante y fundamental: la **dignidad humana**. La dignidad humana es el fundamento de las declaraciones de derechos, de la preservación del sistema democrático y de la mayor parte de los movimientos sociales.

La dignidad de las personas debe ser salvaguardada en todo momento. Cuando se pierde, la sociedad entera sufre y se degenera.

## ACTIVIDADES

1. **Observa** las siguientes fotografías y **asigna** un valor democrático. **Explica** la razón por la cual ese valor es importante.



## 2 La participación ciudadana

### Piensa y responde

- ¿Qué es la sociedad civil?
- ¿Por qué crees que debemos participar?
- ¿Participas en alguna organización? ¿Por qué?

### 2.1 La participación

La **participación** significa que se toma parte en algo. Por ejemplo, cuando se participa de un juego, no todos los que participan hacen lo mismo. Así, en la sociedad cada persona que forma parte de ella tiene una función distinta, cada uno o una participa de manera diferente.

Hay varias **formas de participar** en la sociedad, como son:

- **Cumplir** con nuestros deberes.
- **Exigir** nuestros derechos.
- **Votar** en las elecciones a partir de los 18 años.
- **Participar y organizarse** en asociaciones.

La forma de participación más importante es **tomar conciencia** del deber que tiene cada ciudadano y ciudadana en participar. La participación es fundamental cuando somos conscientes de que los problemas de nuestra comunidad nos afectan, y las cosas que se hacen bien en ella, nos benefician.

Las decisiones que afectan o perjudican a la comunidad son tomadas por las personas que nos representan políticamente: diputados, senadores o el Presidente de la República. Si tomamos la responsabilidad de participar en la elección de nuestros representantes y en las organizaciones sociales, participaremos, también, en las decisiones políticas.

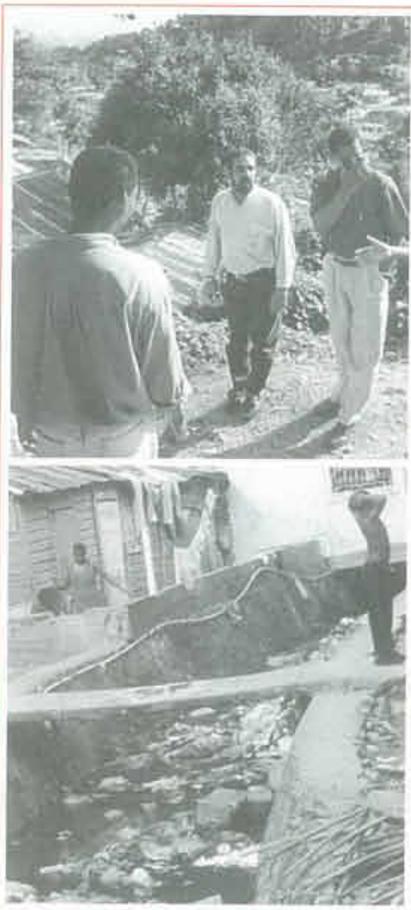
### 2.2 ¿Cómo participar?

La sociedad se suele dividir en: sociedad política y sociedad civil. Esta división simple ayuda a ver cómo se organiza la sociedad. La **sociedad política** tiene como fin obtener el poder político y ejercer el control del gobierno. La **sociedad civil**, cuyo fin no es gobernar, sino organizar a los que no forman parte del gobierno para lograr objetivos concretos en beneficio de la comunidad y mantenerse alerta bajo cualquier abuso de poder por parte de las autoridades. Entre las **organizaciones** de la sociedad civil encontramos: clubes deportivos y culturales, organizaciones no gubernamentales, grupos de derechos humanos, asociaciones empresariales, sindicatos, organizaciones ecologistas...

Aunque no seamos parte del gobierno político, podemos **participar** en la **toma de decisiones**, de dos formas básicas:

- **Al obtener** la ciudadanía. Al cumplir los dieciocho años, nos convertimos en ciudadanos o ciudadanas. Tenemos derechos y deberes con los que cumplir. El derecho que se relaciona con la participación es el derecho al voto.
- **Al participar** en la comunidad. Cuando la ciudadanía participa y se organiza en asociaciones, su unidad y las repercusiones de sus actividades inciden en la toma de decisiones.

Cuando somos conscientes de esto, empezamos a organizarnos y asociarnos con otras personas que tienen iguales intereses que los nuestros. Por lo general, estas organizaciones son miembros de la sociedad civil.



Como parte de la sociedad civil, los grupos ambientalistas luchan por la preservación del medio ambiente.

## Saber hacer

### Análisis de reportajes periodísticos

Una forma para mantenerse informado de lo que ocurre en el mundo, de sus avances y sus conflictos, es la lectura diaria –o semanal– de periódicos y revistas de actualidad. Por medio de la revisión de noticias es posible estar al tanto de cosas muy variadas, de países distantes y de nuestra propia sociedad. Sin embargo, una de las mejores fuentes de información son los **reportajes** que aparecen a menudo en diarios y revistas. El análisis de un reportaje se hace de la siguiente forma:

1. **Seleccionar** un tema que les interese trabajar.
2. **Conseguir** un reportaje sobre el tema que seleccionaron.
3. **Buscar** material de apoyo como libros, diccionarios, apuntes y enciclopedias.
4. **Leer** el reportaje y **destacar** las palabras y conceptos que no conocen. Con la ayuda del material de apoyo, **aclárenlos**.
5. **Organiza** la información con una matriz que contenga: título del reportaje, autor, diario o revista en que apareció y fecha de aparición, tema seleccionado, principales informaciones que entrega el reportaje, opiniones del autor del reportaje sobre el tema, conclusiones a las que llega el autor del reportaje.
6. **Emite** tu propia opinión en torno al tema seleccionado, sus causas, sus consecuencias y cómo afecta la vida de la sociedad en que vives.

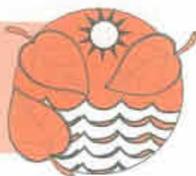


## Resumen

- **El propósito de la educación cívica** es formar ciudadanos y ciudadanas que sean capaces de actuar de forma democrática, pacífica y de acuerdo a los principios de justicia social y los derechos humanos. Esto se logra a través del aprendizaje de, entre otros, los siguientes aspectos:
- **Formar** valores duraderos en las personas que les ayuden a actuar de manera democrática en su vida cotidiana.
- **Aprender** los derechos y deberes que todos y todas como ciudadanos y ciudadanas poseemos.
- **Desarrollar** actitudes que nos permitan actuar de manera justa.

**Los valores democráticos** fundamentales son: pluralismo, tolerancia, respeto, participación, responsabilidad, diálogo, paz, justicia y solidaridad. La importancia de los valores radica en que nos brindan la oportunidad de **desarrollarnos** integralmente **como personas**. Estos les dan un sentido y dirección a nuestras vidas.

- **La participación** significa que se toma parte en algo. Hay varias formas de participar en la sociedad, como son: cumpliendo con nuestros deberes, exigiendo nuestros derechos, cuando se cuenta con la edad a través del voto, organizados en asociaciones, siendo miembros de la gestión pública.
- Lo más importante es **tomar conciencia** del deber que tiene cada ciudadano y ciudadana en participar.  
Cuando somos conscientes de esto, empezamos a organizarnos y asociarnos con otras personas que tienen iguales intereses que los nuestros.
- La sociedad se suele dividir en: **sociedad política** y **sociedad civil**.
- Las **organizaciones** miembros de la sociedad civil son: organizaciones empresariales, clubes deportivos y culturales, organizaciones no gubernamentales, grupos de derechos humanos, sindicatos, organizaciones ecologistas, entre otras.



## Contenido

### Contenido conceptual y procedimental

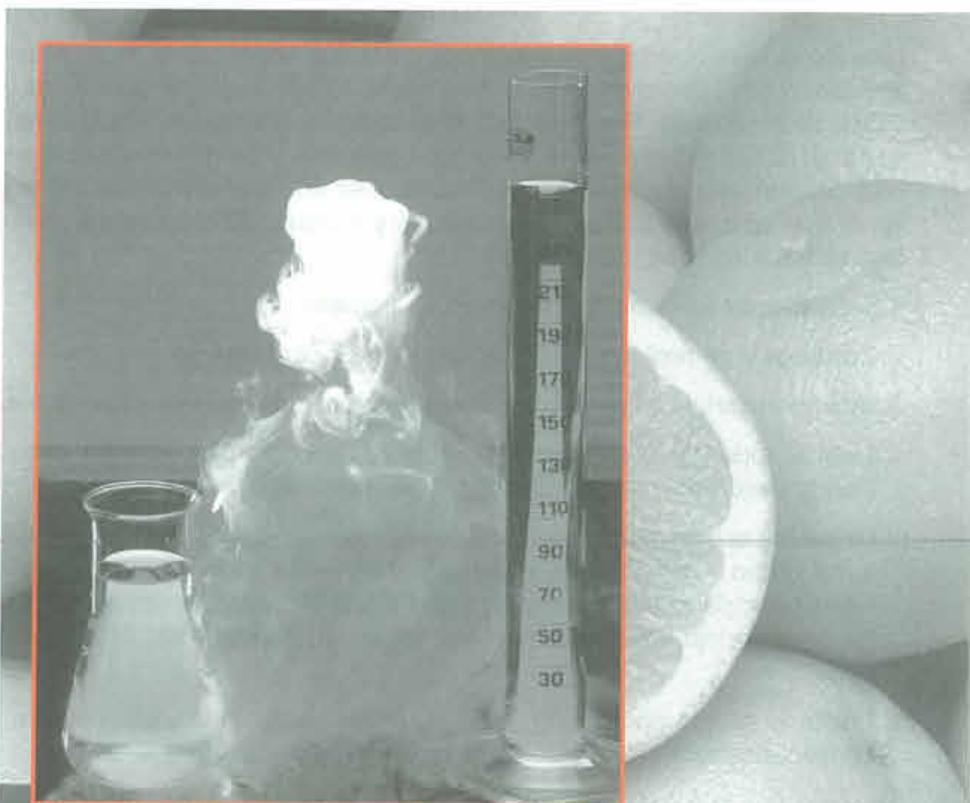
1. Reacciones de oxidación-reducción.
  - 1.1 Concepto de oxidación y reducción.
  - 1.2 Número de oxidación.
2. Balanceo de una ecuación redox.
  - 2.1 Método del ion-electrón.
  - 2.2 Método de oxidación.
3. La electroquímica y las leyes de Faraday.
  - 3.1 Las leyes de Faraday.
  - 3.2 La electroquímica.
  - 3.3 Unidades electroquímicas.
  - 3.4 La electrólisis.
4. Aplicaciones de la electrólisis.
5. Pilas.
  - 5.1 ¿Qué son las pilas?
  - 5.2 ¿Cómo funcionan las pilas secas?
6. Obtención y purificación de los elementos químicos.

■ **Saber hacer:** Preparando un indicador ácido-base casero.

### Contenido actitudinal

#### Participación y democracia

Reacciones de óxido-reducción en la naturaleza y en el laboratorio.



## Temas transversales: Participación y democracia

### Reacciones de óxido-reducción en la naturaleza y en el laboratorio

Muchas de las transformaciones químicas que ocurren en la naturaleza involucran transferencia de electrones. Estas reacciones son muy importantes en todos los sistemas biológicos, ya que intervienen en todos los procesos de intercambio de energía.

La energía utilizada por los seres vivos que respiramos oxígeno proviene de la degradación de la glucosa en presencia de oxígeno para formar dióxido de carbono y agua. La ciencia aplica las reacciones de oxidación-reducción en la fabricación de materiales tan multidisciplinarios como la pila seca. Ocurrió en Francia en 1867. El ingeniero francés George Leclanché (1837-1882), luego de veinte años de experimentación, obtiene la **pila seca**.

Hasta el momento, las pilas empleadas estaban contenidas por líquidos encerrados en recipientes necesarios para que se produzcan las reacciones químicas. Las pilas debían manipularse con cuidado, pues el líquido podía volcarse y, por lo general, era corrosivo. Leclanché, agregando yeso y harina, convierte el líquido en una pasta dura, lo que permite invertir la pila sin que se dañe.

- ¿Imaginas las vidas que se han salvado con las pilas secas que se utilizan en los marcapasos que se ponen al lado del corazón?



**¿Qué sabes del tema?**

**1. Contesta.**

- ¿Por qué se oxida el hierro de la reja de una casa?

---

- ¿Qué queremos decir cuando escuchamos en una joyería que el anillo es de plata, pero tiene un baño de oro?

---

**Planifica tu trabajo**

- ¿Qué procesos o reacciones redox conoces? **Haz** una lista con ellos.

---

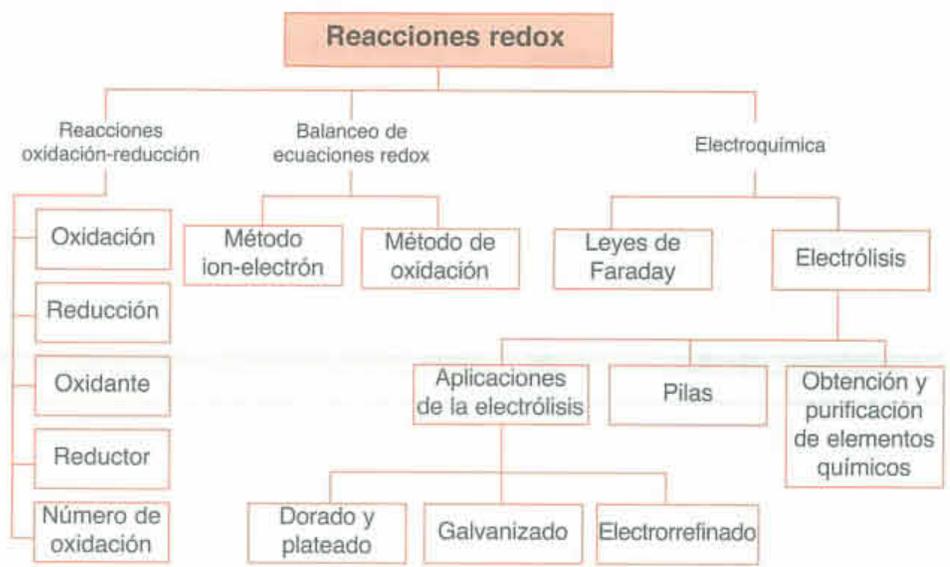


---

**2. Completa** la tabla siguiente.

Concepto	Variación en el número de oxidación
Oxidación	
Reducción	
Agente oxidante	
Agente reductor	
Sustancia oxidada	
Sustancia reducida	

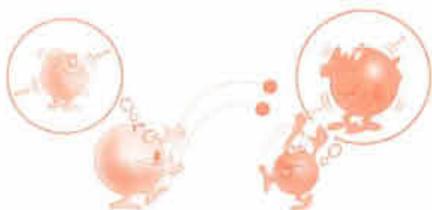
**Mapa conceptual**



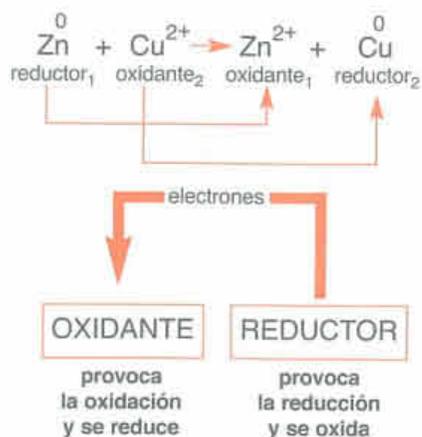
# 1 Las reacciones de oxidación-reducción

## Piensa y responde

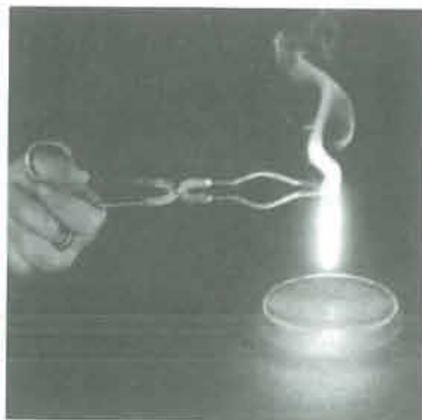
- ¿Cómo se modifica el número de oxidación cuando un elemento se oxida y cuando se reduce?



