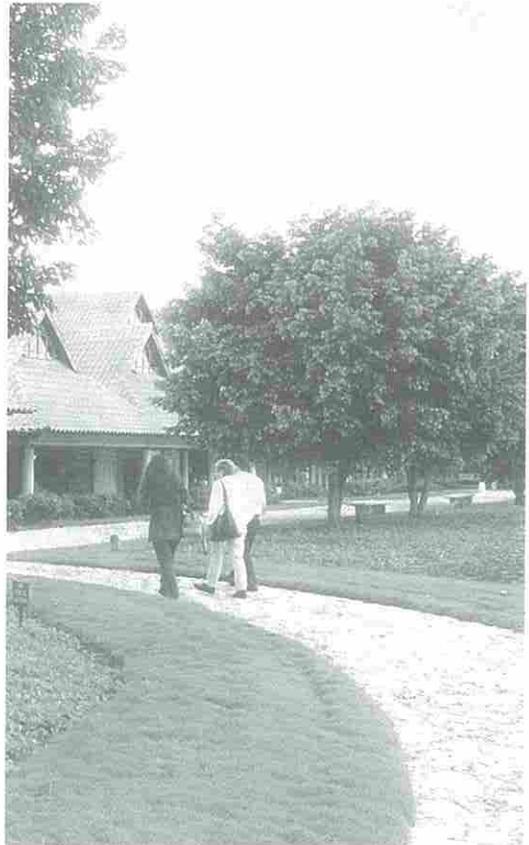
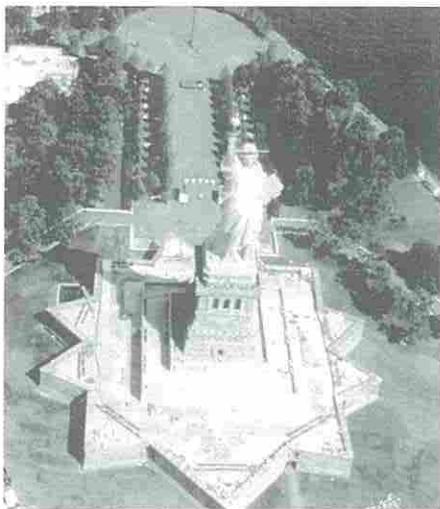


SEGUNDA QUINCENA



Propósitos y competencia. 2da. quincena

Conceptuales

Procedimentales

Actitudinales

Propósitos



- ▶ **Definir** las funciones textuales de la narración.
- ▶ **Reconocer** la función de los enlaces extraoracionales.
- ▶ **Definir** las formas absolutas y relativas de los superlativos.
- ▶ **Conocer** las características textuales de la Relación acerca de las antigüedades de los indios.

- ▶ **Reconocer** las características de la narración.
- ▶ **Emplear** enlaces extraoracionales en la escritura de párrafos.
- ▶ **Emplear** las formas absolutas y relativas de los superlativos.
- ▶ **Comentar** fragmentos de la Relación acerca de las antigüedades de los indios.

- ▶ **Manifestar** interés hacia las manifestaciones de la cultura tradicional dominicana.
- ▶ **Expresar** valores y opiniones personales acerca de las formas tradicionales de la cultura dominicana.



- ▶ **Saludar, presentarse e identificarse** en inglés cuando se le presente la ocasión.
- ▶ **Llenar** una ficha

- ▶ **Saludar, presentarse, identificarse** en situación de comunicación.
- ▶ **Llenar** una ficha en situación de comunicación.

- ▶ **Valorar** la forma propia de expresarse de cada pueblo.



- ▶ **Conocer** los aspectos fundamentales de la prehistoria y los orígenes de la humanidad.
- ▶ **Conocer** las etapas de la prehistoria, comprender los cambios que surgen en cada una de ellas y sus características

- ▶ **Aprender** a ordenar cronológicamente.
- ▶ **Elaborar** maquetas.
- ▶ **Elaborar** líneas del tiempo.

- ▶ **Mostrar** interés por conocer los antecedentes del origen del hombre.
- ▶ **Valorar** los aportes económicos, sociales y culturales de los grupos prehistóricos a la cultura universal.



- ▶ **Conocer** los fundamentos en que se basa el concepto de la dignidad humana y su evolución a través de la historia.
- ▶ **Conocer** los factores que inciden en el respeto de la dignidad humana.

- ▶ **Identificar** los valores y derechos derivados de la naturaleza humana.
- ▶ **Describir** pautas y valores sociales en los que se basa la convivencia.
- ▶ **Analizar** situaciones y establecer conclusiones.

- ▶ **Reconocer y valorar** el derecho de las personas a su identidad y el respeto a las diferencias entre los seres humanos.



- ▶ **Conocer** las funciones de la célula y la teoría celular.
- ▶ **Conocer** los tipos de célula.
- ▶ **Conocer** el sistema de membranas.
- ▶ **Conocer** los organelos y el núcleo.

- ▶ **Completar mapa de conceptos.**
- ▶ **Completar** cuadros sinópticos.
- ▶ **Observar y relacionar** imágenes y conceptos.
- ▶ **Comparar** estructuras y conceptos.

- ▶ **Valorar** a la luz de los conocimientos de la genética que nuestra identidad no está determinada por nuestros genes.



- ▶ **Dominar** los conceptos de conjunto y subconjunto y las relaciones entre ellos.
- ▶ **Dominar** las diferentes operaciones entre conjuntos.

- ▶ **Resolver** problemas en que intervengan conjuntos.
- ▶ **Resolver** problemas e identificar situaciones de la vida diaria en que se requiera el uso de operaciones entre conjuntos.

- ▶ **Valorar** las operaciones conjuntistas en la resolución de problemas en la vida diaria.
- ▶ **Valorar** el uso de los conjuntos en la vida diaria.

Competencias



- ▶ **Puede explicar** las funciones textuales de la narración.
- ▶ **Explica** la función de los enlaces extraoracionales.
- ▶ **Define** las formas absolutas y relativas de los superlativos.
- ▶ **Identifica** las características textuales de la Relación acerca de las antigüedades de los indios.

- ▶ **Identifica** las características de la narración.
- ▶ **Emplea** enlaces extraoracionales en la escritura de párrafos.
- ▶ **Emplea** las formas absolutas y relativas de los superlativos.
- ▶ **Comenta** fragmentos de la Relación acerca de las antigüedades de los indios.

- ▶ **Manifiesta** interés hacia las manifestaciones de la cultura tradicional dominicana.
- ▶ **Expresa** valores y opiniones personales acerca de las formas tradicionales de la cultura dominicana.



- ▶ **Saluda, se presenta y se identifica** en inglés.
- ▶ **Llena** una ficha.

- ▶ **Saluda, se presenta y se identifica** en situación de comunicación.
- ▶ **Llena** una ficha en situación de comunicación.

- ▶ **Valora** la forma propia de expresarse de cada pueblo.



- ▶ **Explica** los aspectos fundamentales de la prehistoria y los orígenes de la humanidad.
- ▶ **Explica** las etapas de la prehistoria, **comprende** los cambios que surgen en cada una de ellas y sus características

- ▶ **Ordena** cronológicamente.
- ▶ **Elabora** maquetas.
- ▶ **Elabora** líneas del tiempo.

- ▶ **Muestra** interés por conocer los antecedentes del origen del hombre.
- ▶ **Valora** los aportes económicos, sociales y culturales de los grupos prehistóricos a la cultura universal.



- ▶ **Puede explicar** los fundamentos en que se basa el concepto de la dignidad humana y su evolución a través de la historia.
- ▶ **Puede explicar** los factores que inciden en el respeto de la dignidad humana.

- ▶ **Identifica** los valores y derechos derivados de la naturaleza humana.
- ▶ **Describe** pautas y valores sociales en los que se basa la convivencia.
- ▶ **Analiza** situaciones y **establece** conclusiones.

- ▶ **Reconoce y valora** el derecho de las personas a su identidad y el respeto a las diferencias entre los seres humanos.



- ▶ **Explica** las funciones de la célula y la teoría celular.
- ▶ **Explica** los tipos de célula.
- ▶ **Explica** el sistema de membranas.
- ▶ **Explica** los organelos y el núcleo.

- ▶ **Completa** mapas de conceptos.
- ▶ **Completa** cuadros sinópticos.
- ▶ **Relaciona** imágenes y conceptos.
- ▶ **Compara** estructuras y conceptos.

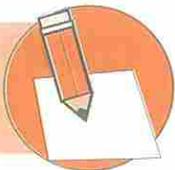
- ▶ **Valora**, a la luz de los conocimientos de la genética, que nuestra identidad no está determinada por nuestros genes.



- ▶ **Domina** los conceptos de conjunto y subconjunto y las relaciones entre ellos.
- ▶ **Domina** las diferentes operaciones entre conjuntos.

- ▶ **Resuelve** problemas en que intervengan conjuntos.
- ▶ **Resuelve** problemas e **identifica** situaciones de la vida diaria en que se requiera el uso de operaciones entre conjuntos.

- ▶ **Valora** las operaciones conjuntistas en la resolución de problemas en la vida diaria.
- ▶ **Valora** el uso de los conjuntos en la vida diaria.



Tradiciones dominicanas

Contenido

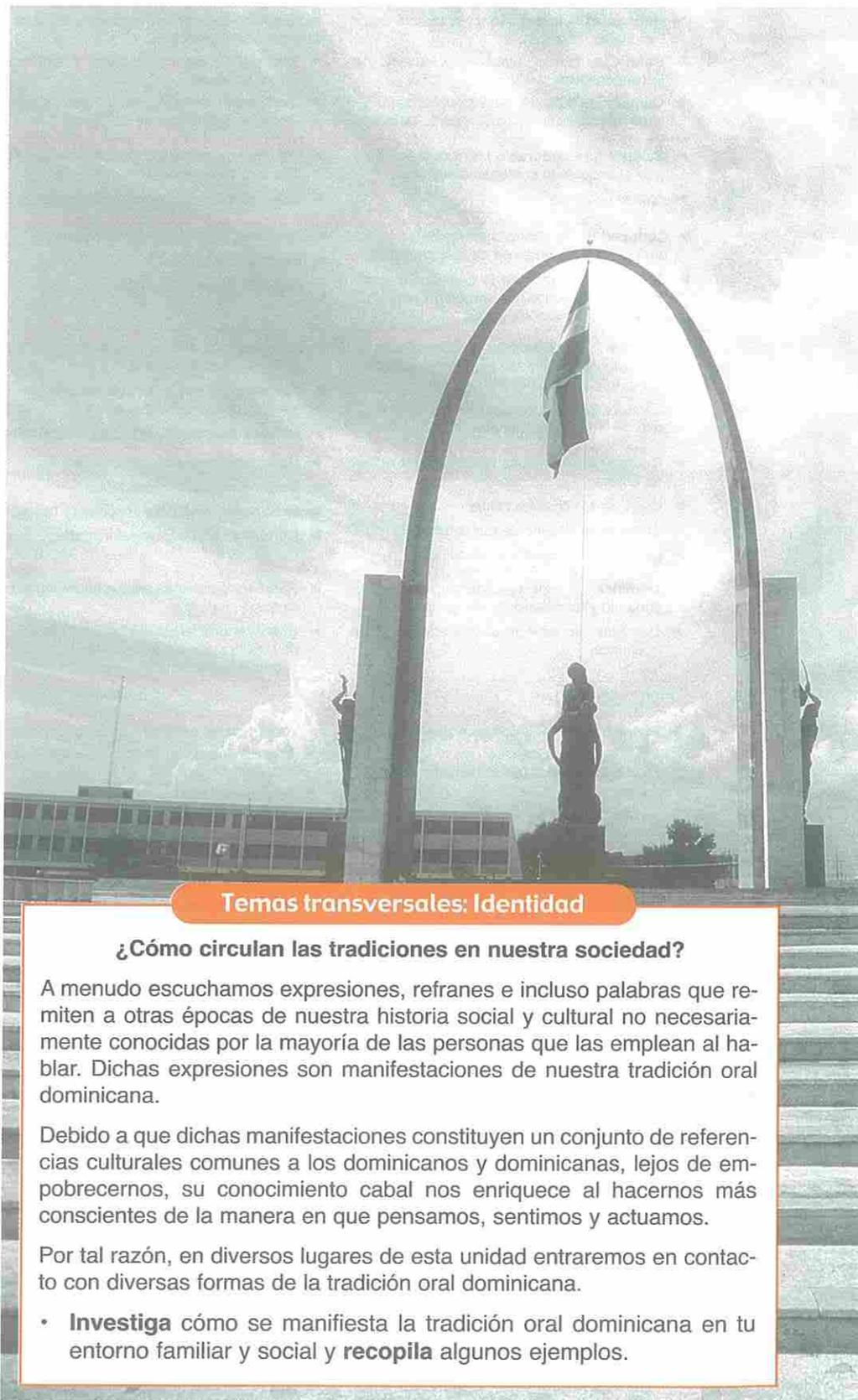
Contenidos conceptual y procedimental

1. **Lectura: Texto narrativo**
 - 1.1 Barriga Verde (tradición)
 2. **Vocabulario, ortografía y producción**
 - 2.1 Formación de superlativos
 - 2.2 Terminaciones **-cción** y **-ción**
 - 2.3 Los textos narrativos
 3. **Estudio de la lengua**
 - 3.1 Enlaces extraoracionales
 - 3.2 Clases de enlaces extraoracionales
 4. **Literatura**
 - 4.1 Relación acerca de las antigüedades de los indios
 5. **Taller de escritura**
 - 5.1 Contar un cuento
- **Saber hacer:** Actividades del Taller de escritura

Contenido actitudinal

Identidad:

- Formas de la tradición oral dominicana.



Temas transversales: Identidad

¿Cómo circulan las tradiciones en nuestra sociedad?

A menudo escuchamos expresiones, refranes e incluso palabras que remiten a otras épocas de nuestra historia social y cultural no necesariamente conocidas por la mayoría de las personas que las emplean al hablar. Dichas expresiones son manifestaciones de nuestra tradición oral dominicana.

Debido a que dichas manifestaciones constituyen un conjunto de referencias culturales comunes a los dominicanos y dominicanas, lejos de empobrecernos, su conocimiento cabal nos enriquece al hacernos más conscientes de la manera en que pensamos, sentimos y actuamos.

Por tal razón, en diversos lugares de esta unidad entraremos en contacto con diversas formas de la tradición oral dominicana.

- **Investiga** cómo se manifiesta la tradición oral dominicana en tu entorno familiar y social y **recopila** algunos ejemplos.



¿Qué sabes del tema?

1. **Explica** brevemente la función de los enlaces extraoracionales.

2. **Coloca** una **cc** en las palabras en que la juzgues necesaria:
 cone___ión, posi___ión, corre___ión, pre___ión.

Planifica tu trabajo

1. ¿Cuáles de los siguientes términos son tipos de enlaces extraoracionales? **Subráyalos**.

- Verbos • Conectores • Artículos • Adjetivos
- Organizadores textuales • Operadores discursivos

2. En la siguiente lista, **subraya** el aspecto de los textos narrativos que te parezca más interesante:

- Su organización • Su lógica interna • Su variedad

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

Las características de los textos narrativos

Los enlaces extraoracionales

Las formas de los superlativos

Los tipos de textos narrativos

Las clases de enlaces extraoracionales

Las reglas de escritura de las palabras terminadas en **-cción** y **-ción**.

Cómo escribir textos narrativos

Cómo enlazar oraciones para formar unidades superiores (textos).

Escribir correctamente palabras terminadas en **-cción** y **-ción**.

Mapa conceptual



1 Lectura: textos narrativos

Experiencias comunicativas

- ¿Sabes cuál es la intención principal de las personas que narran historias, cuentos, leyendas, reportes sobre sucesos, eventos, hechos y acontecimientos?
 Sí No
- ¿Puedes identificar los principales aspectos formales de los textos narrativos?
 Sí No
- ¿Puedes citar las tres partes en que se divide la estructura de los textos narrativos?
 Sí No
- ¿Conoces el orden lógico en que se organizan las partes de un texto narrativo?
 Sí No
- ¿Puedes reconocer la persona gramatical desde la cual es narrado un texto?
 Sí No
- ¿Puedes distinguir el personaje principal y el tema de un texto narrativo?
 Sí No

Pre-lectura

- ¿Sabes qué parte de la ciudad de Santo Domingo es la "Ciudad Antigua"?
- ¿Cómo crees que curaban a los enfermos en épocas remotas?
- ¿Cuáles formas de medicina tradicional típicas de nuestro país conoces?

1.1 Barriga Verde (tradición)

A fines del siglo pasado, vagaba por las calles de esta histórica y "muy noble" ciudad de Santo Domingo, un pobre muchacho que parecía ser peninsular, sin paradero fijo y sin alma cristiana que por él fuese.

No se sabía cuándo ni cómo ni de dónde había arribado a estas hospitalarias playas. Solamente se aseguraba que había sido robado en España y traído aquí, no se sabe por qué motivos, en algún buque de los que por raza se aparecían por estos puertos.

Su edad dicen que no pasaría de cinco o seis años, aunque acaso llegaría a diez. El inclemente clima de la isla había hecho fácil presa en el abandonado niño; y las fuertes calenturas que le consumían, relajando su organismo, le habían proporcionado protuberante vientre y mortal color a su fisonomía.

Y, o porque estaba cubierto con camisa hecha jirones que dejaban ver sus venas azuladas verdeando sobre el blanquísimo cutis de su vientre, según opiniones, o, lo que es más corriente, porque vestía un viejo y raído chaleco de paño verde; el caso es que los ociosos muchachos de la época con su habitual malignidad de **gamins**, bautizaron a su indigno colega con el ridículo y expresivo mote de **Barriga Verde** y con el calificativo de **barriga de tamborí**, nombres por los cuales era generalmente conocido.

Un día, un pacífico habitante de la Ciudad Antigua, hombre de color, y de los que para entonces llevaban holgada vida aun estando en concepto de pobre, pero de los sanos y piadosos ejemplos de hombría de bien tradicional que en esos tiempos no escaseaban, trabajaba activamente en su taller de zapatería en que se hacían aquellas chancas de cordobán que usaban ricos y pobres como el mejor calzado, los últimos singularmente. Otros dicen que era sastre.

Junto al taller, tenía un tenducho o pulpería, y hay quien diga que era hombre acomodado. Moraba por el hoy llamado callejón de la Esperanza, en una de esas casitas terreras vetustas que aún forman la mayor parte del caserío de la Capital, y que se ve todavía pasadas dos casas de una esquina, en la calle del Comercio, a la entrada del dicho callejón y a mano izquierda.

Un día, decimos, en que estaba entregado a sus ordinarios quehaceres el artesano, su mujer, que había salido por casualidad a la puerta de la calle, entró muy compungida y llena de esa caritativa conmiseración que inspiraba el prójimo en tiempos en que el prójimo era aún persona humana.

Entró pues la buena mujer, y suspendiendo el viejo su ruda tarea, oyó lo que ésta le decía:

— ¡Ay! taita Polanco — que así le denominaban, y como llamaban entonces a padres y abuelos —, mira que ahí, en la calzada, está un pobre muchacho blanco, enfermito, enfermito ¡el pobre! Está tiritando de calentura.

Era el dicho habitante del temperamento que aquí somos todos, es decir, generosos y hospitalarios a carta cabal.



Después de la lectura

- ¿Cómo se llama el autor del texto?
- ¿Cómo se llama el personaje principal del texto? ¿Cómo lo sabes?
- ¿De qué rasgos o características físicas del personaje principal se vale el autor para identificarlo?
- ¿Cuáles aspectos del texto reflejan, en tu opinión, alguna actitud, conducta o comportamiento tradicional de nuestro pueblo?

Así fue que dejando sus herramientas, se llegó al muchacho compasivamente, y reconociéndole, movióle con suavidad y le dijo:

—Eh, Barriga Verde ¿qué tienes, estás malo?

El niño apenas respondió con un débil gemido, y continuó temblando de frío.

—¡Pobre muchacho! —murmuró el taita Polanco.

Y ayudado de su mujer, tomó por debajo de los brazos al abandonado muchacho y lo entraron en su morada, en que ya le había hecho preparar en un aposento cómoda cama con una estera de juncos y pieles.

Allí se rebujó en una vieja frazada el chicuelo dando diente con diente.

—¡Pobre muchacho! —repetía el honrado taita Polanco a quien hacía coro en su compasiva exclamación toda su digna familia, mientras mandaba disponer ciertas pócimas caseras con que se proponía medicinar a su protegido.

César Nicolás Penson
(dominicano)
(fragmento)

ACTIVIDADES

Comprensión global del texto

- ¿En qué época se sitúa la historia contada?
- ¿Cuál es el origen del apodo de Barriga Verde?
- ¿En qué país nació Barriga Verde?
- ¿A qué se dedicaba taita Polanco?
- ¿En qué condición se encuentra Barriga Verde en este fragmento?
- ¿Cómo es la actitud de taita Polanco hacia Barriga Verde?

Análisis de la expresión

- **Explica** el significado de las siguientes expresiones:
 - Las fuertes calenturas que le consumían, relajando su organismo, le habían proporcionado protuberante vientre y mortal color a su fisonomía.
 - Allí se rebujó en una vieja frazada el chicuelo dando diente con diente.

Análisis de la organización

- ¿En qué persona gramatical se expresa el narrador del texto?
- ¿En qué párrafos se describe a Barriga Verde?
- Aparte de Barriga Verde, ¿cuáles personajes aparecen en este fragmento?
- ¿En qué párrafos se presenta el acontecimiento principal del fragmento?

Opinión y juicio

- ¿Cuáles ideas sobre la sociedad dominicana se encuentran implícitas en este fragmento?
- ¿Cómo consideras la actitud de taita Polanco y su mujer hacia Barriga Verde?
- ¿Cuáles elementos del texto son más representativos de la cultura popular dominicana?
- ¿En qué sentido se relaciona el texto con la tradición oral dominicana?

2 Vocabulario, ortografía y producción

Relee y descubre

Barriga Verde

A fines del siglo pasado, vagaba por las calles de esta histórica y "muy noble" ciudad de Santo Domingo, un pobre muchacho que parecía ser peninsular, sin paradero fijo y sin alma cristiana que por él fuese.

[...]

Y, o porque estaba cubierto con camisa hecha jirones que dejaban ver sus venas azuladas verdeando sobre el **blanquísimo** cutis de su vientre, según opiniones, o, lo que es más corriente, porque vestía un viejo y raído chaleco de paño verde; el caso es que los ociosos muchachos de la época con su habitual malignidad de gamins, bautizaron a su indigno colega con el ridículo y expresivo mote de Barriga Verde y con el calificativo de barriga de tamborí, nombres por los cuales era generalmente conocido.

César Nicolás Penson
(dominicano)
fragmento

2.1 Formación de superlativos

El **superlativo** es un grado del adjetivo que presenta una cualidad en su máxima expresión. El grado superlativo de los adjetivos castellanos se puede formar de dos maneras:

Absoluto

- Anteponiendo al adjetivo el adverbio **muy**. **Ejemplo:** muy noble.
- Agregándole a la raíz del adjetivo los sufijos **-ísimo/a**, **-érrimo/a**. **Ejemplos:** noble - nobilísimo, pulcro - pulquérrimo.

Relativo

- Anteponiendo al adjetivo la locución **el más** o **el menos**. **Ejemplo:** el más noble / el menos pulcro.

Escribe las formas de superlativo absoluto y relativo de los siguientes adjetivos:

	Absoluto	Relativo
pobre	_____	_____
fácil	_____	_____
libre	_____	_____

2.2 Terminaciones -cción y -ción

Lee las reglas y luego **escribe** las formas de los sustantivos correspondientes a las palabras de cada lista.

cc

Se escribe **-cción**, con **cc**, cuando en la misma familia hay palabras en las que aparece **ct**. **Ejemplo:** corrección - correcto.

c

Se escribe **-ción**, con **c**, cuando en la misma familia hay palabras en las que aparece **t**. **Ejemplo:** sujeción - sujeto.

	cc	c
directo	_____	computar _____
conducto	_____	cantar _____
producto	_____	competir _____
acto	_____	relatar _____

Escribe en tu cuaderno una palabra que termine en **-ción** o **-cción** derivada de cada uno de estos verbos:

- | | | | |
|------------|-------------|------------|------------|
| • instruir | • relatar | • sujetar | • prohibir |
| • objetar | • proteger | • producir | • inventar |
| • crear | • construir | • corregir | • elegir |

Ejemplo: instruir → instrucción

Exposición descriptiva

Los **textos narrativos** se caracterizan por la presencia en ellos de un **narrador** que dirige a un **destinatario** un discurso organizado como un recuento de las acciones realizadas por uno o varios **personajes**. A menudo, dicho recuento aparece asociado a la descripción de los rasgos y características tanto del o de los personajes como del mundo real o imaginario en el que éstos se mueven.

Lógica narrativa

Toda narración se organiza según una **lógica narrativa** que determina el orden en que se cuentan los hechos o acontecimientos. Dicha lógica establece los límites en que se desarrolla todo relato, es decir, una **situación inicial**, o punto de partida, y una situación final, desenlace o punto de llegada, entre los cuales se encuentra un **punto medio**, o **nudo**, en el que se sitúa el acontecimiento de mayor tensión de la narración.

El punto de vista del autor puede hacer que estos límites no coincidan con el comienzo y el final del texto: algunas narraciones modernas se organizan de manera retrospectiva; en otras se cuentan primero los efectos de los hechos y luego sus causas, etc.

En sentido general, los textos narrativos se planifican determinando previamente:

- la **situación inicial**, el punto medio o nudo y la situación final del relato;
- el **orden** que se dará a esas tres partes;
- la manera en que se resolverá el **conflicto** planteado en el punto medio o nudo del relato.

2.3 Los textos narrativos



- **Selecciona** una de las dos fotos que aparecen más arriba. **Escoge** un nombre para el personaje de la foto que seleccionaste. **Describe**lo brevemente. **Determina** las causas que lo hayan conducido a la situación en que aparece. **Organiza** tu lista de causas según un orden cronológico. Luego, **planifica** tu relato y **escribe** varios borradores del texto.

Planifica tu escrito

Planifica el texto en tu cuaderno.

- La situación inicial: **nombra** y **describe** a tu personaje y **determina** el estado en que se encuentra al inicio de tu historia.
- La escena de conflicto/solución: **escoge** la manera en que tu personaje supo que tenía un problema y cómo lo enfrentó.
- El punto medio o nudo: **determina** el punto de mayor conflicto de tu personaje y la manera en que todo sucedió.
- La escena de resolución o desenlace: **determina** la situación de tu personaje al final de tu relato.

Borrador y autocorrecciones

- **Escribe** el borrador. **Corrígelo**.

3 Estudio de la lengua

Piensa y responde

1. Lee y practica la identificación de los nexos y conectores.

La pregunta más importante

Durante mi segundo semestre en la escuela, nuestro profesor nos dio un examen sorpresa. Yo era un estudiante consciente y leí rápidamente todas las preguntas, hasta que leí la última: ¿Cuál es el nombre de la mujer que limpia la escuela? **Seguramente** esto era algún tipo de broma.

Ciertamente, yo había visto muchas veces a la mujer que limpiaba la escuela. Ella era alta, cabello oscuro, como de cincuenta años, **pero**, ¿cómo iba yo a saber su nombre? **Por esa razón**, entregué mi examen, dejando la última pregunta en blanco.

Antes de que terminara la clase, alguien le preguntó al profesor si la última pregunta contaría para la nota del examen. Absolutamente, dijo el profesor. En sus carreras ustedes conocerán muchas personas. Todas son importantes. Ellas merecen su atención y cuidado, aunque solo les sonrían y digan: "¡Hola!" Yo nunca olvidé esa lección.

También aprendí que su nombre era Elena.

- ¿Cómo se relacionan los enunciados de este texto?

