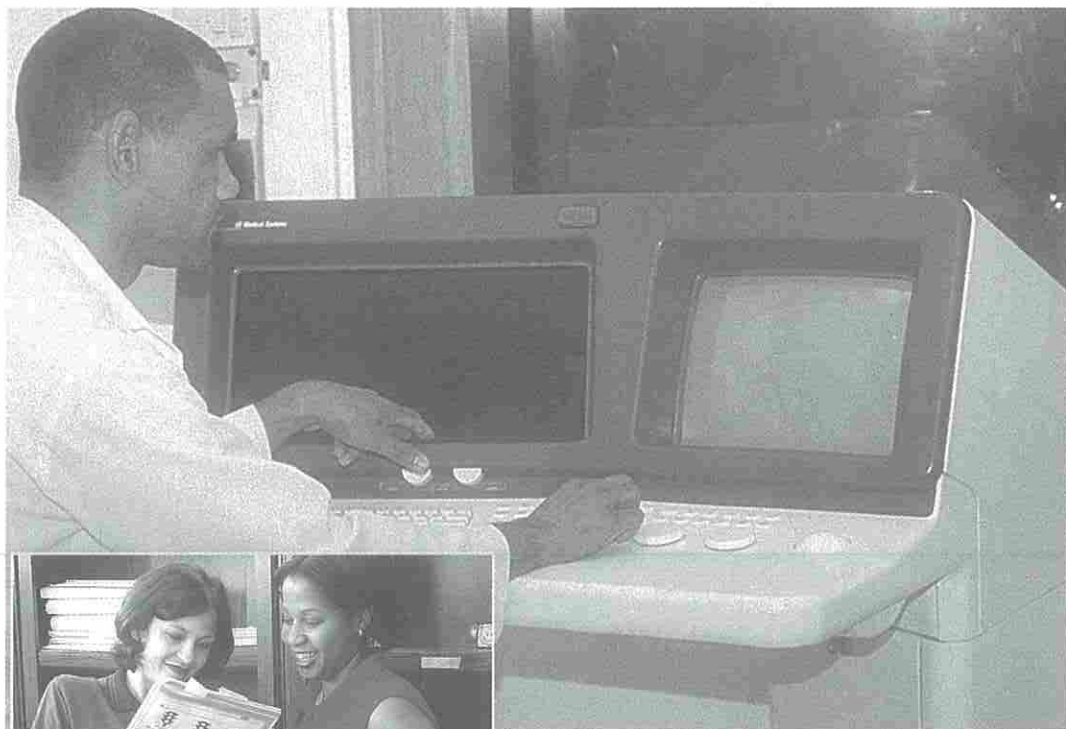


SEGUNDA QUINCENA









Propósitos de la 2da. quincena

Conceptuales





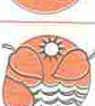

Procedimentales

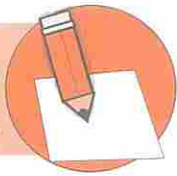
Actitudinales

Propósitos

 <ul style="list-style-type: none"> ▶ Emplear la locución prepositiva <i>a nivel de</i>. ▶ Dominar la ortografía de la <i>x</i> y la <i>s</i>. ▶ Reconocer y describir las características de los textos publicitarios. ▶ Reconocer y describir las características de los verbos castellanos. ▶ Reconocer los valores de la poesía de Valentin Giró. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Producir frases correctas con la locución prepositiva <i>a nivel de</i>. ▶ Emplear correctamente las normas ortográficas de la <i>x</i> y la <i>s</i>. ▶ Comprender y producir textos publicitarios. ▶ Emplear correctamente los valores sintácticos y semánticos de los verbos castellanos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Expresar valores propios relacionados con el desarrollo de la ciencia y la tecnología. ▶ Expresar razones que motivan su actitud personal hacia el desarrollo de la ciencia y la tecnología.
 <ul style="list-style-type: none"> ▶ Explicar cómo se pregunta la dirección. ▶ Saber cómo se habla acerca de las distancias, de la frecuencia, del tráfico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Preguntar en situación de comunicación por la dirección de un lugar. ▶ Conversar en situación de comunicación acerca de la frecuencia, y del tráfico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Valorar la ciencia y la tecnología como un medio que nos permite desplazarnos en el espacio.
 <ul style="list-style-type: none"> ▶ Explica la localización geográfica, límites y dimensiones del continente americano. ▶ Explica las regiones físicas de América, sus límites y características. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Entender el lenguaje cartográfico. ▶ Extraer información del mapa físico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Utilizar los recursos que nos ofrece la tecnología para estudiar y entender el espacio geográfico.
 <ul style="list-style-type: none"> ▶ Identificar situaciones que puedan llevar a denigrar la situación de las mujeres. ▶ Sensibilizar sobre las necesidades, deseos y demandas de las mujeres. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Analizar periódicos y revistas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Identificar las diferentes etapas del desarrollo del movimiento feminista. ▶ Explica las causas de los derechos humanos para las mujeres.
 <ul style="list-style-type: none"> ▶ Describir los cambios hormonales que ocurren con la edad. Conocer las etapas del desarrollo del embrión humano y el desarrollo del proceso de parto. ▶ Describir las principales enfermedades del aparato reproductor; así como los principales métodos de control de la reproducción. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Interpretar esquemas y gráficos. ▶ Organizar información en esquemas y cuadros. ▶ Resolver problemas a partir de una información dada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Valorar los aportes de la ciencia y la tecnología que han hecho posible que las personas con problemas de esterilidad puedan experimentar la maternidad y la paternidad a través de las diversas técnicas de reproducción asistida existentes hoy día.
 <ul style="list-style-type: none"> ▶ Dominar los conceptos de función trigonométrica y su inversa. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Resolver problemas y manejar con destreza la calculadora. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Valorar el papel de la trigonometría en la ciencia y la tecnología.