**Trasferencia de electrones.** La ilustración recrea el sentido en que se mueven los electrones en una **reacción redox**, desde un agente reductor a un agente oxidante. Observa que los procesos de oxidación y de reducción ocurren simultáneamente.



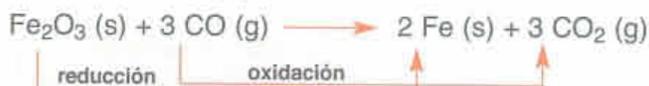
**Interpretación electrónica de las reacciones de redox.**



**La reacción de combustión del magnesio** es una reacción de oxidación-reducción en la que la formación de MgO va acompañada del desprendimiento de gran cantidad de luz y calor.

## 1.1 Concepto de oxidación y de reducción

Históricamente, el término **oxidación** se aplica a la combinación de una sustancia, elemento o compuesto, con oxígeno molecular. Cuando en un compuesto se incrementa el número de átomos de oxígeno, se produce una oxidación; por el contrario, la eliminación de oxígeno es un proceso de **reducción**. La aplicación de este criterio histórico a la reacción global que se produce en un alto horno, en la obtención de hierro, permite afirmar que el CO se oxida a CO<sub>2</sub>, y que los átomos de oxígeno necesarios para este proceso proceden del Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> que se reduce en la reacción:



En esta misma línea, la utilización de los diversos combustibles fósiles requiere la incorporación de oxígeno, por lo que las reacciones de combustión son reacciones redox.

Una formulación más general que amplía los conceptos de oxidación y reducción es que, en dichas reacciones, se transfieren electrones con independencia de que intervenga o no el oxígeno. La siguiente reacción es un ejemplo de una reacción redox en la que la transferencia de electrones es evidente: el cinc pierde dos electrones y el ion Cu<sup>2+</sup> los gana:

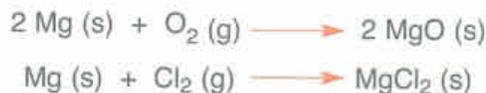


La transferencia de electrones se puede ver con más claridad si la reacción se divide en dos semirreacciones, llamadas **semirreacciones de oxidación** y de **reducción**, respectivamente:



El proceso mediante el cual un elemento, molécula o ion transfiere electrones a otra especie se denomina **oxidación**. Por el contrario, el proceso mediante el cual un elemento, molécula o ion capta electrones procedentes de otra especie se denomina **reducción**. Ambos procesos se producen simultáneamente y por eso se habla de procesos de oxidación-reducción o **sistemas redox**. En este ejemplo, el cinc pierde 2e<sup>-</sup> y se oxida a Zn<sup>2+</sup>; mientras que el Cu<sup>2+</sup> gana 2e<sup>-</sup> y se reduce a cobre.

En general resulta más fácil detectar la transferencia de electrones en aquellas reacciones redox en las que se forman compuestos iónicos en los que sólo intervienen compuestos covalentes. Por ejemplo, las reacciones del magnesio con el oxígeno o con cloro son reacciones de oxidación-reducción:



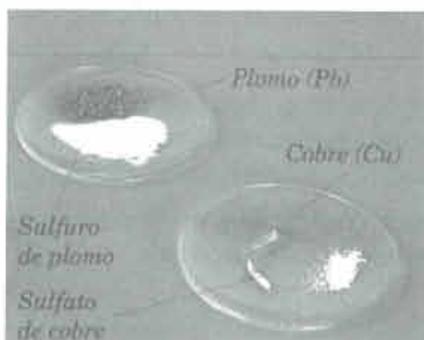
En ambos casos, los productos de la reacción son compuestos iónicos en los que el magnesio se encuentra como cationes Mg<sup>2+</sup>, y el cloro y el oxígeno como aniones Cl<sup>-</sup> y O<sup>2-</sup>, respectivamente. En consecuencia, la transformación de magnesio metálico en cationes Mg<sup>2+</sup> supone un proceso de transferencia de electrones a los átomos de oxígeno y cloro.

En las reacciones en las que intervienen compuestos covalentes, la introducción del concepto de número de oxidación facilita la identificación de las reacciones de oxidación-reducción.

## Descubre

### Números de oxidación de elementos metálicos

Hay algunos elementos que presentan números de oxidación prácticamente fijos en sus compuestos y conocerlos es muy útil para el cálculo del número de oxidación de los restantes elementos. Por ejemplo, el número de oxidación de los metales alcalinos es +1 y el de los metales alcalinotérreos es +2. El número de oxidación más frecuente del aluminio es +3; el de la plata es +1 y el del cinc +2.



**Número de oxidación.** El número de oxidación del plomo y del cobre en estado libre es 0, en cambio, cuando están formando parte de un determinado compuesto (PbS y CuSO<sub>4</sub>) su número de oxidación cambia.

## 1.2 Número de oxidación

El **número de oxidación** de un átomo en un compuesto es la carga que presentaría el átomo en el supuesto de que el compuesto estuviera formado por iones.

En el caso de iones monoatómicos el número de oxidación coincide con su carga; sin embargo, en compuestos covalentes el concepto de número de oxidación es un formalismo que permite hacer un seguimiento de los electrones en las reacciones de oxidación-reducción. Para su cálculo es necesario aplicar las siguientes reglas:

- **El número de oxidación de los átomos de un elemento no combinado es cero.** Con independencia de que los elementos sean gases diatómicos, metales o moléculas poliatómicas, como por ejemplo N<sub>2</sub>, Fe o P<sub>4</sub>, el número de oxidación es 0.
- **El número de oxidación de los iones monoatómicos es igual a su carga.** Por ejemplo, el número de oxidación del ion Fe<sup>2+</sup> es +2 y el del Fe<sup>3+</sup> es +3.
- **El número de oxidación más común del hidrógeno cuando se encuentra combinado es +1.** Por ejemplo, el número de oxidación del hidrógeno en el HCl es +1; sin embargo, en los hidruros metálicos, como el hidruro de sodio, NaH, el número de oxidación del hidrógeno es -1.
- **El número de oxidación del oxígeno cuando se combina con otros elementos es -2.** Una excepción son los compuestos de tipo peróxido, que contienen el ion peróxido (O<sub>2</sub><sup>2-</sup>), en los que el número de oxidación del oxígeno es -1. Por ejemplo, en el óxido de calcio, CaO, el número de oxidación del oxígeno es de -2 y en el peróxido de sodio, Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, el número de oxidación es -1.
- **En compuestos covalentes** que no contienen ni hidrógeno ni oxígeno, se asigna un número de oxidación negativo al elemento más **electronegativo**. Por ejemplo, en el tetracloruro de carbono CCl<sub>4</sub>, el número de oxidación del cloro (elemento más electronegativo) es -1.
- Los números de oxidación de los restantes elementos en una molécula o ion poliatómico se calculan teniendo en cuenta que la suma de los números de oxidación de todos los átomos debe ser igual a la carga neta. Por ejemplo, en el ion SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> el número de oxidación del azufre es +6 ya que 6+4(-2)=-2. Del mismo modo, el número de oxidación del átomo de manganeso en el permanganato de potasio, KMnO<sub>4</sub>, es +7, ya que 1+7+4(-2)=0.

## ACTIVIDADES

1. **Comprobar** que la reacción que se produce en un alto horno en la producción de hierro es una reacción de oxidación-reducción. Esta reacción es:



2. **Completa** el siguiente mapa conceptual.



## 2 Balanceo de una ecuación redox

### Piensa y responde

- ¿Qué tipo de reacciones permite balancear el método del ion-electrón?

### 2.1 Método ion-electrón

El método ion-electrón permite balancear las ecuaciones redox. Veamos el siguiente ejemplo:

Aplicar el método ion-electrón para equilibrar la ecuación que representa la reacción entre el cobre y el ácido nítrico, que ocurre en medio ácido.

a. Se plantea la ecuación básica.



b. Se escribe la ecuación iónica. En disolución acuosa el ácido nítrico y la sal nitrato de cobre (II) están disociados en iones.



c. Se asignan los números de oxidación a cada átomo participante en la reacción.



d. Se escriben las dos semirreacciones que interesan, la de oxidación y la de reducción.

Semirreacción de oxidación



Semirreacción de reducción



e. Se iguala cada semiecuación en relación al átomo principal, el cobre y el nitrógeno.

f. Se agrega en cada semiecuación los electrones correspondientes al cambio de número de oxidación y se balancean las cargas.

Semiecuación de oxidación



Semiecuación de reducción



Si se suman las cargas, el resultado es cero en ambos miembros de la semirreacciones de oxidación. En la de reducción, en cambio, en el lado izquierdo es  $-2$  y en el derecho es  $0$ .

Para balancear las cargas hay que tener en cuenta que el medio es ácido, por lo que se agregan iones  $\text{H}^+$  que tienen carga positiva.



g. Se iguala el número de electrones cedidos y captados en ambas semirreacciones.

En la semirreacción de oxidación se liberan dos electrones, mientras que en la de reducción se capta un electrón. Por lo tanto, esta última se debe multiplicar por el factor 2.

Semiecuación de oxidación



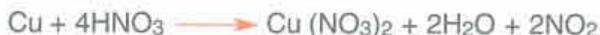
Semiecuación de reducción



h. Se suman las semirreacciones y se obtiene la ecuación iónica balanceada.



i. Se traspan los coeficientes logrados a la ecuación general. En el caso del  $\text{HNO}_3$ , se considera el coeficiente mayor que se deriva de la ecuación iónica.



### Descubre

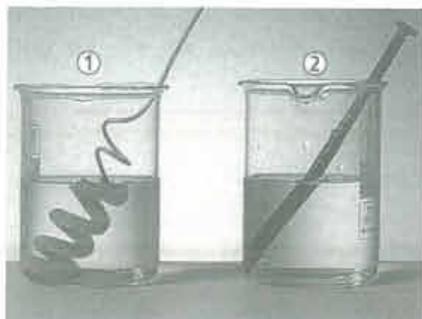
#### Principales propiedades de las especies oxidantes y de las especies reductoras

##### Especies oxidantes

- Oxidan a otras sustancias.
- Ganan electrones.
- Son reducibles.

##### Especies reductoras

- Reducen a otras sustancias.
- Pierden electrones.
- Son oxidables.

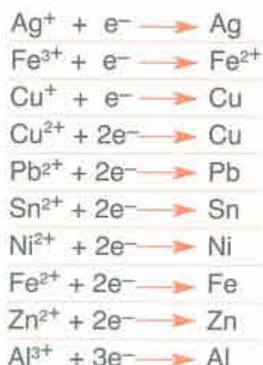


Vaso 1. Reacción de oxidación-reducción del cobre en ácido nítrico.

Vaso 2. Clavo de hierro en solución de sulfato de cobre ( $\text{CuSO}_4$ ).

## Descubre

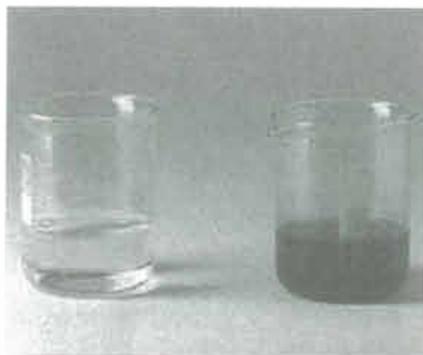
Poder oxidante



Oxidación

Reducción

-6 -5 -4 -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 +4 +5 +6



Cuando se oxida una disolución de yoduro de potasio adquiere color marrón.

## 2.2 Método de oxidación

Para balancear una ecuación redox, de acuerdo al método de oxidación seguimos los siguientes pasos:

- a. Se coloca el número de oxidación de cada elemento que interviene en la reacción.



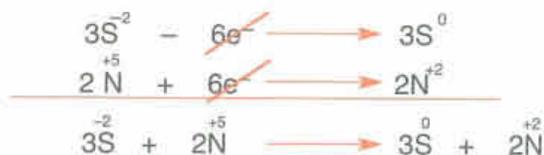
- b. Se identifican los elementos que variaron su número de oxidación, averiguando quién se oxida y quién se reduce:



- c. Con los átomos identificados se forman semirreacciones y se balancean éstas, de tal manera que existan igual cantidad de átomos en ambas partes, colocando los números de electrones ganados y perdidos.



- d. Para que el número de  $e^-$  perdidos sea igual al de  $e^-$  ganados, se igualan las cargas, multiplicando por 3 la primera semirreacción y por 2 la segunda, y después se suman ambas semirreacciones:



- e. Los coeficientes obtenidos se colocan en la ecuación propuesta.

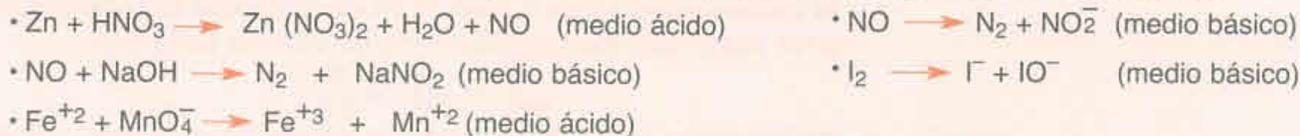


- f. Se completan los coeficientes que faltan.

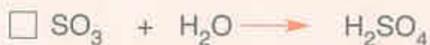
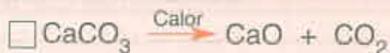
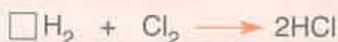
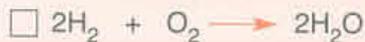


## ACTIVIDADES

1. Encuentra, por el método ion-electrón, los coeficientes para balancear las siguientes ecuaciones.



2. ¿Cuáles de las siguientes reacciones son reacciones redox? Marca con .



- En las reacciones que sean procesos redox, indica cuál es el agente oxidante (ao) y cuál es el agente reductor (ar).