3.1 Enlaces extraoracionales

Relaciones entre enunciados

Del mismo modo en que los sonidos se unen para formar palabras y éstas se agrupan para formar enunciados, los enunciados se combinan para formar las unidades superiores, es decir, los textos. Los **enlaces extraoracionales** relacionan las ideas de los enunciados que contienen un texto, organizando sus contenidos. Veamos un ejemplo:

Las causas de mi ausencia fueron múltiples. **En primer lugar**, a mí nadie me avisó. **En segundo lugar**, mi presencia no habría sido bien vista por algunos de tus amigos, y **finalmente**, recuerda que yo estaba en Samaná cuando tuvo lugar la reunión.

En este texto se destaca una serie de expresiones que establecen una relación lógica entre las ideas expresadas por las distintas oraciones que lo integran.

- En primer lugar... en segundo lugar: introducen un orden serial entre las razones expresadas por los enunciados 2 y 3.
- Finalmente: termina la serie iniciada por los enunciados 2 y 3.

3.2 Clases de enlaces extraoracionales

- **Conectores o nexos**: muestran diversos tipos de relación semántica entre las ideas representadas por las unidades textuales sucesivas. **Ejemplos**: no obstante, sin embargo, a pesar de eso, incluso, además, con más razón, etc.
- **Operadores discursivos**: afectan sólo al enunciado que, por lo general, encabezan o preceden, y su función es la de guiar la interpretación que el receptor debe hacerse de dicho enunciado. **Ejemplo**: Verdaderamente, tu manera de actuar es muy extraña.
- **Organizadores textuales**: afectan a la disposición formal del texto o de una secuencia del mismo. **Ejemplos**: en primer lugar..., en segundo lugar..., por una parte, por otra parte, primero..., segundo..., para comenzar, finalmente, etc.

Aparte de estos enlaces extraoracionales, existen otras clases de palabras que pueden actuar como enlaces entre dos o más enunciados, como por ejemplo:

- Las **conjunciones** como y, ni, pero, o, mas, aunque, etc.
- Algunos **adverbios** como además, entonces, después, primero, asimismo, seguramente, ciertamente, etc.
- Algunas **locuciones** que expresan consecuencia, conclusión o contraste: por tanto, así pues, o sea, de ahí que, por tal razón, por ese motivo, de esa manera, etc.
- Algunos **sintagmas nominales** como por ejemplo, acto seguido, El primer día, etc.

Los **conectores** o **nexos** pueden ser de diversos tipos, según el tipo de relación que establezcan entre los enunciados de las ideas sucesivas de un texto. Se habla así de

- **Conectores temporales:** establecen una relación de simultaneidad o de sucesión en el tiempo entre las ideas de los enunciados. **Ejemplos:** antes, después, más tarde, a continuación, etc.
- **Conectores de adición:** agregan un nuevo aspecto o una nueva idea al sentido del enunciado anterior. **Ejemplos:** además, incluso, aparte de esto, de igual modo, de la misma manera, etc.
- **Conectores de contraste:** introducen diversos grados de contraste entre las ideas de dos enunciados contiguos. **Ejemplos:** no obstante, sin embargo, pero, con todo, ahora bien, antes bien, etc.
- **Conectores de causa-efecto:** expresan relaciones lógicas de causa, consecuencia, etc. **Ejemplo:** así pues, por lo tanto, por eso, de ahí que, por lo cual, a causa de eso, de modo que, en definitiva, etc.
- **Conectores de inclusión:** establece una relación de simultaneidad o sucesión en el tiempo entre los enunciados. **Ejemplo:** dentro, fuera, arriba, abajo, cerca, lejos, delante, detrás, en medio, en el centro, en el interior, etc.

Descubre

- ¿Puedes reconocer el tipo de relación que se establece entre las siguientes oraciones: Las lluvias causaron grandes estragos en el campo, de manera que este año habrá escasez?

ACTIVIDADES

1. **Define** lo que entiendes por enlaces extraoracionales.

2. **Explica** las diferencias que existen entre los tres tipos diferentes de enlaces extraoracionales.

3. **Subraya** los enlaces extraoracionales presentes en el siguiente texto y luego **clasifícalos**:

No entiendo por qué te preocupas. En sentido general, la actitud de Juana es buena. Es verdad que es un poco inquieta, pero en primer lugar, no es una mala muchacha, y en segundo lugar, tiene derecho a divertirse como todos los jóvenes de su edad. Así que, ya no te tortures más pensando que anda por mal camino.

4. **Transcribe** el siguiente texto relacionando sus enunciados por medio de los enlaces extraoracionales que consideres más adecuados.

La República Dominicana es un hermoso país... El encanto de sus paisajes naturales es único... Posee playas paradisíacas... Sus fértiles valles son irrigados por numerosos ríos... Varias de sus montañas son de una altura impresionante... La mayoría de sus habitantes son gente hospitalaria y naturalmente buena... A los dominicanos y las dominicanas nos gusta mucho disfrutar de la vida.

Piensa y responde

1. **Lee** el texto y **responde** en tu cuaderno.
 - ¿Qué opinas sobre este texto?
 - ¿Cuál aspecto del texto te parece más interesante?
 - ¿Consideras que en el texto se cuentan acontecimientos reales o imaginarios?
2. **Reflexiona** sobre esta idea: la Relación de Fray Ramón Pané es el primer libro escrito en el Nuevo Mundo en un idioma europeo; luego **expresa** tu opinión.

4.1 Relación acerca de las antigüedades de los indios

Yo, fray Ramón, pobre ermitaño del Orden de San Jerónimo, por mandato del ilustre señor Almirante Virrey y Gobernador de las islas y de la tierra firme de las Indias, escribo lo que he podido averiguar y saber acerca de las creencias e idolatrías de los indios, y como veneran a sus dioses, lo cual trataré en la presente relación.

Cada uno, al adorar los ídolos que tienen casa y les llaman cemíes, guarda un modo particular y superstición. Creen que hay en el Cielo un ser inmortal, que nadie puede verlo y que tiene madre, mas no tiene principio; a éste le llaman Yocahu, Vagua, Maorocoti y a su madre llaman Atabex, Iermaoguacar, Apito y Zuimaco, que son cinco nombres.

Estos de los que escribo son de la isla Española, porque de las demás islas no sé cosa alguna, pues no las he visto. También saben de qué parte vinieron, y de dónde tuvieron su origen el sol y la luna, cómo se hizo el mar y dónde van los muertos. Creen que los muertos se aparecen por los caminos cuando alguno va solo, porque cuando van muchos juntos, no se les presentan. Todo esto les han hecho creer sus antepasados, porque ellos no saben leer, ni contar hasta más de diez.

Capítulo I

De dónde proceden los indios y de qué manera

La isla Española tiene una provincia llamada Caonao, en la que hay una montaña de nombre Canta, y en ella dos grutas denominadas Cacibayagua y Amayauba. De Cacibayagua salió la mayor parte de la gente que pobló la isla. Cuando vivían en aquella gruta, ponían guardia de noche, y se encomendaba este cuidado a uno que se llamaba Marocael, el cual porque un día tardó en ir a la puerta, dicen que lo arrebató el sol. Viendo, pues, que el sol se había llevado a éste por su mala guardia, le cerraron la puerta, y fue transformado en piedra, cerca de la entrada. Dicen también que otros, habiendo ido a pescar, fueron cogidos por el sol y se convirtieron en árboles llamados jobos, y de otro modo Mirobalanos. El motivo por que Marocael velaba y hacía la guardia era para ver a qué parte enviaría la gente o la repartiría, y no parece sino que tardó para su mayor mal.

Capítulo II

Cómo se separaron los hombres de las mujeres.

Sucedió que uno que se llamaba Guaguyona dijo a otro, de nombre Yadruvava, que fuese a coger una hierba llamada digo, con la que se limpian el cuerpo cuando van a bañarse; éste fue delante de ellos, mas lo arrebató el sol en el camino y se convirtió en pájaro que canta por la mañana, como el ruiseñor, y se llama Yahuva Bayael. Guaguyona, viendo que éste no volvía cuando lo envió a coger el digo, resolvió salir de la gruta Cacibayagua.

Capítulo III

Entonces, Guaguyona, indignado, resolvió marcharse, viendo que no volvían aquellos que había enviado a coger el digo para bañarse, y dijo a las mujeres: dejad a vuestros maridos, vámonos a otras tierras y llevemos mucho digo. Dejad a vuestros hijos, y llevemos solamente dicha hierba con nosotros, que después volveremos por ellos.

Capítulo IV

Guaguayona salió con todas las mujeres, anduvo buscando otros países y llegó a Matinino, donde muy luego dejó las mujeres y se fue a otra región llamada Guanin; habían dejado los hijos pequeños junto a un arroyo. Después, cuando el hambre empezó a molestarles, dícese que lloraban y llamaban a sus madres que se habían ido. Los padres no podían dar consuelo a los hijos, que llamaban con hambre a sus madres, diciendo mamá, indudablemente para demandar la teta. Llorando así al pedir la teta y diciendo too, too, como quien demanda una cosa con gran deseo y mucho ahínco, fueron transformados en animalillos a modo de ranas, que se llaman toña, por la petición que hacían de la teta, y de esta manera quedaron todos los hombres sin mujeres.

Fray Ramón Pané
(español)
(fragmento)



Descubre

1. **Explica** con cuál de los siguientes dominios discursivos relacionarías el texto de Ramón Pané y por qué:

- historia
- leyenda
- mito
- tradición popular

Cómo se realiza el comentario

- 1) **Comenta** la organización global del texto.
- 2) **Interpreta** la intención del autor a partir de los efectos de sentido que busca producir en el lector a partir de su texto.
- 3) **Describe** la relación entre las diferentes partes del texto.
- 4) **Describe** los aspectos particulares del texto (sintaxis, vocabulario, punto de vista del autor, etc.)

ACTIVIDADES

1. **Escribe** el comentario del texto: Relación acerca de las antigüedades de los indios.

• **Introducción**

• **Particularidades del texto**

• **Organización del texto**

• **Conclusión**

5 Taller de escritura

Piensa y responde

El **cuento** pertenece al grupo de géneros que se desprende de la épica. Comparte, pues, su origen con la epopeya y la novela, está en los relatos sobre batallas, héroes y acontecimientos importantes para una colectividad que inicialmente se transmitieron de manera oral, al igual que las historias que emanan de la tradición popular, pero también está presente en los modernos reportajes y crónicas periodísticas.

La extensión del cuento no es un elemento determinante en su definición, aunque para algunas personas constituye lo que lo diferencia de narraciones más extensas, como por ejemplo, la novela.

1. ¿Cuáles manifestaciones orales del cuento son comunes en tu entorno social inmediato?
2. ¿Cuáles formas de narración conoces?

5.1 Contar una historia

La condición indispensable para que un texto oral o escrito sea reconocido como perteneciente al género cuento es que mantenga una relación evidente entre dos aspectos textuales básicos que son: **lo narrado**, es decir, el **argumento**, o conjunto de acciones lógicamente relacionadas entre sí en torno a un suceso central y según un orden determinado, y **la narración**, es decir, la **trama** que se construye para contar el argumento.

El argumento

El elemento fundamental en el argumento de un cuento son las referencias a acciones de los personajes. Respecto a estas acciones contadas, las descripciones de circunstancias, objetos e incluso de acontecimientos no vinculados con las acciones contadas pasan a un segundo plano.

Un suceso y un marco

- El argumento de un cuento se fundamenta en un **suceso central** y unos **sucesos complementarios**, los cuales aparecen integrados en un **marco** compuesto por el narrador, el escenario o ambiente y los personajes. El suceso central del cuento debe ser interesante en el sentido de que debe salirse de lo normal, esto es, de las expectativas o costumbres de una cultura.

La trama

La trama de un cuento es el tejido de relaciones lógicas que construye el escritor para exponer el argumento a partir de los hechos que componen la historia contada. Para construir una trama es fundamental:

- **Determinar** de antemano la situación inicial y la situación final.
- **Jerarquizar** los sucesos complementarios por orden de importancia.
- **Enlazar** de manera lógica los distintos aspectos que inciden en el suceso central contado.

Lee el siguiente minicuento del argentino Marco Denevi:

Nada satisface al resentido

Jesús ama tiernamente a Judas. Lo elige como uno de sus discípulos. Judas tuerce la boca. Piensa: "Por algo me eligió. Algún interés esconde". Jesús lo nombra tesorero. Judas masculla: "Me nombra tesorero para tenerme todo el día ocupado y mientras tanto él se luce haciendo milagros". Jesús le permite que haga dos o tres milagros, Judas le contesta que él no tiene por qué imitar a nadie. Judas anda con el ceño arrugado y la cara permanentemente desencajada en una mueca de mal humor. Nada le cae bien. Todo es un pretexto para desencadenar interminables discusiones. La popularidad de Jesús lo irrita. Finge temer por su suerte y le aconseja desistir de su campaña de agitación social, pero lo que busca es boicotarlo. En vista de que Jesús sigue haciendo proselitismo, lo denuncia a la autoridad con la excusa de que así lo salva de males mayores. Cuando, gracias al escándalo del proceso y la crucifixión, Jesús se convierte en el hombre del día, Judas se da cuenta de que el tiro le salió por la culata. Rabioso, se suicida.

Marco Denevi (argentino)
Tomado de Parque de diversiones

Saber hacer

Un cuento corto

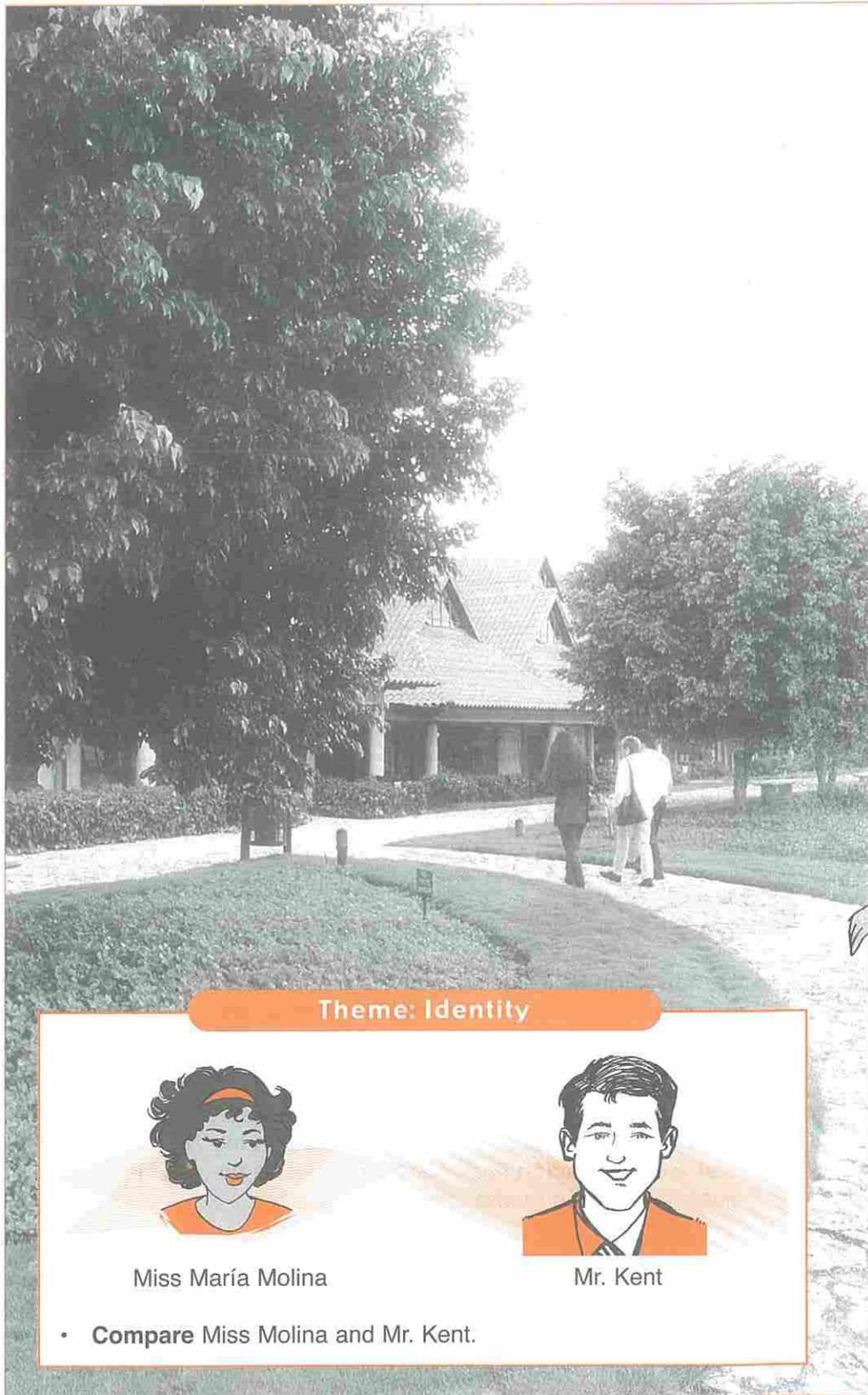
- ▶ **Escribe** un cuento corto tomando en cuenta la planificación previa de los siguientes aspectos.
- ▶ **Determina** el suceso central de tu minicuento.
- ▶ **Determina** la situación inicial y la situación final de la historia que contarás. No olvides que, para que sea de interés, el suceso central debe salirse de lo normal.
- ▶ **Determina** los sucesos complementarios que puedan ser asociados al suceso central de tu historia y **jerarquízalos** en orden de importancia.
- ▶ Antes de escribir tu primer borrador, **determina** el nombre y las características físicas y de comportamiento del, la o los personajes de tu historia.

Resumen

- ▶ La **narración** se caracteriza por la presencia de un **narrador** que dirige a un **destinatario** un discurso organizado como un recuento de las acciones realizadas por uno o varios **personajes**.
- ▶ La lógica narrativa establece los límites en que se desarrolla todo relato, es decir, una **situación inicial**, y una **situación final**, entre los cuales se encuentra un **punto medio**, o **nudo**.
- ▶ Un texto pertenece al género cuento cuando mantiene una relación evidente entre **lo narrado**, o conjunto de acciones relacionadas entre sí en torno a un **suceso central**, y **la narración o trama** que se construye para contar el argumento.
- ▶ Se escriben con **c** los plurales de las palabras terminadas en **-z**. Se escriben con **c** las palabras que comienzan con **cef-, cel-, cis-, citr-** y **ciu-**.
- ▶ Los **enlaces extraoracionales** relacionan las ideas de los enunciados que contienen un texto, organizando sus contenidos.
- ▶ Las diferentes clases de enlaces extraoracionales son **conectores, operadores discursivos y organizadores textuales**.
- ▶ **Fray Ramón Pané** fue el autor del primer libro escrito en el Nuevo Mundo en una lengua europea, cuyo título es Relación acerca de las antigüedades de los indios.



Greetings and Presentation



Contents

Conceptual and procedural contents

– Function:

- Greeting someone
- Presenting yourself
- Identifying someone
- Filling out a form

Themes

Intercultural Context:

Identity: Open mind

Theme: Identity



Miss María Molina



Mr. Kent

- **Compare** Miss Molina and Mr. Kent.



Global Comprehension

1. Reading

At the Bus stop

Hector: Hi, María

María: Hello, Hector. How are you?

Hector: Fine. Are you going to school?

María: Yes. I'm going to my English class.

Hector: What's your teacher's name?

María: My teacher's name is Robert Kent.

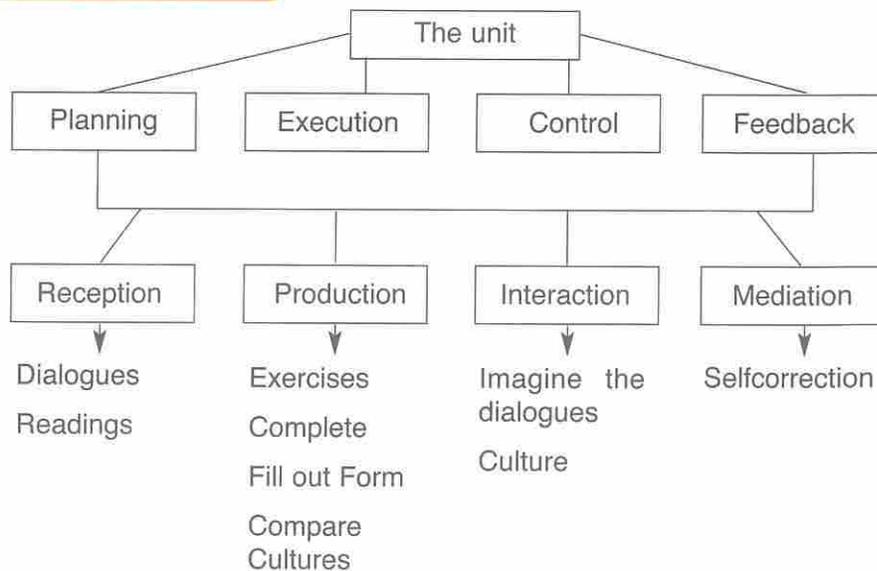
2. True (T) or False (F)

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> María and Hector are at the bus stop. | T |
| <input type="checkbox"/> Hector is going to school. | F |
| <input type="checkbox"/> Robert Kent is an English teacher. | T |
| <input type="checkbox"/> María is a student. | T |
| <input type="checkbox"/> Robert Kent is Hector's teacher. | F |

Plan your lesson

1. Look at the **content** chart (p.82) and plan the lesson.

Conceptual chart



1 Sensitizing the student to the language

1.1 Let's learn

1 Cardinal numbers:

1	2	3	4	5
one	two	three	four	five
6	7	8	9	10
six	seven	eight	nine	ten
11	12	13	14	15
eleven	twelve	thirteen	fourteen	fifteen
16	17	18	19	20
sixteen	seventeen	eighteen	nineteen	twenty
21	22	23	24	25
twenty one	twenty two	twenty three	twenty four	twenty five
26	27	28	29	30
twenty six	twenty seven	twenty eight	twenty nine	thirty

2 Professions and occupations



Teacher

Secretary



Student

Hair dresser



Driver

Barber



Example: She is a teacher.

3 Nationality and language

Nationality

Language



Dominican

Spanish



American

English



French

French



German

German

Example: María is dominican. She speaks Spanish.

LET'S LEARN VERBS

• Listen and repeat

To be

Singular

I	am] a teacher
You	are	
He	is	
She	is	
It	is] a school

Plural

We	are] students
You	are	
They	are	

Going to:

Example:

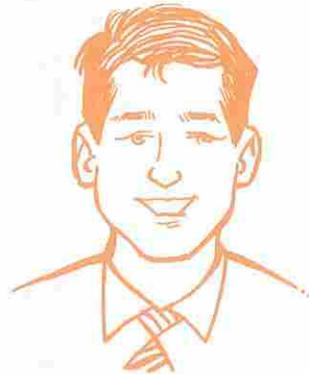
I am going to school

2 Reading

2.1 Read



Good morning!
 My name is Alexandra Garcia.
 I am 24 years old
 I am Dominican
 I speak Spanish and English.
 I am a secretary.



Good afternoon!
 My name is Bob Carter.
 I am 30 years old.
 I am American.
 I speak English.
 I am an English teacher.

LET'S LEARN VERBS

• Listen and repeat 

To speak

Singular

I speak
 You speak
 He speaks
 She speaks
 It speaks

Plural

We speak
 You speak
 They speak

Ex: María speaks Spanish

EXERCISES

1. True or false 

- Alexandra is Dominican.
- Bob is a taxi driver.
- Bob is a student.
- Alexandra is 24 years old.
- Bob speaks English and Spanish.
- Alexandra is a secretary.

■ Listen and repeat. 

2. Complete: a or b?

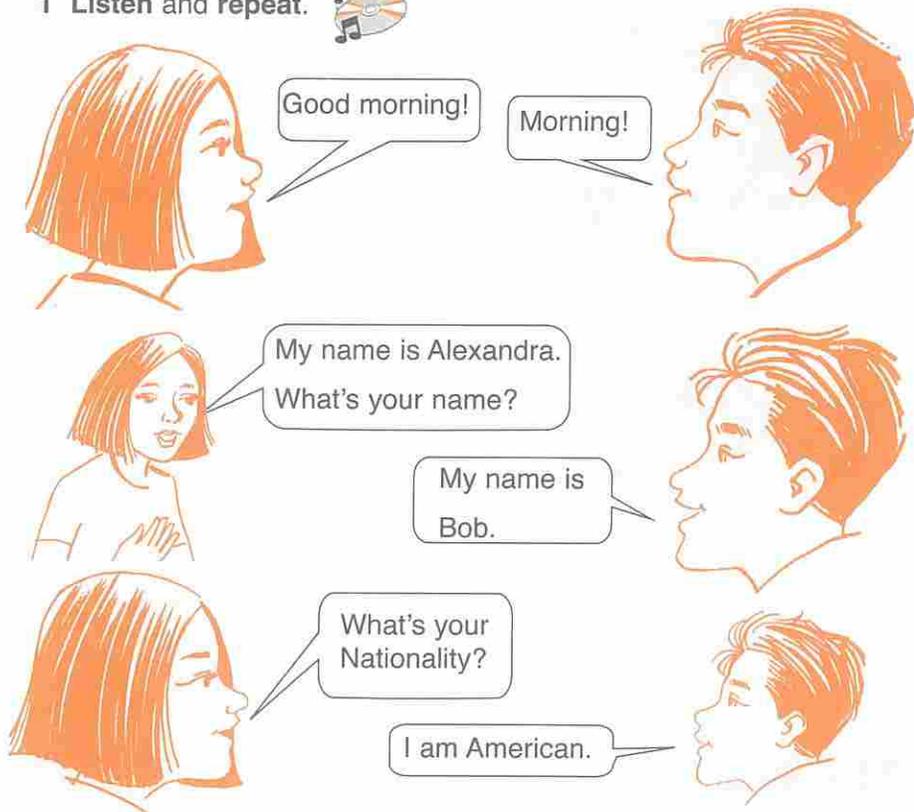
- | | a | b |
|-----------------------------|----------------|-----------------------|
| 1. Bob is a _____ → | • taxi driver | • teacher |
| 2. Alexandra is _____ → | • American | • Dominican |
| 3. Bob is _____ → | • 24 years old | • 30 years old |
| 4. Alexandra speaks _____ → | • English | • English and Spanish |

teacher
 Dominican
 30 years old
 English and Spanish

3 Expressions

3.1 Listen

1 Listen and repeat.



2 Complete.



My name is _____ (name)
 I am _____ (nationality)
 I speak _____ (language)
 I am _____ (age)
 I am a _____ (occupation)

3 Fill out this card.



Occupation First name Last name Age Nationality

Last name: Carter
 _____ : Bob
 _____ : American
 _____ : 30 years
 _____ : Teacher



First name:
 Nationality:
 Age:
 Occupation:

Know how to

Fill out a card

1 Complete the card.

First name: Alexandra
Last name: _____
Nationality: _____
Occupation: _____
Age: _____



García
Dominican
Secretary
24 years

■ Now listen.



2 Fill out this card.

First name _____
Last name _____
Nationality _____
Occupation _____
Age _____

photo

culture

3 Explain the cultural differences.



Summing up

Conceptual and procedural contents

Communicative:

- Greeting someone
- Introducing yourself
- Asking someone's name

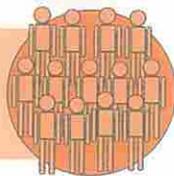
Linguistic:

- Verb to be simple present tense

- Professions and occupations
- Nationality and language
- Cardinal numbers
- The age

Intercultural Context

- **Identity:** cultural differences.
Greetings



Los orígenes de la humanidad

Contenido

Contenidos conceptual y procedimental

1. El origen de la humanidad
 - 1.1 Origen del ser humano.
 - 1.2 El proceso de hominización.
 - 1.3 Características de los homínidos.
2. La Prehistoria y sus fuentes
 - 2.1 La Prehistoria.
 - 2.2 División de la Prehistoria.
 - 2.3 El estudio de la Prehistoria.
 - 2.4 El trabajo del arqueólogo.
 - 2.5 Métodos de datación.
3. Períodos prehistóricos
 - 3.1 El Paleolítico.
 - 3.2 Descubrimiento del fuego.
 - 3.3 El arte paleolítico.
4. Revolución Neolítica
 - 4.1 El Neolítico.
 - 4.2 El arte neolítico.
 - 4.3 Monumentos megalíticos.
5. La periodización histórica
 - 5.1 Los primeros habitantes de América.
 - 5.2 Culturas paleolíticas en América.
 - 5.3 Culturas neolíticas en América.