Competencias

 <ul style="list-style-type: none"> ▶ Emplea la locución prepositiva <i>a nivel de</i>. ▶ Domina la ortografía de la <i>x</i> y la <i>s</i>. ▶ Reconoce y describe las características de los textos publicitarios. ▶ Reconoce y describe las características de los verbos castellanos. ▶ Reconoce los valores de la poesía de Valentin Giró. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Produce frases correctas con la locución prepositiva <i>a nivel de</i>. ▶ Emplea correctamente las normas ortográficas de la <i>x</i> y la <i>s</i>. ▶ Comprende y produce textos publicitarios. ▶ Emplea correctamente los valores sintácticos y semánticos de los verbos castellanos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Expresa valores propios relacionados con el desarrollo de la ciencia y la tecnología. ▶ Expresa razones que motivan su actitud personal hacia el desarrollo de la ciencia y la tecnología.
 <ul style="list-style-type: none"> ▶ explica cómo se pregunta la dirección. ▶ Sabe cómo se habla acerca de las distancias, de la frecuencia, del tráfico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pregunta en situación de comunicación por la dirección de un lugar. ▶ Conversa en situación de comunicación acerca de la frecuencia, y del tráfico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Valora la ciencia y la tecnología como un medio que nos permite desplazarnos en el espacio.
 <ul style="list-style-type: none"> ▶ Explica la localización geográfica, límites y dimensiones del continente americano. ▶ Explica las regiones físicas de América, sus límites y características. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Entiende el lenguaje cartográfico. ▶ Extrae información del mapa físico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Utiliza los recursos que nos ofrece la tecnología para estudiar y entender el espacio geográfico.
 <ul style="list-style-type: none"> ▶ Identifica situaciones que puedan llevar a denigrar la situación de las mujeres. ▶ Sensibiliza sobre las necesidades, deseos y demandas de las mujeres. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Analiza periódicos y revistas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Identifica las diferentes etapas del desarrollo del movimiento feminista. ▶ Explica las causas de los derechos humanos para las mujeres.
 <ul style="list-style-type: none"> ▶ Describe los cambios hormonales que ocurren con la edad. Conoce las etapas del desarrollo del embrión humano y el desarrollo del proceso de parto. ▶ Describe las principales enfermedades del aparato reproductor; así como los principales métodos de control de la reproducción. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Interpreta esquemas y gráficos. ▶ Organiza información en esquemas y cuadros. ▶ Resuelve problemas a partir de una información dada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Valora los aportes de la ciencia y la tecnología que han hecho posible que las personas con problemas de esterilidad puedan experimentar la maternidad y la paternidad a través de las diversas técnicas de reproducción asistida existentes hoy día.
 <ul style="list-style-type: none"> ▶ Domina los conceptos de función trigonométrica y su inversa. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Resuelve problemas y maneja con destreza la calculadora. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Valora el papel de la trigonometría en la ciencia y la tecnología.