### 3 La electroquímica y las leyes de Faraday

#### Piensa y responde

- ¿Qué importancia tienen las leyes de Faraday en la industria?

#### Descubre

- Carga eléctrica (Q).** Cantidad de corriente; su valor es igual a la intensidad de corriente por el tiempo transcurrido ( $I \cdot t$ ).
- Constante de Faraday (F).** Carga eléctrica contenida en un mol de electrones. Es aproximadamente igual a 96,500 C.
- Equivalente químico (equivalente gramo, Eq).** Valor expresado en gramos que resulta de dividir la masa molar (M) por el número de electrones involucrados en la semirreacción.
- Intensidad de corriente (I).** Carga que atraviesa la sección de un conductor en la unidad de tiempo.

### 3.1 Las leyes de Faraday

- La primera ley de Faraday dice:** La cantidad de sustancia que se deposita o libera en un electrodo es directamente proporcional a la cantidad de electricidad que pasa a través de la cuba electrolítica.

$$w = K \cdot q \quad \text{ó} \quad w = K \cdot I \cdot t \quad K = \frac{1 \text{ Eq-g}}{96,500 \text{ coulombs}}$$

w=peso en gramos depositado o liberado.

K=equivalente electroquímico por cada 96,500 coulombs (C). Es una constante.

q=cantidad de corriente en coulombs.

#### Veamos el siguiente ejemplo:

- ¿Qué cantidad de cobre deposita una corriente de 4 amperios (A) que durante dos horas ha pasado a través de una disolución de sulfato de cobre II ( $\text{CuSO}_4$ )? (peso atómico del cobre = 63.54).

#### Datos:

$$w = ? \text{ g de cobre}$$

$$I = 4 \text{ amperios}$$

$$t = 2 \text{ horas} = 7,200 \text{ s}$$

$$\text{Eq-g} = \frac{\text{peso atómico}}{\text{valencia}}$$

$$\text{Eq-g} = \frac{63.54}{2} = 31.77 \text{ g}$$

$$K = \frac{\text{Eq-g}}{96,500 \text{ C}}$$

$$K = \frac{31.77 \text{ g}}{96,500 \text{ C}} = 0.00032 \text{ g/C}$$

$$q = I \cdot t$$

$$q = 4 \text{ A} \times 7,200 \text{ s} = 28,800 \text{ C}$$

$$w = K \cdot q$$

$$w = 0.00032 \times 28,800 = 9.21 \text{ g}$$

Resultado: se depositan 9.21 g de cobre.

- La segunda ley de Faraday dice:** Si varias soluciones electrolíticas son atravesadas por la misma cantidad de electricidad, los pesos (w) de la sustancia depositada o liberada en los electrodos son proporcionales a los pesos equivalentes (PE) de las respectivas sustancias.

$$\frac{w_1}{PE_1} = \frac{w_2}{PE_2} = \frac{w_3}{PE_3}$$

- Si dos cubas electrolíticas contienen soluciones de  $\text{AgNO}_3$  y  $\text{CuSO}_4$ , calcular cuántos gramos de cobre se habrán depositado en una de ellas, cuando en la otra se han depositado 35 g de plata.

$$\text{Datos: } w_{\text{Ag}} = 35 \text{ g} \quad w_{\text{Cu}} = ? \text{ g}$$

$$PE_{\text{Ag}} = 107.8 / 1 = 107.8 \quad PE_{\text{Cu}} = 63.54 / 2 = 31.77$$

$$\frac{w_1}{PE_1} = \frac{w_2}{PE_2}$$

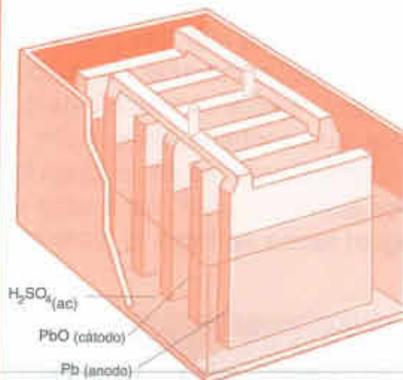
$$\frac{35 \text{ g}}{107.8} = \frac{x}{31.77} \rightarrow x = \frac{35 \text{ g} \cdot 31.77}{107.8} = 10.30 \text{ g de Cu}$$

Magnitud	Símbolo	Unidad
Carga eléctrica	Q	C(coulomb)
Intensidad de corriente	I	A(amperio)
Tiempo	t	s(segundos)
Número de moles	n	mol
Equivalente gramo	Eq	g/eq

## Descubre

### Acumulador

Un acumulador es un aparato que convierte la energía química en eléctrica. Es recargable.



Esquema que muestra los componentes de un acumulador de plomo.



En un **circuito eléctrico** se colocan dos electrodos y se sumergen en la disolución electrolítica. Los iones (+) van hacia el cátodo y los iones (-) van hacia el ánodo.

## 3.2 La electroquímica

La electroquímica estudia las reacciones químicas producidas por acción de una corriente eléctrica (electrólisis) así como también la producción de una corriente eléctrica, mediante reacciones químicas (pilas, acumuladores).

Las reacciones químicas que intervienen en estos procesos son del tipo redox.

## 3.3 Unidades electroquímicas

- **Coulomb (C)**. Es la unidad de carga eléctrica y se define como la carga eléctrica por segundo que atraviesa la sección de un conductor por el que circula una corriente constante de un amperio.
- **Faraday (F)**. Es la unidad de carga eléctrica que es igual a 96,500 coulomb. Es la cantidad de electricidad que, al pasar a través de una solución eléctrica, deposita 1 Eq-g de un elemento en cada uno de los electrodos.
- **Voltio (V)**. Es la unidad de fuerza electromotriz que produce corriente de 1 amperio al atravesar un conductor cuya resistencia es de 1 ohmio.
- **Amperio (A)**. Es la unidad de intensidad de corriente suministrada por el paso de un coulomb en un segundo.

## 3.4 La electrólisis

La **electrólisis** es la descomposición de una sustancia por la acción de una corriente eléctrica. Los elementos indispensables para que se produzca la electrólisis son:

- **Electrolitos**. Es toda sustancia iónica que en solución se descompone al pasar la corriente eléctrica. Son electrolitos las sales, los ácidos y las bases. Los electrolitos pueden ser fuertes, si dejan pasar fácilmente la corriente eléctrica, debido a su ionización total, o débiles, si dejan pasar débilmente o con dificultad la corriente eléctrica por tener pocos iones, debido a su ionización parcial.
- **Electrodos**. Son conductores metálicos sumergidos en el electrolito. Debido a las cargas eléctricas proporcionadas por las pilas o baterías atraen a los iones de carga opuesta presentes en la solución, llamados el nombre de **ánodo** o electrodo positivo y **cátodo** o electrodo negativo.
- **Celda electrolítica**. Es un recipiente que contiene la solución electrolítica de los electrodos.

## ACTIVIDADES

### 1. Resuelve:

- ¿Qué masa de cobre puede depositarse por electrólisis de una solución de sulfato de cobre,  $\text{CuSO}_4$ , si se hace pasar una corriente de 10 A durante 30 minutos?
- ¿En cuánto tiempo se depositarán 0.5 g de plata sobre un objeto si la corriente utilizada es de 5 A?

### 2. Completa el siguiente esquema.



## 4 Aplicaciones de la electrólisis

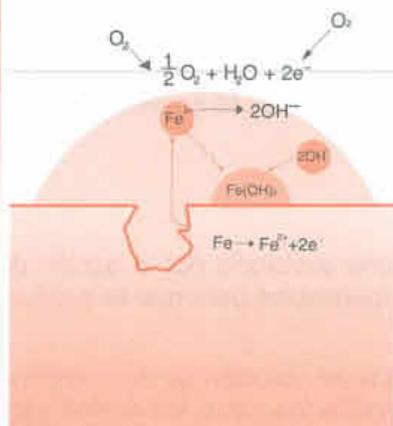
### Piensa y responde

- ¿Conoces alguna aplicación de la electrólisis?
- ¿En qué consiste la galvanización?

### Descubre

#### La corrosión

La corrosión es el deterioro de los metales por un proceso electroquímico. Por ejemplo: hierro oxidado, ennegrecimiento de la plata, la capa verde que se forma sobre el cobre y el latón, etc.

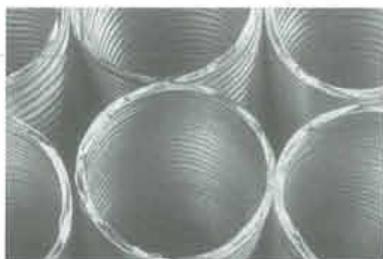


Gota de agua corroyendo una superficie de hierro.

### 4.1 ¿Para qué sirve la electrólisis?

La electrólisis sirve para descomponer compuestos en sus elementos; para recubrir metales formando una cubierta protectora como el niquelado, cromado, plateado, etc.; para reponer alguna superficie, por ejemplo la reposición de plomo en las placas de una batería descargada; para separar algunos metales de sus minerales, por ejemplo en la refinación de cobre.

- **Dorado y plateado.** Para fabricar joyería más económica, puede depositarse una capa de oro o de plata sobre otro metal. Así, las piezas no son de un metal precioso, pero tienen lo que comúnmente se conoce como un "baño de oro" o "baño de plata". Para realizar el proceso de dorado se utiliza una disolución electrolítica que contiene iones  $\text{Au}^{3+}$ ; la pieza que se desea dorar se usa como cátodo. Conforme se reducen los iones de  $\text{Au}^{3+}$  en el cátodo, se forman los átomos de  $\text{Au}^0$ , los cuales se depositan sobre la pieza metálica. De igual forma se logra el plateado, pero empleando iones de plata ( $\text{Ag}^+$ ).

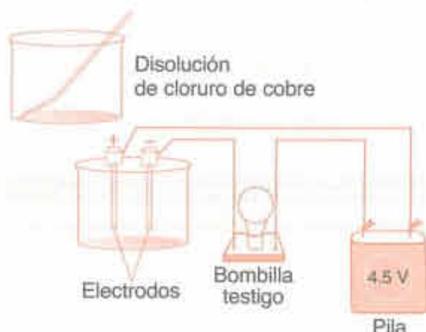


Tuberías de hierro galvanizado. Las tuberías de hierro galvanizado tienen gran resistencia contra la corrosión.



Piezas con baño de oro. Muchas piezas metálicas se cubren con oro para evitar que se oxiden.

- **Galvanizado.** Las piezas de hierro se oxidan fácilmente. Para evitar la oxidación, el hierro se puede recubrir con una capa de zinc. Este proceso se realiza colocando en el cátodo una pieza de hierro. La reducción de iones de  $\text{Zn}^{2+}$  a  $\text{Zn}^0$  produce un recubrimiento de zinc sobre la superficie del hierro.
- **Electrorrefinado.** Es la forma de obtener cobre de alta pureza. Este proceso se realiza industrialmente y aprovecha las características de las celdas electroquímicas. Se utilizan cátodos de titanio (Ti) y ánodos de cobre con impurezas, llamado **cobre blister**. La disolución electrolítica contiene iones  $\text{Cu}^{2+}$  cuando se conecta la celda, el ánodo de cobre blister empieza a disolverse, ya que los átomos de  $\text{Cu}^0$  se oxidan y pasan a la disolución como cationes de  $\text{Cu}^{2+}$ . Las impurezas no reaccionan y quedan en la disolución. En el cátodo de titanio, los iones  $\text{Cu}^{2+}$  se van depositando y forman una película de cobre de alta pureza. Cuando la capa de cobre tiene un grueso adecuado, se detiene el proceso.



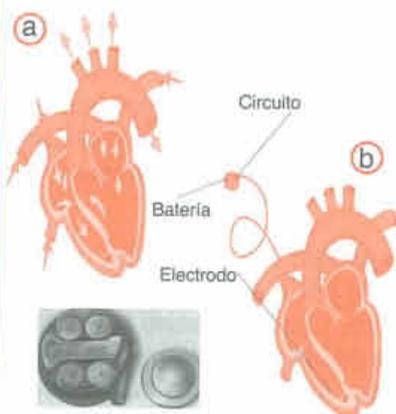
Alambre de cobre. Con el electrorrefinado se obtiene cobre de alta pureza.

## 5 Pilas secas

### Descubre

#### Baterías de litio-yodo

Las **baterías de litio-yodo** se utilizan en los marcapasos. El litio aporta gran cantidad de energía debido a que pierde electrones con mucha facilidad. Estos dispositivos que ayudan al buen funcionamiento del corazón, pesan menos de 30g y su vida útil es de 8 años aproximadamente. La figura (a) muestra la circulación sanguínea normal: desde los sistemas orgánicos (flechas naranjas). La batería Li-I genera un pulso eléctrico que posibilita al paciente superar, por ejemplo, una arritmia cardíaca que dificulta la circulación sanguínea.



Semi-reacción de oxidación (ánodo)



Semi-reacción de reducción (cátodo)



Reacción global



### 5.1 ¿Qué son las pilas?

Las **pilas secas** son dispositivos electroquímicos que transforman la energía química en energía eléctrica.

El nombre de pilas, por extensión, también se aplica a dispositivos que transforman en energía eléctrica la energía radiante del Sol y de los cuerpos radiactivos.

Su estudio es desarrollado por la electroquímica. El conocimiento de las condiciones de formación y funcionamiento de las pilas es de fundamental importancia por sus aplicaciones.

Las pilas de litio-MnO<sub>2</sub> permiten fabricar pilas pequeñas y de larga duración.

### 5.2 ¿Cómo funcionan las pilas secas?

Las pilas secas constan de un cilindro de zinc que hace de polo negativo, de una barra de carbón situada en el centro que es el polo positivo, y de un papel poroso que separa el recipiente de una mezcla húmeda (cloruro de amonio, dióxido de manganeso, cloruro de zinc y material inactivo).

El cloruro de amonio es el electrolito, el cloruro de zinc impide reacciones locales en la superficie del zinc y el dióxido de manganeso actúa como despolarizador, impidiendo que se forme hidrógeno. La pila se tapa herméticamente con breá o pez para impedir la evaporación del agua.

En el polo negativo, el zinc forma iones Zn<sup>2+</sup> y los electrones van por el circuito externo al polo positivo de carbón, donde el ion amonio (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) gana un electrón y reacciona con el MnO<sub>2</sub>.



El amoníaco liberado reacciona con los iones Zn<sup>2+</sup>, reduciendo la concentración de estos iones e impidiendo la disminución del potencial de electrodo de este metal.

Las pilas secas se utilizan como generadores de corriente eléctrica, luminosa, calórica, mecánica, etc. Otras pilas son:

- **Las pilas de mercurio.** Usadas en aparatos electrónicos. El ánodo es de Zn y el cátodo de acero inoxidable; el electrolito es el KOH.
- **Las pilas de litio.** El ánodo es el litio. Se usan en las calculadoras y cámaras fotográficas.
- **Las pilas de níquel-cadmio.** Son recargables. El cadmio es el ánodo y el níquel el cátodo.