■ Saber hacer

Elaboración de maquetas

Contenido actitudinal

Identidad: Las huellas de la prehistoria

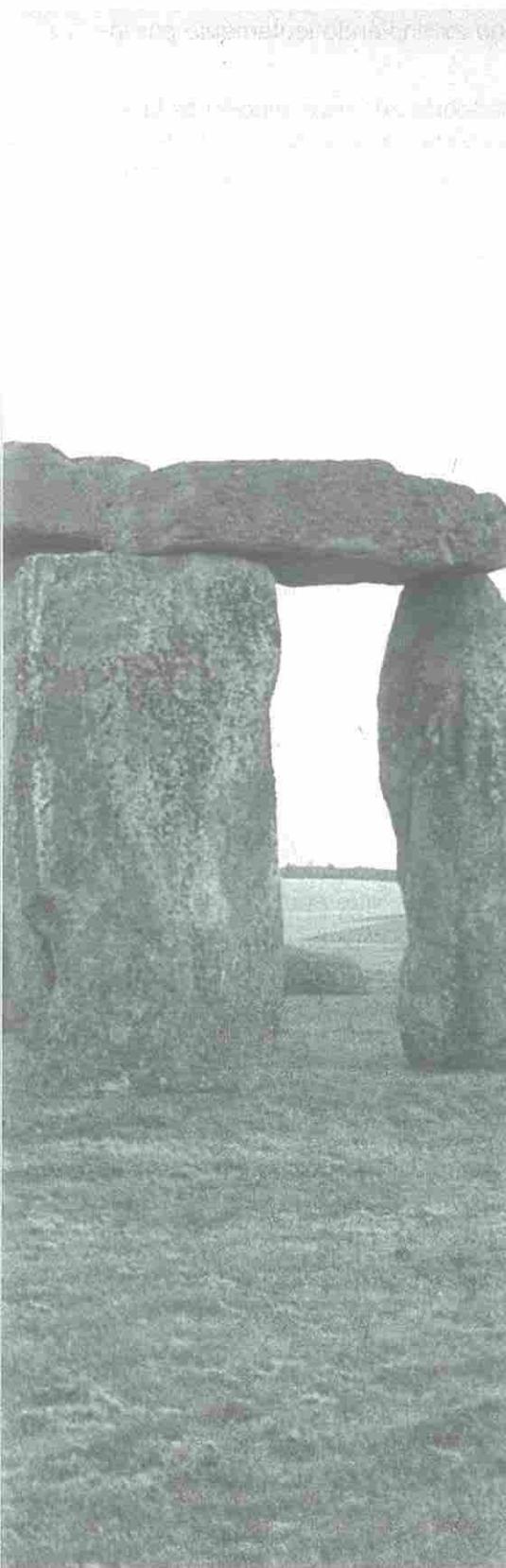
Temas transversales: Identidad

Las huellas de la prehistoria

Muchos de los inventos, costumbres y medios de subsistencia de la época prehistórica han estado presentes en el modo de vida de los primeros grupos que habitaban nuestro país, como es el caso de los taínos, quienes vivían de la agricultura, la caza, la pesca y la recolección de frutos silvestres. Además, estas prácticas siguen vigentes en nuestra cultura actual, aunque con elementos diferentes y mayores avances tecnológicos, como es el caso de la agricultura, el arado y las obras de arte.

Esto demuestra que toda la evolución del hombre gira en torno a la satisfacción de sus necesidades y a la mejoría del nivel y calidad de vida, según su época.

¿Cuáles aspectos de la vida prehistórica se encuentran presentes en nuestra sociedad? ¿Cuál ha sido su importancia en la evolución de la humanidad?



¿Qué sabes del tema?

- ¿Qué ideas tienes sobre el origen de la humanidad?

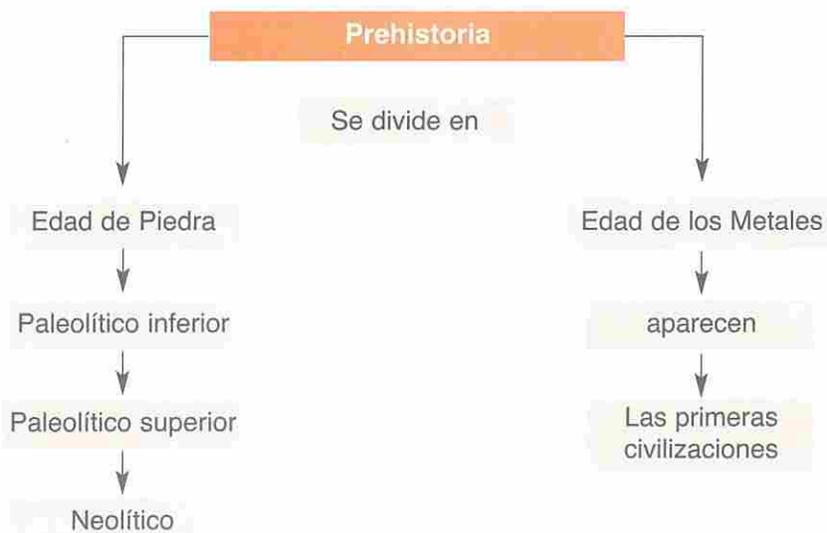
- ¿Conoces alguna teoría sobre el origen y la evolución del hombre?
¿Cuál? **Explica.**

- ¿Qué entiendes por prehistoria?

Planifica tu trabajo

1. **Realiza** una encuesta sobre los aspectos de nuestra cultura que son herencia de nuestros antepasados.
2. **Escoge** los aspectos comunes.
3. **Elabora** un informe escrito.
4. **Piensa** qué vas a aprender de esta unidad y cómo lo vas a aprender.

Mapa conceptual



1 El origen de la humanidad

Piensa y responde

- ¿Qué significa la teoría de la evolución?
- ¿Cómo explica la teoría de la evolución el origen de la humanidad?
- ¿En qué consiste el proceso de hominización?

1.1 Origen del ser humano

El **origen** de la especie humana se remonta a casi cinco millones de años y se inicia en África. A partir de aquí se fue extendiendo lentamente por toda la superficie terrestre del planeta.

Actualmente se acepta como verdadera la teoría de una evolución de la especie humana desde unos ancestros que vivieron hace cinco millones de años. Sin embargo, hasta el siglo XIX se acudió a explicaciones sobrenaturales conocidas como mitos, donde intervenía un ser superior.

En el siglo XIX el naturalista inglés **Charles Darwin** cambió esta concepción. Con su **teoría de la evolución** indicó cómo las especies van evolucionando a lo largo del tiempo, adaptándose a las condiciones ambientales, sustituyendo las que mejor se adaptan a las que no lo consiguen.

1.2 El proceso de hominización

El ser humano ha tenido su propia evolución, por la cual ha ido adquiriendo el aspecto y las características que le definen en la actualidad y que le han separado del resto de los primates. A este largo proceso de evolución se le conoce como **proceso de hominización** en la historia de la humanidad. Se han llegado a identificar cuatro especies del homínido, es decir, de especies muy semejantes al ser humano, estas especies son: **Australopithecus**, **Homo hábilis**, **Homo erectus**, **Homo sapiens**.

- El primer antepasado de la especie humana fue el **Australopithecus**, que apareció en África hace cinco millones de años; era similar al chimpancé, pero andaba sobre dos piernas.
- El primer representante del género Homo al cual pertenece directamente el ser humano, es el **Homo hábilis**, que apareció hace algo menos de tres millones de años en África. Andaba siempre erguido y su capacidad craneal le permitió construir los primeros útiles, que eran muy sencillos.
- El **Homo erectus**, que apareció hace millón y medio de años, se extendió fuera de África, por Europa y Asia. Vivía en grupos de entre diez y treinta individuos, era capaz de encender fuego y construía útiles de piedra más perfeccionados.
- El **Homo sapiens**, conocido como Hombre de Neandertal, apareció hace cien mil años. Tenía una capacidad craneal similar a la del hombre moderno, pero era más robusto.
- El **Homo sapiens sapiens** u Hombre de Cro-Magnon sustituyó al de Neandertal. Es la especie a la que pertenecemos. Fue capaz de extenderse a todos los continentes gracias a su capacidad para adquirir conocimientos.



Ubicación geográfica de los primeros homínidos.



Localidades con restos de Homo erectus → Vías de migración

Expansión del ser humano desde África a Asia y Europa hace casi dos millones de años.

Homínidos	Capacidad craneal	Estatura	Años
Australopithecus	400-500 cm ³	1,30-1,50 m.	5 millones
Homo hábilis	670-700 cm ³	1,50 m.	3 millones
Homo erectus	800-1.200 cm ³	1,70 m.	1.5 millones
Homo sapiens	1.500-1.600 cm ³	1,60 m.	100 mil
Homo sapiens sapiens	1.600 cm ³	1,50-1,80 m.	100 mil

Infórmate

Nuestros antepasados más recientes

En el valle de Neander, cerca de la ciudad alemana de Dusseldorf, unos mineros descubrieron en 1853 un esqueleto de hombre muy antiguo. Por este motivo fue llamado hombre de **Neandertal**. Este hombre, que apareció hace unos 125,000 años y desapareció hace 30,000 años, fusionado quizás con otras especies más desarrolladas, se extendió por toda Europa, Medio Oriente, Asia y Oceanía.

Luego, en 1868, en la localidad francesa de **Cro-Magnon**, fue encontrado un esqueleto que ya corresponde al hombre moderno y cuyo período de desarrollo se inició hace unos 30,000 años, que se esparció por Europa, África y Asia.

1.3 Características de los homínidos

Existen marcadas diferencias entre los humanos y los monos, Charles Darwin, en su libro *El origen del hombre*, plantea que tanto los monos como los humanos tienen un antepasado común, los primates.

A partir de un primate conocido como el **Driopitecos**, se inicia en el mioceno una evolución divergente entre los monos y los homínidos. Mientras que la familia de los hominoides desarrollaba brazos y mandíbula, los homínidos evolucionaban como animales erectos terrestres, adquiriendo progresivamente piernas más largas y más derechas, con pies que le permitían dar pasos largos y no andar a gatas.

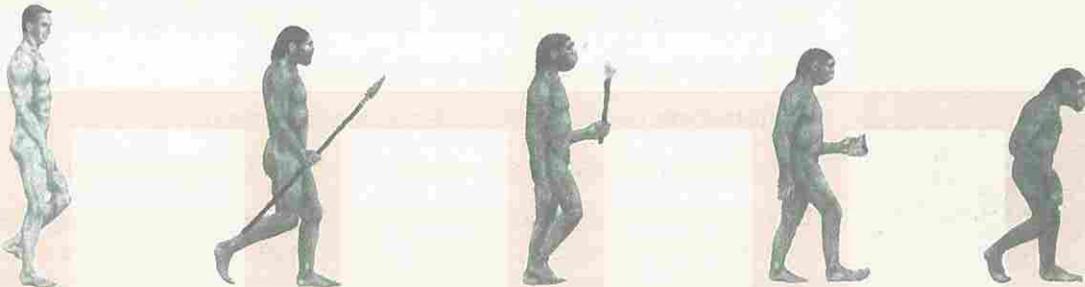
Entre las características de los homínidos están las siguientes:

- Un rasgo muy importante en los homínidos fue la desaparición del **carácter prensil** del dedo pulgar de las extremidades inferiores, dejando libre la mano, lo que permitió al ser humano elaborar **instrumentos**.
- El desarrollo progresivo de un voluminoso cerebro permitió, no solo elaborar instrumentos, sino que los homínidos tuvieron estímulos y así desarrollaron el **trabajo** y el **lenguaje**, lo que hizo posible la formación del cerebro humano y, a la vez, de los órganos de los sentidos. Los seres humanos, a diferencia de los demás animales, modifican de forma consciente la naturaleza por medio del trabajo.
- Otro aspecto que hay que destacar, y que diferencia grandemente a los humanos, es la posición **bípeda** o **erecta**, que se basó en la evolución de la pelvis de mayor amplitud, sobre la cual el cuerpo podía mantenerse en equilibrio. Estos cambios biológicos originaron un primate erecto capaz de moverse con rapidez en el ambiente terrestre, manipulando con manos flexibles los objetos que podían mirar y alcanzar, adaptándolos a su conveniencia.

Las diferencias entre los humanos y los animales se hicieron evidentes por medio del proceso evolutivo. Investigaciones científicas demostraron que hubo una separación de los primates en dos líneas evolutivas: los grandes simios (gorila, chimpancé, orangután) y los homínidos, que fueron los que dieron origen al hombre.

ACTIVIDADES

1. **Observa** y **redacta** en tu cuaderno un texto sobre la evolución del hombre.



2. **Investiga** la biografía de Charles Robert Darwin y **escribe** una síntesis en tu cuaderno sobre su teoría de la evolución del hombre.

2 La prehistoria y sus fuentes

Piensa y responde

- ¿Qué es la Prehistoria?
- ¿Cómo se divide la Prehistoria?
- ¿Cómo se debe estudiar la Prehistoria?

2.1 La Prehistoria

La **Prehistoria** es un largo período histórico que se inicia con la aparición de los seres humanos (hace más de 4 millones de años) y termina con la invención de la escritura (hace unos 6,000 años). Es una ciencia en constante revisión, y, por ende, los hallazgos arqueológicos modifican de manera continua el conocimiento que tenemos sobre la Prehistoria.



2.2 División de la Prehistoria

Los **historiadores** han dividido la Prehistoria en varias **edades** o **etapas**, que se diferencian por el tipo de material que los seres humanos empleaban para conseguir su subsistencia y enfrentar los peligros. Las principales etapas en las que se divide la Prehistoria son: la Edad de Piedra y la Edad de los Metales.

• La Edad de Piedra

Es uno de los períodos más importantes de la humanidad, pues en ella los seres humanos conocieron grandes adelantos; conocieron el fuego y aprendieron a producirlo y dominarlo, descubrieron la agricultura y formaron las primeras aldeas. Esta edad abarca tres períodos: **Paleolítico** o **Piedra Antigua**, **Mesolítico** o **Piedra Media** y **Neolítico** o **Piedra Nueva**.

• La Edad de los Metales

Este período se inició cuando el ser humano aprendió a utilizar diversos metales, como el bronce, el cobre y el hierro, para construir sus herramientas. Durante este período surgieron las primeras civilizaciones. La Edad de los Metales abarca tres períodos: **Edad del Bronce**, **Edad del Cobre** y **Edad del Hierro**.

2.3 El estudio de la Prehistoria

Para estudiar el pasado, los historiadores recurren a vestigios y testimonios materiales que han dejado los seres humanos. Los historiadores reconstruyen este período por medio del estudio de restos antropológicos y arqueológicos (cerámicas, herramientas, armas, obras de arte).

Para obtener información sobre la Prehistoria es necesario analizar las **fuentes**, que están constituidas por los restos materiales dejados por los seres humanos de aquella época. Entre las fuentes de la Prehistoria tenemos:

- **Restos humanos** (cráneos o huesos).
- **Utensilios** (armas, recipientes y herramientas).
- **Pinturas** (realizadas en cuevas, y restos de flora y fauna).

La mayoría de estas fuentes se encuentran sepultadas bajo gruesas capas de roca y tierra, los arqueólogos son los que se encargan de descubrir estas fuentes. Los restos encontrados se llaman **fósiles** y el lugar de hallazgo, **yacimiento**. A partir del análisis de los fósiles los arqueólogos e investigadores pueden concluir cuáles eran las características de los grupos humanos de cada lugar.



Las excavaciones arqueológicas han permitido el hallazgo de los restos dejados por los primeros miembros de la humanidad.

Infórmate

La religión en la Prehistoria

La **religión en la Prehistoria** se fundamentó y desarrolló en torno a tres hechos, a los cuales se enfrentaban los seres humanos en el transcurso de toda su existencia:

1. El nacimiento.
2. La muerte.
3. La obtención de los medios de subsistencia.

Estos acontecimientos naturales les resultaban tan misteriosos y sorprendentes que ocasionaron que los seres humanos crearan imágenes simbólicas vinculadas con varios rituales para que controlaran los fenómenos naturales. Esto generó el politeísmo, o creencia en muchos dioses que controlaban la naturaleza.

2.4 El trabajo del arqueólogo

El **trabajo del arqueólogo** no se limita a dirigir excavaciones, ni éstas se hacen al azar. La búsqueda de restos arqueológicos es una tarea delicada que requiere paciencia, disciplina y perseverancia.

El trabajo del arqueólogo comprende varias etapas.

- La **selección y estudio** del campo del lugar donde haya evidencia de que existen restos antiguos.
- La **excavación**, la cual debe hacerse con mucho cuidado.
- Los **estudios del laboratorio**, mediante los cuales se limpian y restauran los restos con el uso de sustancias químicas y se establece la antigüedad de los objetos hallados.
- La **conservación y protección** en museos, parques arqueológicos o en el lugar que se hizo el hallazgo.

2.5 Métodos de datación

La arqueología y la geología han desarrollado métodos que pueden acercarnos a la verdad de los hechos ocurridos en los tiempos prehistóricos. Entre estos métodos están:

- El **método radiactivo**: el método del carbono 14 es el más utilizado. Este método se basa en que todos los seres vivos —humanos, animales y plantas— acumulan pequeñas porciones de carbono 14, átomos de un elemento químico que se va desintegrando lentamente desde el momento en que el ser se muere. Al calcular qué cantidad de carbono 14 se ha desintegrado, es posible conocer con precisión la edad de cualquier material orgánico.
- El **método estratigráfico**: en este método se observan las sucesivas capas terrestres o estratos que hay en un yacimiento. Según el estrato en donde se encuentren los restos, es posible calcular su antigüedad.

ACTIVIDADES

1. **Establece** las diferencias que existen entre: la Historia y la Prehistoria; Edad de Piedra y Edad de los Metales. **Completa** el siguiente esquema.

Prehistoria

Edad de Piedra

3 Períodos prehistóricos

Piensa y responde

- ¿Cómo vivían los seres humanos del Paleolítico?
- ¿Cuáles fueron las primeras manifestaciones artísticas del ser humano?
- ¿Qué cambios provocó la invención del fuego?

3.1 El Paleolítico

El **Paleolítico** es la etapa más larga de la historia de la humanidad y coincide con las eras glaciares. Durante este período los seres humanos vivían básicamente de la **caza**, la **pesca** y la **recolección** de frutas y plantas silvestres. Esta existencia depredadora obligaba a una vida **nómada**; es decir, tenían que desplazarse de un lado a otro en busca de las grandes manadas de animales que cazaban y que eran su principal alimento.

Los seres humanos del Paleolítico vivían en cuevas o en las márgenes de ríos, al aire libre o en pequeñas cabañas de ramas y pieles. Se organizaban en pequeños grupos o tribus, unidos por lazos de sangre. Su vida era muy corta, en torno a los 35 años.

Para curar las enfermedades elaboraban medicinas con plantas silvestres que conocían perfectamente.

Para ayudarse en sus tareas, los primeros grupos fabricaron **herramientas**, como cuchillos, hachas, flechas, raspadores, agujas. Eran de materiales diversos (huesos, madera, astas...), pero fundamentalmente de **piedra** tallada, que elaboraban golpeando una piedra con otra.

Conocían el fuego, que les servía para calentarse, iluminar las cuevas, cocinar y ahuyentar a los animales. El conocimiento y dominio del fuego para el hombre primitivo tuvo incidencias mayores, significaba poder y desarrollo del intelecto como consecuencia de las proteínas ingeridas a partir de incluir la carne en su dieta alimenticia.

3.2 El descubrimiento del fuego

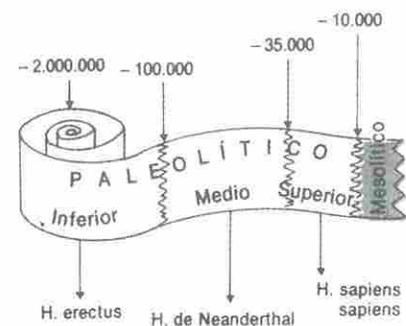
Hasta hoy no se sabe cómo los hombres prehistóricos conocieron el fuego y cómo lograron dominarlo. Probablemente, encendían el fuego frotando dos palos o haciendo saltar chispas con el roce de dos trozos de pedernal.

El **descubrimiento del fuego** fue un acontecimiento que tuvo importantes consecuencias para la vida del ser humano: cambió sus hábitos alimenticios, pues comenzó a cocinar sus alimentos, le permitió alumbrar sus refugios y lo protegió del frío.

Mientras el territorio de América empezaba a poblarse, en otros lugares del mundo ya vivían, desde hacía muchos años, otros grupos de cazadores nómadas. Estos, igual que los primeros pobladores de América, luchaban por sobrevivir en un ambiente lleno de peligros para ellos. Este descubrimiento provocó grandes enfrentamientos entre tribus que luchaban por obtener el poder que significaba para ellos dominar el fuego.



Técnicas para la obtención del fuego.



Nómadas actuales.

Infórmate

El Mesolítico

Al período que marca la transición entre el **Paleolítico** y el **Neolítico** se le conoce como el **Mesolítico**.

La economía del Mesolítico estaba basada en la caza y en la recogida de frutos y plantas silvestres. Este período comenzó en Mesopotamia, Egipto y la Europa Mediterránea hace 10,000 años, y, hace unos 8,000 años, en la Europa del Norte.

Uno de los adelantos más importantes de los seres humanos durante el Mesolítico fue la aparición de la **alfarería**. Recipientes hechos de barro cocido al sol fueron utilizados para almacenar alimentos.

Los seres humanos del Mesolítico vivían cerca de los ríos, lagos y mares; el pescado y los mariscos eran sus alimentos principales; inventaron el anzuelo y las redes, y aprendieron a ahuecar troncos de árboles para construir canoas.

3.3 El arte paleolítico

Las primeras manifestaciones artísticas del período paleolítico surgieron hace unos 35,000 años, aproximadamente. Se distinguen dos tipos fundamentales de arte: arte mobiliario y arte rupestre.

- **El arte mobiliario:** Es un arte escultórico. En él se recogen todas las obras artísticas fabricadas en hueso, marfil, astas de ciervo, barro cocido o madera.
- **El arte rupestre:** Es el arte que recoge todos los grabados, pinturas esquemáticas y dibujos realizados en las paredes de las cuevas donde vivieron los hombres y mujeres de aquella época. Estos dibujos representaban símbolos sexuales y animales.

• Esculturas y grabados

Las **esculturas** y **grabados** se encontraban en la entrada de las cuevas (auténticos santuarios donde se realizaban las expresiones artísticas). Los grandes murales estaban en la parte más oscura y profunda de estas cuevas.

• Las pinturas

Las **pinturas** son la representación artística más importante, de variados colores (negro, ocre, marrón) obtenidos a base de humo y carbón vegetal que mezclaban con grasa animal, sangre y resinas. Los temas son principalmente de los animales que cazaban (bisontes, ciervos, caballos, mamuts...) aunque también hay muchos signos abstractos. Su significado estaba relacionado con fines mágicos y religiosos para favorecer la caza de los animales o la procreación.

La mayoría de los restos de pintura paleolítica del mundo se distribuyen en la costa **cantábrica española**, las cuevas de **Altamira** y en el **sur de Francia**, las de **Lascaux**. Son las más importantes, por sus restos de pinturas policromas y por sus grabados.

El arte paleolítico fue el medio de expresión de las ideas del hombre de aquella época. Este arte permite claramente valorar el sentir de estos seres cuyo intelecto se va desarrollando y evolucionando a partir de la socialización.

ACTIVIDADES

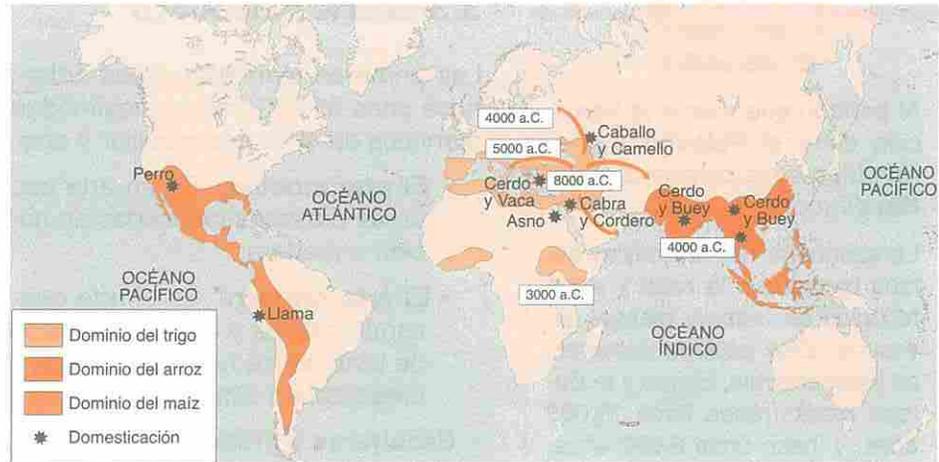
1. **Completa** el cuadro siguiente.

	Período Paleolítico
Organización social	
Actividades económicas	
Religión	
Arte	

4 Revolución neolítica

Piensa y responde

- ¿Cuáles fueron los cambios que produjo la Revolución neolítica?
- ¿Cómo estuvo representado el arte neolítico?



El Neolítico en el mundo.

4.1 El Neolítico

Hace unos 10,000 años, tras la última glaciación, el clima se hizo más suave y trajo consigo la emigración o extinción de los grandes mamíferos, que constituían la base de la alimentación de los pueblos paleolíticos. La escasez de alimentos obligó a la domesticación de especies animales y vegetales.

Nacen así la **agricultura** y la **ganadería**, lo que supone pasar de una economía depredadora a una economía productora. A esa transformación se la denomina Revolución neolítica.

El origen de esta economía tuvo lugar en Oriente Medio, en lo que se llama el Creciente Fértil, en torno a los ríos Tigris y Éufrates, y de allí se extendió por Oriente Próximo y el Mediterráneo. Otros focos del nacimiento de la cultura neolítica fueron el Extremo Oriente (China e India) y América (México y Perú).

Las **primeras especies cultivadas** fueron los cereales: trigo en Oriente Medio y Europa, maíz en América y arroz en China. Las **primeras especies ganaderas** fueron la cabra, la oveja, el buey y el caballo, así como el perro.

Con el desarrollo agrícola y ganadero, los primeros seres humanos (nómadas) pudieron establecerse y vivir en un lugar fijo, pues estas actividades económicas les permitían tener alimentos durante todo el año. Los grupos humanos del Neolítico se vieron obligados a construir casas cerca de los campos de cultivo que requerían cuidados constantes (riego, siega, siembra). Así surgen la **vida sedentaria**, y los primeros **poblados** junto a los ríos.

En estos poblados aparece la especialización del trabajo. La agricultura conlleva la aparición de **excedentes** de alimentos, con lo que parte de la población no se debe dedicar a la producción de alimentos, sino a la **artesanía** (fabricando herramientas, cerámicas, tejidos...), a la defensa del poblado (guerreros), a curar enfermos y al mundo espiritual (sacerdotes, hechiceros), o a dirigir la aldea (el jefe). Esto implica que se rompió la sociedad igualitaria paleolítica y se fue estableciendo una primera **jerarquización social**.