La modernidad tecnológica

Contenido

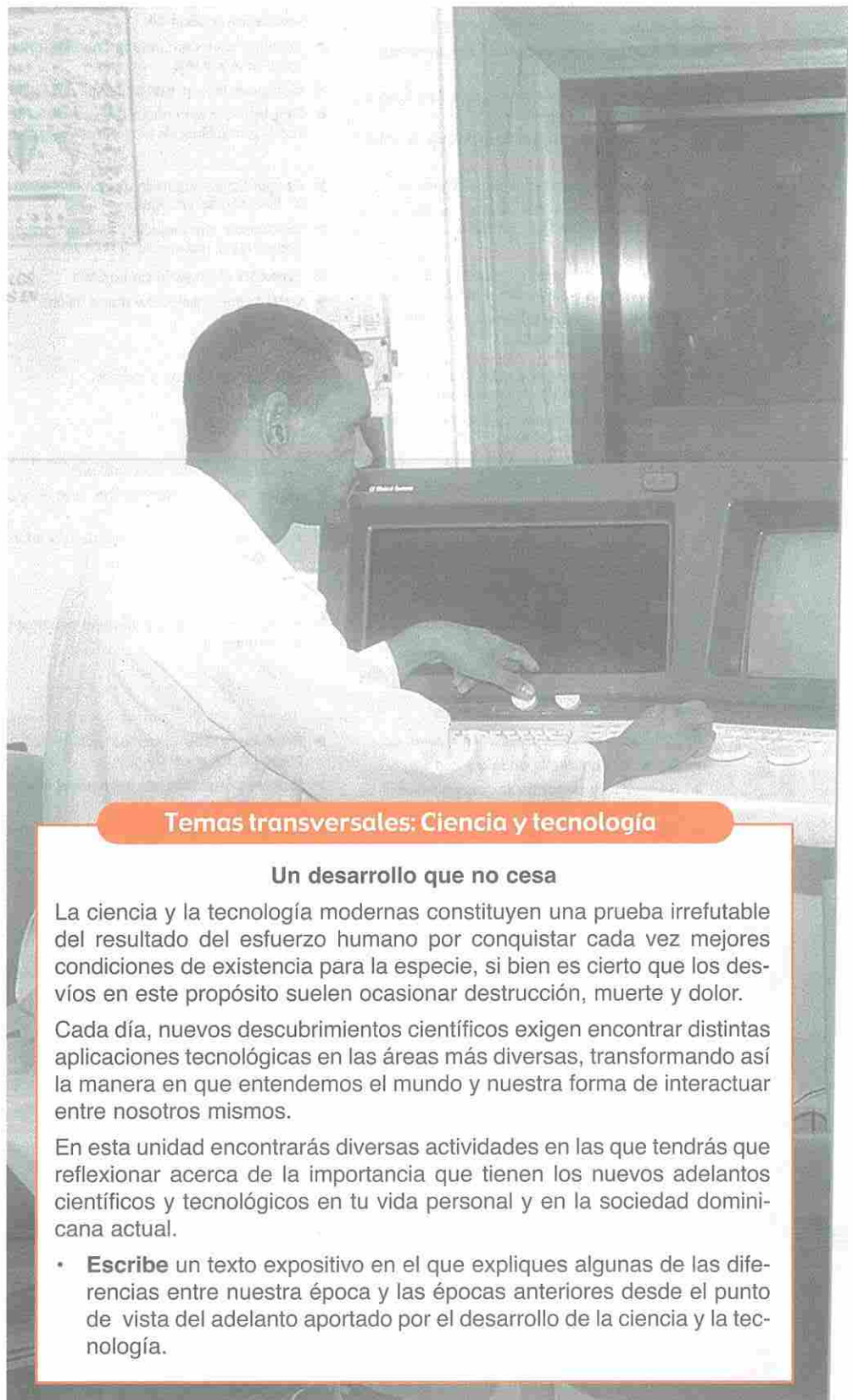
Contenidos conceptual y procedimental

1. Lectura: texto expositivo.
 - 1.1 ¿Cambios relevantes?
¿nuevas herramientas o
nuevos sistemas?
2. Vocabulario, ortografía y
producción
 - 2.1 Valor semántico:
a nivel de.
 - 2.2 Uso de la s y de la x.
 - 2.3 Esquema del texto pu-
blicitario.
3. Estudio de la lengua.
 - 3.1 El verbo.
4. Literatura.
 - 4.1 Preludio espiritual.
5. Taller de escritura.
 - 5.1 Diseñar un texto
publicitario.

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

Contenido actitudinal

Ciencia y tecnología: Ex-
presar opiniones y valores
propios sobre el avance
científico y tecnológico.



Temas transversales: Ciencia y tecnología

Un desarrollo que no cesa

La ciencia y la tecnología modernas constituyen una prueba irrefutable del resultado del esfuerzo humano por conquistar cada vez mejores condiciones de existencia para la especie, si bien es cierto que los desvíos en este propósito suelen ocasionar destrucción, muerte y dolor.

Cada día, nuevos descubrimientos científicos exigen encontrar distintas aplicaciones tecnológicas en las áreas más diversas, transformando así la manera en que entendemos el mundo y nuestra forma de interactuar entre nosotros mismos.