### ACTIVIDADES

1. **Responde** en tu cuaderno.

- ¿Cómo se produce la corriente eléctrica en una pila?
- ¿Cuáles son las aplicaciones que tienen las pilas en la casa y en la industria?
- ¿Cómo crees que evolucionarán las pilas modernas en el futuro? ¿Por qué?
- ¿Para qué sirve la electrólisis?

## 6 Obtención y purificación de elementos químicos

### Descubre

#### Los altos hornos

Mucho antes de que la Química se consolidara como ciencia, el ser humano ya sabía cómo **obtener el hierro** de sus minas, por reducción con carbón. En la actualidad este metal se procesa en los llamados **altos hornos**, procedimiento muy antiguo, usado ya hacia el año 1300.

La obtención del hierro se inicia con la extracción en la mina, pasando luego a una etapa de molienda y clasificación. El alto horno es un reactor de varias decenas de metros de altura, en el que se producen una serie de reacciones hasta lograr hierro metálico.



El hierro, el metal más antiguo. El hierro se obtiene de minerales como la pirita (FeS).



Altos hornos para la extracción del hierro.

### 6.1 ¿Cómo se extraen y purifican los metales?

El proceso a gran escala de extracción y purificación de metales a partir de los minerales recibe el nombre de metalurgia, y comprende tres etapas básicas: **molienda y concentración del mineral**, **reducción del ion metálico** y **refinamiento del metal**.

- La **molienda y concentración del mineral** consiste en extraer y triturar el material rocoso, generalmente de gran tamaño, reduciéndolo a fragmentos más pequeños, aptos para ser usados en las etapas siguientes del proceso.
- La **reducción del ion metálico a metal** es un proceso de óxido-reducción. En esta etapa, el metal que está oxidado capta los electrones proporcionados por un agente reductor y se reduce. A su vez, el agente reductor se oxida.
- El **refinamiento del metal** corresponde al proceso de purificación, es decir, eliminar del metal las impurezas que puedan haber quedado en la etapa anterior. El proceso que más se usa es el electrolítico.

El **hierro** y el **níquel** son dos metales muy valiosos que se obtienen en nuestro país, el principal yacimiento se encuentra en Bonao (Monseñor Nouel) explotado a través de la Falconbridge, y el **oro** explotado por la empresa Rosario Dominicana ubicada en Cotuí (Sánchez Ramírez).

Alrededor del 5% de la corteza terrestre está compuesta por hierro; sin embargo, casi siempre está combinado con otros metales, como oxígeno, azufre y silicio. Los minerales de hierro más comunes son la hematita (óxido de hierro, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>), y la pirita (FeS<sub>2</sub>).

Los minerales de hierro, carbón de coque y piedra caliza (CaCO<sub>3</sub>) se cargan por la parte superior del alto horno. Por la parte inferior, se inyecta aire caliente para facilitar los procesos químicos. Las principales reacciones químicas que ocurren en el alto horno son: **la generación de gases reductores**, **la reducción de los óxidos de hierro** y **la formación de escorias**.

**La fuente de gases reductores (CO y H<sub>2</sub>) es la combustión del coque.**

El carbón se quema en la parte inferior del horno, donde la temperatura es muy alta, originando monóxido de carbono (CO) a medida que asciende, como se puede ver en la ecuación siguiente:  $2C_{(s)} + O_{2(g)} \longrightarrow 2CO_{(g)}$

A estas altas temperaturas, cualquier formación de CO<sub>2</sub> es reducida por las capas superiores de coque, según:



El vapor de agua presente en los gases inyectados reacciona también con el coque, de acuerdo a la siguiente ecuación:



¿Cuál es el cambio que sufre el número de oxidación del carbono en esta reacción? Los óxidos de hierro son reducidos por el H<sub>2(g)</sub> y el CO<sub>(g)</sub> obteniéndose hierro fundido, según:



## Saber hacer

### Preparando un indicador ácido-base casero

#### ► Materiales:

- 1 papa o 1 limón
- 10 clips
- 1 diodo emisor de luz (LED)
- 1 vaso de precipitado de 100 ml
- 4 cables de 20 cm (de colores distintos)
- 1 pila de 1.5 V

#### ► Procedimiento:

1. **Inserta** en forma alternada una cinta de cobre y otra de zinc en la papa o el limón.
2. **Coloca** un clip al extremo de cada cable. Usando el clip, **conecta** un extremo del cable a la cinta de cobre y el otro, a la cinta de zinc. **Haz** lo mismo con el otro cable, armando un circuito en serie (ver figura A).
3. **Conecta** al LED los cables que salen desde las cintas de cobre y de zinc, cuidando que no se topen. **Observa** lo que ocurre. Ahora **une** los mismos cables a la pila de 1.5 V y **toma nota** de tus observaciones.

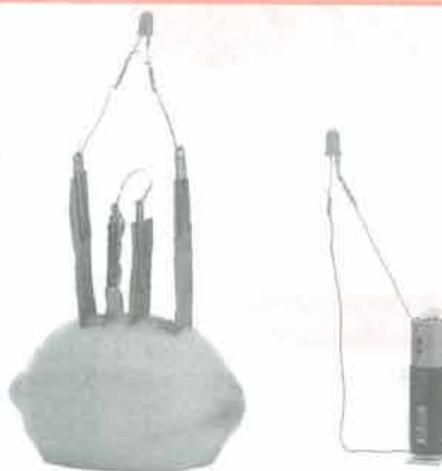


Figura A

#### ► Análisis y aplicación

- ¿Qué función cumplen las cintas de cobre y de zinc en esta pila?
- Basándote en tus observaciones, ¿qué reacciones redox ocurrieron en cada electrodo? **Plantea** las ecuaciones químicas correspondientes.
- ¿Qué función crees que cumple la papa o el limón?
- Averigua por qué el LED se enciende con esta pila y no la ampolla.

## Resumen

- La **oxidación**: es el fenómeno en el cual los átomos pierden electrones y aumenta el número de oxidación. Mientras que en la **reducción** los átomos ganan electrones y disminuyen el número de oxidación.
- **Agente oxidante**: es una sustancia que provoca la oxidación de otro elemento, gana electrones y disminuye su número de oxidación, se reduce.
- Un **agente reductor**: es una sustancia que provoca la reducción de otro elemento, pierde electrones y aumenta su número de oxidación, se oxida.
- **Número de oxidación**: es la carga virtual, asignada a cada átomo o ion de un compuesto de acuerdo a ciertas reglas.
- **El balanceo de ecuaciones químicas** consiste en anteponer a los símbolos y fórmulas unos números llamados coeficientes de manera que se verifique la ley de la conservación de la masa.
- **El método de ion-electrón** se basa en un conjunto de reglas que considera las especies químicas tal cual existen en disolución.
- **Método de oxidación**: son las reacciones de óxido-reducción donde hay una transferencia de electrones. En la oxidación, un átomo o ion cede uno o más electrones y en la reducción un átomo o ion capta uno o más electrones; estas reacciones son complementarias y ocurren simultáneamente.
- **La electrólisis** es la descomposición de una sustancia por acción de la corriente eléctrica, sus aplicaciones son el dorado y plateado, galvanizado y electrorrefinado.
- **Las pilas secas** son dispositivos que transforman la energía química en energía eléctrica.
- La **obtención y purificación de elementos químicos metálicos** se denomina **metalurgia**.

## Contenido

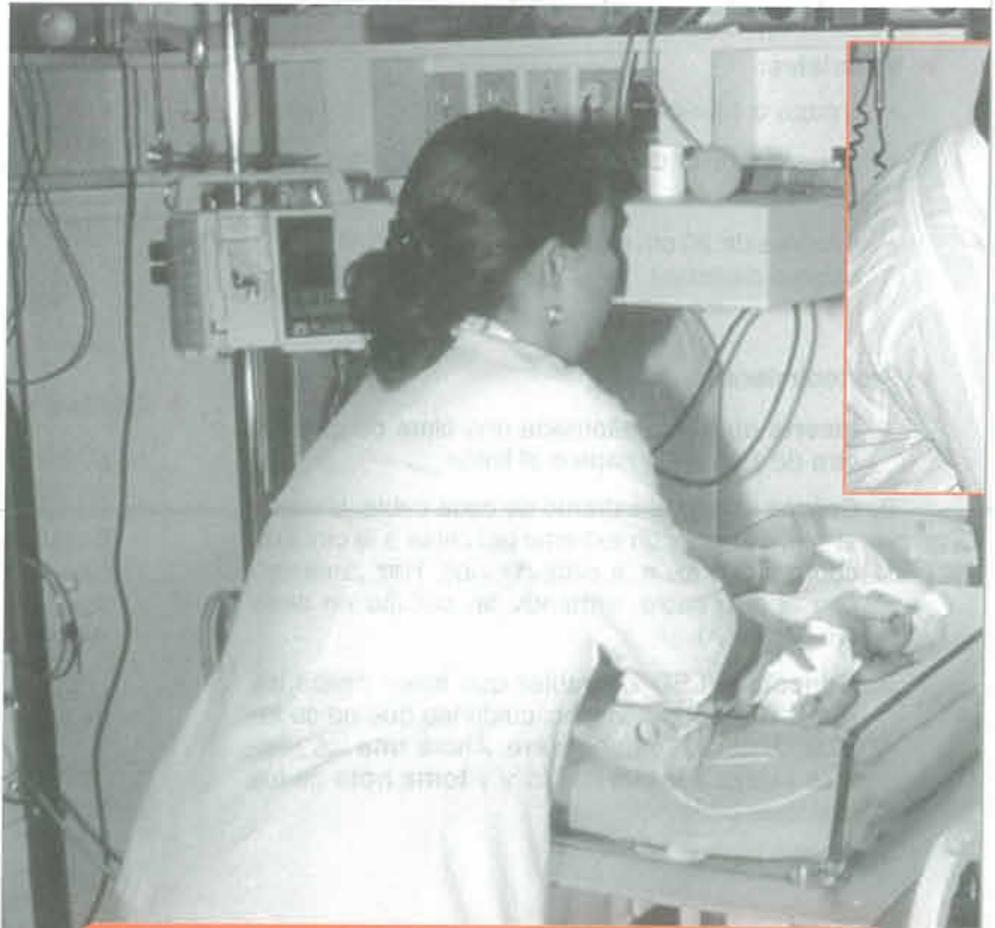
## Contenido conceptual y procedimental

1. Eventos en un experimento de azar.
  - 1.1 Espacio muestral.
  - 1.2 Principio multiplicativo.
  - 1.3 Eventos en un experimento aleatorio.
2. Probabilidades.
  - 2.1 Concepto clásico de probabilidad.
  - 2.2 Experimento aleatorio sin reposición.
  - 2.3 Experimento aleatorio con reposición.
3. Eventos ciertos, imposibles y contrarios.
  - 3.1 Eventos cierto e imposible.
  - 3.2 Definición axiomática de probabilidad.
  - 3.3 Eventos contrarios.
4. Eventos incompatibles y compatibles. Probabilidades.
  - 4.1 Eventos incompatibles.
  - 4.2 Eventos compatibles.
  - 4.3 Probabilidad de eventos incompatibles.
  - 4.4 Probabilidad de eventos compatibles.
5. Probabilidad condicionada.
  - 5.1 Probabilidad condicionada.
  - 5.2 Eventos independientes.

**Saber hacer:** Probabilidad de sucesos compuestos y sus aplicaciones.

## Contenido actitudinal

**Participación y democracia:** Los seguros y las probabilidades.



## Temas transversales: Participación y democracia

## Los seguros y las probabilidades

Las personas deben vivir con un mínimo de seguridad frente a situaciones imprevistas. Para ofrecer esa seguridad nacieron los **seguros** en sus distintas modalidades: médicos, de accidentes personales, de incapacidad, etc.

Al ofrecer un seguro en venta, las compañías aseguradoras deben percatarse del estado de salud del cliente, de los riesgos que corre en su trabajo, de la edad y de las enfermedades que ha padecido, etc. Todas estas variables son manejadas por los **actuarios**, que son expertos que evalúan las probabilidades que tiene el usuario del seguro de sufrir algún daño, que lo inhabilite o que le conduzca a la muerte.

El **cálculo de probabilidades** es la base matemática en que se fundamentan las compañías aseguradoras.

- ¿Los seguros tienen algún trato discriminatorio hacia algunos segmentos o grupos sociales?



### ¿Qué sabes del tema?

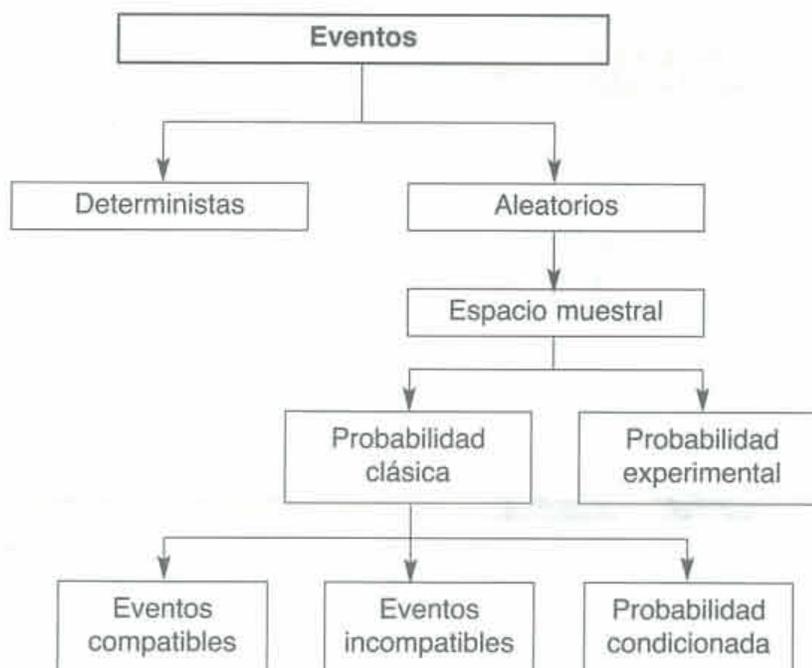
En una funda hay 1 bola roja, 2 bolas verdes, 2 bolas azules y 4 bolas blancas.

- ¿Cuáles son todos los resultados posibles de obtener al sacar una bola de la funda?
- ¿Cuál es el resultado con mayor probabilidad de obtenerse?
- ¿Cuál es el resultado con menor probabilidad de obtenerse?
- ¿Cuál bola es más probable de sacar, una verde o una blanca?
- ¿Qué bolas tienen la misma oportunidad de salir?
- ¿Consideras difícil sacar tres bolas blancas consecutivamente de la funda? ¿Por qué?

### Planifica tu trabajo

- **Determinar** el espacio muestral de un conjunto de experimentos aleatorios.
- **Calcular** probabilidades de eventos diversos.
- **Asignar** a cada suceso una probabilidad.
- **Manejar** las operaciones con sucesos y su probabilidad.