La producción de excedentes también condujo al **comercio**, que en principio era de trueque. La población aumentó rápidamente. La mayor cantidad de alimentos permitió alimentar a más población y, además, la sedentarización implicó que los hijos ya no eran una carga, sino útiles en las tareas agrícolas y ganaderas.



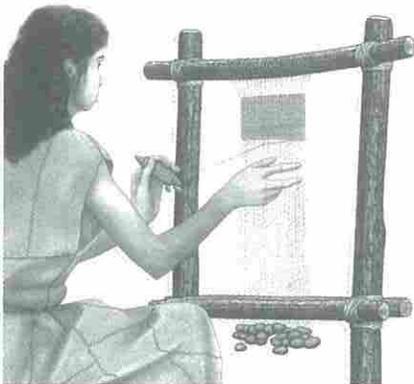
Inventos del Neolítico

Infórmate

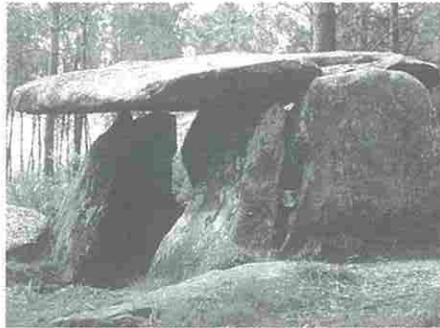
Avances técnicos del Neolítico

Durante el Neolítico también se produjeron una serie de avances técnicos, necesarios para sus condiciones económicas y sociales:

- **Las herramientas** de piedra se elaboraron con la técnica de la pulimentación.
- **Aparece la cerámica**, como recipientes para guardar el grano. Los útiles son más sofisticados: azadas, hoces, molinos de mano.
- **Surgen los tejidos**, fabricados con lana de los animales, y el lino.



Mujer tejiendo en un telar prehistórico.



Dolmen de Dombate. Francia.



Alineamiento de menhires en Carnac. Francia.

4.2 El arte neolítico

Durante el Neolítico el arte se caracterizó por los siguientes aspectos:

- **La pintura rupestre.**
- **Desarrollo de la cerámica.** Se fabricaron vasijas y objetos de barro con formas y colores variados: collares, estatuillas, brazaletes.
- **Desarrollo del tejido**, con la invención del telar.
- **Construcción de monumentos** utilizando grandes bloques de piedra.

4.3 Monumentos megalíticos

En los años finales del Neolítico los seres humanos comenzaron a construir monumentos con grandes bloques de piedra, llamados **megalitos**. Los principales monumentos megalíticos eran los menhires, los dólmenes y los crómlechs.

- Los **menhires** eran grandes piedras alargadas, hincadas verticalmente en el suelo. Posiblemente su construcción tiene relación con el culto al Sol.
- Los **dólmenes** eran construcciones más complicadas. Estaban formados por grandes piedras verticales que formaban un muro y que se cubrían con varias losas horizontales de gran tamaño. Eran grandes sepulturas colectivas.
- Los **crómlechs** eran grandes recintos circulares formados por la agrupación de menhires. Posiblemente eran santuarios.

ACTIVIDADES

1. **Completa** el siguiente cuadro comparativo sobre las características de los períodos de la Edad de Piedra.

Edad de Piedra		
Paleolítico	Mesolítico	Neolítico

5 La periodización histórica

Piensa y responde

- ¿De qué vivían los primeros habitantes del **continente americano**?
- ¿Qué técnicas fueron utilizadas en el paleoindio americano?

5.1 Los primeros habitantes de América

Los restos humanos que se han encontrado en el continente americano corresponden a la última etapa evolutiva, es decir, al **Homo sapiens**. Los hallazgos han correspondido siempre a grupos **cazadores y recolectores**. De acuerdo con las evidencias, la humanidad no surgió en tierras americanas, sino que llegó desde fuera.

Una de las teorías más aceptadas es la **teoría de origen único** del checoslovaco Alex Hedlicka, quien planteó que la población americana inicial llegó desde Asia, atravesando el estrecho de Bering. Muchos historiadores han llegado a la conclusión de que los primeros habitantes americanos no proceden exclusivamente de Asia, aunque sí pudieran ser los habitantes más antiguos de América.

5.2 Culturas paleolíticas en América

Las culturas paleolíticas de América tuvieron caracteres emparentados con la población del resto del planeta. Los primitivos pobladores del continente americano —en un proceso que duró miles de años a partir de la llegada de los primeros homínidos— fueron cazadores y recolectores; y convivieron con una fauna, hoy desaparecida, como el mamut y el bisonte gigante. Los descendientes de estos cazadores fueron el origen de los **indígenas o aborígenes**.

Al principio los pobladores del continente americano empleaban las técnicas que habían traído de Asia, más tarde fueron modificando su **tecnología** para adaptarla a presas de mayor tamaño. Con grandes lanzas herían a los animales y luego los perseguían para debilitarlos y matarlos.

Otros elementos de la técnica paleolítica americana o paleoindia son las hojas y los buriles, algunas veces considerados como grabadoras, las raspadoras con puntas acanaladas elaboradas con huesos y marfil.

Esta época recibe el nombre de **Paleoindia** o **Paleoamericana**. Entre las principales culturas de esta época tenemos la de **Sandia** en el sur de Texas, la de **Folsom** al sur de Norteamérica, la **Cochise** en Arizona y la **Inga** en el Ecuador.

5.3 Culturas neolíticas en América

Hace unos ocho mil años los pobladores de la zona de Mesoamérica de la zona andina comenzaron a **cultivar** vegetales. El cultivo básico era el **maíz**, base de la subsistencia de casi todo el continente. Los inicios de la agricultura posiblemente aparecen a partir del V milenio antes de C., en las zonas central y meridional de Mesoamérica, en el México actual. Esto significa que el **neolítico** comenzó en América más tarde que en Asia, África y Europa.

Con el desarrollo de la agricultura, las poblaciones se sedentarizaron y, entre el 2000 y el 1200 a de C., surgieron **aldeas y poblados** en los que también se elaboraron artesanías como el tejido y la cerámica.

Los pueblos de América desarrollaron técnicas de cultivo diferentes de las de otros pueblos neolíticos. La falta de animales de tiro hizo que en América no existiera el **arado**.



Reproducción de una variedad de *Homo sapiens sapiens* —el hombre de Cro-Magnon—, en el Museo de Ciencias Naturales de Nueva York.

Saber hacer

Elaboración de maquetas

Una **maqueta** es una representación de la realidad en tres dimensiones, pero con tamaño reducido. Las maquetas pueden representar formas del paisaje, actividades de las personas, flora y fauna, construcciones, entre otros.

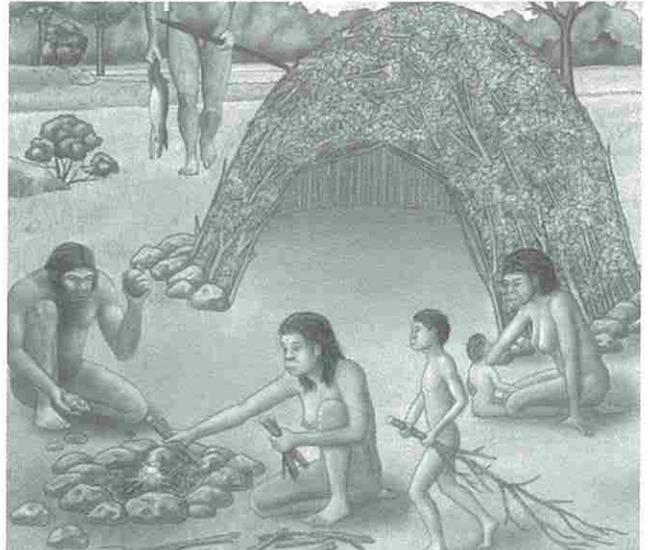
■ Materiales:

- Una tabla o cartón fuerte sobre el cual se va a elaborar la maqueta.
- Masilla o papel húmedo, pinturas, figuras de cartón o plásticas para representar personas o animales.
- Pegamento y tijera.

■ Procedimiento:

La elaboración de una maqueta requiere los siguientes pasos:

1. **Elegir** un tema para representarlo en la maqueta.
2. **Investigar** en libros y enciclopedias todo lo relacionado con el tema que se va a representar.
3. **Elaborar** un borrador o proyecto de tu maqueta.
4. **Reunir** todos los materiales para la elaboración de la maqueta.

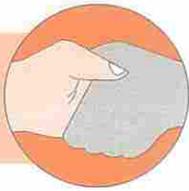


■ Hazlo tú

1. **Elige** uno de los períodos de la Prehistoria y **representalo** por medio de una maqueta, siguiendo los pasos señalados.
2. **Elabora** un informe escrito sobre el significado que tuvo para ti la construcción de la misma y cómo te ayudó a comprender el pasado de la humanidad.

Resumen

- ▶ Al proceso de evolución de los seres humanos, se le denomina proceso de **hominización**.
- ▶ Se han identificado cuatro tipos de homínidos: **Australopithecus**, **Homo hábilis**, **Homo erectus** y **Homo sapiens**.
- ▶ La **Prehistoria** comprende el tiempo transcurrido desde la aparición del hombre hasta la invención de la escritura.
- ▶ La Prehistoria se divide en **Edad de Piedra** y **Edad de los Metales**. La **Edad de Piedra** se subdivide, a su vez, en tres períodos: **Paleolítico**, **Mesolítico** y **Neolítico**. La Edad de los Metales se subdivide en tres edades: Edad de Cobre, Edad de Bronce y Edad del Hierro.
- ▶ Los **historiadores** reconstruyen la época prehistórica a través de los restos antropológicos y arqueológicos.
- ▶ El **período Paleolítico** se caracterizó por la fabricación de herramientas de piedra, la vida nómada, la recolección, la cacería y, en ocasiones, la pesca.
- ▶ Durante el **Neolítico** nacen la agricultura y la ganadería. Surgen la vida sedentaria y los primeros poblados.
- ▶ Las **primeras especies cultivadas** fueron los cereales, y las primeras especies ganaderas fueron la cabra, la oveja, el buey y el caballo.



La dignidad humana



Manifestación por los desaparecidos en la Plaza de Mayo, Buenos Aires, Argentina.



Niños de Monundoy, en el Chad, aprenden cómo alimentarse correctamente en un programa educativo del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF).

Contenido

Contenidos conceptual y procedimental

1. La naturaleza humana.
 - 1.1 La igualdad de los seres humanos.
 - 1.2 Una noción que se amplía.
 - 1.3 La igualdad en la diferencia.
2. La dignidad humana.
 - 2.1 La libertad, fundamento de la dignidad.
 - 2.2 El código ético y la libertad.

■ Saber hacer

Análisis de situación.

Contenido actitudinal

Identidad: Dignidad e identidad.

Temas transversales: Identidad

Dignidad e identidad

Las personas nos distinguimos del resto de los seres vivos por nuestra capacidad para razonar, sentir, relacionarnos con los demás y construir nuestro propio destino y el de la humanidad.

Por encima de las diferencias, todos somos personas: seres inteligentes, capaces de amar, de llevar adelante una actividad libre y autónoma, de transformar la naturaleza, de crear. Estas capacidades que transforman la existencia de los seres humanos en algo especial, son las que conforman la dignidad humana.

La identidad de las personas es una huella que las ayuda a distinguirse dentro del grupo. En el mundo actual la identidad se puede basar en: aspectos étnicos, de género, nacionales o regionales. Pero, por encima de nuestra identidad, existe un valor que se debe apreciar: la dignidad humana. A veces, cuando alguien se aferra a las señas de identidad propias puede olvidar que los y las demás tienen una dignidad que ha de respetarse.



Flandes, Otto Dix. Esta obra retrata el horror y la desolación de la guerra.

¿Qué sabes del tema?

1. ¿Cómo se viola la dignidad de las personas?

2. ¿Por qué todos y todas tenemos iguales derechos?

3. ¿Por qué piensas que es importante que se respete la dignidad de las demás personas?

Planifica tu trabajo

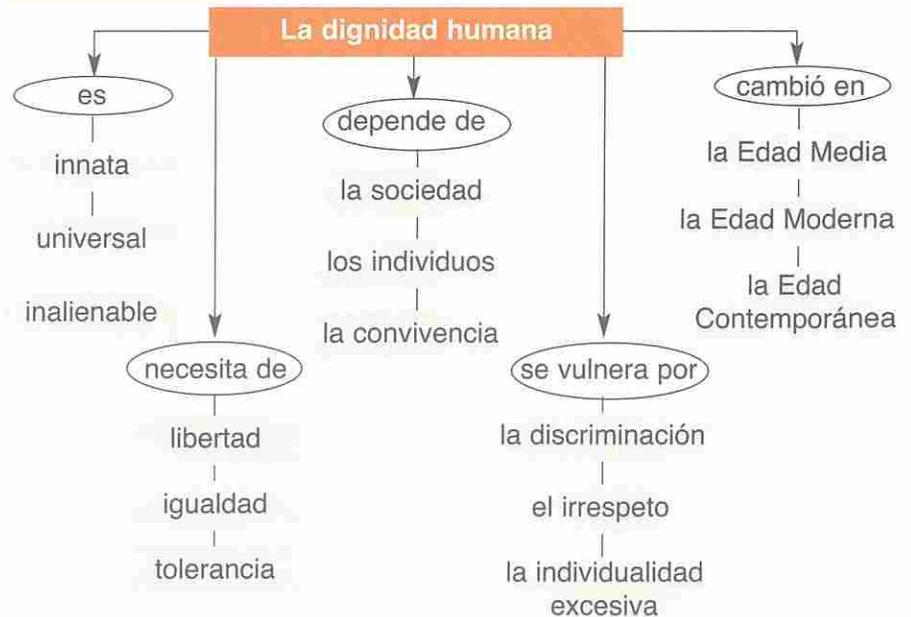
1. ¿Qué valor consideras más importante para la dignidad humana?
 - La tolerancia.
 - La individualidad.
 - La libertad.
 • ¿Por qué?

2. ¿A cuál grupo piensas que se le ha negado más la dignidad humana?
 - Africanos y negros.
 - Mujeres.
 - Niños y niñas.
 • ¿Por qué?



Agricultores de Tanzania.

Mapa conceptual



La estatua de la libertad. Fue un regalo del pueblo francés al pueblo estadounidense en agradecimiento por su apoyo contra el régimen despótico.

1 La naturaleza humana

Piensa y responde

- ¿En qué se basa la convivencia?
- ¿Cuándo alguien adquiere la dignidad?
- ¿Quiénes eran dignos en la Edad Media?
- ¿Cuál piensas que es la forma más común de vulnerar la dignidad de una persona en nuestro país?

1.1 La igualdad de los seres humanos

Todos los seres humanos somos **iguales** por nuestra naturaleza humana: somos seres libres, capaces de amar, de pensar, de razonar, de construir la historia. Estos elementos nos igualan a todos y diferencian de las plantas y animales. Además, conforman nuestra dignidad humana.

La dignidad humana no está basada sobre ciertas características, como el color de la piel, la religión que profese o la cantidad de dinero que posee: por encima de estas diferencias, todos los seres humanos somos igualmente personas con el mismo derecho a vivir plenamente.

La experiencia de vida en relación con otros y otras, conocida como **convivencia**, es la base de la comunidad humana. La convivencia se hace posible a partir del respeto por los principios de igualdad, justicia y libertad.

En este sentido, la **dignidad humana** no es algo que cada persona tenga por sí sola, independientemente de los demás. Es una expresión de su ser en relación con otros.

Esto quiere decir que una persona adquiere su dimensión humana al encontrarse con los demás en una relación de igualdad y pierde su dignidad cuando degrada o es degradada por otros y otras.

1.2 Una noción que se amplía

La **dignidad** no siempre estuvo presente en la historia de los distintos pueblos y en las distintas culturas del mundo. En la medida que fue pasando el tiempo, varones y mujeres fueron tomando conciencia de la **amplitud** de ser digno.

En la Edad Media solo los reyes, nobles y guerreros eran considerados dignos, por el honor que les era conferido. Los artesanos y los campesinos mientras tanto, eran considerados inferiores y vivían en condiciones de extrema pobreza.

En la Edad Moderna, al estallar la Revolución Francesa, con sus ideales de libertad, igualdad y fraternidad para todos los seres humanos del mundo, la idea de que todos los hombres y mujeres tienen la misma dignidad por el solo hecho de ser parte de la familia humana cobró impulso.

Pero no sólo el paso del tiempo significó una ampliación del alcance del concepto. En varios países, aún existía la esclavitud hasta bien entrado el **siglo XIX**. También las mujeres eran consideradas en situación de inferioridad con relación a los hombres.

Para asegurar la dignidad, muchos movimientos propugnaron por la libertad de los esclavos y esclavas, así como el reconocimiento de los derechos de la mujer.

Hasta en países desarrollados como los Estados Unidos se ha hecho necesario promulgar leyes que aseguren la dignidad de los ciudadanos y todas las personas.

Además, los horrores de las guerras en el **siglo XX** produjeron en el mundo los cambios para que las personas se pusieran de acuerdo en no avasallar la dignidad humana. Pero, aún en pleno **siglo XXI**, muchas personas siguen viviendo con una dignidad violentada y violada.

Descubre

Las desigualdades tienen sus raíces en pautas culturales. La sociedad genera estas situaciones. Por ejemplo, durante mucho tiempo se asoció a las mujeres con el trabajo doméstico, al atribuirse sus dotes naturales a sus roles de ama de casa y madre. En la actualidad, estos roles se han puesto en tela de juicio, ya que éstos tienen un origen social que ha perjudicado el desarrollo de las mujeres.

1.3 La igualdad en la diferencia

Todos los seres humanos **somos diferentes**. Las personas son distintas y viven vidas distintas. Algunas personas son varones, otras mujeres, algunas mayores de edad y otras niños y niñas. Algunas más débiles físicamente que otras, otras más sensibles artísticamente. Algunas con puestos directivos, otras obreras o desempleadas.

Las diferencias son tan numerosas y variadas que los criterios posibles para describir, reunir o dividir a los individuos en grupos son infinitos. Sin embargo, ninguna diferencia contradice el hecho de que todas las personas son **iguales en su naturaleza humana**, fuente de su dignidad y base fundamental de la justicia y el derecho.

Las sociedades humanas asisten con frecuencia a conflictos entre sus miembros que toman como base un número limitado de señas de identidad: la lengua, el color de la piel, la religión, etc.

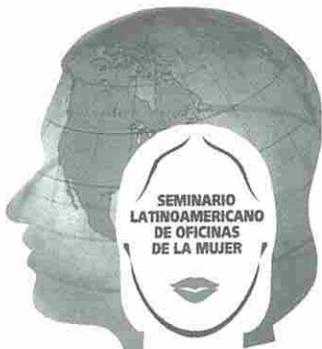
Se eliminan el resto de los criterios de clasificación y las variaciones consideradas secundarias, de tal manera que el mundo queda dividido en unos pocos grupos vistos –simplificadamente– como homogéneos.

Estas señas de identidad son tomadas entonces como fundamento para proclamar la superioridad de un grupo y su consecuencia es la discriminación. La discriminación es una grave ofensa contra el ser humano.

Entre los valores que deben ser respetados para hacer posible una existencia digna se encuentra la **individualidad** de las personas. Todos y todas tenemos derecho a ser diferentes. Cuando este derecho no se respeta ocurren casos discriminatorios.

La dignidad del ser humano es producto de la unión de varios factores que actúan para que nuestros derechos sean respetados por los demás y nuestra integridad mantenida.

Como un producto de la sociedad, se asegura que esta produzca condiciones que hagan posible el respeto de nuestra individualidad. Por otra parte, la conveniencia entre los seres humanos exige que la libertad de elección no choque con el bienestar de los demás y obstruya su desarrollo.



Proyecto de Fortalecimiento de la Capacidad Nacional para la Ejecución de la Plataforma de Beijing



Argentina
Bolivia
Brasil
Colombia
Chile
Cuba
Ecuador
El Salvador
Guatemala
Honduras
Nicaragua
Paraguay
Perú
República Dominicana

11 y 12 de Abril de 1995
Hotel Fairbridge
Lima, Perú
República Dominicana



Afiche con motivo de la conferencia de Beijing sobre las condiciones de la mujer.

ACTIVIDADES

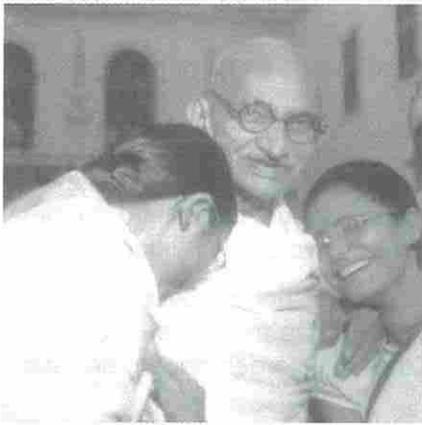
1. Explica cómo estos grupos son discriminados, el porqué o las razones y qué medidas se pueden tomar.

Grupos	Discriminados	Razones	Medidas
Personas de color			
Mujeres			
Adolescentes			
Pobres			
Obreros y obreras			

2 La dignidad humana

Piensa y responde

- ¿Cómo limita nuestra libertad la de los demás?
- ¿Qué es el código ético?
- ¿Cuáles valores forman los códigos éticos?



El Mahatma Gandhi (1869-1948). Principal líder del nacionalismo hindú. Es considerado en la historia como un apóstol de la no violencia y ferviente luchador contra la injusticia social, por la independencia del pueblo indio y a favor de la dignidad y los derechos de su pueblo.



Dominicanos en Nueva York. La libre expresión de nuestras ideas es un requisito fundamental de la dignidad humana.

2.1 La libertad, fundamento de la dignidad humana

Los seres humanos necesitamos de un bien que resulta fundamental para desarrollar nuestra dignidad como personas. Este bien es la **libertad**. La libertad nos permite elegir aquello que queremos y consideramos bueno y conveniente para nuestra vida.

El ser humano es un ser social, no puede vivir en aislamiento. La convivencia con otros seres humanos impide que cada uno o cada una pueda hacer cualquier cosa que se le ocurra. Sin embargo, las acciones de los seres humanos no están predeterminadas, como sí lo están las de los animales, regidas por su instinto.

Muchas cosas limitan nuestra libertad. No somos libres de elegir todo lo que nos pasa. Por ejemplo, no hemos elegido el lugar donde nacimos, ni el nombre que tenemos. Sin embargo, somos libres de responder de diversas maneras frente a las circunstancias que nos ha tocado vivir.

Nuestra libertad choca siempre con una serie de restricciones sociales y personales. La libertad implica una tensión entre algo que elegimos y algo que, al elegir, dejamos de lado. La vida en común hace que nuestra libertad se vea condicionada o condicione la libertad de los demás.

En el camino de la libertad, los seres humanos tenemos el desafío de ir eligiendo aquello que contribuya al logro de nuestra realización personal y social.

Al vivir en sociedad, los seres humanos incorporamos ciertas **pautas sociales** que regulan nuestras relaciones con otras personas y nos orientan en nuestras acciones individuales. El conjunto de estas pautas conforman la **ética** de una sociedad.

2.2 El código ético y la libertad

El **código ético** de una sociedad no suele estar escrito en ningún libro. Como un lenguaje que se transmite de generación en generación, contiene las normas y los valores que permiten el funcionamiento social.

Este código sufre transformaciones a través del tiempo; algunas normas caen en desuso y otras nuevas las reemplazan. Muchas de estas normas se institucionalizan, es decir, son establecidas y sancionadas por el Estado y pasan a formar parte del Derecho de la sociedad.

Las personas, como **sujetos libres**, racionales y responsables, son capaces de descubrir, apreciar y asumir valores. Los valores son principios y creencias a partir de los cuales se juzgan las acciones humanas identificándolas como dignas o no de ser realizadas.

Las personas pueden no aceptar las reglas que establece la sociedad y tienen la libertad de hacer algo que deseen siempre y cuando no haya alguien que tenga el derecho de impedirlo. Sin embargo, hay exigencias éticas que se fundan en el hecho de ser personas y que, para garantizar la convivencia, ninguna persona o comunidad puede desconocer. La dignidad humana es el valor fundamental que debe regir la vida individual y social.

La justicia, la paz, la promoción del bien, la búsqueda de la verdad, la solidaridad, la tolerancia y el respeto son contenidos esenciales de ese valor fundamental que es la dignidad del ser humano.

Saber hacer

Análisis de situación



Las guerras provocan el éxodo de la población.



Los alimentos son necesarios para la vida de las personas.

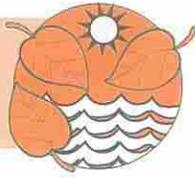
En el mundo existen situaciones que hacen imposible el respeto a la dignidad de toda la humanidad. Millones de personas son víctimas de guerras terribles. Muchos y muchas son afectados de forma indirecta al escasear los bienes alimenticios o al verse desplazados de sus lugares de origen. Hasta que la situación no sale de control, muchos gobiernos y organismos evitan comentar estos casos. Para corregir estos problemas no cuenta sólo la actitud y buena voluntad de las personas. Igualmente se hace necesaria la cooperación de la comunidad internacional de naciones.

- ¿Cómo piensas que afecta la guerra a la dignidad de las personas?
- ¿Qué situaciones provocan las guerras?
- ¿Qué otros casos pueden tomarse como ejemplo para ilustrar la pérdida de la dignidad por los conflictos?

Resumen

- Todos los seres humanos somos iguales por nuestra **naturaleza humana**: somos seres libres, capaces de amar, de pensar, de razonar, de construir la historia. Estos elementos conforman nuestra dignidad humana.
- La dignidad humana es una expresión de su ser en relación con otros. Una persona adquiere su dimensión humana al encontrarse con los demás en una relación de **igualdad**. En la medida que fue pasando el tiempo, varones y mujeres fueron tomando conciencia de la amplitud de ser digno.
- Entre los valores que deben ser respetados para hacer posible una existencia digna se encuentra la **individualidad** de las personas. Todos y todas tenemos derecho a ser diferentes. Cuando este derecho no se respeta ocurren casos discriminatorios.
- La dignidad humana es el valor fundamental que debe regir la vida **individual** y **social**.
- La **dignidad** del ser humano es producto de la unión de varios factores sociales y de códigos éticos y legales que actúan para que nuestros derechos e integridad sean respetados por los demás.
- La justicia, la paz, el bien social, la búsqueda de la verdad, la solidaridad, la tolerancia y el **respeto** son contenidos esenciales de ese valor fundamental que es la dignidad de los seres humanos.
- Los seres humanos necesitamos de un bien que resulta fundamental para desarrollar nuestra dignidad como personas. Este bien es la libertad.

La **libertad** es la facultad que nos permite elegir aquello que queremos y consideramos bueno y conveniente para nuestra vida.
- Nuestra libertad choca siempre con una serie de **restricciones** sociales y personales. La libertad implica una tensión entre algo que elegimos y algo que, al elegir, dejamos de lado.