En esta unidad encontrarás diversas actividades en las que tendrás que reflexionar acerca de la importancia que tienen los nuevos adelantos científicos y tecnológicos en tu vida personal y en la sociedad dominicana actual.

- **Escribe** un texto expositivo en el que expliques algunas de las diferencias entre nuestra época y las épocas anteriores desde el punto de vista del adelanto aportado por el desarrollo de la ciencia y la tecnología.



¿Qué sabes del tema?

1. Responde.

- ¿Cuáles son los textos publicitarios?

- **Explica** qué es una definición.

2. Responde.

- **Identifica** los verbos auxiliares en cada una de estas expresiones.
 - a) Solía ser muy amable cada domingo.
 - b) Deseaba encontrar los tesoros escondidos en la finca de su padre; de ahí que idease construir una casa de campo en esos terrenos.

Planifica tu trabajo

3. Completa las siguientes palabras con **x** o con **s**:

e__pirar asfi__ia __a__ofón e__onerado
e__piral au__ilio ar__énico e__orcismo

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

Los textos publicitarios.

El verbo.

Valor de a nivel de.

Esquema de los textos publicitarios.

Los verbos auxiliares.

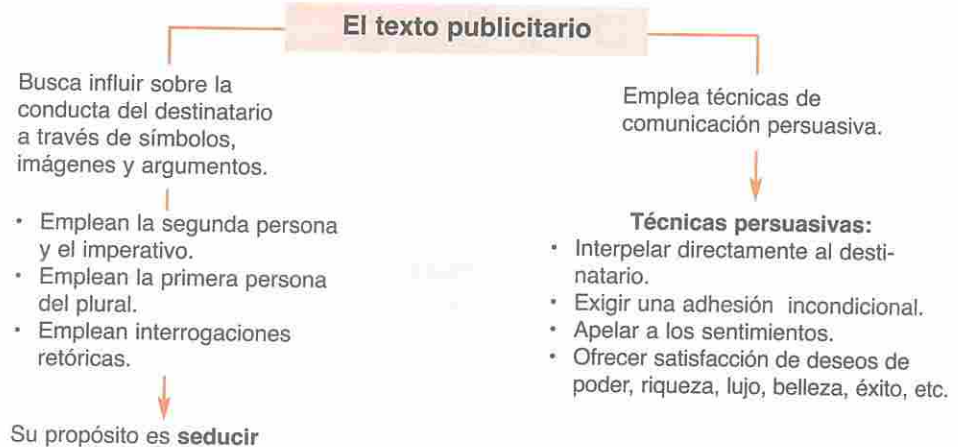
Uso de la x y la s.

Producción de textos publicitarios.

Significación de algunos verbos.

La poesía de Valentín Giró.

Mapa conceptual



1 Lectura: texto expositivo

Pre-lectura

- ¿Puedes mencionar los nombres de algunas de las nuevas orientaciones de la tecnología?
- Los avances de la tecnología están cambiando nuestra manera de vivir. ¿Cuáles cambios tecnológicos han revolucionado los hábitos de los seres humanos en los últimos tiempos?

Experiencias comunicativas

- ¿Conoces la relación entre una explicación y una exposición? Sí No
- ¿Sabes cuál es el objetivo de un texto explicativo? Sí No
- ¿Sabes cuáles son las características principales de los textos explicativos? Sí No
- ¿Conoces la estructura de los textos explicativos? Sí No
- ¿Sabes preparar el borrador de un texto explicativo? Sí No
- ¿Sabes distinguir el tema central de las ideas secundarias en un texto explicativo? Sí No

1.1 ¿Cambios relevantes? ¿nuevas herramientas o nuevos sistemas?

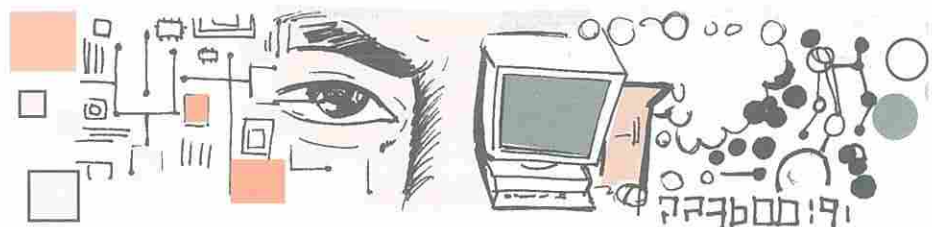
Quizás sea importante preguntarnos si, pese a la relevancia de las nuevas herramientas y la entidad de algunos cambios, sus efectos sociales son limitados. También si las transformaciones son en realidad tan rápidas como nos auguraban, o por el contrario un cambio cultural de entidad, incluso cuando se asume una trayectoria de cambios permanentes, lleva su tiempo. Por último la efectividad, alcance social e idoneidad de los nuevos sistemas en beneficio de la convivencia democrática [...].