### Mapa conceptual



# 1 Eventos en un experimento de azar

## Piensa y responde

1. ¿Qué acciones tomarías frente a la información, de que las probabilidades de lluvia del día son de un 90%?
2. ¿Significa esto, que debe esperarse necesariamente un día lluvioso?

## 1.1 Espacio muestral

El **espacio muestral** de un experimento aleatorio es el conjunto formado por todos los resultados posibles del experimento.

El espacio muestral se designa por la letra  $\mathcal{E}$ .

**Fíjate** en los ejemplos.

- ¿Cuál es el espacio muestral del experimento consistente en lanzar un dado?

Hay seis resultados posibles diferentes, que corresponden al número que representa la cara superior del dado.



El **espacio muestral** del experimento del dado es:  $\mathcal{E} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ .

- El espacio muestral del experimento consistente en lanzar al aire dos monedas, está formado por todos los pares ordenados posibles cuyas componentes son los resultados que se obtienen en cada moneda.

Si designamos  $C = \text{cara}$  y  $E = \text{escudo}$ , entonces el espacio muestral del experimento es:

$$\mathcal{E} = \{(C, C), (C, E), (E, C), (E, E)\}$$

- Si se lanzan al aire un dado y una moneda, el espacio muestral del experimento aleatorio es:

$$\mathcal{E} = \{(1, C), (1, E), (2, C), (2, E), (3, C), (3, E), (4, C), (4, E), (5, C), (5, E), (6, C), (6, E)\}.$$

## Infórmate

Andrey Kolmogorov



Andrey Kolmogorov (1903 – 1987) es quizás el matemático ruso más importante del siglo XX. En 1929 elaboró el concepto de probabilidad basándose en unos pocos principios o postulados.

## 1.2 Principio multiplicativo

En el ejemplo anterior del dado y la moneda, para el dado hay 6 resultados posibles y para la moneda 2.

El espacio muestral del experimento compuesto consistente en lanzar el dado y la moneda tiene 12 elementos.

Este número de elementos es el producto del número de resultados posibles del dado, 6, por el número de resultados posibles de la moneda, 2:

$$(6)(2) = 12$$

El **principio multiplicativo** muestra que, si un experimento **A** puede producir **m** resultados posibles y otro experimento **B** puede producir **n** resultados posibles, el experimento compuesto de **A** y **B** puede arrojar **m · n** resultados posibles.

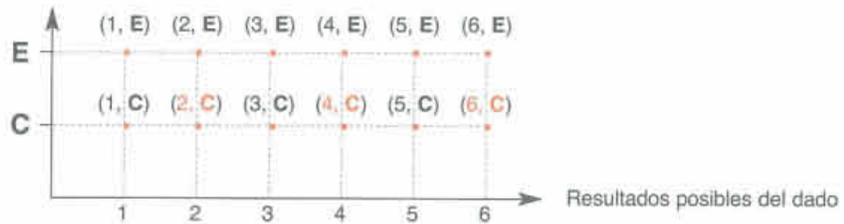
### 1.3 Eventos en un experimento aleatorio

Llamaremos **evento** o **suceso** a todo subconjunto de un espacio muestral, asociado a un **experimento aleatorio**.

Como los eventos son conjuntos, usamos las letras mayúsculas **A, B, C, D...** para designarlos.

- Si se lanzan un dado y una moneda, el suceso **A** = Obtener un número par y una cara, está formado por los resultados:  $A = \{(2, C) (4, C) (6, C)\}$ .

Resultados posibles de la moneda



- Si se lanzan dos dados al aire, el suceso **B** = Obtener dos resultados iguales, está constituido por los resultados:

$$B = \{(1,1) (2,2) (3,3) (4,4) (5,5) (6,6)\}$$

El espacio muestral tiene:

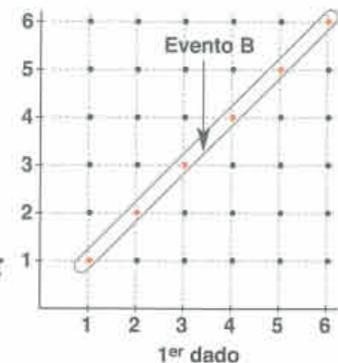
$6 \cdot 6 = 36$  elementos, es decir, 36 resultados posibles:

$$\mathcal{E} = \{(1, 1), (1, 2), \dots (6, 5), (6, 6)\}$$

El suceso **B** es subconjunto de  $\mathcal{E}$ :

$$B = \{(1,1), (2,2), (3,3), (4,4), (5,5), (6,6)\} \subset \mathcal{E}$$

2° dado



#### ACTIVIDADES

1. Dispones de 5 tarjetas numeradas del 1 al 5 y de una moneda. Si extraes al azar una tarjeta y lanzas al aire la moneda:

- Escribe** los elementos del espacio muestral  $\mathcal{E}$ .
- Dibuja** un diagrama del espacio muestral  $\mathcal{E}$ .
- En el diagrama anterior, **destaca** los elementos de un suceso **A**, que consiste en que salga un número par en la tarjeta y escudo en la moneda.

2. De una funda en la que hay 7 fichas blancas y 3 rojas se extraen dos fichas:

- ¿Cuántos elementos (parejas de fichas) tiene el espacio muestral  $\mathcal{E}$ ? \_\_\_\_\_
- ¿Cuántos elementos tiene  $\mathcal{E}$ , si antes de extraer la segunda ficha se devuelve la primera a la funda? \_\_\_\_\_

## 2 Probabilidades

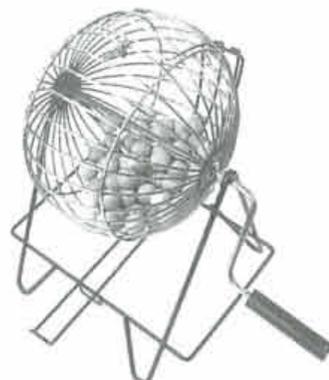
### Piensa y responde

1. ¿Cómo se calcula la probabilidad de ocurrencia de un evento?
2. ¿Cómo influye la reposición o no reposición en las probabilidades de un evento?

### 2.1 Concepto clásico de probabilidad

Consideremos una tómbola para sorteos que contiene 12 bolitas blancas y 8 amarillas. Extraemos una de las bolitas, anotamos su color y la **incorporamos nuevamente**.

Si la tómbola esta construida de manera que sea igualmente posible sacar cualquiera de las 20 bolitas, el experimento aleatorio tiene 20 resultados **igualmente probables** o **equiprobables**.



Diremos que la probabilidad de extraer una bolita amarilla es  $\frac{8}{20}$ , lo que significa que de cada 20 intentos de extracción de una bolita, se debe esperar que salgan 8 bolitas de color amarillo. Es necesario destacar que lo anterior no significa que efectivamente va a suceder así. Puede ocurrir que en los 20 intentos nunca salga una bolita amarilla.

Si este evento lo designamos **A**:

$$\text{Probabilidad de que ocurra } \mathbf{A} = \mathbf{P(A)} = \frac{8}{20} = \frac{2}{5} = 0.4$$

La idea anterior nos muestra el **concepto clásico de probabilidad**.

Si en un experimento aleatorio el espacio muestral **E** tiene **n** elementos igualmente probables y un evento **A** subconjunto de **E** tiene  $n_A$  elementos, entonces la probabilidad de que dicho evento ocurra es:

$$\mathbf{P(A)} = \frac{n_A}{n}$$

Donde **n** es el número de casos posibles y  $n_A$  es el número de casos favorables al evento **A**.

#### Ejemplos:

- Calculemos la probabilidad de obtener escudo al lanzar una moneda.

Aquí, **A** = Obtención de un escudo.

Casos posibles: **E** = {C, E}; **n** = 2.

Casos favorables: **A** = {E};  $n_A$  = 1.

$$\mathbf{P(A)} = \frac{1}{2} = 0.5$$

- ¿Cuál es la probabilidad de obtener un número menor que 5 al lanzar un dado?

**B** = Obtención un número menor que 5.

Casos posibles: **E** = {1, 2, 3, 4, 5, 6}; **n** = 6.

Casos favorables: **B** = {1, 2, 3, 4};  $n_B$  = 4.

$$\mathbf{P(B)} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3} = 0,666... = 0.6$$

### Infórmate

#### Probabilidad experimental o inductiva

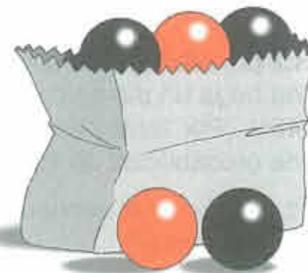
La probabilidad de un evento puede ser enfocada experimentalmente mediante la repetición del experimento aleatorio.

El cociente del número de resultados favorables y el número de resultados obtenidos en la totalidad de los experimentos es una medida de la probabilidad de un evento.

## 2.2 Experimento aleatorio sin reposición

En una funda hay 5 bolas negras y 3 rojas. ¿Cuál es la probabilidad de que al extraer 2 bolas sucesivamente sean ambas negras, si la primera bola extraída no se repone?

La probabilidad de sacar consecutivamente dos bolas negras, sin que se reponga la primera a la funda, se obtiene multiplicando la probabilidad de sacar la primera bola negra por la probabilidad de sacar la segunda bola negra.



Para la primera bola:

$$P(\text{1ra. bola negra}) = \frac{5}{8} = 0.625$$

Para la segunda bola, puesto que quedan 4 bolas negras y 7 bolas en la funda:

$$P(\text{2da. bola negra}) = \frac{4}{7} = 0.571$$

Luego la probabilidad buscada es:

$$P(\text{Dos bolas negras consecutivas}) = \frac{5}{8} \times \frac{4}{7} = \frac{5}{14} = 0.357$$

## 2.3 Experimento aleatorio con reposición

Calculemos ahora la probabilidad de que se obtengan sucesivamente dos bolas negras, reponiendo la primera bola extraída de la funda.

Como en el caso anterior, la probabilidad de que se extraigan dos bolas negras en dos sacadas sucesivas, con reposición, es el producto de las probabilidades de obtener una bola negra primero y otra después:

$$P(\text{Dos bolas negras, con reposición}) = \frac{5}{8} \times \frac{5}{8} = \frac{25}{64} = 0.39$$

El valor de la probabilidad es mayor que el valor en el caso anterior, pues al reponer la bola negra antes de sacar la segunda, aumenta la probabilidad de que ésta sea negra también.

## ACTIVIDADES

- En el lanzamiento de tres monedas, **calcula** la probabilidad de que ocurra:
  - Evento **A**: Salen al menos dos caras.
  - Evento **B**: Salen menos de dos escudos.
- En el experimento aleatorio del lanzamiento de dos dados, **calcula** la probabilidad de que ocurra:
  - Que salgan dos números pares.
  - Que la suma sea menor o igual que 4.
- Una caja contiene 20 fichas blancas, 15 negras y 25 rojas. ¿Cuál es la probabilidad de que se saque sucesivamente 1 bola roja y 1 bola blanca?
  - Sin reposición \_\_\_\_\_
  - Con reposición \_\_\_\_\_

### 3 Eventos ciertos, imposibles y contrarios

#### Piensa y responde

En un periódico se lee:

La probabilidad de que mañana haga un día soleado es de 45%. Por tanto, hay un 60% de probabilidad de lluvia.

1. ¿Qué error contiene la información?
2. Si se acepta que la probabilidad de sol es de un 45% ¿cuál debe ser la probabilidad de lluvia?

#### 3.1 Eventos cierto e imposible

Al lanzar un dado, consideremos los eventos siguientes.

**A** = Obtener un número menor que 10 y **B** = Obtener el número 17.

Para los eventos **A** y **B**: **A** = {1, 2, 3, 4, 5, 6}; **B** = ∅.

##### Evento A

$$n = 6; n_A = 6;$$

$$P(A) = \frac{6}{6} = 1$$

##### Evento B

$$n = 6; n_B = 0;$$

$$P(B) = \frac{0}{6} = 0$$

Los eventos **A** y **B** son llamados, respectivamente, **evento cierto** y **evento imposible**.

Un evento cierto tiene probabilidad 1 y **siempre ocurre**.

Un evento imposible tiene probabilidad 0 y **nunca ocurre**.

**Pon atención al ejemplo.**

- En una funda hay 10 fichas blancas. Si extraemos una ficha, ¿cuál es la probabilidad de los eventos: **A** = Sacar una ficha que sea blanca y **B** = Sacar una ficha que sea negra?

$$A = \mathcal{E}; n = 10; n_A = 10 \Rightarrow P(A) = \frac{10}{10} = 1. \text{ Es un evento cierto.}$$

$$B = \emptyset; n = 10; n_B = 0 \Rightarrow P(B) = \frac{0}{10} = 0. \text{ Es un evento imposible.}$$

En general, para un evento **C** cualquiera tenemos la siguiente desigualdad:

$$0 \leq n_C \leq n$$

#### 3.2 Definición axiomática de probabilidad

La probabilidad de un evento **A** es una función que asigna a **A** un número entre 0 y 1.

**P(A)** que cumple con los tres axiomas o postulados siguientes.

- La probabilidad de cualquier suceso es un número mayor o igual que cero,  $P(A) \geq 0$ .

Este primer axioma muestra que la probabilidad de un evento **nunca es negativa**.

- La probabilidad del suceso cierto es 1,  $P(\mathcal{E}) = 1$ .
- La probabilidad de la unión de dos sucesos **A** y **B**, sin elementos comunes, es igual a la suma de las probabilidades de **A** y **B**:

Esto es, si  $A \cap B = \emptyset$ , entonces:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B).$$

### 3.3 Eventos contrarios

Si  $P(A)$  es la probabilidad de que ocurra un evento  $A$ , entonces la probabilidad de que no ocurra  $A$  es  $P(\bar{A})$  y se cumple que:

$$P(\bar{A}) = 1 - P(A)$$

#### Ejemplos.

- En el lanzamiento de un dado consideremos el evento  $A =$  Obtener un número menor que 3.

$$A = \{1, 2\}; n = 6; n_A = 2, \text{ luego, } P(A) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3} = 0.33$$

¿Cuál es la probabilidad de que no ocurra el evento  $A$ ?

Para que  $A$  no ocurra, debe salir cualquier número desde el 3 hasta el 6. El conjunto formado por estos números es el complemento de  $A$  con respecto al universo  $E$ , que se designa  $\bar{A}$ .

De lo anterior tenemos:

$$\bar{A} = \{3, 4, 5, 6\}; n = 6; n_{\bar{A}} = 4, \text{ de modo que, } P(\bar{A}) = \frac{4}{6} = \frac{2}{3} = 0.66.$$

Podemos verificar, de acuerdo a los valores obtenidos, que:

$$P(\bar{A}) = 1 - P(A)$$

Veamos:

$$P(\bar{A}) = 1 - \frac{1}{3} = \frac{3-1}{3} = \frac{2}{3}, \text{ que es la probabilidad calculada para } \bar{A}.$$

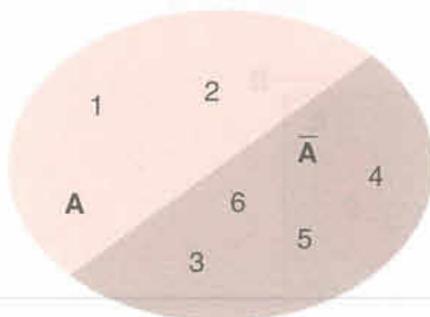
- De un juego de 52 barajas sacamos una al azar. La probabilidad de ocurrencia del suceso  $A =$  Extraer un trébol es:

$$P(A) = \frac{13}{52} = \frac{1}{4}$$

¿Cuál es la probabilidad de que la carta extraída no sea de trébol?

$$\text{Nos preguntamos por } P(\bar{A}): P(\bar{A}) = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}.$$

Representación de los eventos  $A$  y  $\bar{A}$



Si  $x \in A, x \notin \bar{A}$ .