La actividad celular parece una fábrica

Contenido

Contenidos conceptual y procedimental

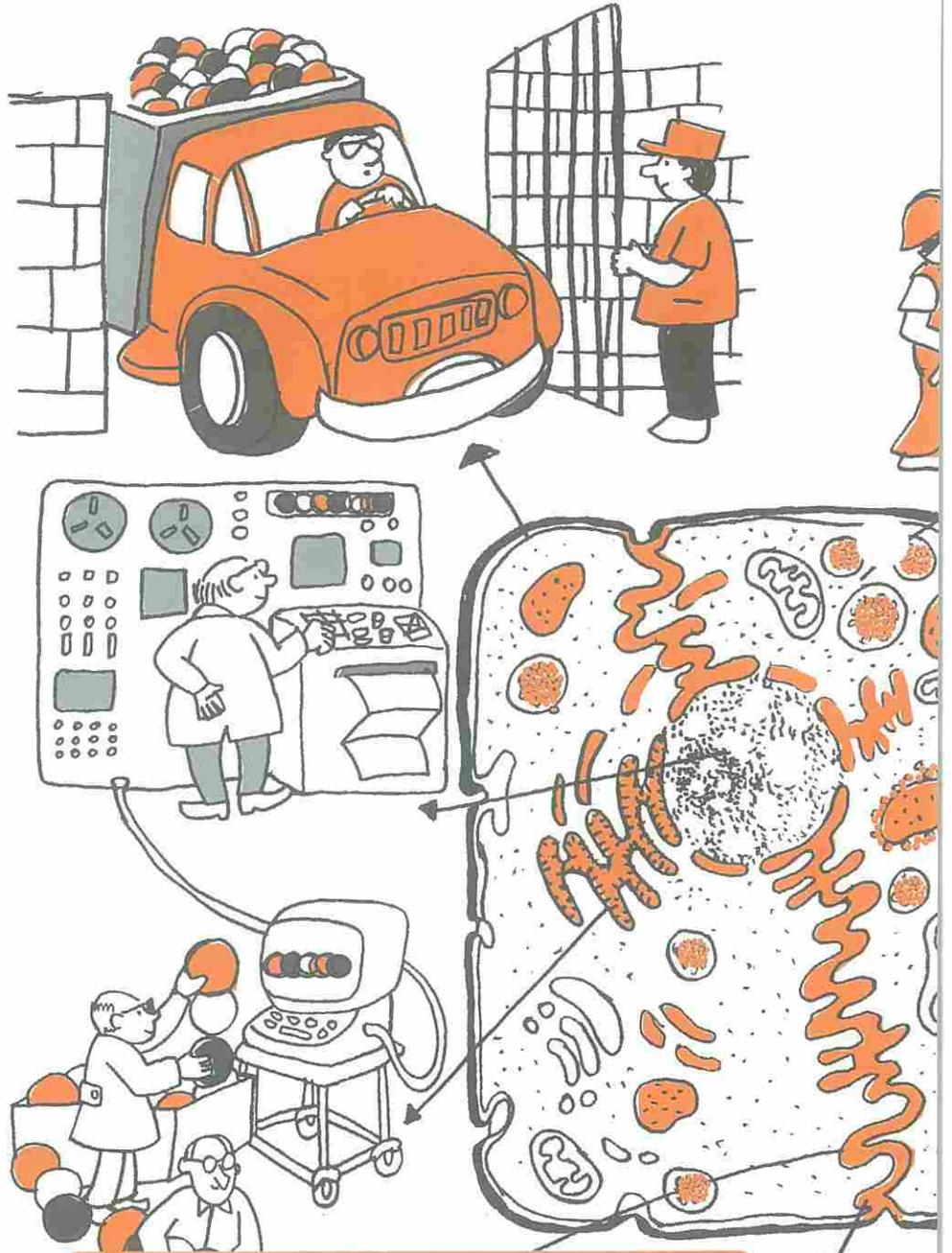
1. El microscopio y el concepto de célula
 - 1.1 La célula
 - 1.2 La teoría celular de Schleiden y Schwann
 - 1.3 La célula: unidad anatómica, fisiológica y de origen de los seres vivos
2. Las membranas celulares y los tipos de células
 - 2.1 Células procariotas y células eucariotas
 - 2.2 La membrana celular y sus funciones
 - 2.3 El modelo de mosaico fluido
3. Estructura y función de la célula
 - 3.1 Formas celulares
 - 3.2 Células animales y células vegetales
 - 3.3 Tipos de células en el cuerpo humano
4. Organización celular
 - 4.1 Estructura general de las células
 - 4.2 Los organelos celulares
 - 4.3 Los organelos con sistemas de membranas complejas
5. El núcleo celular y sus funciones.
 - 5.1 El núcleo

■ **Saber hacer:**

Elabora un modelo celular

Contenido actitudinal

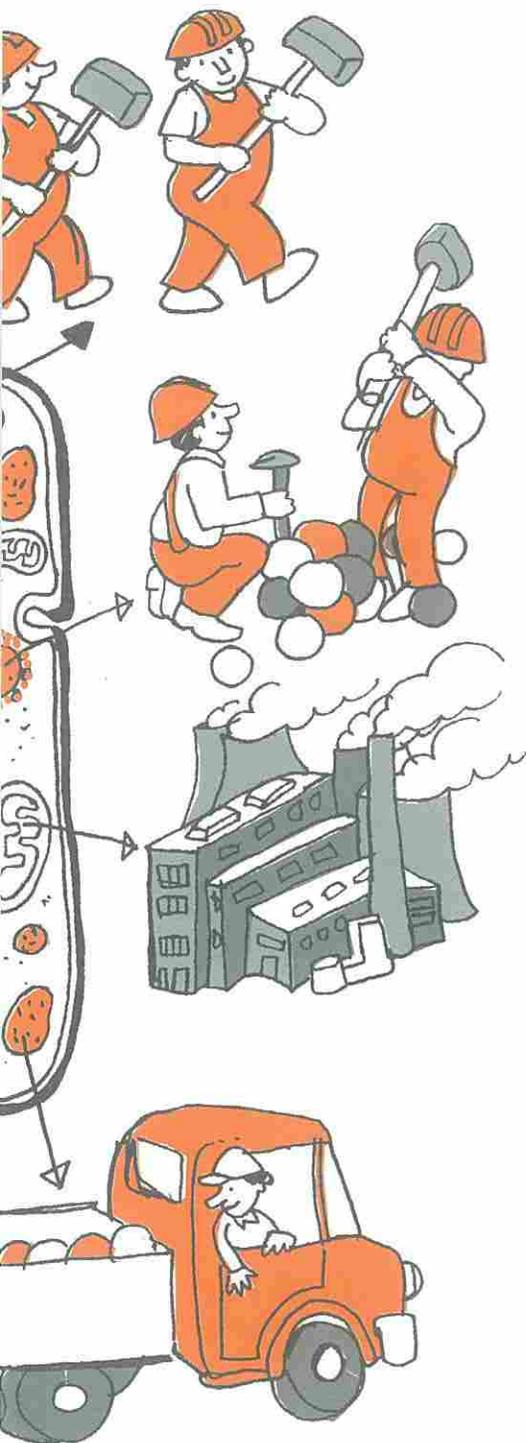
Identidad: Debajo de la piel todos somos iguales



Temas transversales: Identidad

Debajo de la piel todos somos iguales

Los **genes** (ADN) que determinan nuestra apariencia física están en los cromosomas que, a su vez, están en el núcleo de la célula. Para ser dominicano no existe un grupo de genes específicos. Nuestra identidad es una mezcla de elementos de diferentes culturas que provienen a la vez de diferentes grupos humanos del planeta, como África y Europa.



¿Qué sabes del tema?

1. **Marca** en el círculo lo que crees que conoces.

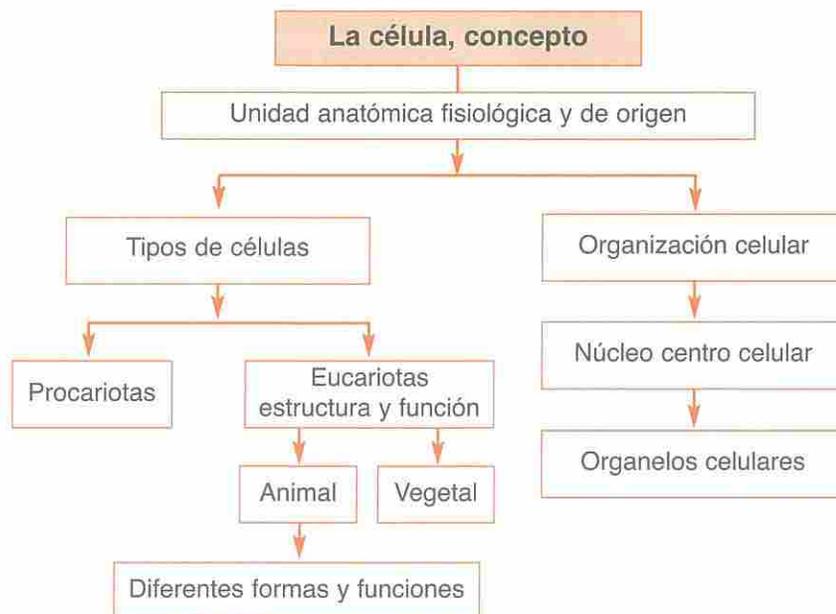
- Todos los seres vivos están hechos de células.
- Las células se observan con microscopio y se miden en micrones.
- Las esponjas de mar son animales pluricelulares.
- Todas las células se encuentran rodeadas por una membrana.
- Dentro del núcleo de las células está el ADN.

Planifica tu trabajo

1. **Subraya** lo que necesitas saber para conocer mejor acerca de las células.

- La forma y el tamaño de las células.
- Las diferencias entre las células animales y las vegetales.
- Las partes que componen una célula.
- Cómo se mueven las células.
- La relación entre la forma y la función.
- ¿Cuántas células tienes?
- La teoría celular.
- El color de las células.

Mapa conceptual



1 El microscopio y el concepto de célula

Piensa y responde

- ¿Puedes dar ejemplos de células de tu cuerpo?
- ¿Sabes por qué es roja tu sangre?

1.1 La célula

Los primeros conocimientos de la célula se obtuvieron en el siglo XVII, gracias a la creación del **microscopio**, instrumento óptico formado por una o más lentes. Los microscopios permiten aumentar varias veces la imagen de los objetos que se observan con ellos.

En el siglo XVIII, el investigador inglés **Robert Hooke** utilizó por primera vez la palabra célula para denominar los huecos más o menos regulares y hexagonales que observó al mirar por el microscopio una lamini-lla de corcho, por lo tanto solo observó la pared celular de las células de la corteza del árbol del corcho.

Desde entonces el estudio de la célula ha evolucionado enormemente, todo ello gracias a los microscopios óptico y electrónico, y últimamente, a las técnicas de análisis bioquímico imprescindibles para descubrir los componentes de la célula y la función que desempeñan en ella.

En 1665, Hooke publicó la obra *Micrographia*, donde expuso sus obser-vaciones. La descripción textual de las observaciones de Hooke fue: "el corte de corcho parecía contener innumerables **celdillas**", de donde se deriva el término célula. Con los trabajos de este investigador se fundó la rama de la Biología que estudia la célula: la Biología celular.



1.2 La teoría celular de Schleiden y Schwann

Marcello Malpighi (1628-1694) y **Nehemiah Grew** (1641-1712) confir-maron la existencia de células en los tejidos vegetales.

En 1824, el botánico francés **René-Joachim-Henri Dutrochet** (1776-1847), al observar tejidos animales y vegetales, concluyó que las dife-rentes partes de los organismos las formaban diminutas células.

El científico escocés **Robert Brown** (1773-1858) descubrió, en 1831, la estructura central o núcleo de las células.

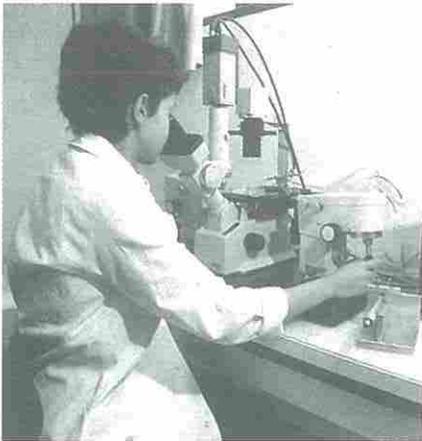
Años más tarde, **Felix Dujardin** (1801-1860) propuso que las células no eran estructuras huecas, sino que contenían una masa homogénea de composición viscosa, a la cual llamó **protoplasma**.

El botánico alemán **Matthew Schleiden** (1804-1881) concluyó que to-das las partes de las plantas están formadas por células.

En 1839 el zoólogo **Theodor Schwann** (1810-1882), también de origen alemán, llegó a la misma conclusión estudiando tejidos animales.

Aunque siguieron caminos diferentes, Schwann y Schleiden llegaron a las mismas conclusiones. A partir de las observaciones de estos científi-cos, se postuló la llamada **teoría celular**. En 1855, el médico alemán **Ru-dolf Virchow** (1821-1902) planteó la hipótesis de que toda célula provie-ne de otra célula previamente existente.

La teoría celular sostiene lo siguiente: "todos los seres vivos están for-mados por una o más células, la célula es la unidad de funcionamien-to de los seres vivos y todas las células provienen de otra célula". La teoría celular se completó al enunciarse que la célula es el ser vivo más pequeño que existe.



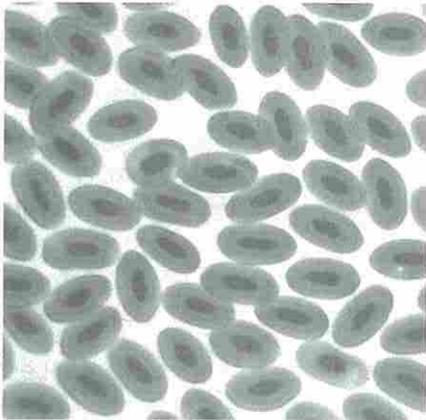
Microscopio óptico.



Microscopio electrónico.

Piensa y responde

- Si la célula es la unidad funcional básica; ¿crees que las células de tu cuerpo respiran?
- **Observa** la foto de los glóbulos rojos, ¿qué funciones crees que realizan?



Glóbulos rojos. Con los microscopios ópticos actuales podemos observar las células con bastante detalle.

1.3 La célula: unidad anatómica, fisiológica y de origen de los seres vivos

Todos los seres vivos están compuestos por células. Algunos organismos constan de una sola célula, en tanto que otros están formados por millones de ellas.

La **célula** es la unidad más pequeña de materia viva capaz de realizar todas las funciones de los seres vivos. Cada célula es una **unidad viviente**: **respira**, se **alimenta**, **excreta** y se **reproduce**, pero lo hace de forma coordinada; por tanto, la vida de un organismo depende del funcionamiento adecuado y armónico de todas sus células.

- La **anatomía** estudia la estructura, la forma y las relaciones que guardan las distintas partes de los seres vivos. La célula es la **unidad anatómica** de los seres vivos, ya que todos estamos formados por células. Algunos organismos, como la ameba, están constituidos por una sola célula que realiza todas las funciones vitales; otros, como los mamíferos, poseen millones de células, que realizan dichas funciones en conjunto.
- La **fisiología** estudia las funciones de los seres vivos y de cada parte de su cuerpo. La célula es la **unidad fisiológica** de estos seres porque efectúa todos los procesos, reacciones químicas y funciones que posibilitan la vida. Por ejemplo: la célula se alimenta y con ello obtiene energía, y también es capaz de excretar sus desechos.
- La célula es la **unidad de origen** de los seres vivos, pues todos provenimos de una célula. La célula, pues, es la unidad que garantiza la continuidad de la vida.

ACTIVIDADES

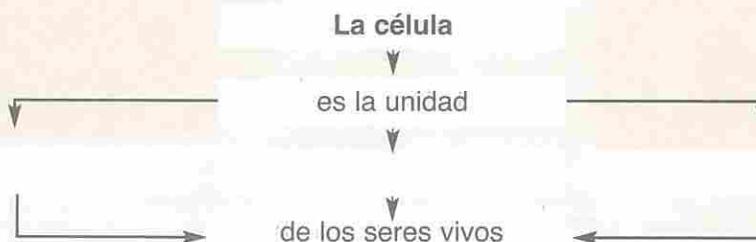
1. **Explica** por qué la célula es considerada:

Σ La unidad estructural de todo ser vivo.

ϕ La unidad funcional de todo ser vivo.

∑ La unidad de origen de todo ser vivo.

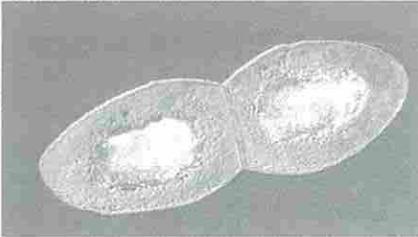
2. **Completa** el siguiente mapa de conceptos.



2 Las membranas celulares y los tipos de células

Piensa y responde

- ¿Sabes qué son organismos **unicelulares** y **pluricelulares**?
- Si descompones ambas palabras en partes, cada una por sí sola se explica.



Célula procarionta. Bacteria en la última fase de su reproducción.

2.1 Células procariotas y células eucariotas

Los biólogos clasifican los organismos, según su tipo de células, en **procariotas** y **eucariotas**. El criterio que se usa es la presencia o ausencia de un **núcleo celular**, se considera que no tienen núcleo celular cuando el material genético no está delimitado por una **membrana**.

- Las células **procariotas** (pro = antes de, karyon = núcleo) no poseen un núcleo celular verdadero. El material genético (ADN) se encuentra **disperso** en el **citoplasma**. Carecen de organelos celulares, por eso los procesos químicos que permiten el desarrollo y crecimiento de estas células ocurren en el citoplasma. Son células pequeñas, están contenidas en una membrana celular y tienen un diámetro de 1 a 10 micrómetros, en promedio. Pueden tener forma esférica, ovoide, de bastón o en espiral.

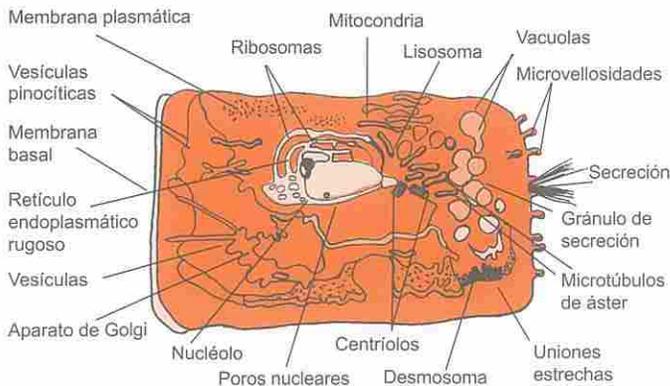
Las bacterias son el ejemplo típico de organismos procariontes.

- Las células **eucariotas** (eu= verdadero, karyon = núcleo) presentan un núcleo delimitado por una membrana; en él se encuentra el ADN. Estas células están limitadas por una membrana celular y miden más de 20 micrómetros.

2.2 La membrana celular y sus funciones

Los organismos **eucariontes** pueden ser unicelulares o pluricelulares. Las células de estos se caracterizan por tener núcleo, donde se encuentra el material hereditario, y citoplasma, ambos rodeados por una membrana. La membrana citoplásmica determina los límites celulares. El citoplasma contiene una serie de compartimentos, llamados **organelos**, que también están delimitados o formados por membranas. El conjunto de membranas celulares se conoce con el nombre de **sistema de membranas**.

La **membrana celular** es una estructura que separa la célula del medio y participa en las importantes funciones de **transporte** y **comunicación** celular. Está constituida por una doble capa de lípidos, llamados **fosfolípidos**, donde se hallan inmersas diversas proteínas y carbohidratos, formando una especie de mosaico en que tanto los lípidos como las proteínas permiten el paso de sustancias aunque de manera selectiva; por tanto, la membrana celular no es rígida.



Célula eucariota.



Célula procariota.

Descubre



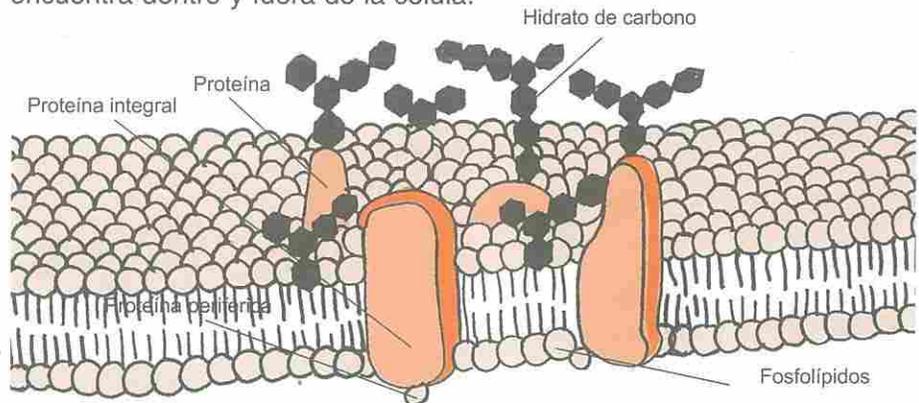
La nutrición celular

La nutrición celular se realiza mediante el proceso de **endocitosis**, característico de las células eucariotas. La endocitosis consiste en la incorporación al citoplasma de partículas sólidas y moléculas más grandes que el diámetro de los poros membranales. Este proceso puede ser de dos tipos: **fagocitosis** y **pinocitosis**.

2.3 El modelo de mosaico fluido

El modelo de membrana en **mosaico fluido** o de **doble capa** fue propuesto en 1966 por **S. J. Singer** y **G. L. Nicholson**. Este modelo plantea que los lípidos, específicamente fosfolípidos y colesterol, originan una sustancia o matriz donde se anclan las proteínas. El mosaico fluido reconoce dos tipos de proteínas: las que se encuentran totalmente incluidas en los lípidos y las que están parcialmente incluidas.

La membrana celular, que le da a la célula **individualidad**, presenta poros que permiten el paso de moléculas pequeñas, por lo que se dice que es **selectiva**. Todo el material que intercambian los medios interno y externo de la célula debe pasar a través de la membrana. Por eso la función más importante de la membrana es la de **transporte**, que consiste en controlar la incorporación o eliminación de sustancias químicas a través de ella. Hay varios tipos, los principales son el transporte **pasivo** y el **activo**, que dependen de la sustancia transportada y de la calidad de éste que se encuentra dentro y fuera de la célula.



Modelo de mosaico fluido de la membrana celular. El modelo del mosaico fluido plantea que los lípidos, específicamente los fosfolípidos y el colesterol, originan una matriz en la cual se anclan las proteínas, que son los componentes de mayor relevancia funcional de la membrana.

ACTIVIDADES

1. Responde.

- ¿Qué estructuras celulares de las bacterias son comunes con las células eucariotas? ¿Cuáles están ausentes?
- **Haz** una tabla en tu cuaderno que resuma las principales diferencias y semejanzas entre células procariontas y eucariotas. **Ilustra** tu tabla con dibujos que puedes copiar de tu cuaderno **prepara**.

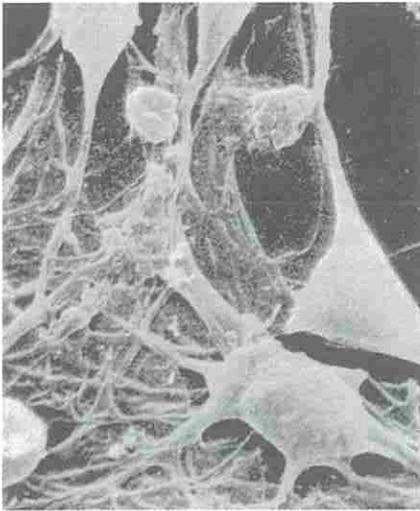
2. Completa el siguiente cuadro.

Característica	Célula procarionta	Célula eucariota
Tamaño aproximado		
Ubicación del material genético	Citoplasma	

3 Estructura y función de la célula

Piensa y responde

- **Observa** las fotos de la mitad de arriba de la página y luego **lee** el texto.
- ¿Puedes relacionar cada foto con los organismos y estructuras cuyos nombres están en negritas en el texto de esta página?

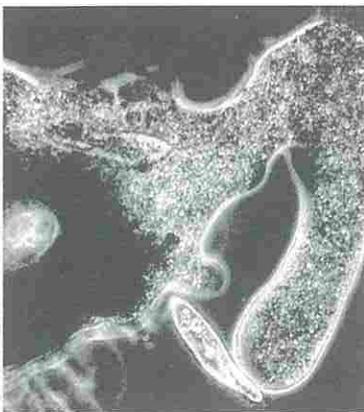


Neuronas del tejido nervioso.

¿Sabías que...?

Fagocitosis

La fagocitosis les permite a ciertos organismo unicelulares ingerir algunos tipos de protozoos y otros microorganismos para alimentarse.



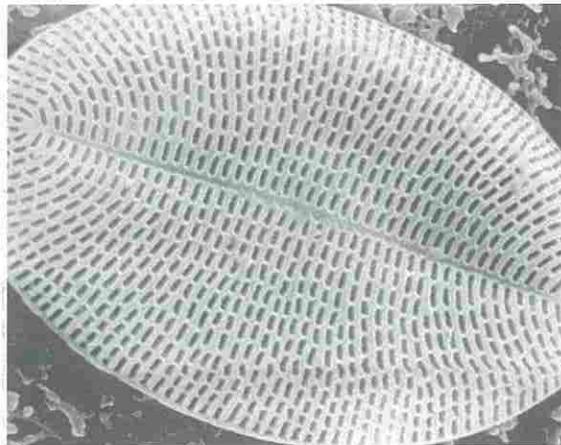
3.1 Formas celulares

En un mismo organismo existen muchos tipos de células, cada una con una **forma característica**. Así hay células planas, cúbicas, ramificadas, esféricas...

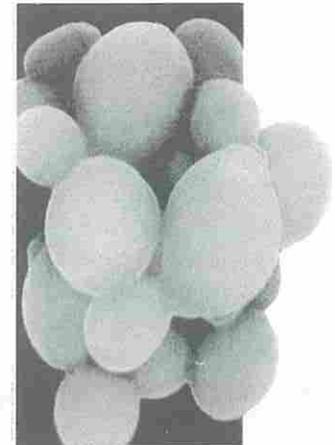
Las imágenes que te ofrecemos muestran esta idea. En la parte central distingues una **diatomea** (alga unicelular) con pequeñas perforaciones en la estructura de su pared; a la derecha se observan **levaduras** de forma ovoide, luego, están las **neuronas**, con su característica forma ramificada. Esta ramificación permite comunicarse con otras y transmitir la información de sensaciones y movimientos.

Esta diversidad de formas tiene que ver con la múltiple cantidad de funciones que hacen las células.

- ¿Qué tienen en común y en qué se diferencian las células de las fotografías?
- ¿Puedes imaginar en qué funciones participan?
- ¿Tiene que ver la forma con la función? ¿Cómo?



Diatomea (alga unicelular).



Levaduras (hongo).

3.2 Células animales y células vegetales

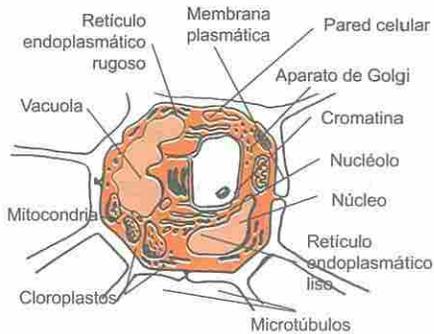
Las células eucariotas, pese a tener unas estructuras comunes a todas ellas, presentan dos tipos de organización según se encuentren constituyendo organismos **animales** o **vegetales**.

En las **células de los animales**, si hay membranas de secreción, es de mucopolisacáridos, la denominada **matriz extracelular**. Las vacuolas son pequeñas, el núcleo suele estar en el centro, puede presentar cilios o flagelos, o emitir pseudópodos, y el polisacárido con función de reserva energética no es el almidón sino el **glucógeno**.

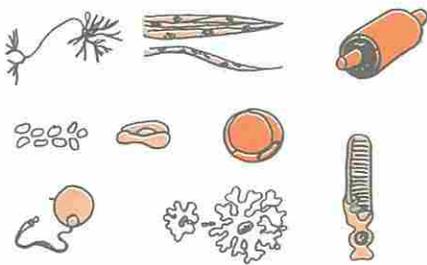
En las **células de los vegetales** se destaca la presencia de una pared de **celulosa**. También está la existencia, en general, de una **vacuola grande** que desplaza el núcleo desde el centro a un lado, y la presencia de **plastos** que almacenan almidones.