Partamos de que Internet y la sociedad de la información deben verse en un contexto más amplio. Se comprende mejor su alcance en las inmediaciones y tentáculos de la sociedad del conocimiento. Los avances más recientes le dan más sentido y entidad a algunas de las líneas que son frecuentemente objeto de debate y polémica. Abordemos algunos hechos muy simples.

En los últimos diez años el acervo de conocimientos se viene duplicando en apenas cuatro años. En algunas materias, en sólo dos. ¿Cómo digerimos tanta información? La especialización, y todos los riesgos y limitaciones que conlleva, ya no es capaz de neutralizar por sí misma la asimilación de la propia generación y desarrollo de nuevos avances en cada parcela que en términos generales resulta o puede resultar irrelevante e incluso "poco competitiva" si se queda aislada. Una razón muy sólida y pocas veces aludida cuando se habla de estos temas (quizás por obvia) y que se olvida en la práctica a la hora de tomar políticas muy activas.

Por otra parte la sociedad de la información y sus herramientas deben verse de una forma integrada con otros desarrollos. Charles Vest, Presidente del prestigioso e influyente MIT, nos hablaba de algunos avances estrechamente vinculados que vienen del trabajo de una dirección contraria al aislamiento de la especialización. Es el caso de la nanotecnología, el medio ambiente, el aprendizaje del cerebro a través del análisis de resonancia magnética. producto de una colaboración interdisciplinar.

La nanotecnología es un campo que constituye un claro ejemplo de la productividad de la colaboración interdisciplinar entre químicos, físicos, ingenieros, especialistas en ciencias de los materiales con desarrollos de técnicas de microscopio capaces de observar átomos y moléculas y la construcción de pinzas o "dedos" de láser para crear nuevas estructuras y materiales. En décadas venideras es de esperar, según Vest, que se empiece a construir "minúsculas nanomáquinas que pueden llevar consigo una auténtica revolución industrial. ¿Ejemplos? Ordenadores mil veces más potentes que gastan una millonésima parte de electricidad, materiales más fuertes que el acero pero con sólo un diez por cien de su peso, sensores capaces de detectar tumores con sólo unas pocas células...



La tecnología llamada Imagen de Resonancia Magnética Funcional es otra línea de futuro que permite observar cómo trabaja el cerebro en tiempo real. ¿Cómo aprendemos? ¿cómo recordamos? ¿por qué olvidamos? Esto permite trazar expectativas para desarrollar soluciones a problemas que van desde las depresiones, Alzheimer o para los educadores en los procesos de aprendizaje del ser humano.

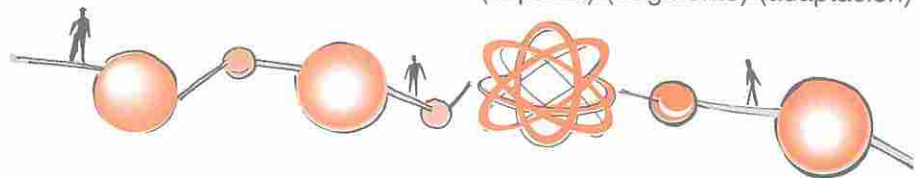
Después de la lectura

- ¿Cuáles de las nuevas tendencias de la tecnología que se mencionan en el texto conoces? **Explica** brevemente tu respuesta.
- ¿El texto te proporcionó datos nuevos acerca de ideas y cosas que no conocías? **Explica** brevemente tu respuesta.

Veremos cambios relevantes si somos capaces de identificar el potencial impacto de avances en la sociedad del conocimiento muy estrechamente vinculados entre sí. Conviene no perder la perspectiva global que nos proporciona la sociedad del conocimiento. Sus efectos pueden llegar a poner en crisis en el medio plazo muchos de los planteamientos que actualmente afectan al sistema educativo en sus métodos, alcance y efectividad. Los efectos sociales de una "herramienta" (Internet) no deben limitarse a una visión limitada por el atractivo de "digitalizar y poner en línea" la información tradicional. Son mucho más relevantes si los concebimos como una tarea más a largo plazo e integrada con otros avances.

Andrés Pedreño

(español) (fragmento) (adaptación)



ACTIVIDADES

Comprensión global del texto

- ¿A qué tipo de lectores dirige el autor su texto?
- ¿Cuál es el tema principal que el autor busca exponer en este fragmento de su texto?
- ¿Cuál es el tema secundario del fragmento?
- ¿De qué manera piensa el autor que será posible construir una "sociedad del conocimiento"?