Si  $y \in \bar{A}, y \notin A$ .

#### ACTIVIDADES

1. Las cartas del 5 al 9 de corazones y del 5 al 9 de tréboles se barajan y se colocan al azar, una al lado de la otra. **Calcula** la probabilidad de que:

a) El 7 de corazones y el de tréboles queden juntos.

\_\_\_\_\_

b) La primera carta de la izquierda sea el 8 de corazones y la última el 8 de trébol.

\_\_\_\_\_

2. La probabilidad de que mañana llueva es 0.12. ¿Cuál es la probabilidad de que no llueva? \_\_\_\_\_

4. De un grupo de 8 alumnas y 5 alumnos se va a formar una comisión de 3 personas, sorteadas al azar. **Calcula** la probabilidad de que la comisión quede formada por:

a) Alumnas solamente. \_\_\_\_\_

b) 2 alumnos y una alumna. \_\_\_\_\_

# 4 Eventos incompatibles y compatibles. Probabilidades

## Piensa y responde

1. ¿Los eventos siguientes son compatibles o no?

**A** = Extraer, al tirar un dado, un resultado menor que 5.

**B** = Extraer, al tirar un dado, un número mayor que 3.

2. ¿Por qué contestaste como lo hiciste? **Justifica** tu respuesta.

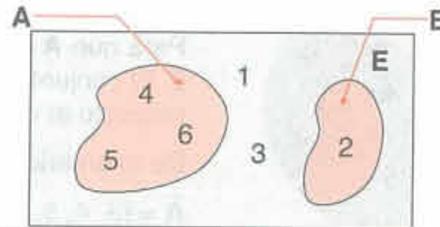
## 4.1 Eventos incompatibles

Dos eventos **A** y **B** son incompatibles si no pueden ocurrir ambos a la vez.

**Fíjate** en el ejemplo.

- Los sucesos **A** = Obtener un número mayor que 3 al lanzar un dado y **B** = Obtener el 2 al lanzar un dado, son incompatibles, porque si se obtiene un 2, entonces no se obtienen resultados mayores que 3 y viceversa.

Entre los sucesos **A** y **B** no existe un evento común:  $A \cap B = \emptyset$ .

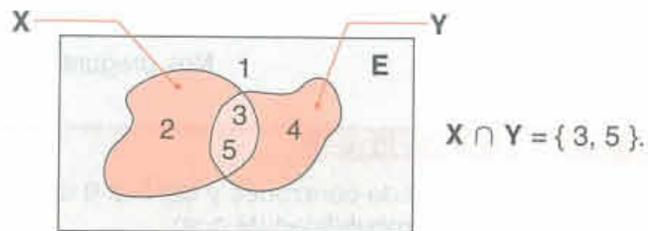


## 4.2 Eventos compatibles

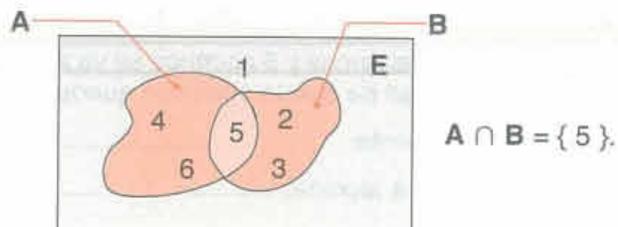
Dos eventos **A** y **B** son **compatibles**, si tienen al menos un resultado común.

**Pon** atención a los ejemplos.

- Los eventos **X** = Obtener un resultado primo al lanzar un dado, e **Y** = Obtener un número mayor que 2 al lanzar un dado, son compatibles porque los resultados primos son 2, 3 y 5 y los resultados mayores que 2 son 3, 4, 5 y 6, y ambos eventos tienen resultados comunes 3 y 5.



- Los eventos **A** = Obtener un resultado mayor que 3 al lanzar un dado, y **B** = Obtener un número primo al lanzar un dado, son compatibles porque hay un resultado común a ambos, el 5.



### 4.3 Probabilidad de eventos incompatibles

Si dos sucesos **A** y **B** son incompatibles, la probabilidad de que tras un experimento aleatorio se presente el suceso **A** o el suceso **B** es la **suma de las probabilidades** de los eventos **A** y **B**. La probabilidad de que se presente **A** o **B** se representa  $P(A \cup B)$  y se calcula con:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$

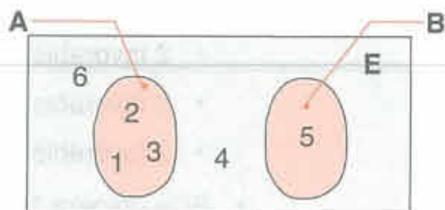
Observa el ejemplo.

- ¿Cuál es la probabilidad de que al lanzar un dado se obtenga un número menor que 4 ó un 5?

**A** = Obtener un número menor que 4 = {1, 2, 3}.

**B** = Obtener un 5 = {5}.

Luego:  $P(A \cup B) = P(A) + P(B) = \frac{3}{6} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3} = 0.66\dots$



### 4.4 Probabilidad de eventos compatibles

Si dos sucesos **A** y **B** son compatibles, la probabilidad de ocurrencia del suceso **A** o el suceso **B**, se calcula con la expresión siguiente:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$P(A \cap B)$  es la probabilidad del **suceso intersección** de **A** y **B**, esto es de los elementos comunes a los sucesos **A** y **B**.

Fíjate en el ejemplo.

- ¿Cuál es la probabilidad de que al lanzar dos dados se obtengan los eventos: **A** = La suma de los resultados es menor que 5 ó **B** = La suma de los resultados es un número par menor que 6?

**A** = {(1, 1) (1, 2) (1, 3) (2, 1) (2, 2) (3, 1)};

**B** = {(1, 1) (1, 3) (2, 2) (3, 1)}

Se ve que:  $A \cap B = B$ .

Luego:  $P(A \cup B) = \frac{6}{36} + \frac{4}{36} - \frac{4}{36} = \frac{1}{6}$ .

#### Infórmate

##### Probabilidad y frecuencia

La interpretación de probabilidad como un **límite de frecuencias relativas** se debe al matemático austriaco **Richard Von Mises**, (1883-1953), considerado como uno de los padres de la teoría moderna de la probabilidad.

#### ACTIVIDADES

1. **Calcula** la probabilidad en cada caso.

- De obtener un número menor que 3 o un número mayor que 4 al lanzar un dado. \_\_\_\_\_
- De obtener un resultado impar o un número menor que 3 al lanzar un dado. \_\_\_\_\_
- De obtener un resultado primo o un resultado par al lanzar un dado. \_\_\_\_\_

# 5 Probabilidad condicionada

## Piensa y responde

- ¿Cómo influye el condicionamiento de un evento **A** por otro **B**, en la probabilidad de que ocurra **A**? ¿Aumenta o disminuye la probabilidad de ocurrencia de **A**?

## 5.1 Probabilidad condicionada

- En una funda con 2 bolas rojas y 1 verde se extrae una bola y, sin devolverla, efectuamos una segunda extracción (extracción sin devolución).

En el cuadro siguiente, se muestran los eventos posibles:

		2ª. extracción		
		(R)	(R)	(V)
1ª. extracción	(R)		(R) (R)	(R) (V)
	(R)	(R) (R)		(R) (V)
	(V)	(V) (R)	(V) (R)	

Hay 6 casos posibles:

- 2 favorables a (R) (R)
- 2 favorables a (R) (V)
- 2 favorables a (V) (R)
- Si la primera bola extraída es roja, nos quedan 1 roja y 1 verde. ¿Cuál es la probabilidad de que la segunda sea roja?

$$P(2.ª \text{ roja} / 1.ª \text{ roja}) = \frac{1}{2}$$

¿Cuál es la probabilidad de que la segunda sea verde?

$$P(2.ª \text{ verde} / 1.ª \text{ roja}) = \frac{1}{2}$$

- Si la primera bola extraída es verde, nos quedan 2 rojas.

¿Cuál es la probabilidad de que la segunda bola extraída sea roja?

$$P(2.ª \text{ roja} / 1.ª \text{ verde}) = \frac{2}{2} = 1$$

En estos casos, la probabilidad del segundo suceso está **condicionada** por el resultado del primer suceso.

La probabilidad de que se realice el suceso **B** habiéndose realizado el suceso **A**, es una **probabilidad condicionada** y se escribe **P(B/A)**.

## 5.2 Eventos independientes

Dos eventos son **independientes**, si la probabilidad de que ocurra uno no está condicionada por la ocurrencia del otro. En los experimentos con reposición, las extracciones sucesivas de bolas o fichas, constituyen eventos independientes.

### ACTIVIDADES

- En una funda hay 7 fichas azules y 5 blancas; si se extraen dos fichas, sin devolver la primera a la funda, **calcula** la probabilidad de que ocurran los siguientes eventos.
  - Que las dos fichas sean azules. \_\_\_\_\_
  - Que las dos fichas sean blancas. \_\_\_\_\_
  - Que ninguna ficha sea azul. \_\_\_\_\_
  - Que las dos fichas sean de distinto color. \_\_\_\_\_

## Saber hacer

### Probabilidad de sucesos compuestos y sus aplicaciones

- Un jugador, que suele encestar el 70% de sus tiros, tiene que lanzar una falta personal. Si el jugador acierta el primer tiro, puede realizar un lanzamiento. Por lo tanto, es posible que consiga 0 puntos (fallando el primer lanzamiento) ó 1 punto (acertando el primero y fallando el segundo) ó 2 puntos (acertando los dos tiros).
  - ¿Qué probabilidad tiene en cada caso?
- Una urna contiene 3 bolas rojas y 2 verdes. Otra urna contiene 2 bolas rojas y 3 bolas verdes. Se toma al azar una bola de cada urna, ¿cuál es la probabilidad de que ambas bolas sean del mismo color? ¿y de que sean de distintos colores? **Utiliza** un diagrama de árbol.

#### Solución:

Utilizando un diagrama de árbol con **A** = aciertos y **F** = fallos:



Se observa que la probabilidad más alta la tiene el evento **AA** = acertar los dos lanzamientos.

Lo más probable es que enceste y obtenga 2 puntos.

- Probabilidad de que sean del mismo color: \_\_\_\_\_

- Probabilidad de que sean de distintos colores: \_\_\_\_\_

## Resumen

- El **espacio muestral** de un experimento aleatorio es el conjunto formado por todos los resultados posibles del experimento.
- Llamamos **eventos** o **sucesos** a todo subconjunto de un espacio muestral asociado a un experimento aleatorio.
- La **probabilidad** de un suceso **A** es el cociente entre el número de casos favorables y el número de casos posibles.
- Experimento aleatorio sin reposición** es aquel en que extraemos un objeto entre varios y no lo incorporamos nuevamente antes de extraer el próximo.
- Experimento aleatorio con reposición** es aquel en el cual el objeto es devuelto antes de extraer el siguiente.
- Las probabilidades de los **eventos ciertos** o **imposibles** son 1 y 0 respectivamente.
- Dos eventos **A** y **B** son contrarios si sus probabilidades cumplen con:  $P(B) = 1 - P(A)$ .
- Dos eventos **A** y **B** son **incompatibles** si no pueden ocurrir ambos a la vez.
- La probabilidad de que ocurra un evento **A** o un evento **B** incompatibles es:  $P(A) + P(B)$ .
- Dos eventos **A** y **B** son **compatibles**, si al menos tienen un resultado común.
- Un evento **A** es **condicionado**, si su ocurrencia depende de la ocurrencia de otro **B**.
- Dos eventos son **independientes**, si la ocurrencia de uno no influye en la ocurrencia del otro.

# Actividades

## Lengua Española

### Conceptos y procedimientos

- 1** Explica el sentido de los siguientes refranes:
- Agua que no has de beber, déjala correr.  
\_\_\_\_\_
  - Una cosa es con guitarra y otra con violín.  
\_\_\_\_\_
  - No dejes camino real por vereda.  
\_\_\_\_\_
  - Alábate catre viejo, que mañana te desfondan.  
\_\_\_\_\_
- Coloca las tildes donde las consideres necesarias:
- Pido mas sueldo, mas no me lo dan.  
Lo se de buena fuente.  
¡Cuanta guerra sin sentido!  
¡Que contento estás tu!  
¡Mas te valiera estudiar!  
Dices que si y luego no cumples.  
¡Se consecuente con tus teorías!  
No me importa como ni cuando.  
Tu y el son los responsables.

- 2** Subraya los plurales del texto siguiente y luego **escríbelos** correctamente:

#### Un día de campo

Varios tipos de arroces fueron servidos en la mesa. Con ajises, manises, habichuelas. Bebimos mabises y, como postres, comimos plátanos maduros. En la finca, los ñanduses y los avestruces estaban alborotados y siguieron así toda la tarde.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- 4** Lee el siguiente poema y luego **describe** sus rasgos de métrica y de rima.

#### La niña de Guatemala

Quiero, a la sombra de un ala,  
contar este cuento en flor:  
la niña de Guatemala  
la que se murió de amor.

Eran de lirios los ramos,  
y las orlas de reseda  
y de jazmín; la enterramos  
en una caja de seda.

Ella dio al desmemoriado  
una almohadilla de olor;  
él volvió, volvió casado,  
ella se murió de amor.

**José Martí**  
(cubano)  
(fragmento)

- 5** Responde.
- ¿Quién fue Juan Antonio Alix?  
\_\_\_\_\_
  - ¿Cuáles son las características de la poesía popular dominicana?  
\_\_\_\_\_

### Valores

- 6** Responde.
- ¿Qué piensas acerca de los estereotipos que empujan a las personas a juzgar a los demás según su apariencia?  
\_\_\_\_\_
  - ¿Consideras que los rasgos físicos de una persona pueden determinar su conducta o su inteligencia? **Explica** tu respuesta.  
\_\_\_\_\_

## Langues étrangères: Français

### Contenu conceptuel et procédural

#### 1 Complète le dialogue.

- Comment \_\_\_\_\_ vous?  
(s'appeler)
- Je \_\_\_\_\_ María López.
- Je \_\_\_\_\_ dominicaine.
- Vous \_\_\_\_\_ en République  
Dominicaine? (habiter)
- Oui. J' \_\_\_\_\_ en République  
Dominicaine.
- María, qu'est-ce que vous \_\_\_\_\_ ?  
(faire)
- Je \_\_\_\_\_ étudiante

#### 2 Écris à la forme négative.

Rudy habite à Paris.  
Il est ingénieur.  
Il est américain.