Piensa y responde

- ¿Crees que la forma de las cosas tiene relación con la función o trabajo para las que se usan? ¿Por qué?



Célula vegetal.



Algunos tipos de células animales.

3.3 Tipos de células en el cuerpo humano

Las células del cuerpo humano son **eucariotas** con gran variedad de formas. Estas células se caracterizan por presentar muchos tipos de organelos celulares; cada uno de los cuales desempeña una función específica que contribuye al funcionamiento integrado de la célula y, por tanto, del organismo. En el cuerpo humano, las células similares se organizan para formar cuatro tipos principales de tejidos: **epitelial, conjuntivo, muscular y nervioso**.

Las células del **tejido epitelial** pueden ser planas, cuboidales y cilíndricas; cubren las superficies internas o externas del cuerpo y protegen éste, tanto del ambiente como de los microorganismos.

Las células del **tejido muscular** se unen para constituir las fibras musculares, que se encargan de realizar los movimientos corporales. Existen tres tipos de **fibras musculares: lisas, estriadas y cardíacas**.

- Las **fibras lisas** se encuentran en órganos internos, como el útero, la vejiga, los vasos sanguíneos, el estómago y los intestinos, y tienen varios núcleos.
- Las **fibras estriadas**; están formadas por células musculares.
- Las fibras **cardíacas** forman el músculo del corazón; están integradas por células similares a las que constituyen las fibras estriadas, ambas con un solo núcleo.

Las células del **tejido nervioso** tienen forma estrellada o ramificada y reciben el nombre de neuronas. El conjunto de **neuronas** constituye el tejido nervioso, que se encarga de coordinar el funcionamiento de los diferentes órganos y sistemas.

ACTIVIDADES

1. **Analiza y responde:** Los biólogos calculan que un ser humano de 15 años, de 160 centímetros de estatura y 105 libras de peso, contiene unos 35,000,000,000 (35 billones) de células en su cuerpo.

- ¿Puedes imaginar este número expresado respecto a la cantidad de habitantes de República Dominicana o de nuestro planeta?

- ¿Cuál será el tamaño aproximado de cada una de las células?

2. **Responde:**

- Si todas las células tienen más o menos las mismas partes, ¿por qué crees que desempeñan funciones distintas? ¿Qué hace que esto sea posible?

- ¿Qué formas celulares reconoces en las ilustraciones de esta unidad?

4 Organización celular

4.1 Estructura general de las células

La mayoría de las células están formadas por tres regiones principales: **núcleo**, **citoplasma** y **membrana celular**.

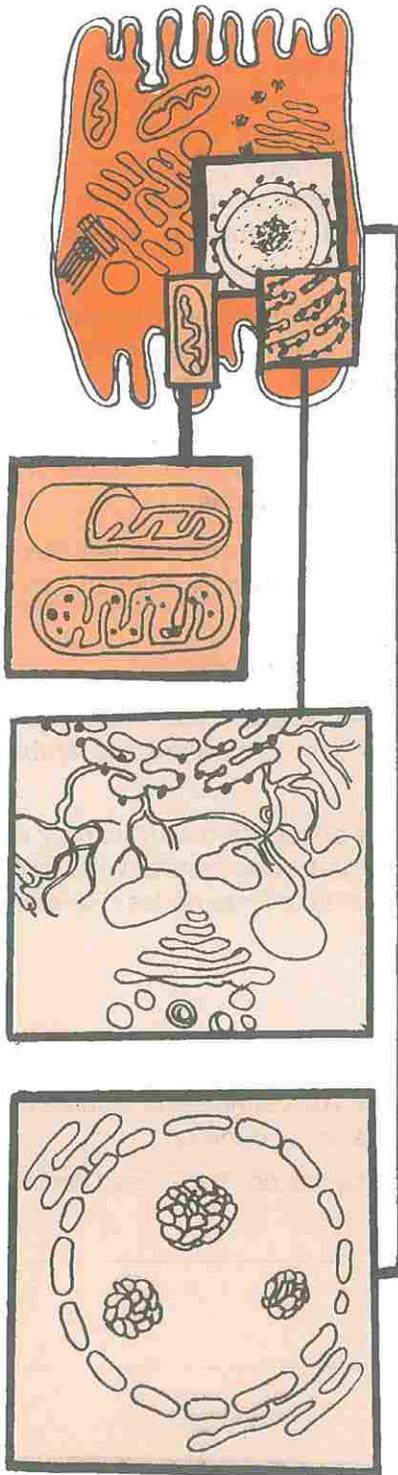
- El **núcleo** es la estructura donde se guarda la información hereditaria que permite a las células reproducirse; de este modo, las células transmiten sus características a las que se generan a partir de ellas. El núcleo puede o no estar delimitado por una membrana nuclear.
- La **membrana celular** es la estructura que limita las células; la individualiza y la separa del ambiente exterior. Su función principal consiste en regular el intercambio de sustancias entre la célula y el medio.
- El **citoplasma** es la región donde se encuentran los diferentes elementos celulares, llamados **organelos** u **orgánulos**; los cuales realizan diversas funciones en las células.

4.2 Los organelos celulares

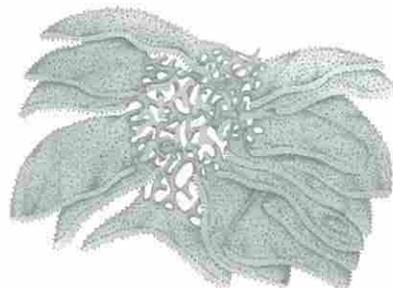
- El **retículo endoplasmático rugoso**, es un conjunto de sacos aplastados, unidos entre sí, y comunicados con la envoltura nuclear. Este retículo tiene un gran número de ribosomas adheridos. La función del retículo es almacenar las proteínas sintetizadas por los ribosomas.

El ARN o ácido ribonucleico es uno de los dos ácidos nucleicos que están en el núcleo de la célula y en los ribosomas. Este ácido nucleico es el encargado de dirigir la síntesis o fabricación de las proteínas en las células.

- El **retículo endoplasmático liso**, que es una red de sacos y tubos que se extiende por toda la célula y que está comunicada con el retículo endoplasmático rugoso. Su función es fabricar lípidos y transportarlos por toda la célula junto con las proteínas del retículo rugoso.
- Las **vacuolas**, que son grandes sacos formados por membranas unitarias en cuyo interior se almacenan agua, biomoléculas, sustancias de desecho, etc.
- Los **lisosomas**, son un tipo especial de vesículas que contienen enzimas digestivas. Su función es realizar la digestión de las sustancias ingeridas por las células.
- Los peroxisomas se parecen a los lisosomas, pero degradan sustancias tóxicas que entran a las células.



Célula eucariota.



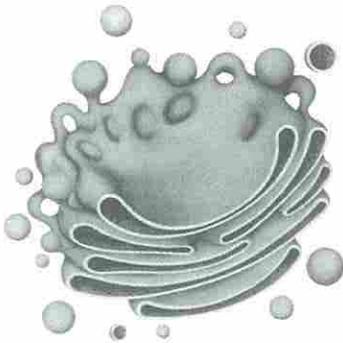
Representación del retículo endoplasmático rugoso.



Ribosoma. Aquí se observa cómo se ensamblan las dos subunidades que lo forman y cómo el mensaje contenido en el ARN mensajero es usado para dirigir la síntesis de la proteína

Descubre

Representación del aparato de Golgi



La mayoría de las células animales y vegetales poseen este organelo, pero se ha desarrollado especialmente en las que cumplen funciones relacionadas con la secreción. Por ejemplo, las células de las glándulas mamarias de los mamíferos y las del epitelio intestinal. En estas el **aparato de Golgi** es abundante, ya que ahí se segrega una cantidad considerable de sustancias ricas en polisacáridos.

4.3 Los organelos con sistemas de membranas complejas

- El **aparato de Golgi**, que es una asociación en paralelo de 5 a 10 sacos con aspecto de disco. Su función es sintetizar glúcidos o hidratos de carbono, y almacenar y concentrar los principios inmediatos.
- Las **vesículas**, que son pequeños sacos esféricos en cuyo interior se almacenan diversas sustancias acumuladas por el aparato de Golgi, del cual se derivan.
- Las **mitocondrias**, son organelos constituidos por dos membranas: una externa lisa, y otra interna que presenta crestas o pliegues interiores. En el espacio interno o matriz hay una disolución acuosa de enzimas capaces de realizar un gran número de reacciones químicas del metabolismo. La principal de estas reacciones es la **respiración celular**, por la cual las células obtienen energía oxidando principios inmediatos.
- Los **cloroplastos** son organelos ovoides que contienen **clorofila**, por lo que su color es verde y son exclusivos de las células vegetales. Cada cloroplasto está constituido por dos membranas: una externa lisa y otra interna, que presentan unos pliegues laminares o **tilacoides**, a partir de los cuales se originan columnas de sacos discoidales o **grana**. La función del cloroplasto es realizar la fotosíntesis.

4.4 La síntesis de proteínas

Las células fabrican proteínas mediante el proceso de **síntesis de proteínas**, realizado en los ribosomas.

Las proteínas están constituidas por aminoácidos, de los cuales existen unos 20 en la naturaleza. Cuando una persona ingiere alimentos, como el huevo y la leche, su organismo absorbe los 11 aminoácidos esenciales necesarios para elaborar nuevas proteínas, porque no los sintetiza.

Para producir las proteínas es necesario que el **ADN**, que está en el núcleo, envíe instrucciones a las demás regiones de la célula. Esas instrucciones son recibidas por moléculas de **ARN**. Existen tres tipos de **ARN**: **mensajero, de transferencia y ribosomal**.

ACTIVIDADES

1. Responde:

- ¿De qué dependen las características de los seres vivos?

2. **Imagina** que la célula es una fábrica de productos químicos. **Imagina** que tú eres el gerente o la gerente y **asigna** una función a cada organelo y estructura celular. **Sigue** el ejemplo.

Los ribosomas del retículo endoplasmático ensamblan las sustancias obtenidas tras la combustión mitocondrial y las hacen útiles para la célula.

5 El núcleo celular y sus funciones

Descubre

La envoltura nuclear

La **envoltura nuclear** se caracteriza por la presencia de **poros**, por los que se realiza continuamente el intercambio de sustancias entre el núcleo y el citoplasma. En promedio, la envoltura nuclear de una célula animal posee de 3,000 a 4,000 poros.

La envoltura nuclear está conectada directamente con el retículo endoplasmático, que permite la salida de moléculas, como el ARN, o la entrada de diversas sustancias que intervienen en la formación y sustitución de estructuras nucleares.

La función de la envoltura nuclear es semejante a la función que realiza la membrana celular; es decir, separa el medio interior, donde se encuentran los cromosomas y el nucléolo, del medio exterior, formado por el citoplasma.

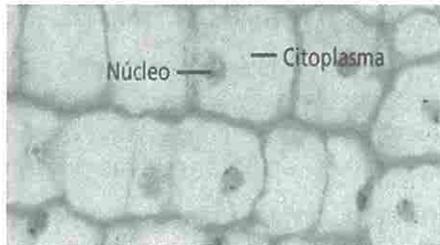
5.1 El núcleo

El **núcleo** es un cuerpo esférico que contiene en su interior un medio líquido denominado **nucleoplasma**. Está separado del citoplasma mediante una doble membrana o envoltura nuclear, aunque esta separación no es total, ya que en la envoltura nuclear aparecen un gran número de poros que permiten el intercambio de moléculas entre el nucleoplasma y el citoplasma.

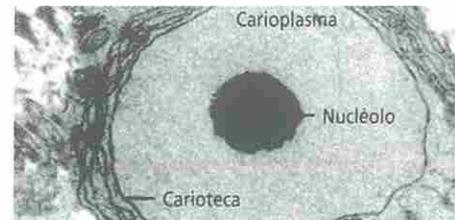
Flotando en el nucleoplasma aparecen el **nucléolo** y la **cromatina**. El nucléolo es un organelo esférico de aspecto esponjoso que está relacionado con la formación de los ribosomas. La cromatina está constituida por masas de largos filamentos de ADN: éstos presentan diferentes sectores, denominados **genes**, cada uno de los cuales contiene la información sobre una determinada función celular. Esta información es copiada en pequeñas moléculas de ARN y enviada a los ribosomas del citoplasma a través de los poros de la envoltura nuclear donde es utilizada.

El **núcleo** es el organelo encargado de regular el funcionamiento, crecimiento y reproducción de la célula. Aunque su forma es variable, este organelo suele ser esférico y ovalado. La mayoría de las células eucariotas poseen un solo núcleo; sin embargo, existen células con más de uno, como las de algunos hongos y las fibras musculares.

En las células eucariotas, el núcleo es la parte que se observa con mayor facilidad en el microscopio, pues por lo regular se tiñe más intensamente con los colorantes para células.



Células vistas al microscopio óptico. El núcleo se distingue como un punto voluminoso más denso que el citoplasma.



Células vistas al microscopio electrónico de transmisión. Con este microscopio es posible distinguir con más detalles las formas y estructuras de las células.

ACTIVIDADES

1. **Contesta:** ¿Qué semejanzas hay entre la membrana celular y la membrana nuclear?

2. **Completa** el cuadro resumen con la función de cada organelo y estructura celular.

Organelo	Función
Retículo endoplasmático	
Ribosomas	
Aparato de Golgi	
Vaculas	
Lisosomas	

Saber hacer

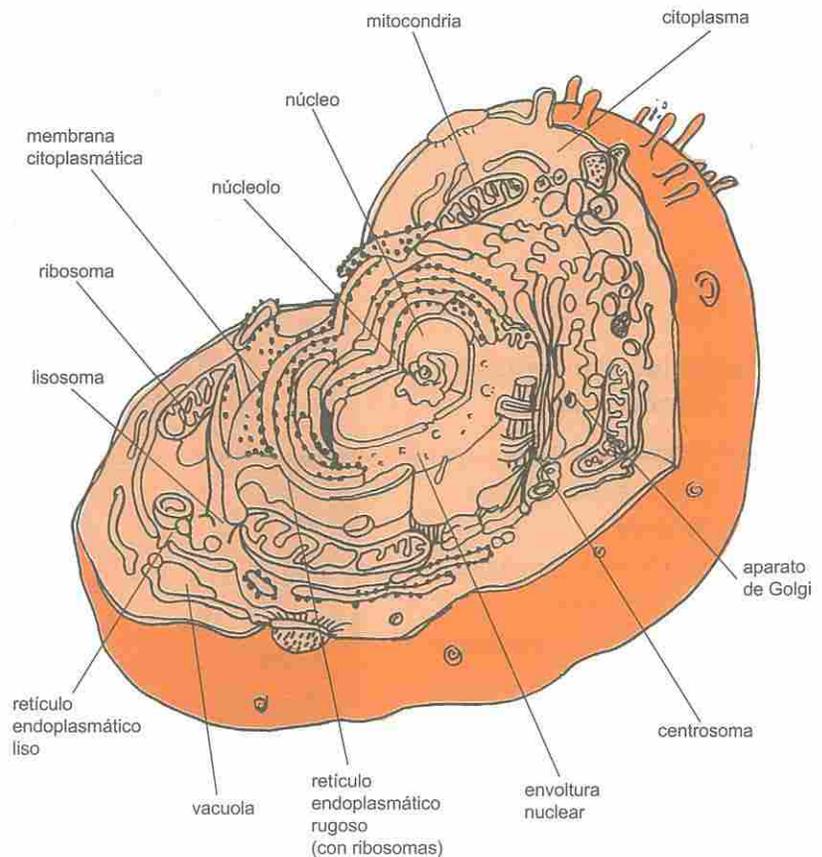
Elabora un modelo celular

► Qué necesitas

- Una bola de estireno (foam) o nieve seca.
- Crayones o felpas o pinturas de agua.
- Una cuchilla de cortar cartón.

► ¿Cómo lo haces?

1. **Fíjate** en este modelo que imita un corte en una célula animal y que representa la célula de adentro hacia afuera. El núcleo representa la parte más interna y la membrana citoplasmática, la más externa.
2. Con la cuchilla, **realiza** un primer corte en forma de L, en la bola y luego con cuidado y despacio, **modela** algunas de las partes de la célula.
3. Con los crayones o pinturas, **pinta** las partes modeladas y las demás que se puedan destacar en el modelo.



Resumen

Características de las principales partes de la célula

- La **membrana citoplasmática** está formada por una doble capa de lípidos y proteínas y es selectiva.
- El **citoplasma** está entre la membrana citoplasmática y el núcleo. En él están los organelos celulares.
- El **núcleo celular** contiene el ADN (cromatina), dirige el funcionamiento de la célula.
- Las **mitocondrias** son organelos energéticos. Son los encargados de suministrar la energía a la célula.
- Los **ribosomas** son estructuras celulares que carecen de membrana, porque están adheridos al retículo endoplasmático.
- Las vacuolas, los retículos, las vesículas, los lisosomas y el aparato de Golgi **poseen membranas** y forman parte del sistema de membranas.
- Las mejoras en los microscopios ópticos permitieron a los biólogos alemanes **Schleiden** y **Schwann** en 1838 iniciar la teoría celular, enunciando que todo ser vivo está compuesto por una o varias células. Más tarde, en 1855, **Virchow** añadió que toda célula proviene de otra célula previamente existente. La teoría celular se completó al enunciarse que la célula es el ser vivo más pequeño que existe.

Conjuntos y operaciones conjuntistas

Contenido

Contenido conceptual y procedimental

1. Los conjuntos
 - 1.1 Concepto de conjunto
 - 1.2 Notación
 - 1.3 Noción de pertenencia
2. Los subconjuntos
 - 2.1 Concepto de subconjunto
 - 2.2 Propiedades de la relación "subconjunto de"
3. Conjunto potencia.

Unión de conjuntos

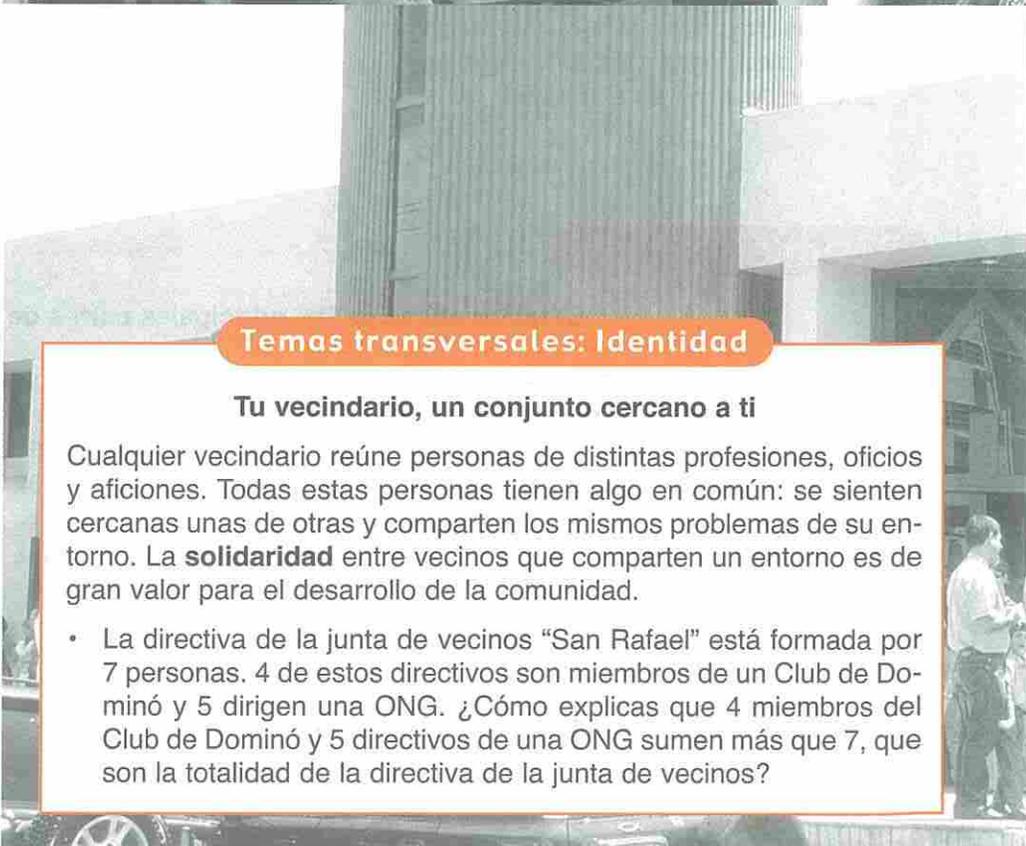
 - 3.1 Familia de conjuntos
 - 3.2 El conjunto potencia
 - 3.3 Cardinal de un conjunto
 - 3.4 Unión de conjuntos
4. Intersección y diferencia de conjuntos
 - 4.1 Intersección de conjuntos
 - 4.2 Leyes de intersección de conjuntos
 - 4.3 Diferencia de conjuntos
5. Complemento de un conjunto
 - 5.1 Conjunto universo y complemento de un conjunto
 - 5.2 Propiedades del complemento de un conjunto

Saber hacer

Partición de un conjunto

Contenido actitudinal

Identidad: El vecindario, un conjunto cercano a ti.



Temas transversales: Identidad

Tu vecindario, un conjunto cercano a ti

Cualquier vecindario reúne personas de distintas profesiones, oficios y aficiones. Todas estas personas tienen algo en común: se sienten cercanas unas de otras y comparten los mismos problemas de su entorno. La **solidaridad** entre vecinos que comparten un entorno es de gran valor para el desarrollo de la comunidad.

- La directiva de la junta de vecinos "San Rafael" está formada por 7 personas. 4 de estos directivos son miembros de un Club de Dominó y 5 dirigen una ONG. ¿Cómo explicas que 4 miembros del Club de Dominó y 5 directivos de una ONG sumen más que 7, que son la totalidad de la directiva de la junta de vecinos?

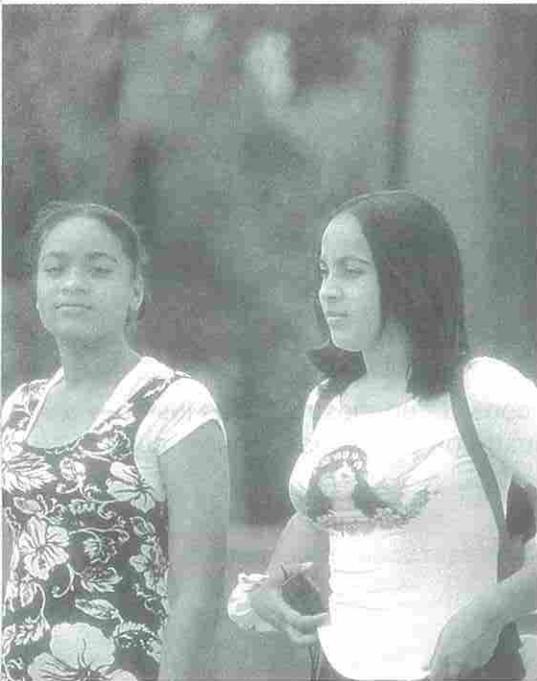
¿Qué sabes del tema?

1. **Observa** a tu alrededor.

- ¿Podrías identificar diferentes conjuntos de objetos de tu entorno?

- ¿Qué te permite afirmar que dos o más objetos son partes de un conjunto?

- ¿Qué importancia tiene la organización de objetos en un conjunto?



Planifica tu trabajo

1. **Identifica** conjuntos en tu entorno y **representalos**.
2. **Reconoce** cuándo un conjunto es subconjunto de otro.
3. **Identifica** familias de conjuntos y conjuntos potencia.
4. **Realiza** operaciones de unión, intersección y diferencia de conjuntos.

Mapa conceptual



1 Los conjuntos

Piensa y responde

- ¿Cómo se representan los conjuntos?
- ¿Puedes expresar los días de la semana como un conjunto?
- **Hazlo** por extensión y luego por comprensión.

1.1 Concepto de conjunto

Un **conjunto** es una agrupación de objetos distintos: los días de la semana, los meses del año, constituyen ejemplos de conjuntos, así como las estaciones del año y los poderes del Estado.

Todo conjunto agrupa **objetos** diferentes que tienen alguna **propiedad en común**.

Esta propiedad común debe estar lo suficientemente bien especificada. En ausencia de dicha propiedad, no es posible definir de manera clara un conjunto.

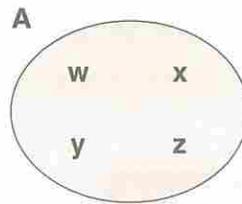
1.2 Notación

Los conjuntos se designan utilizando letras mayúsculas, **A, B, C, ...**, y los objetos que los constituyen se designan, cuando no son números o nombres, utilizando letras minúsculas, **a, b, c, ...**

Hay dos formas distintas de representar a los conjuntos:

- Por **extensión** o **enumeración**, que consiste en mostrar todos los objetos que constituyen el conjunto separados por comas y encerrados por llaves.

CONJUNTOS



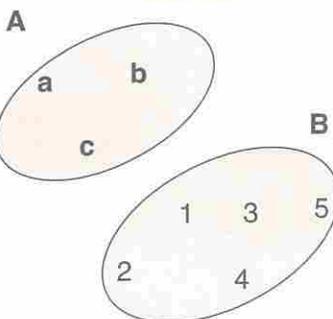
$$\Rightarrow A = \{w, x, y, z\}$$



$$\Rightarrow B = \{\text{nevera, radio, televisor}\}$$

REPRESENTACIÓN POR EXTENSIÓN

Diagramas de Venn-Euler



- Por **comprensión** o **descripción**, consiste en mostrar la propiedad común de sus elementos.

El conjunto constituido por los meses de enero, febrero y marzo está formado por los tres primeros meses del año.

La propiedad común que agrupa a enero, febrero y marzo es que son los tres primeros meses del año.

El conjunto anterior puede escribirse:

$$C = \{x/x \text{ es uno de los tres primeros meses del año}\}$$

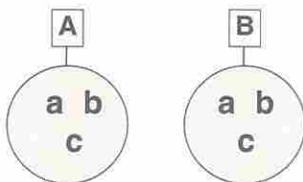
Esta representación se lee: **C** es el conjunto de elementos **x**, tales que **x** es uno de los tres primeros meses del año.

Los conjuntos se representan gráficamente por medio de figuras cerradas llamadas **diagramas de Venn-Euler**.

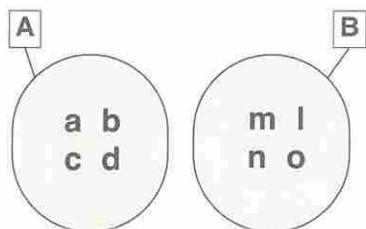
Infórmate

Diagramas de Venn

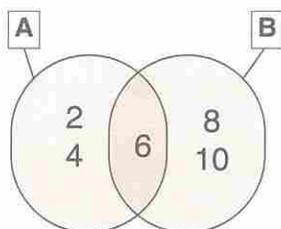
Conjuntos iguales:



Conjuntos disjuntos:



Conjuntos intersecantes:



Conjunto incluido en otro:

$A = \{1, 2, 3, 4\}$ $B = \{3, 4\}$



1.3 Noción de pertenencia

Los objetos que forman parte de un conjunto son sus **elementos**.

Los elementos del conjunto $A = \{\text{lunes, martes, miércoles, jueves, viernes, sábados, domingo}\}$ son cada uno de los días de la semana.

Si x es un elemento cualquiera del conjunto A , entonces x pertenece al conjunto A .

Esta relación de pertenencia se representa: $x \in A$.

Si x es un elemento que **no pertenece a B**, entonces escribiremos: $x \notin B$.



El elemento x pertenece al conjunto A . En la representación gráfica x está "dentro" de la figura.



El elemento x no pertenece al conjunto B . **Fíjate** que x está "fuera" de la figura B .