Análisis de la expresión

- **Explica** el sentido del siguiente pasaje del texto que leíste:
Veremos cambios relevantes si somos capaces de identificar el potencial impacto de avances en la sociedad del conocimiento muy estrechamente vinculados entre sí. Conviene no perder la perspectiva global que nos proporciona la sociedad del conocimiento.

Análisis de la organización

- El autor organiza su texto como una explicación. ¿Cuáles elementos textuales te permiten determinar si esta afirmación es cierta o es falsa?
- ¿Cuáles partes del texto introducen la estructura típica de las definiciones?
- ¿Se detiene el autor a definir algunos de los términos o conceptos que emplea en su texto?
- ¿El desarrollo global del texto se puede dividir en introducción-explicación-conclusión? **Explica** tu respuesta.

Opinión y juicio

- ¿Cómo juzgas el léxico que emplea el autor en su texto? **Marca** con una **S** la respuesta correcta.
 Adecuado al tema Poco adecuado al tema
 Adecuado a un público culto Adecuado a un público general
- ¿Consideras que las explicaciones que ofrece el autor son suficientes para que el lector pueda entender cabalmente el tema que trata, o crees que hace falta aportar más información?
- ¿Sobre cuáles aspectos que se mencionan en el texto necesitas más información?

2 Vocabulario, ortografía y producción

Lee y descubre

- Lee el siguiente texto y **subraya** las palabras que se escriben con **x**.

Crónicas de alto cerro

Soy un hombre ordenado. Extremadamente ordenado y cuidadoso. Tan pronto abro los ojos a las cinco en punto de cada mañana, inicio un sagrado ritual de movimientos precisos —siempre los mismos— que transportan mi cuerpo, desde la estrecha cama arrimada a la pared, hasta el oscuro cuarto de baño anexo a mi habitación, donde completo mi prolijo aseo personal. Veamos: emerjo suavemente del sueño y me encuentro a mí mismo acostado de espaldas, en el centro exacto del lecho, con las piernas juntas y estiradas y los brazos reposando en ambos lados del cuerpo, formando un ligero ángulo con el torso, pero absolutamente rectos, sin flexión alguna en el codo. Las manos, apoyadas por el dorso, mantienen los dedos ligeramente curvados hacia las palmas, en una suerte de crispación natural, desfallecida y estática.

Virgilio Díaz Grullón
(dominicano)

2.1 Valor semántico: a nivel de

La locución prepositiva **a nivel de** significa "dentro de la categoría de, a la altura de". **Ejemplo:** Las discusiones del Presupuesto se han llevado al más alto nivel.

Pero su uso se ha extendido abusivamente y en algunos casos no precisa, si no que oscurece el sentido de lo que se quiere expresar.

A nivel de la escuela, la situación es distinta. (= Dentro de la escuela,...)

2. **Sustituye** la expresión a nivel de por otra equivalente.

- Examinemos el problema a nivel económico.

- A nivel de maestro de escuela, la mejoría de las condiciones de vida es notable.

- La historia aborda el tema a nivel de los años cincuenta.

- Lola está a nivel de sopitas y pastillas.

- Todo el trabajo, a nivel de lenguaje e incluso a nivel de redacción, es confuso.

2.2 Uso de la s y de la x

Se escriben con **x**:

- las palabras que empiezan por las preposiciones latinas **extra-** (fuera de) o **ex-** (fuera, más allá o privación). **Ejemplos:** extraordinario, extraterrestre, extralimitarse, extravío, extremo, excursión, exposición, expresar, exprimir, etc.;
- muchas palabras que empiezan por la sílaba **ex-** seguida del grupo **-pl**. **Ejemplos:** explanada, explicar, explotar. Se exceptúan esplendor y sus derivados, espliego, esplín, esplenio, esplénico y otras voces.
- las palabras que empiezan por los elementos compositivos **xeno-** (extranjero), **xero-** (seco, árido) y **xilo-** (madera). **Ejemplos:** xenofobia, xerocopia, xilófago.

Se escriben con **s**:

- las palabras que, empezando por **estra-** o **es-**, no proceden de las preposiciones latinas citadas en la 1a. regla, y no significan fuera de. **Ejemplos:** estrategia, stratagema, espectáculo, etc.