---

---

---

#### 3 Réponds.

- Où tu habites?  
\_\_\_\_\_
- Quel âge as-tu?  
\_\_\_\_\_
- Tu es dominicain(e)?  
\_\_\_\_\_
- Tu es secrétaire?  
\_\_\_\_\_

#### 4 Écris d'une autre manière.

- Où tu habites?  
\_\_\_\_\_
- Tu t'appelles comment?  
\_\_\_\_\_
- Tu as quel âge?  
\_\_\_\_\_

#### 5 Vrai ou faux.

- Mme. Johnson a 35 ans.
- Mme Johnson habite 3, rue Santiago.
- Mme Johnson connaît Sergio.
- Sergio est dominicain.
- Betty est étudiante de français.

### Thèmes

#### 6 Tu es solidaire? Explique ta réponse en espagnol.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

1. –vous appelez, – m'appelle, suis, habitez, – habite, faites, suis. 2. Rudy n'habite pas à Paris. Il n'est pas ingénieur. Il n'est pas américain. 3. Respuesta libre. 4. • Tu habites où?, • Comment t'appelles-tu?, • Quel âge as-tu? 5. V, F, F, F, V. 6. Respuesta libre.

Conceptos procedimientos

1 Define.

- Silvicultura:

---

---

- Agricultura:

---

---

- Industria:

---

---

2 Explica por qué se dice que la economía africana es pobre y dependiente.

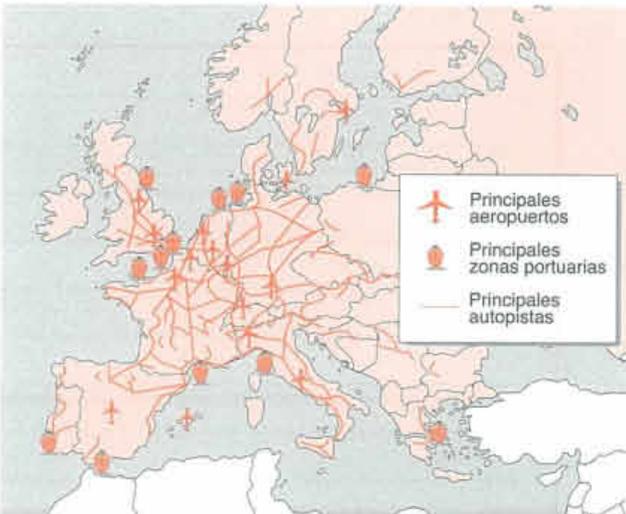
---

---

---

---

3 Observa el mapa de las comunicaciones en Europa y responde.



- ¿Existe una red densa de transporte en Europa? ¿Por qué?
- ¿Están igualmente distribuidas las principales autopistas europeas? ¿Dónde hay una mayor densidad de carreteras?

4 Reflexiona.

- Los dos países de mayor desarrollo tecnológico del mundo (Estados Unidos y Japón) no se encuentran en Europa. ¿Por qué se afirma que este continente es el más desarrollado en todo el planeta?

---

---

---

- ¿Por qué los europeos necesitan adquirir, de otros continentes, ciertos rubros agrícolas, a pesar de su gran desarrollo agrícola e industrial?

---

---

---

5 Describe cuáles son las principales actividades económicas de las siguientes zonas:

- Europa y Asia:

---

---

---

---

- África y Oceanía:

---

---

---

---

Valores

6 ¿Cuál es la relación entre los sistemas de cultivos y el uso racional y conservación de los suelos?

---

---

---

---

## Educación Cívica

### Conceptos y procedimientos

**1** Responde verdadero o falso según corresponda.

- La educación cívica constituye la forma en que las personas se educan para ser ciudadanos y ciudadanas.
- Las personas sólo pueden participar en la toma de decisiones a través de los y las representantes electos en las elecciones.
- Los movimientos sociales cuentan con objetivos no claros.
- El valor fundamental es la democracia.
- La educación cívica nos sensibiliza para luchar por los derechos de los y las demás.

**2** Contesta.

- ¿Qué es una ciudadana activa?

---

---

---

---

---

- ¿Qué entiendes por participar?

---

---

---

---

---

- ¿Por qué es importante la participación ciudadana?

---

---

---

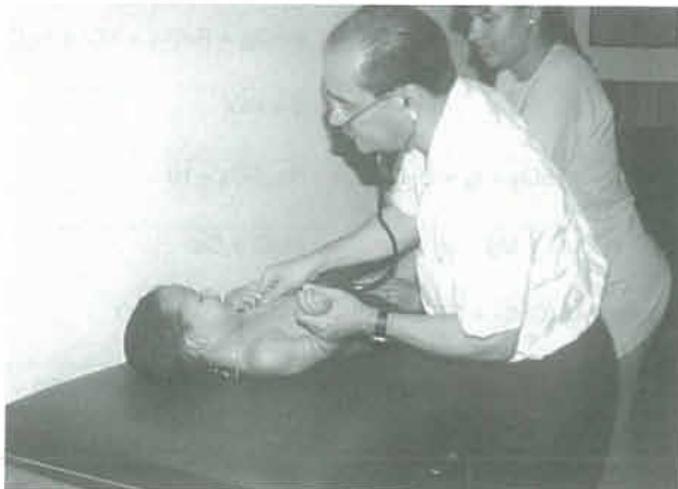
---

---

---

---

**3** Observa y responde.



- ¿Por qué se hace necesario luchar por los derechos de los demás?

---

---

---

---

---

### Valores

**4** Responde.

- ¿Cuáles movimientos sociales conoces?
- ¿Qué tipo de lucha se hace más necesaria en nuestro país?
- ¿Cómo y por qué se organiza la gente?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Conceptos y procedimientos

1 **Balanea** las siguientes ecuaciones por óxido-reducción.



2 **Balanea** las siguientes ecuaciones redox.



3 **Coloca** el número de oxidación de cada uno de los elementos de los siguientes compuestos:

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| a) $\text{N}_2\text{O}$    | d) $\text{HClO}$           |
| b) $\text{HNO}_3$          | e) $\text{SnBr}_4$         |
| c) $\text{Al}_2\text{O}_3$ | f) $\text{Ca}_3\text{P}_2$ |

4 La electrólisis de un compuesto es un proceso redox. Por ejemplo, la electrólisis del yoduro de zinc genera iones yoduro ( $\text{I}^-$ ) e iones  $\text{Zn}^{2+}$ , que se depositan en los electrodos en forma de Zn metálico y yodo ( $\text{I}_2$ ), de acuerdo con las ecuaciones:



5. **Responde**  V si es verdadero o  F si es falso.

- Los hidróxidos tienen un metal, hidrógeno y oxígeno.
- El amoníaco es compuesto ternario.
- La valencia de los átomos nos indica la capacidad de los átomos para unirse entre ellos.
- Los alquimistas usaron símbolos para ocultar sus fórmulas secretas.
- Un óxido básico está formado por la combinación de oxígeno con un no metal.

■ **Responde.**

• ¿A qué se llama electrólisis?

---



---



---

• ¿Qué son reacciones redox?

---



---



---

• ¿Qué diferencia fundamental se presenta en el funcionamiento de una pila y en el proceso de electrólisis?

---



---

6 **Señala** si las siguientes semi-reacciones son de oxidación o de reducción, y luego **identifica** si las especies químicas en los recuadros son agentes oxidantes o reductores.



Valores

7 **Contesta**

¿Te imaginas un mundo sin pilas y baterías, donde son utilizadas en celulares, automóviles, inversores y forman parte de nuestra vida?

## Matemáticas

### Conceptos y procedimientos

#### Cálculo mental

1 **Escribe** el espacio muestral para cada uno de los experimentos aleatorios siguientes.

- Sacar una bola de una funda que contiene 3 bolas marcada con **A, B, C**.

\_\_\_\_\_

- Tirar tres monedas al aire.

\_\_\_\_\_

- Tirar una moneda y un dado de 4 caras al aire.

\_\_\_\_\_

- Tirar dos dados de 4 caras al aire.

\_\_\_\_\_

2 **Escribe** lo que se te pide.

- Dos eventos incompatibles.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- Dos eventos contrarios.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- Dos eventos compatibles.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3 Lanzando un dado dos veces, **calcula** las probabilidades de que:

- a) La suma de los números obtenidos sea 4.

\_\_\_\_\_

- b) Los dos números sean pares.

\_\_\_\_\_

- c) Un número sea múltiplo del otro.

\_\_\_\_\_

- d) Ambos números sean primos.

\_\_\_\_\_

- e) Los dos números sean distintos.

\_\_\_\_\_

4 En una caja hay 5 fichas blancas y 7 amarillas. Si se extraen dos fichas al azar, **calcula** la probabilidad de que:

- a) Ambas sean blancas.

\_\_\_\_\_

- b) Ambas sean amarillas.

\_\_\_\_\_

- c) Ninguna sea blanca.

\_\_\_\_\_

- d) Las dos sean de distinto color.

\_\_\_\_\_

5 ¿Cuál es la probabilidad de que al lanzar un dado al aire se obtenga un resultado par o un múltiplo de 3?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6 ¿Cuál es la probabilidad de que al lanzar dos dados al aire la suma de los puntos obtenidos sea menor que 11?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

7 **Calcula** la probabilidad de que al lanzar un dado tres veces consecutivas:

- a) Salga el 1 en la primera tirada, el 2 en la segunda y el 3 en la tercera.

- b) En los tres lanzamientos salga un número menor que 3.

- c) En las tres tiradas salga el mismo número.

### Valores

8 ¿Crees que es justo excluir a los enfermos de SIDA de un sistema de seguridad social?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

# Autoevaluación

## Lengua Española

### Conceptos y procedimientos

#### 1 Responde.

- **Explica** el sentido que tienen para ti los siguientes refranes:

a) Más sabe el diablo por viejo que por diablo.

---

---

b) La alegría dura poco en casa de los pobres.

---

---

c) A Dios alabando y con el mazo dando.

---

---

d) Va a llover no moja.

---

---

- **Coloca** las tildes donde las consideres necesarias:

a) Estuve solo (nada más) una hora en el trabajo.

b) Estuve solo (sin compañía) en la montaña.

c) Leí solo (únicamente) el primer capítulo.

d) No ha llegado aun la guagua.

e) Aun no da línea el teléfono.

f) No aprobó, ni aun lo intentó.

#### 2 Sustituye la forma **habemos** por la forma que convenga en cada caso.

a) Aquí **habemos** diez hombres y cuatro mujeres.

b) **Habemos** personas serias, en las que se puede confiar.

c) **Habemos** muchos que llegamos a tiempo.

d) **Habemos** unos cuantos a los que no les han avisado.

e) ¿Cuántos hay en el salón? **Habemos** más de veinte.

#### 3 Lee el siguiente poema y luego **describe** sus rasgos de métrica y de rima.

##### Yo soy aquel

Yo soy aquel que ayer no más decía  
el verso azul y la canción profana,  
en cuya noche un ruiseñor había  
que era alondra de luz por la mañana.

El dueño fui de mi jardín de sueño,  
lleno de rosas y de cisnes vagos;  
el dueño de las tórtolas, el dueño  
de góndolas y liras en los lagos;  
y muy siglo diez y ocho y muy antiguo  
y muy moderno; audaz, cosmopolita;  
con Hugo fuerte y con Verlaine ambiguo,  
y una sed de ilusiones infinita.

**Rubén Darío**  
(nicaragüense)  
(fragmento)

#### 4 Responde.

- ¿Cuáles formas de versificación han preferido los poetas populares dominicanos?

---

---

- ¿Cuál es la importancia de Juan Antonio Alix en la poesía dominicana?

---

---

### Valores

#### 5 Responde.

- **Explica** en qué tipo de situaciones resultan importantes los estereotipos relativos a la apariencia de las personas.

---

---

- **Explica** cuáles estereotipos te resultan más difíciles de entender o de aceptar.

---

---

## Ciencias Sociales

### Conceptos y procedimientos

1 **Explica** el concepto de:

- Actividades primarias.

---

---

---

- Actividades secundarias.

---

---

---

- Tercer Mundo:

---

---

---

2 **Selecciona** la respuesta correcta.

- De los siguientes países, **subraya** los que pertenecen al Tercer Mundo o subdesarrollo.

- |            |               |
|------------|---------------|
| a) Italia. | d) Nigeria.   |
| b) Japón.  | e) Argelia.   |
| c) India.  | f) Australia. |

- De las siguientes actividades económicas, **subraya** las que son secundarias y terciarias:

- |                 |              |
|-----------------|--------------|
| a) Agricultura. | d) Comercio. |
| b) Industria.   | e) Turismo.  |
| c) Ganadería.   | f) Minería.  |

- **Subraya** el continente más pobre del planeta.

- |             |               |
|-------------|---------------|
| a) Europa.  | d) África.    |
| b) Oceanía. | e) Asia.      |
| c) América. | f) Antártida. |

- **Subraya** el país oceánico gran productor de lana de oveja.

- |                    |                  |
|--------------------|------------------|
| a) Inglaterra.     | d) Nueva Guinea. |
| b) Nueva Zelandia. | e) Fiji.         |
| c) Hawaii.         | f) China.        |

3 **Dibuja** en tu cuaderno un mapa económico del mundo conforme a la siguiente leyenda.

- |                    |                |
|--------------------|----------------|
| ■ Hierro.          | ● Cobre.       |
| ● Bauxita.         | ✦ Fosfato.     |
| ● Petróleo.        | ◆ Gas natural. |
| ◆ Uranio.          | ● Carbón.      |
| ◆ Área industrial. |                |

4 **Explica** cómo haces uso racional de los siguientes recursos:

- agua \_\_\_\_\_
- suelo \_\_\_\_\_
- árboles \_\_\_\_\_

5 **Completa.**

- La \_\_\_\_\_ es la actividad orientada a la transformación de materia prima.
- \_\_\_\_\_ es el continente que presenta la mayor desigualdad social y económica entre sus regiones.
- El petróleo, el oro y el gas natural, forman parte de la \_\_\_\_\_, que constituye una de las actividades económicas más importantes de la economía mundial.
- El continente \_\_\_\_\_ es el continente de mayor desarrollo económico del planeta.

### Valores

6 ¿Cómo puede contribuir la población mundial con el cuidado y con la preservación de los recursos naturales?