Si dos conjuntos **no tienen** elementos comunes, dichos conjuntos se llaman **disjuntos**.

Si dos conjuntos **tienen al menos** un elemento x en común, dichos conjuntos son **no disjuntos** o **intersecantes**.

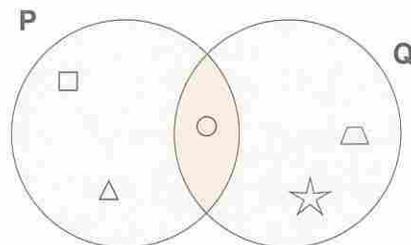
CONJUNTOS DISJUNTOS

A	B
1 2	10 12
3 4	13 14
5 6	15 16

$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

$B = \{10, 11, 12, 13, 14\}$

CONJUNTOS NO DISJUNTOS



$P = \{\square, \triangle, \circ\}$

$Q = \{\circ, \triangle\}$ Tienen en común a: \circ .

ACTIVIDADES

1. **Escribe** por comprensión o por extensión los siguientes conjuntos.

- $W = \{2, 4, 6\}$
- $Y = \{z/z \text{ son los colores de la bandera dominicana}\}$
- $X = \{\dots -2, 0, 2, \dots\}$
- $P = \{x/x \text{ son los primeros tres meses del año}\}$
- $R = \{1, 5, 25\}$
- $A = \{x/x \text{ es un número natural múltiplo de 3 menor que 9}\}$

2 Los subconjuntos

Piensa y responde

- ¿Cuándo un conjunto dado es subconjunto de otro?
- ¿En cuáles condiciones un conjunto no es subconjunto de otro?
- ¿Qué relación hay entre el conjunto de los meses del año y el conjunto de los meses del año de 31 días?
- ¿Cómo son los conjuntos:

$A = \{x/x \text{ es un mes de 30 días}\}$

$B = \{y/y \text{ es un mes de 31 días}\}$

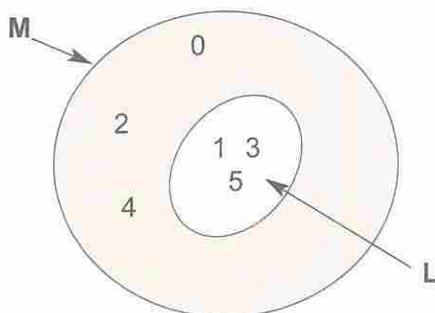
2.1 Concepto de subconjunto

Cuando todos los elementos de un conjunto **A** pertenecen a otro conjunto **B**, afirmamos que **A** es un **subconjunto de B**.

Todos los habitantes del Cibao son dominicanos, luego el conjunto de habitantes del Cibao es subconjunto del conjunto de los habitantes de la República Dominicana.

Otro ejemplo de subconjunto es el siguiente:

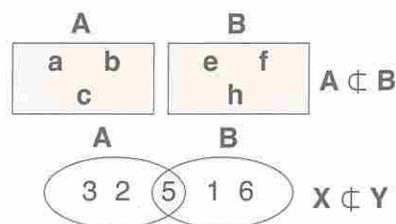
Los conjuntos $M = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ y $L = \{1, 3, 5\}$. **Fíjate** que todos los elementos de **L** están incluidos en **M**.



La relación: **L** es subconjunto de **M** se representa: $L \subset M$.

Cuando un conjunto **no es subconjunto de otro**, se verifica una y solo una de las siguientes afirmaciones:

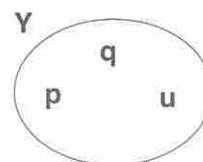
- Son conjuntos disjuntos.
- Difieren en por lo menos un elemento.



La relación: **A** no es subconjunto de **B**, se representa: $A \not\subset B$.

Fíjate: Si el conjunto **X** es subconjunto de **Y** y éste también es subconjunto de **X**, entonces los conjuntos **X** e **Y** son iguales, $X = Y$.

Observa los conjuntos **X** e **Y** siguientes.



Todos los elementos del conjunto **X** son elementos del conjunto **Y**. Todos los elementos del conjunto **Y** también lo son del conjunto **X**. Entonces, se verifica que: $X = Y$.

Una consecuencia de lo anterior es que **cualquier** conjunto **A** es subconjunto de sí mismo.

El conjunto que carece de elementos se llama **vacío** y se representa por el símbolo \emptyset . Un ejemplo de conjunto sin elementos lo es: El conjunto de los números pares que son impares. Se asume que el conjunto vacío es subconjunto de cualquier conjunto.

Infórmate

El conjunto U

El conjunto **U** que contiene a todos los elementos de otro **A** se dice que es un **conjunto universo**.

$U = \{1, 2, 3, 4 \text{ y } 5\}$ es un conjunto universo respecto de $A = \{2, 3\}$, porque:

$A \subset U$.

Infórmate

$$A = \{m, n, o\}$$

$$B = \{n, o, m\}$$

$$C = \{o, n, m\}$$

Si **A**, **B** y **C** son conjuntos iguales, podríamos resumir:

1. $A \subset A$.

2. $[(A \subset B) \wedge (B \subset A)] \rightarrow A = B$

3. $[(A \subset B) \wedge (B \subset C)] \rightarrow A \subset C$

2.2 Propiedades de la relación “subconjunto de”

La relación $A \subset B$ cumple con las siguientes propiedades:

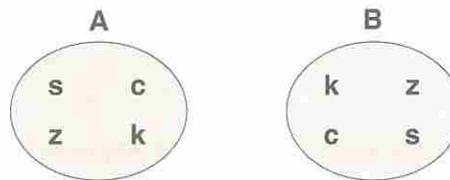
1. Reflexividad

Todo conjunto **A** es subconjunto de sí mismo, porque cualquier elemento **x** de **A** pertenece al propio conjunto **A**.

$$A \subset A$$

2. Antisimetría

Si **A** es subconjunto de **B** y **B** al propio tiempo subconjunto de **A**, entonces los conjuntos **A** y **B** tienen los mismos elementos. **A** y **B** son conjuntos iguales.



Si $A \subset B$ y $B \subset A$, entonces $A = B$.

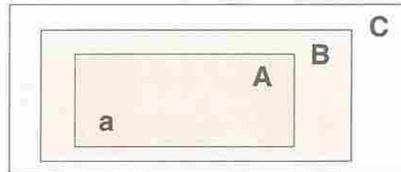
3. Transitividad

Si todos los elementos de **A** pertenecen a **B**, $A \subset B$ y todos los elementos de **B** pertenecen a **C**, $B \subset C$, entonces todos los elementos de **A** pertenecen a **C**, $A \subset C$.

$$A = \{a, b, c\}$$

$$B = \{a, b, c, d\}$$

$$C = \{a, b, c, d, e\}$$



Lo expresado anteriormente puede escribirse:

$$\forall a, a \in A: a \in B, a \in C$$

Cuando una relación es reflexiva, antisimétrica y transitiva, es una **relación de orden**. La relación “subconjunto de” es una relación de orden entre conjuntos.

Infórmate

Una rara propiedad

Los conjuntos infinitos, como el de los números naturales \mathbb{N} , tienen la curiosa propiedad de que tienen subconjuntos que ¡también son infinitos!

- **Compara** el conjunto \mathbb{N} y el conjunto de los números pares positivos, $\mathbb{P} = \{2, 4, 6, \dots\}$. ¿Qué concluyes?

ACTIVIDADES

1. **Escribe** V o F al lado de las siguientes proposiciones relativas a los conjuntos numéricos.

$$A = \{1, 2, 3\}$$

$$B = \{1, 2, 3, 4\}$$

$$C = \{1, 3, 5, 7\}$$

$$D = \{3, 2, 1\}$$

• $A = B$ _____

• $A \subset B$ _____

• $B = C$ _____

• $A \subset C$ _____

• $A = D$ _____

• $B \not\subset C$ _____

• $D \subset C$ _____

• $D \not\subset B$ _____

• $A \not\subset D$ _____

3 Conjunto potencia. Unión de conjuntos

Piensa y responde

- ¿Qué es una familia de conjuntos?
- ¿Qué es el conjunto potencia de un conjunto?
- ¿Los elementos del conjunto potencia, son conjuntos disjuntos?
- ¿Qué es el cardinal de un conjunto?

3.1 Familia de conjuntos

Un conjunto constituido por elementos que también son conjuntos es una **familia de conjuntos**.

Un ejemplo de familia de conjuntos es:

$X = \{\text{El conjunto de las vocales, el conjunto de las consonantes}\}$.

El **conjunto potencia** de un conjunto **A** que se representa **P(A)**, es la familia formada por **todos los subconjuntos** del conjunto **A**, incluyendo al conjunto vacío, \emptyset y al propio conjunto **A**.

Así, si $A = \{a, e, i\}$, su conjunto potencia es:

$$P(A) = \{\emptyset, \{a\}, \{e\}, \{i\}, \{a, e\}, \{e, i\}, \{a, i\}, A\}$$

Puede comprobarse que todos los elementos de **P(A)** son subconjuntos del conjunto **A**:

$$\emptyset \subset A; \{a\} \subset A; \{e\} \subset A; \{i\} \subset A; \dots \dots \dots$$

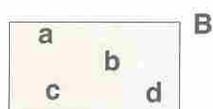
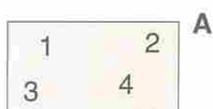
El número total de subconjuntos de un conjunto de **N** elementos es la potencia 2^N .

De este modo, un conjunto de un elemento tiene 2 subconjuntos; un conjunto de tres elementos tiene 8 subconjuntos, y así sucesivamente.

3.2 Cardinal de un conjunto

El **cardinal** o **potencia** de un conjunto **A** es su número de elementos. Si **A** es un conjunto cualquiera, su cardinal se representa **c(A)**.

Dos conjuntos que tienen el mismo cardinal son **equipotentes**.



Los conjuntos **A** y **B** son equipotentes.

Si dos conjuntos **P** y **Q** son equipotentes y además tienen los mismos elementos, dichos conjuntos **son iguales**.

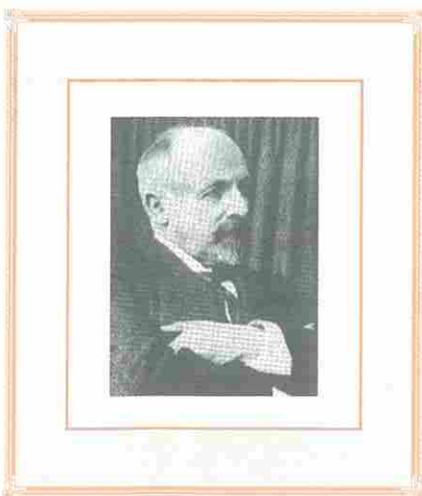


P y **Q** son conjuntos iguales.

Dos conjuntos **A** y **B** tienen el mismo cardinal, si los elementos de **A** se corresponden uno-a-uno con los elementos de **B**.



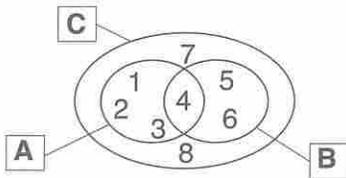
A esta correspondencia entre elementos se le llama **biyección**.



George Cantor (1845-1918). Matemático alemán, fue el creador de la teoría de conjuntos.

Piensa y responde

Observa la figura.



- ¿Cuáles elementos son comunes a los conjuntos **A** y **B**?
- ¿Cuáles elementos son no comunes a los conjuntos **A** y **B**?
- ¿Cuál es la unión de los conjuntos **A** y **B**?
- ¿Cuál es la unión de los conjuntos **A**, **B** y **C**?

Infórmate

Leyes de la unión de conjuntos

- $(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$ (Propiedad asociativa)
- $A \cup B = B \cup A$ (Propiedad conmutativa)
- $A \cup A = A$ (Propiedad de idempotencia)

3.3 Unión de conjuntos

Si $A = \{x/x \text{ es un jugador de baloncesto}\}$ y $B = \{y/y \text{ es un jugador voleibol}\}$, el conjunto formado por las personas que juegan baloncesto o juegan voleibol es la unión de las personas que pertenecen al conjunto **A** o al conjunto **B**.

En esta unión están incluidas las personas que sólo juegan baloncesto, las que sólo juegan voleibol y las que juegan ambos deportes.

La **unión** de los conjuntos **A** y **B** es la reunión de todos los elementos de ambos conjuntos. La unión de **A** y **B** se representa: $A \cup B$.

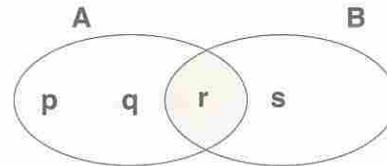
Fíjate en los siguientes ejemplos.

- Dados los conjuntos $A = \{p, q, r\}$ y $B = \{r, s\}$ **determina** $A \cup B$.

La unión de **A** y **B** reúne los elementos comunes y no comunes a **A** y **B**.

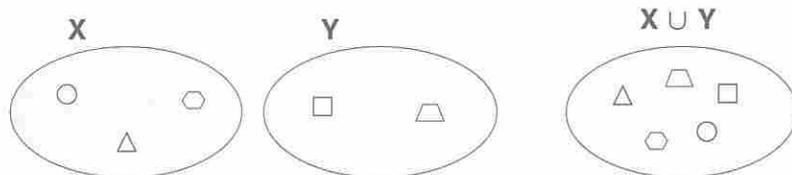
A y **B** tienen un elemento común, **r**, y tres elementos no comunes, **p**, **q** y **s**.

Luego: $A \cup B = \{p, q, r, s\}$.



- La unión de los conjuntos $X = \{\circ, \triangle, \square\}$ e $Y = \{\square, \triangle\}$, es $X \cup Y = \{\circ, \triangle, \square\}$.

Observa que **X** e **Y** no tienen elementos comunes.



- ¿Cuál es la unión de los conjuntos $E = \{3, 6, 9\}$ y $F = \{3, 6\}$?

Como **F** es un subconjunto de **E**, entonces, $E \cup F = E$.

$E \cup F = \{3, 6, 9\}$



ACTIVIDADES

1. **Determina** analíticamente lo que se te pide, si $M = \{a, b, c, d\}$, $N = \{c, e, f\}$, $O = \{a, b, c\}$ y $P = \{a, b, h\}$.

- $M \cup N$
- $(M \cup N) \cup O$
- $N \cup O$
- $M \cup P$
- $P \cup O$
- $(N \cup O) \cup P$

4 Intersección y diferencia de conjuntos

Piensa y responde

- ¿Cuál es la intersección de los conjuntos siguientes?

$A = \{x/x \text{ es un hombre mayor de 30 años}\}$

$B = \{y/y \text{ es un profesional}\}$

$C = \{z/z \text{ es un médico}\}$

4.1 Intersección de conjuntos

Considera los conjuntos $A = \{x/x \text{ es un buen nadador}\}$ y $B = \{y/y \text{ es un pescador}\}$. Hay personas que son buenas nadadoras y no son pescadores; otras, son pescadores pero no son nadadoras. Cabe pensar que hay personas de ambos conjuntos que son buenas nadadoras y a la vez saben pescar. Estas últimas están incluidas tanto en el conjunto A como en el conjunto B .

La **intersección** de dos conjuntos, A y B , es el conjunto formado por todos los elementos comunes a A y B .

La operación intersección de conjuntos se representa por medio del símbolo \cap .

Así, la intersección de conjuntos A y B se escribe:

$$A \cap B$$

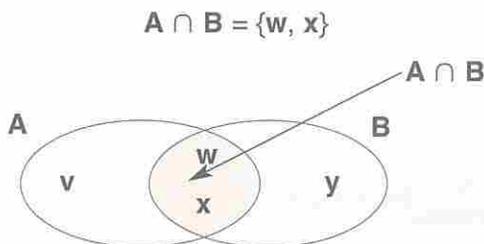
Si los conjuntos A y B son disjuntos, es decir, si no tienen elementos comunes, su intersección es el conjunto vacío, \emptyset .

Si A y B son disjuntos, entonces $A \cap B = \emptyset$.

Observa los ejemplos que siguen.

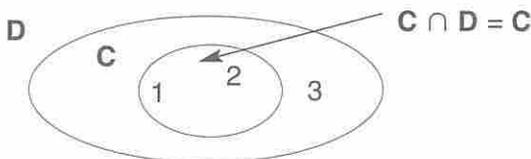
- ¿Cuál es la intersección de $A = \{v, w, x\}$ y $B = \{w, x, y\}$?

La intersección es el conjunto de elementos comunes a A y B . Estos elementos son: w y x .



- ¿Cuál es la intersección de los conjuntos $C = \{1, 2\}$ y $D = \{1, 2, 3\}$?

$$C \cap D = \{1, 2\}$$



Infórmate

La unión y la intersección entre un conjunto y un subconjunto

- Si $A \subset B$, entonces: $A \cup B = B$.
- Si $A \subset B$, entonces: $A \cap B = A$.

4.2 Leyes de la intersección de conjuntos

- $(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$ (Propiedad asociativa).
- $A \cap B = B \cap A$ (Propiedad conmutativa).
- $A \cap A = A$ (Propiedad idempotiva).

Para el conjunto vacío, se verifican: $\emptyset \cap \emptyset = \emptyset$; $A \cap \emptyset = \emptyset$.

Piensa y responde

- ¿Cuál es la diferencia $X - Z$, si $X = \{\circ, \triangle\}$ y $Z = \{\circ, \triangle, \square\}$?
- ¿Y la diferencia $Z - X$?
- ¿Qué conclusiones generales extraes?

4.3 Diferencia de conjuntos

Dados dos conjuntos A y B , su diferencia $A - B$ es el conjunto formado por todos los elementos que pertenecen al conjunto A y no pertenecen al conjunto B .

La diferencia $A - B$ es el conjunto: $A - B = \{x/x \in A \text{ y } x \notin B\}$

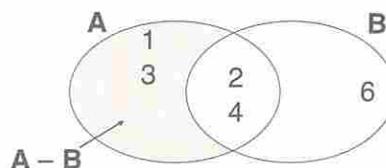
• Diferencia de conjuntos que tienen elementos comunes

Dados los conjuntos:

$$A = \{1; 2; 3; 4\}$$

$$B = \{2; 4; 6\}$$

$$A - B = \{1; 3\}$$



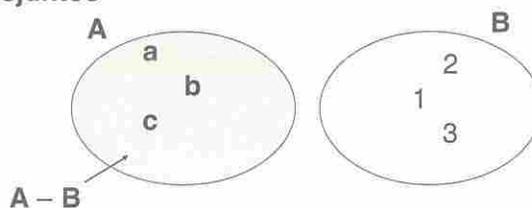
• Diferencia de conjuntos disjuntos

Dados los conjuntos:

$$A = \{a, b, c\}$$

$$B = \{1; 2; 3\}$$

$$A - B = \{a, b, c\}$$



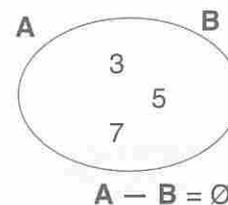
• Diferencia de conjuntos iguales

Dados los conjuntos:

$$A = \{3; 5; 7\}$$

$$B = \{7; 3; 5\}$$

$$A - B = \emptyset$$



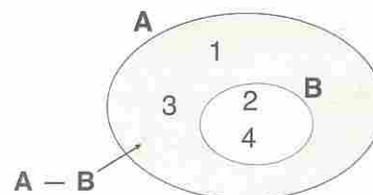
• Diferencia de un conjunto y uno de sus subconjuntos

Dados los conjuntos:

$$A = \{1; 2; 3; 4\}$$

$$B = \{2; 4\}$$

$$A - B = \{1; 3\}$$



ACTIVIDADES

1. Dados los conjuntos $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{3, 4, 5\}$, $C = \{1, 3, 5\}$ y $D = \{4, 8, 12\}$, determina las siguientes diferencias de conjuntos.

• $A - B$

• $C - A$

• $(A \cap B) - C$

• $A - C$

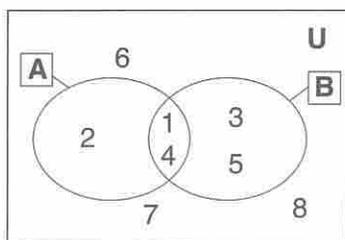
• $B - D$

• $D - B$

5 Complemento de un conjunto

Piensa y responde

- ¿Cuál es el complemento del conjunto intersección de **A** y **B**?



5.1 Conjunto universo y complemento de un conjunto

Complemento del conjunto **A** con respecto del universo **U** es el conjunto formado por todos los elementos de **U** que no pertenecen a **A**.

Todos los elementos de **A** pertenecen a **U**. Esto es: $A \subset U$.

El complemento del conjunto **A** es el conjunto formado por todos los elementos del universo **U** que **no pertenecen** a **A**.

Si A^c representa el complemento de **A**, entonces:

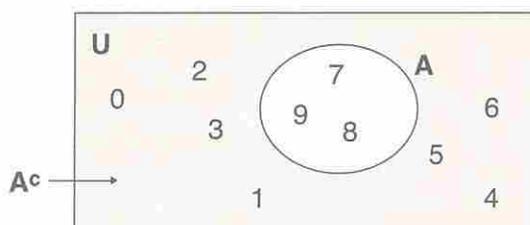
$$A^c = U - A$$

Así, dados:

$$U = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\} \text{ y } A = \{7, 8, 9\}$$

El complemento de **A** es:

$$A^c = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

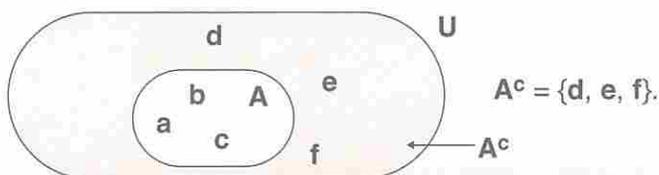


Si se tiene una cesta de limones verdes y limones amarillos, el conjunto de los limones verdes **V** está incluido en el conjunto **U** de todos los limones de la cesta. El conjunto de los limones amarillos **A** es el complemento del conjunto de limones verdes por que con ellos se completan todos los limones de la cesta.

Fíjate en los ejemplos siguientes.

- Si $A = \{a, b, c\}$ y $U = \{a, b, c, d, e, f\}$, el complemento de **A** es el conjunto $A^c = \{d, e, f\}$.

Observa que **d**, **e** y **f** son elementos del conjunto **U** que no pertenecen al conjunto **A**. Los elementos de A^c son los que faltan al conjunto **A** para ser igual al conjunto **U**.



Propiedades del complemento de un conjunto

El complemento de un conjunto cualquiera **A** cumple con las propiedades siguientes:

- $A \cup A^c = U$.
- $A - A^c = A$; $A^c - A = A^c$.
- $(A^c)^c = A$.
- $A \cap A^c = \emptyset$.

ACTIVIDADES

1. Si $U = \{x/x \text{ es un habitante de la República Dominicana}\}$, $A = \{y/y \text{ es un hombre adulto mayor de 25 años}\}$ y $B = \{z/z \text{ es un habitante de la República Dominicana menor de 20 años}\}$, **determina** lo que se te pide.

- El complemento del conjunto **A**.

- El complemento del conjunto **B**.

Saber hacer

Partición de un conjunto

Una **partición** es una familia de conjuntos formada por subconjuntos disjuntos y no vacíos de un conjunto dado, tales que la reunión de todos sus elementos constituye a este conjunto.

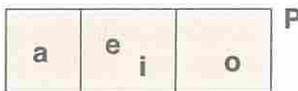
Una partición de un conjunto simula una caja dividida en compartimientos.

Dado el conjunto $P = \{a, e, i, o\}$, una partición del conjunto P es: $\{a\}, \{e, o\}, \{i\}$

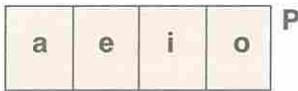
Fíjate que los conjuntos que son elementos de la partición son disjuntos dos-a-dos.

Otra partición del conjunto P es $\{a\}, \{e\}, \{i\}, \{o\}$

Gráficamente pueden obtenerse varias particiones del conjunto anterior. Por ejemplo:



Otra partición es:



- **Escribe** 5 particiones distintas del conjunto $Q = \{\square, \diamond, \triangle, \square, \circ, \circ\}$.

■ Ahora **responde**:

- ¿En cada partición realizada, alguna de las figuras aparece más de una vez?

- ¿Qué consigues con la unión de conjuntos que forman la partición? **Explica**.

- ¿Cuántas particiones diferentes construirías con un conjunto de 2 elementos?

- ¿Y con un conjunto de 3 elementos?

Resumen

- Las agrupaciones de objetos con una propiedad común se llaman **conjuntos** y las partes que la integran son **elementos**.
- Los conjuntos se nombran con letras mayúsculas. Cuando los elementos de los conjuntos están compuestos por letras, éstas se presentan con letras minúsculas.
- Un conjunto se escribe por **extensión** o **enumeración**, cuando se nombra a cada uno de sus elementos.
- Un conjunto se escribe por **comprensión**, cuando se dice la característica común que tienen todos sus elementos.
- Dos conjuntos son iguales si ambos tienen los **mismos elementos**.
- Dos conjuntos son **disjuntos** si no tienen elementos comunes.
- La **unión** de dos conjuntos es otro conjunto formado por todos los elementos que pertenecen a esos dos conjuntos. El símbolo de la unión es \cup .
- La **intersección** de dos conjuntos es el conjunto formado por los elementos que pertenecen a los dos conjuntos a la vez. El símbolo de la intersección es \cap .
- La intersección de dos conjuntos disjuntos es el conjunto vacío. El símbolo del conjunto vacío es \emptyset o $\{\}$.
- La **diferencia** de dos conjuntos, X e Y , es el conjunto de los elementos de uno de ellos que no pertenecen al otro.
- El conjunto complemento de B , con respecto al conjunto universo U , es el conjunto formado por todos los elementos que pertenecen a U y no pertenecen a B .

Actividades

Lengua Española

Conceptos y procedimientos

1 Escribe las formas de superlativo absoluto y relativo de los siguientes adjetivos:

cálido	bueno	dulce
mágico	pobre	sagrado

Absoluto

Relativo

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

2 Escribe el grado neutro de los superlativos escritos en cursiva en las siguientes oraciones. **Ejemplo:** Esta gente vive en condiciones paupérrimas. → pobres

- a) El aire acondicionado está frigidísimo.

- b) La vida en ese país es libérrima.

- c) Tomás es un hombre bonísimo.

- d) Tu trabajo me parece pulquérrimo.

- e) Esa iglesia tiene un aspecto sacratísimo.

3 Responde.

- ¿Cuáles son los textos narrativos?

- **Explica** los límites en que se desarrolla todo relato.

4 Completa las siguientes oraciones con **-cción**, con **-sión** o con **-ción**, según consideres.

Gran parte de la a_____ contada en esa novela responde a la pa_____ con que su autor se entregó a escribirla luego de su expedi_____ al África. Sin tener la preten_____ de conocer a fondo la produ_____ literaria de dicho autor, intentaremos hacer una pequeña contribu_____ a la interpreta_____ de esta novela ejemplar.

5 Emplea enlaces extraoracionales para redactar un texto coherente a partir de los siguientes enunciados.

No hay mal que por bien no venga, _____ deja de preocuparte tanto y ponte a trabajar. _____, un día de estos comprenderás que no todo ha sido tan malo como ahora te parece. _____, la vida continúa, y es mejor emplear el tiempo en cosas útiles que lamentarse por no haber tenido mejor suerte. _____, el rumbo que siga nuestra vida en el futuro depende de las decisiones que tomemos en el presente. _____, alguien que se equivoca pero se esfuerza por superar sus errores vale más que alguien que pretende no equivocarse nunca.

Valores

Las tradiciones dominicanas

6 Escribe tu opinión personal acerca de la importancia de nuestras tradiciones dominicanas en la época actual.

7 Responde.

- ¿Qué crees que se puede hacer para reforzar el interés de nuestra sociedad por el conocimiento de nuestras tradiciones?