1. **Completa** las siguientes palabras con **x** o con **s**:

e__traordinario

e__etremecer

e__travío

e__cursión

e__posición

e__trategia

e__pectáculo

e__téril

e__trambótico

au__ilio

e__pectro

asfi__ia

Lee y descubre

El lenguaje publicitario

A través de la publicidad se nos puede incitar a la compra de determinados artículos o a realizar acciones encaminadas al consumo o bien se puede exhortar a respaldar una campaña de salud, de limpieza, de solidaridad, participar en unas elecciones, etc. Se trata siempre de influir sobre el comportamiento del receptor, razón por la cual predomina en el lenguaje publicitario **la función apelativa**, es decir, la invitación a nuestro interlocutor o interlocutores a que realicen tal o cual cosa.

La finalidad de la publicidad es, pues, doble: **informar al receptor** sobre algo, generalmente sobre la existencia y características de un producto o servicio que se quiere vender; y por otro, **impulsar al receptor a que actúe**.

Escribir textos publicitarios

Al escribir textos publicitarios se observan estos aspectos:

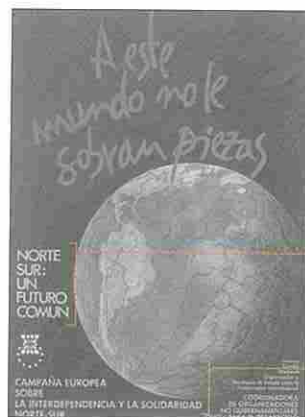
- Utilización de la segunda persona y el imperativo. **Ejemplo:** Si encuentra algo mejor, cómprelo.
- Utilización de la primera persona del plural. **Ejemplo:** En este concurso ganamos todos.
- Empleo de interrogaciones retóricas. **Ejemplo:** ¿Estás de acuerdo?

El lenguaje empleado puede ser poético, técnico, familiar, depende del público. La frase publicitaria debe seducir.

2.3 Esquema del texto publicitario

- **Observa** el siguiente análisis de textos publicitarios y luego **realiza** la actividad que se te propone.

El análisis de la publicidad



Mensaje

Apela a los valores de la solidaridad, el humanismo y el respeto al otro

Recurso gráfico

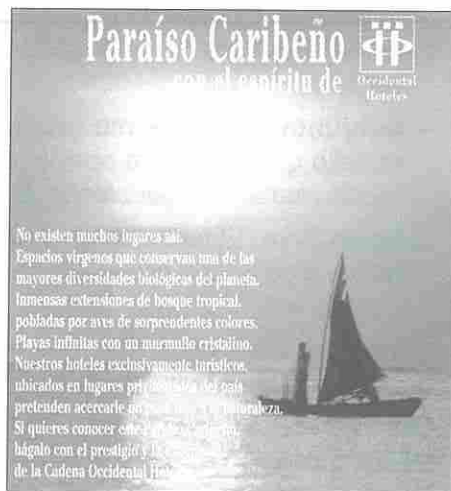
Simboliza un planeta compuesto por piezas. Todos los elementos forman parte de esa unidad.

Eslogan

Establece un nexo de dependencia entre los países del norte (los países ricos) y los países del sur (o países subdesarrollados)

Finalidad de la campaña

Emisor



Mensaje ponderativo

Emisor

Recurso gráfico

Fotografía de un atardecer. Es una invitación a conocer un lugar tranquilo y hermoso. La barcaza nos sugiere la idea de descubrimiento del Caribe.

Eslogan

Frases ponderativas sobre el lugar turístico que se promociona en la publicidad.

Argumento emocional

El argumento pondera las cualidades del lugar, la flora, la fauna... Finalmente nos exhorta a conocer el "paraíso" del Caribe, utilizando la cadena de hoteles del emisor.

- **Selecciona** un texto publicitario de una revista o un diario y **analízalo** siguiendo el esquema que se te explica más arriba.

Borrador y autocorrecciones

3 Estudio de la lengua

Lee y descubre

Los verbos auxiliares

Se consideran **verbos auxiliares** aquellos que se combinan con el infinitivo, con el participio o con el gerundio de otro, para expresar aspectos especiales del significado del segundo.

Son auxiliares los verbos que expresan modo (poder, querer, saber, soler), los verbos de movimiento con gerundio (ir, venir, andar...), los verbos que expresan obligación (tener que, dejar, deber de...)

Pero los **auxiliares por excelencia** son haber, ser y estar.

Semántica: la significación de algunos verbos

Muchos verbos se aproximan por su significación. Algunos se refieren al pensamiento, a la voluntad, a la emoción, etc. Conocer el campo semántico de esta serie de verbos resulta de mucha utilidad en el dominio de la expresión. **Observa** la clasificación siguiente:

Verbos de afecto o de emoción
alegrarse, emocionarse, espantarse, horrorizarse, acobardarse, intimidarse, maravillarse, pasmarse, temer, envanecerse, serenarse, amilanarse, irritarse, etc.