---

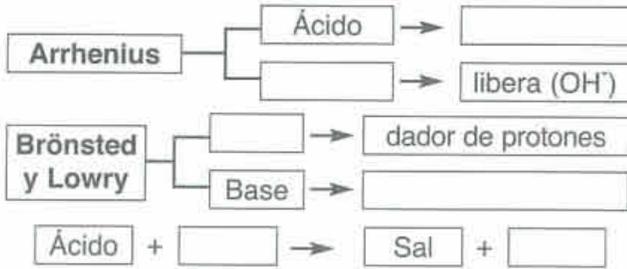
---

---

---

Conceptos y procedimientos

1 Completa el cuadro.



2 Escribe verdadero (V) o falso (F).

	V/F
Cuando los ácidos se disuelven en el agua forman soluciones alcalinas.	
Los ácidos reaccionan con algunos metales liberando hidrógeno.	
Las sustancias cuyo pH es superior a 7 son alcalinas.	
El agua es una sustancia ácida.	
Los iones son átomos con carga eléctrica.	
El ácido etanoico o acético (vinagre) es un ácido fuerte.	
Según Arrhenius, base es la sustancia que en solución acuosa libera iones hidroxilo.	
Según Brønsted y Lowry, los ácidos son sustancias que disueltas en el agua ceden protones.	
Las sales son compuestos iónicos que en su mayoría no conducen la corriente eléctrica.	
Los ácidos y bases reaccionan químicamente, formando sustancias llamadas sales.	

3 Una solución de HF tiene una concentración de iones hidrógeno de 10<sup>-5</sup>. ¿Cuál es su pH?

\_\_\_\_\_

4 ¿Qué cantidad de cobre se depositará durante la electrólisis de una solución de sulfato de cobre si se hace pasar a través de la disolución una corriente de 0.1 amperios durante 30 minutos?

\_\_\_\_\_

5 ¿Qué cantidad de calcio se depositará en una solución de carbonato de calcio, al pasar por ella 17,000 coulombs?

\_\_\_\_\_

6 Formula y balancea, por el método de tanteo, las ecuaciones químicas que representan estas reacciones.

- a) Hidrógeno + oxígeno → agua
- b) Azufre + oxígeno → óxido de azufre (IV)
- c) Ácido clorhídrico + hierro → cloruro férrico + hidrógeno
- d) ácido sulfúrico + hidróxido de aluminio → sulfato de aluminio + agua

7 Completa las siguientes semirreacciones de oxidación y reducción.

- a) Sn<sup>+4</sup> → Sn<sup>+6</sup>
- b) Ni<sup>0</sup> → Ni<sup>+3</sup>
- c) Ag<sup>+1</sup> → Ag<sup>0</sup>
- d) Mg<sup>0</sup> → Mg<sup>+2</sup>
- e) Cl → 2Cl<sup>-1</sup>
- f) Pb<sup>+4</sup> → Pb<sup>+2</sup>

8 Calcula el número de oxidación del elemento subrayado en los siguientes compuestos.

- a) HNO<sub>3</sub>
- b) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- c) Cu
- d) PbO
- e) HCl
- f) H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

Valores

9 Responde.

- ¿Cómo podríamos contribuir como ciudadanos a participar en la limpieza y adecentamiento de nuestra comunidad?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Matemáticas

### Conceptos y procedimientos

1 Escribe V o F al lado de cada afirmación.

- \_\_\_ La muestra contiene a la población.
- \_\_\_ Los valores de dispersión miden cuan cercanos a un valor promedio se encuentran los datos.
- \_\_\_ La suma de todas las frecuencias relativas de un conjunto de datos es igual a la unidad.
- \_\_\_ Hay conjuntos de datos que tienen más de una moda.
- \_\_\_ Si dos eventos son incompatibles, la probabilidad de un suceso compuesto es la suma de las probabilidades de los eventos.

2 ¿Cuál es la media ponderada de la longitud de un conjunto de tornillos, si 200 de ellos miden 4.5 cm; 100 miden 4.3 cm y 50 miden 4.6 cm?

---

---

---

---

3 ¿Cuál es la mediana del conjunto de datos siguientes?

2, 4, 2, 3, 4, 4, 2, 5, 2, 4, 3, 2

---

---

---

---

4 Las temperaturas registradas en un paciente interno en un hospital, durante 5 días fueron de: 37.5°C; 38.2°C; 37.8°C; 39.6°C; 37.6°C.

- ¿Cuál es el rango de estas temperaturas?

---

---

---

---

5 Estos promedios cuatrimestrales de un estudiante durante un año escolar fueron de: 75,82,78.

- ¿Cuál es la desviación típica de esos promedios?

---

---

---

---

6 ¿Cuál es la probabilidad de que al lanzar tres monedas se obtengan tres caras?

---

---

---

---

7 ¿Qué probabilidad hay de que al lanzar dos dados se obtengan resultados cuya suma sea menor que 10?

---

---

---

---

8 En una funda hay 6 bolas blancas y 2 bolas rojas. ¿Qué probabilidad hay de que se saquen sucesivamente dos bolas rojas en un experimento con reposición?

---

---

---

---

### Valores

9 ¿Por qué cualquier discriminación social es perjudicial para la convivencia social?

---

---

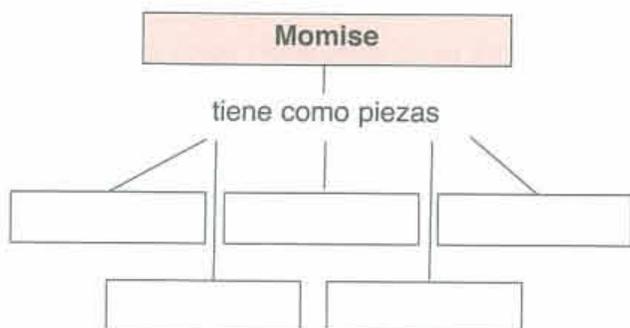
---

---

## Educación Artística

### Conceptos y procedimientos

1 Completa.



■ La canción navideña se llama \_\_\_\_\_.

2 Responde.

• ¿De dónde proviene el Gagá?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

• ¿Dónde se baila la Mabola y con qué motivo?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Valores

3 Lee el texto, luego **escribe** un breve comentario en tu cuaderno dando tu opinión sobre lo que expresa dicho texto.

#### La mezcla enriquece las culturas

El origen de nuestras danzas folklóricas es variado: han sufrido las influencias de las culturas taína, africana y española, y en épocas más recientes de Haití, de las colonias inglesas y en general de todas las Antillas. Todas estas influencias han enriquecido nuestras danzas.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Formación humana y religiosa

### Conceptos y procedimientos

1 Escribe cuatro expresiones que reflejen la importancia de la conciencia.

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

2 Diferencia. Escríbalo.

- Conciencia autónoma de heterónoma.  
\_\_\_\_\_
- Principios que nos son impuestos y principios que aceptamos.  
\_\_\_\_\_

3 Analiza el proceso de pensamiento que nos lleva a adquirir una conciencia autónoma. **Escríbalo.**

- Identificar los principios.  
\_\_\_\_\_
- Analizar quiénes nos imponen los principios.  
\_\_\_\_\_
- Reflexionar en las consecuencias de la aplicación de dichos principios.  
\_\_\_\_\_

### Valores

4 ¿Por qué se necesita una conciencia moral autónoma para participar en la vida pública?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Educación Cívica

### Conceptos y procedimientos

#### 1 Completa.

- Las formas de participar en la sociedad son: cumplir con nuestros deberes, exigir nuestros derechos, \_\_\_\_\_, organizados en asociaciones, \_\_\_\_\_.
- La educación cívica se basa en la \_\_\_\_\_ a las personas.
- El principal propósito de la educación cívica es el de \_\_\_\_\_.

#### 2 Diferencia.

- Sociedad civil de sociedad política.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- Un ciudadano activo de uno pasivo.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

#### 3 Contesta.

- ¿Cuál consideras la mejor forma de enseñar la cívica a las personas?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- ¿Cuál es el valor fundamental? ¿Por qué?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- 4 **Completa** cada uno de los cuadros en blanco con una figura que represente ese valor. **Explica.**

Justicia	
Paz	
Participación	

### Valores



#### 5 Escoge.

- ¿Cuál de los siguientes grupos necesita de más ayuda para organizarse por sus derechos?

- Los jóvenes.
- Las mujeres.
- Los ancianos.
- Las personas pobres.

- ¿Por qué?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Langues étrangères: Français**

**Contenu conceptuel et procédural**

**1 Relie avec une flèche.**

- María est cubain.
- Sergio peut tutoyer Betty.
- M. Vincent est dominicaine.
- Carla est français.

**2 Réponds.**

- María est professeur de français? \_\_\_\_\_
- Tu es étudiant(e)? \_\_\_\_\_
- Betty est ingénieur? \_\_\_\_\_
- Tu as huit ans? \_\_\_\_\_
- Tu t'appelles Betty? \_\_\_\_\_

**3 Réponds.**

- Quel âge as-tu? \_\_\_\_\_
- Où habites-tu? \_\_\_\_\_
- Tu es français(e)? \_\_\_\_\_

**4 Complète avec les verbes pouvoir, connaître et habiter.**

Je \_\_\_\_\_ M. Vincent.  
Il est professeur de français.  
Il ne \_\_\_\_\_ pas venir lundi.  
Nous \_\_\_\_\_ à l'hôtel Princessa.

**5 Écris en français.**

- 10 → \_\_\_\_\_ 15 → \_\_\_\_\_
- 30 → \_\_\_\_\_ 60 → \_\_\_\_\_
- 25 → \_\_\_\_\_ 43 → \_\_\_\_\_

**6 Remplis ta fiche.**

**Fiche d'identité**

Nom: \_\_\_\_\_

Prénom: \_\_\_\_\_

Âge: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

Nationalité: \_\_\_\_\_

**Themes**

**6 Réponds en espagnol.**

- Qu'est-ce que tu fais si tu as un problème?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Qu'est-ce que tu fais si une personne que tu connais a un problème.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

# Respuesta de la autoevaluación

## Lengua Española

1. Más sabe el diablo por viejo que por diablo (la experiencia es más importante que la astucia). La alegría dura poco en casa de los pobres (es difícil estar alegre mucho tiempo cuando se es pobre) A Dios alabando y con el mazo dando (algunas personas aparentan ser piadosos cuando en realidad son verdugos) Va a llover no moja (no conviene preocuparse demasiado a la víspera de un hecho). ■ Estuve sólo una hora en el trabajo. / Estuve solo en la montaña. / Leí sólo el primer capítulo. / No ha llegado aún la guagua. / Aún no da línea el teléfono. / No aprobé, ni aun lo intenté. 2. Aquí hay diez hombres y cuatro mujeres. / Hay personas serias, en las que se puede confiar. / Somos muchos los que llegamos a tiempo. / Hay unos cuantos a los que no nos han avisado. / ¿Cuántos hay en el salón? Somos más de veinte. 3. El fragmento está compuesto de tres cuartetos endecasílabos (11 sílabas) con rima consonante. 4. Según Joaquín Balaguer: «[...] la verdadera poesía popular, esto es, aquella que nace del contacto con el alma de la multitud y del roce con las pasiones del pueblo, surge en Santo Domingo con Juan Antonio Alix (1883-1917) el más regocijado de nuestros ingenios y el poeta que con mayor fidelidad ha traducido, en versos pedestres, pero absolutamente espontáneos, las peculiaridades y los matices característicos de la psicología dominicana».

## Ciencias Sociales

1. • Son las actividades que se basan en la obtención de fuentes de la naturaleza. • Son aquellas que utilizan y transforman las materias primas que, originalmente, han sido obtenidas de la naturaleza; la actividad secundaria fundamental es la industria y sus diversos tipos: la industria pesada y la industria ligera o manufacturera. • Se refiere básicamente a los continentes África, Asia y América Latina. 2. • c, d. • b, d, e. • d. • b. 3. Respuesta libre. 4. Respuesta libre. 5. • Industria, • Asia. • minería. • Europeo. 6. Respuesta libre.

## Ciencias Naturales

1• Libera ( $H^+$ ) • Base • Ácido • aceptor de protones • Base • Agua. 2• F • V • V • F • V • F • V • V • F • V. 3• Solución  $ph = 5$  4• 0.0059g. 5• 3.19g. 6•  $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ . •  $S + O_2 \rightarrow SO_2$ . •  $6HCl + 2Fe \rightarrow 2FeCl_3 + 3H_2$ . •  $3H_2 SO_4 + 2Al(OH)_3 \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + 6H_2O$ . 7•  $Sn^{+4} + 2e^- \rightarrow Sn^{+2}$ . •  $Ni^0 \rightarrow Ni^{+3} + 3e^-$ . •  $Ag^{+1} + 1e^- \rightarrow Ag$ . •  $Mg^0 \rightarrow Mg^{+2} + 2e^-$ . •  $Cl^0 + 2Cl + 1e^- \rightarrow Pb^{+4} + 2e^- \rightarrow Pb^{+2}$ . 8• N=+5 • S=+6 • Cu=0 • Pb=+2 • Cl=1 • O=-1

## Matemáticas

1. •F. •F. •V. •V. •V. 2. 4.46 cm. 3. Me = 3. 4.  $r = 2.1^\circ C$ . 5.  $s = 2.87$ . 6. P (CCC) = 1/8. 7. P = 15/18. 8. P (RR) = 1/16.

## Educación Artística

1. Marcha; Codril; Vals; Danza; Canción navideña. 2. Cascabel. 3. • Del vudú haitiano existente en los bateyes; • En San Cristóbal, al final de la cosecha del café. 4. Respuesta libre.

## Formación humana y religiosa

1. • Tengo la conciencia tranquila. • me remuerde la conciencia. • Allá cada cual con su conciencia. • he obrado según me dictaba mi conciencia. 2. La conciencia autónoma reflexiona y decide en libertad, la heterónoma recibe decisiones de otros u otras. • Los que nos son impuestos no provienen del diálogo, los que aceptamos tienen de la reflexión y el acuerdo. 3. • Saber qué principios seguir y por qué. • Consideramos las razones por las cuales los seguimos. • Para saber si los principios son respetuosos de la existencia humana. • Porque nuestro compromiso debe ser lograr el beneficio del grupo, a partir de acciones propias. 4. Respuesta libre.

## Educación Cívica

1. • ejercer el voto, siendo miembros de la gestión pública, • enseñanza de valores, • formar ciudadanos y ciudadanas íntegros. 2. • La política tiene como fin obtener el poder político y ejercer el control del gobierno, la civil, organizar a los que no forman parte del gobierno para lograr objetivos concretos en beneficio de la comunidad. • El ciudadano activo participa en la toma de decisiones de su comunidad a través de los mecanismos establecidos. El pasivo, no participa. 3. • Respuesta libre, • La dignidad humana. Porque a través de esta se estructuran los demás valores. Y el fin de los derechos y valores es su preservación. 4. Respuesta libre. 5. Respuesta libre.

## Idioma: Francés

1. • María peut tutoyer Betty, • Sergio est cubain, • M. Vincent est français, • Carla est dominicaine. 2. Non, elle n'est pas professeur de français, • Respuesta libre, • Non, elle n'est pas ingénieur, elle est secrétaire, • Non, je n'ai pas huit ans J'ai... • Non, je ne m'appelle pas Betty, je m'appelle... • Non, je ne m'appelle pas. 3. • Respuesta libre, • Respuesta libre, • Non, je ne suis pas français(e). 4. connaît, peut, habitons. 5. • dix, • trente, vingt-cinq, quinze, soixante, quarante-trois. 6. Respuesta libre. 7. • Respuesta libre, • Respuesta libre.