Ciencias Sociales

Conceptos procedimientos

1 Define:

- Hominización:

- Prehistoria:

- Sedentarización:

2 Marca P (Paleolítico) o N (Neolítico) según las características de cada período.

- Eran sedentarios.
- Hacían pinturas rupestres.
- Eran nómadas.
- Construyeron dólmenes.
- Practicaban el trueque.

3 Completa el siguiente cuadro según las características de los homínidos.

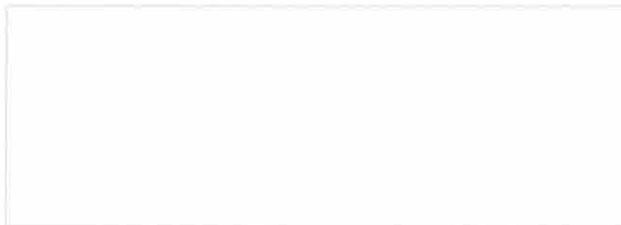
	Características	Cronología
Australopithecus		
Homo hábilis		
Homo sapiens		
Homo sapiens sapiens		

4 Escribe en tu cuaderno los cambios que produjeron los siguientes inventos:

- El fuego. El arado.
- La vela. La rueda.
- La escritura. La agricultura y la ganadería.

5 Elabora una línea del tiempo. Escribe el nombre de los principales períodos y sitúa estos inventos:

- fuego arado
- cerámica útiles de metal
- tejido rueda



6 Investiga sobre las teorías del origen del hombre americano y elabora una síntesis.

Valores

7 Responde.

- ¿Cuáles aspectos de la época prehistórica siguen vigentes en nuestra sociedad actual?

- ¿Consideras que los seres humanos siguen evolucionando? ¿Por qué?

- ¿Cuáles son los elementos comunes que existen entre los instrumentos y técnicas de cultivo de la Prehistoria, la cultura taína y las culturas americanas?

Educación Cívica

Conceptos procedimientos

1 Responde.

- ¿Qué entiendes por libertad?

- ¿Qué significa que la libertad tiene límites?

- ¿Cómo interfiere la libertad personal con la dignidad?

2 Une.

- Grupo digno en la Edad Media.
- Grupo al que se le negó la dignidad.
- Grupo digno a causa de la Revolución Francesa.
- Nobles.
- Artesanos.
- Mujeres.
- Esclavos.
- Guerreros.

3 Completa.

- La _____ hace que nuestra libertad se vea limitada, ya que puede interferir con _____ de los demás.
- La señas de identidad más utilizadas por las personas son _____.
- La dignidad humana se adquiere _____.
- No siempre ha sido reconocida y se ha hecho necesario _____.

4 Analiza.



Niños ruandeses en un campo de refugiados.



Voluntarios de la Cruz Roja en un campo de refugiados en Ruanda.

- ¿Qué situación se ilustra?

- ¿Por qué se hace necesario pensar en la dignidad en este caso?

Valores

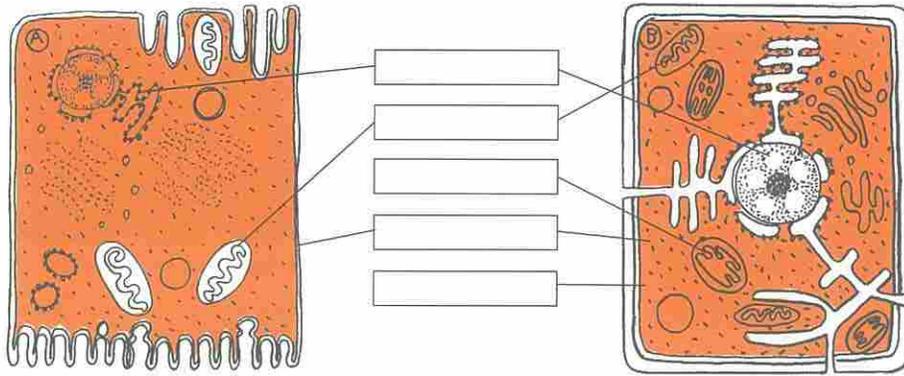
- #### 5 Completa
- los cuadros con situaciones que ejemplifiquen los conceptos y su importancia para la dignidad humana.

Libertad	Discriminación
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Tolerancia	Solidaridad
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Conceptos y procedimientos

1 Observa estos dibujos y rotúlalos correctamente.



• Responde por escrito en tu cuaderno.

— ¿Cuál de las dos células es una célula animal: la célula (A) o la (B)? ¿Por qué lo sabes? _____

— ¿Cuál de las dos es una célula vegetal? ¿Por qué lo sabes? _____

2 Relaciona cada organelo con la función que desempeña.

Organelos

1. Membrana celular
2. Núcleo celular
3. Mitocondria
4. Retículo endoplasmático liso
5. Retículo endoplasmático rugoso
6. Aparato de Golgi
7. Lisosomas y vacuola
8. Cloroplasto.

Funciones

- Almacenamiento y circulación de sustancias
- Fabricación de proteínas
- Control de la actividad celular
- Digestión de alimentos
- Fotosíntesis
- Intercambio de sustancias con el exterior
- Respiración celular
- Fabricación de azúcares

3 Explica cuál es la relación entre:

- el núcleo y el retículo endoplasmático;
- el retículo endoplasmático rugoso y el aparato de Golgi;
- el aparato de Golgi y los lisosomas;
- los lisosomas y las vacuolas.

4 Contesta:

• ¿Qué orgánulos celulares poseen membranas? _____

• ¿Cuál es el camino que ha de seguir una proteína sintetizada por un ribosoma para ser almacenada en una vacuola? _____

Valores

5 Contesta: ¿Crees que hay diferencias entre las células del sistema digestivo de Sammy Sosa y Mark McGwire? **Justifica** tu respuesta. _____

Matemáticas

Conceptos y procedimientos

Cálculo mental

1 **Identifica** los elementos de los conjuntos.

- $W = \{z/z \text{ es un número natural divisor de } 12, \text{ distinto de } 12\}$
- $X = \{y/y \text{ es un natural, tal que } y + 1 < 4\}$
- $Y = \{w/w \text{ es un natural, mayor que } 5\}$
- $Z = \{x/x \text{ es un natural, tal que } x - 3 > 0\}$

Actividades de refuerzo

2 Si $A = \{3, 5, 7, 8, 9\}$, $B = \mathbb{N}$, $C = \mathbb{Z}$ y $D = \mathbb{Q}$, **escribe** en cada cuadrado el signo \in , \notin , \subset , o $\not\subset$.

- | | |
|-----------------|---------------------------|
| • $B \square A$ | • $8 \square D$ |
| • $2 \square A$ | • $B \square C$ |
| • $C \square D$ | • $D \square A$ |
| • $7 \square Z$ | • $\frac{1}{2} \square D$ |

3 **Construye** tres conjuntos P , Q y R que satisfagan las relaciones siguientes. **Haz** en cada caso el diagrama de Venn-Euler.

- $P \subset Q$

- $P \not\subset Q$; P y Q no son disjuntos.

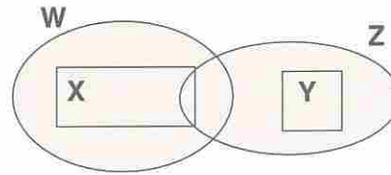
- $R \subset P$; P y Q tienen elementos en común.

- $Q \subset R$; Q y R son disjuntos.

4 **Determina** el conjunto potencia de cada uno de los conjuntos siguientes.

- $A = \{z/z \text{ es un divisor positivo de } 6\}$
- $B = \{1, 3, 5\}$
- $C = \{\circ, \triangle, \square, \triangle\}$
- $D = \{a\}$

5 ¿Qué relaciones hay entre los conjuntos X , Y , W y Z de la figura?



6 Dados los conjuntos:

$$A = \{1, 2, 3, 4\}$$

$$B = \{x/x \text{ es un número primo menor que } 6\}$$

$$C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

Determina:

- $A \cap B$ _____
- $A \cup C$ _____
- $C - B$ _____

7 En una piscina hay 36 personas. De estas personas hay 7 que no saben nadar, ni bucear. Hay 18 que saben nadar y 20 que saben bucear.

- ¿Cuántas personas saben nadar y bucear?

- ¿Cuántas personas sólo saben nadar?

Valores

8 ¿Qué intereses tienes en común con tus vecinos y tus vecinas?

Autoevaluación

Lengua Española

Conceptos y procedimientos

1 Responde.

- ¿Qué es la sinonimia?

- ¿Cuál es el objetivo de los textos expositivos?

- ¿Cuáles son los tres tipos de estructuras que pueden presentar los textos descriptivos?

- ¿A qué se llama enunciado?

- ¿Cómo describe Cristóbal Colón a La Española en su Diario de Navegación?

- Explica qué son las crónicas de Indias.

2 Responde.

- Explica brevemente cuál es la función de los enlaces extraoracionales.

- Explica cuáles son las características principales de los textos narrativos.

3 Responde.

- Escribe los superlativos absolutos y relativos de los siguientes adjetivos.

pobre _____

grave _____

ligero _____

4 Responde.

- Separa con una / los enunciados del siguiente texto:

La sangre

¡Qué fiesta para sus ojos! El cielo, azul, límpido, sin una nube. El sol derrama oro cobrizo sobre Santo Domingo de Guzmán, con amor fecundante inagotable. El mar cabrillea deshilando sus randas de espuma en la arena de la Playa del Retiro, y muge con ternura de toro en celo en las peñas del acantilado, sostén de la Torre del Homenaje, en donde él está recluso.

Tulio Manuel Cestero
(dominicano) (fragmento)

5 Responde.

- Subraya los enlaces extraoracionales presentes en el siguiente texto y luego clasifícalos:

La tradición infantil

Son los juegos infantiles formas de la tradición que los dominicanos debemos rescatar. Juegos como el trúcamelo, el taquito, la candelita y el fufú, por ejemplo, ya casi han sido olvidados frente al avance indetenible del nintendo. Verdaderamente, el tesoro de nuestros abuelos se está perdiendo en un olvido injusto. Además, no está siendo reemplazado por nada que se pueda comparar con una sana diversión. Por eso, hay que rescatar la memoria de nuestros juegos infantiles.

Orfeo Felimón
(dominicano)

Valores

Identidad

- 6 • ¿Consideras que el conocimiento de nuestras tradiciones es importante para el mantenimiento de nuestra identidad dominicana?

- ¿Cómo juzgas la actitud de la juventud dominicana actual ante la idea de identidad?

Ciencias Sociales

Conceptos y procedimientos

1 Define:

- Historia:

- Ciencias sociales:

2 Responde:

- ¿Cuál es el objeto de estudio de las ciencias sociales?

- ¿Cuáles son los períodos de la Historia?

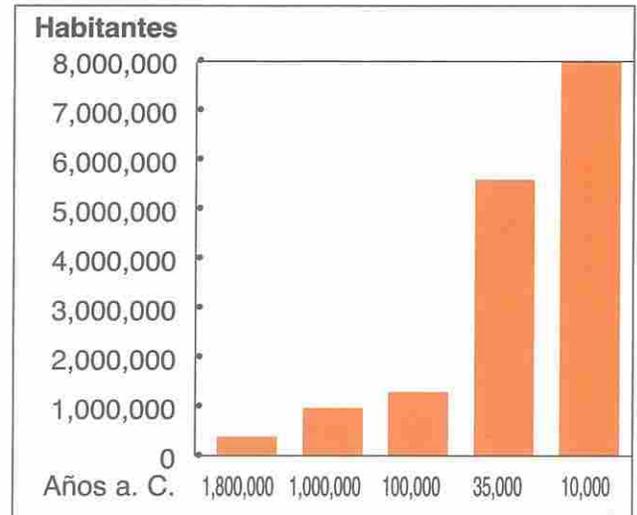
- ¿Cuáles son las fuentes de la Prehistoria?

- ¿Cuáles son los métodos utilizados para el estudio de la Prehistoria?

- ¿Cómo se le llama al período que marca la transición entre el Paleolítico y el Neolítico?

3 Relaciona la vida durante el Paleolítico y el Neolítico.

4 Analiza el siguiente gráfico y responde.



- ¿Cuántos habitantes había en el planeta hace 10,000 años? ¿Por qué la población era tan reducida?

Valores

Identidad

5 Responde:

- ¿A qué especialistas de las ciencias sociales se debe recurrir para descubrir el origen y el significado de un hallazgo?

- ¿Por qué es importante el estudio de los hechos del pasado?

- ¿Por qué se dice que el protagonista de la historia es el hombre en sociedad?

Ciencias de la Naturaleza

Conceptos y procedimientos

1 Contesta.

• ¿Cuál es el principio inmediato más abundante en todos los seres vivos? _____

• ¿Por qué crees que está presente en todos los seres vivos? _____

2 Menciona 5 alimentos ricos en minerales.

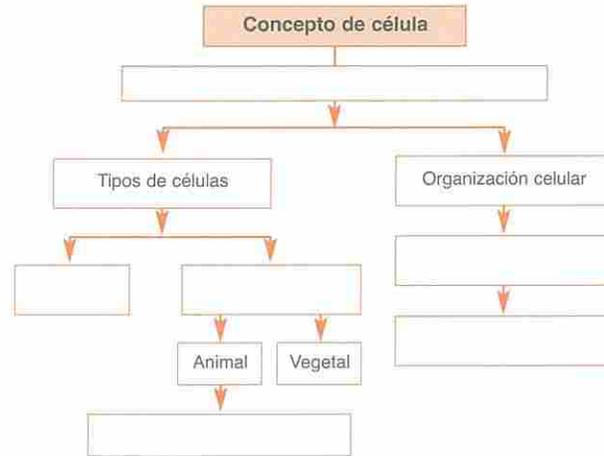
3 Piensa y responde.

• ¿Crees que es bueno para tu salud comer subido de sal? ¿Por qué no? ¿Por qué sí?

• ¿Cuánta agua debemos tomar por día?

• ¿Crees que la genética aporta algo a la identidad dominicana?

4 Completa el mapa conceptual.



5 Escribe 5 ejemplos de células de tu cuerpo.

6 Escribe las funciones que realizan las células que escogiste.

7 ¿Cuál es la función de la membrana celular?

Valores

Identidad

8 ¿Tiene genes específicos la identidad dominicana?

Matemáticas

Conceptos y procedimientos

1 **Escribe** al lado de cada expresión su valor de verdad.

- $V \vee F$ _____
- $F \leftrightarrow V$ _____
- $V \wedge V \wedge F$ _____
- $F \wedge \neg V \vee \neg V$ _____
- $V \rightarrow (V \vee F)$ _____
- $\neg V \leftrightarrow (V \rightarrow F)$ _____

2 **Construye** las tablas de verdad de las siguientes proposiciones compuestas e **identifica** si son tautologías, contradicciones o contingencias.

p	q	$p \vee q$	$p \rightarrow (p \vee q)$

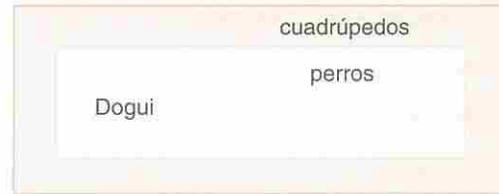
p	q	r	$\neg p$	$\neg r$	$(\neg p \rightarrow q)$	$\neg r \rightarrow (\neg p \leftrightarrow q)$

3 **Responde.**

- ¿Qué proposición es falsa, si los valores de verdad de sus dos componentes son distintos?

- ¿Qué puedes afirmar de los conjuntos **A** y **B**, si $A \cup B = \emptyset$?

4 **Traduce** al lenguaje coloquial la representación conjuntista siguiente.



5 Dados los conjuntos

$$X = \{1, 2, 3, 4\}$$

$$Y = \{x / x \text{ es un número primo menor que } 6\}$$

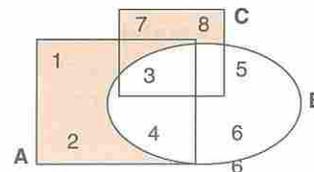
$$Z = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

Determina:

- $Z - Y$ _____
- $(X - Y) \cap Z$ _____

6 **Escribe** el conjunto potencia de $A = \{1, 2, 3\}$.

7 ¿Qué operaciones entre **A**, **B** y **C** dan como resultado la parte sombreada de la figura?



Valores

Identidad

8 ¿Por qué es valiosa nuestra identidad, tanto personal como colectiva?

Conceptos y procedimientos

1 **Selecciona** la respuesta correcta.

- Es el dispositivo o periférico de ingreso de datos más comúnmente utilizado:
 - a. El ratón.
 - b. El teclado.
 - c. El escáner.
- Las teclas del teclado que pueden ser programadas para hacer tareas especiales son:
 - a. Las teclas del grupo de funciones.
 - b. Las teclas del grupo de edición.
 - c. Las teclas del grupo numérico.
- Es un circuito integrado que procesa todas las instrucciones que le demanden los programas:
 - a. El motherboard.
 - b. El microprocesador.
 - c. La memoria Ram.
- Es un periférico de entrada que permite transformar la información del mundo exterior en imágenes y textos de forma que la pueda entender una computadora:
 - a. El micrófono.
 - b. El joystick.
 - c. El escáner.
- Es el teclado más usado y vendido actualmente. Este teclado incorpora teclas para abrir determinados programas en la computadora:
 - a. El teclado multimedia.
 - b. El teclado ergonómico.
 - c. El teclado inalámbrico.
- Es la tecla que se utiliza para cancelar un proceso o cerrar algunas ventanas:
 - a. Mayúscula.
 - b. Esc.
 - c. Retroceso.

2 **Completa** con la respuesta correcta.

- La tecla _____ se utiliza para ingresar espacios en blanco dentro del texto.
- El _____ es un dispositivo creado para facilitar al usuario el control en los programas de juegos de la computadora.
- La memoria _____ es el lugar donde el CPU almacena los programas y datos que estás usando en el momento. Se borra al apagar la PC.
- Los teclados _____ están caracterizados por la ausencia de cable y la comunicación se realiza a través de rayos infrarrojos.
- El _____ es una almohadilla sensible al contacto de las manos, y sirve para controlar el movimiento del cursor.

3 **Escribe** o según consideres las siguientes oraciones afirmativas o falsas.

- La tecla de inicio (home) lleva el cursor directamente al final de la línea en la que está ubicado.
- La tecla av pág (page down) retrocede una pantalla hacia atrás o para arriba.
- El micrófono es un dispositivo de entrada que permite grabar o reproducir sonidos en la computadora.
- El tabulador sirve para hacer saltar el cursor de una casilla a otra o un determinado número de espacios.
- La memoria ROM almacena de forma permanente las instrucciones que ejecuta el CPU al encenderse.

Valores

4 **Responde.**

- ¿Crees que el uso de la computadora hace a las personas más eficaces? ¿Por qué?

Educación Cívica

Conceptos y procedimientos

1 Relaciona.

- ¿Por qué se necesita la libertad para tener dignidad?

- ¿Cómo evolucionó la dignidad con la libertad de la Edad Media a la Edad Moderna?

- ¿Cómo lleva la cultura a la discriminación?

2 Contesta verdadero o falso, según corresponda

- ___ Las personas somos diferentes porque tenemos culturas distintas. Entonces, unas son superiores a otras porque su cultura es más avanzada.
- ___ El ser humano es un ser social, porque necesita de otros para controlar sus acciones.
- ___ El código ético de una generación se transmite a otra generación de manera no escrita.

3 Lee y comenta.

A pesar de la difusión de los ideales de libertad, igualdad y fraternidad, en el siglo XX sucedieron dos guerras mundiales. En estas guerras murieron millones de personas y se cometieron atroces violaciones contra la dignidad de las personas. Los horrores de la guerra produjeron como reacción que los pueblos del mundo iniciaran un camino hacia el establecimiento de acuerdos para que la humanidad del ser humano no pudiese ser avasallada.

- ¿Qué piensas de la responsabilidad de cada persona en la guerra?

- ¿Qué situaciones se presentan en nuestros días que nos hacen pensar que aún la dignidad humana se encuentra en peligro?

Valores

Identidad

4 Lee y comenta.

- ¿De qué forma nuestras actitudes individuales modifican el rumbo de la humanidad?

- ¿Puedes mencionar el ejemplo de una persona que con su actitud haya cambiado positivamente el rumbo de la humanidad?

Idioma: Inglés

Conceptual and procedural contents

1 Fill out the form.

_____	Bob
_____	Carter
_____	American
_____	Teacher
_____	30 years

2 Find the following words.

Name	Nationality	Occupation
Teacher	Age	

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

3 Organize these sentences.

1. speak / I / English.

2. are / How / you

3. is / name / My / John

4. going to / I / school / am

Themes

4 Compare the forms and write the cultural differences.

Last name:

First name:

Nationality:

Occupation:

Age:

Apellido:

Nombre:

Nacionalidad:

Ocupación:

Edad:

Respuesta de la autoevaluación

Lengua Española

1. • La identidad parcial o total de los significados de dos o más palabras. • Transmitir información. • Descripción, comparación-contraste, enumeración. • Fragmento del habla entre dos pausas. • Respuesta libre. • Textos de los primeros viajeros españoles.// 2. • Relacionar y organizar las ideas de los enunciados de un texto. • Un narrador que dirige a un destinatario un recuento de las acciones de uno o varios personajes.// 3. **pobre**: Absoluto: muy pobre, paupérrimo o pobrísimo. **Relativo**: el más pobre o el menos pobre. **grave**: **Absoluto**: muy grave, gravísimo. **Relativo**: el más grave o el menos grave. **ligero**: **Absoluto**: muy ligero, ligerísimo. **Relativo**: el más ligero o el menos ligero.// 4. ¡Qué fiesta para sus ojos! / El cielo, azul, / límpido, sin una nube. / El sol derrama oro cobrizo sobre Santo Domingo de Guzmán, / con amor fecundante inagotable. El mar cabrillea deshilando sus randas de espuma en la arena de la Playa del Retiro, / y muge con ternura de toro en celo en las peñas del acantilado, / sostén de la Torre del Homenaje, / en donde él está recluso.// 5. por ejemplo, Verdaderamente, Además, Por eso.

Ciencias Sociales

1. • Es una ciencia social que nos permite conocer hechos y acontecimientos de la realidad ocurridos a través del tiempo.// • Son un conjunto de disciplinas que estudian las diversas actividades humanas y analizan los fenómenos sociales.// 2. • El objeto de estudio de las ciencias sociales es el hombre en sociedad.// • Edad Antigua, Edad Media, Edad Moderna y Edad Contemporánea.// • Restos humanos, utensilios, pinturas.// • El método radiactivo y el método estratigráfico.// • Período Mesolítico.// 3. El período paleolítico se caracterizó por la fabricación de herramientas de piedras, la vida nómada, la recolección y la cacería. La vida en el Neolítico se caracterizó por el cultivo de plantas, la sedentarización, la domesticación de animales y el intercambio de mercancías.// 4. Respuesta libre.// 5. • A los arqueólogos, paleontólogos, paleógrafos, geólogos...// • Respuesta libre.// • Respuesta libre.

Ciencias Naturales

1. • El agua. • Porque es indispensable para la vida. // 2. • Frutas / Carne / Leche / Huevos / Cereales.// 3. • No, porque el exceso de sal hace que se retenga agua en los tejidos y hace subir la presión arterial. • De 8 a 10 vasos. • RIL.// 4. Unidad anatómica fisiológica y de origen / Procariontas / Eucariotas / Núcleo centrocélular / Organelos celulares / Diferentes formas y funciones.// 5. Glóbulos rojos / Glóbulos blancos / Fibras musculares / Neuronas / Fibras cardíacas.// 6. Nutrición / Respiración / Excreción / Reproducción.// 7. Transporta sustancias entre el interior y el exterior de la célula.// 8. No.

Matemáticas

1. • V// • F// • F// • F// • V// • V//. 2. **Tautología**: $p \vee v \vee f \vee f$ // $q \vee v \vee f \vee f$ // $(p \vee q) \vee v \vee v \vee f \vee f$ // $p \rightarrow (p \vee q) \vee v \vee v \vee f \vee f$. **Contingencia**: $p \vee v \vee v \vee f \vee f \vee f \vee f$ // $q \vee v \vee f \vee f \vee v \vee f \vee f$ // $r \vee v \vee f \vee v \vee f \vee f$ // $\neg p \vee f \vee f \vee f \vee v \vee v \vee f \vee f$ // $\neg r \vee f \vee v \vee f \vee v \vee f \vee f$ // $(\neg p \rightarrow q) \vee v \vee v \vee v \vee v \vee f \vee f$ // $\neg r \rightarrow (\neg p \leftrightarrow q) \vee v \vee v \vee v \vee v \vee f \vee f$. 3. • **Conector**: si y solo si; símbolo \leftrightarrow ; nombre: coimplicación; proposición $p \leftrightarrow q$ // • Que son vacíos los dos conjuntos.// 4. Todos los perros son cuadrúpedos; Dogui es un perro; Dogui es un cuadrúpedo.// 5. • $Z - Y = \{1, 4, 6, 7, 8, 9\}$ // • $(X - Y) \cup Z = Z$.// 6. $P(A) = \{\emptyset, \{1\}, \{2\}, \{3\}, \{1, 2\}, \{1, 3\}, \{2, 3\}, A\}$.// 7. $(A \cup B \cup C) - B$.// 8. Respuesta libre.

Informática

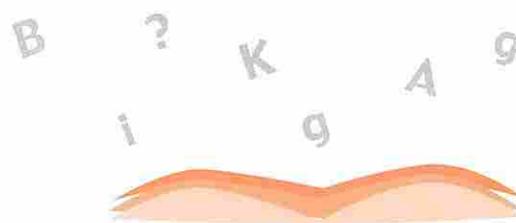
1. • b; • a; • b; • c; • a; • b. 2. Espaciadora; Joystick; RAM; Inalámbricos; Glidepad. 3. F; V; V; V; V. 4. Respuesta libre.

Educación Cívica

1. • Para que seamos dignos debemos tener la posibilidad de comportarnos de una forma libre, donde se respeten nuestros derechos. Los cuales no podemos ejercer sino tenemos libertad.// • En la Edad Media la dignidad sólo era posesión de los nobles, guerreros y el clero. Pero, en la Edad Moderna, bajo los principios de libertad de la Revolución francesa, la dignidad se convierte en una posesión de los seres humanos al ser entendidos todos como libres.// • Las diferencias y pautas culturales hacen repetir comportamientos que pueden ser ofensivos para las personas. También, se refuerzan patrones etnocéntricos y asignan roles fijos a las personas.// 2. F, F, V.// 3. • Respuesta libre.// • Respuesta libre. 4. • Respuesta libre.// • Respuesta libre.

Idioma: Inglés

1. First name / Last name / Nationality / Occupation / Age.// 2. (\uparrow) Name / (\rightarrow) Nationality / (\downarrow) Occupation / (\rightarrow) Teacher.// 3. I speak English. / How are you? / My name is John / I am going to school. 4. Son iguales, salvo en lo que se refiere a los apellidos. En inglés se pide sólo un apellido en español se piden los dos apellidos paterno y materno.





Ministerio de Educación

REPÚBLICA DOMINICANA

AUTORIDADES

Danilo Medina Sánchez

Presidente de la República

Margarita Cedeño de Fernández

Vicepresidenta de la República

Josefina Pimentel

Ministra de Educación

Minerva Vincent

Viceministra de Educación

Encargada de Servicio Técnico y Pedagógico

Giselle Félix

Viceministra Administrativa de Educación



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

AUTORIDADES

Danilo Medina Sánchez
Presidente de la República

Margarita Cedeño de Fernández
Vicepresidenta de la República

Josefina Pimentel
Ministra de Educación

Minerva Vincent
Viceministra de Educación
Encargada de Servicio Técnico y Pedagógico

Giselle Félix
Viceministra Administrativa de Educación