Verbos que significan pensamiento

analizar, reflexionar, cavilar, pensar, inferir, deducir, llegar a la conclusión, etc.

Verbos que significan voluntad
empeñarse en, empeñarse, emperrarse, decidirse, adherirse.

Verbos de saber no seguro
imaginarse, barruntar, suponerse, figurarse, etc.

Verbos de movimiento
irse, marcharse, volverse, entrar, bajarse, asomarse, tumbarse, moverse, quitarse, etc.

3.1 El Verbo

Llamamos **verbo** a toda palabra capaz de constituir una oración en sí misma o con la ayuda de un sustantivo. **Ejemplos:** Vete, come, llámalo.

Significado

Con el verbo se puede pensar en la realidad como un comportamiento de los sujetos. Se pueden designar **fenómenos** diversos: acciones (comer, cantar), **estados** (dormir), **procesos** (pensar, elaborar, analizar) situados en un tiempo determinado. Llegó, llegaré, llega...

El verbo desempeña la función de **núcleo del predicado**. **Ejemplo:** Antonia viaja todos los sábados a Neiba.

El verbo expresa sus contenidos a través del **modo**, el **tiempo**, el **aspecto** y la **voz**.

Modo, tiempo, aspecto y voz

- El **modo**. Cuando hablamos del modo nos referimos a la actitud del hablante ante lo que dice. Hay tres modos verbales:
 - **Indicativo**. El hablante expresa con objetividad un hecho que considera real. **Ejemplo:** Yo he llegado a media mañana a este pueblecito sosegado...
 - **Subjuntivo**. El hablante expone desde su punto de vista personal aquello que considera posible o deseable. **Ejemplo:** Quizá llegue a media mañana al pueblecito. Ojalá llegue al pueblecito.
 - **Imperativo**. El hablante apela al oyente para darle una orden o prohibirle algo, y con ello influir en su comportamiento. **Ejemplo:** Come de una vez.
- El **tiempo**. Es la capacidad que tiene el verbo para situar la acción en un contexto temporal determinado. Por eso, el verbo expresa nociones que se sitúan en el presente, en el pasado o en el futuro.

Pasado: llegué

Presente: llego

Futuro: llegaré.

Es frecuente, en algunas ocasiones, que el significado temporal de las formas verbales no se corresponda con el tiempo objetivo. Esto puede deberse a varios factores, como el uso personal, la costumbre o el estilo.

El descubrimiento tiene lugar en 1492 (presente con valor de pasado).

El mes que viene me caso (presente con valor de futuro).

Si me tocara el viaje, me iba a México (pasado con valor de futuro).



Descubre

Número y persona constituyen el **sujeto gramatical** de la forma verbal a la que pertenecen. Se llama **concordancia** a la coincidencia entre el sujeto y el verbo en número y persona. **Ejemplo:** Los perros ladraron en la noche.
3ra persona

Los **verbos impersonales** sólo se conjugan en tercera persona del singular. **Ejemplos:** Llueve, granizó.

- El **aspecto**. Si comparamos las formas verbales llegó y llegaba, comprobaremos que la primera expresa una acción ya concluida, mientras que la segunda, por el contrario, expresa una acción en desarrollo. El aspecto expresa si la acción del verbo ha acabado o tiene sentido durativo.
 - El aspecto perfecto se utiliza cuando el hablante considera la acción finalizada. Son perfectivas todas las formas compuestas y el pretérito perfecto simple del indicativo: Comí, he comido, habré comido.
 - El aspecto imperfecto se utiliza cuando el hablante alude a la acción en su proceso. Son imperfectivas todas las formas simples, exceptuando el pretérito perfecto simple: comía, como, comeré.
- La **voz**. En una oración, la relación entre sujeto y verbo no siempre es igual. La voz nos indica si el sujeto realiza la acción o si sufre la acción que realiza otro. En el primer caso decimos que el verbo está en voz activa; cuando la acción es padecida por el sujeto el verbo está en voz pasiva.

El niño pintó un cuadro (sujeto; voz activa).
El cuadro fue pintado por el niño (sujeto paciente; voz pasiva).

ACTIVIDADES

1. **Explica** en tu cuaderno cuál es el valor funcional del verbo. **Pon** algún ejemplo.
2. La estructura formal del verbo presenta varios elementos. **Nómbralos** y **comenta** en tu cuaderno el valor significativo que aporta cada uno.
3. **Escribe** junto a cada forma verbal otra del mismo verbo que tenga igual número y persona. **Ejemplo:** comeremos → comamos.
 - comeremos _____ • atraviesa _____
 - envolverás _____ • doblaron _____
4. **Clasifica** las formas verbales del siguiente texto según el modo, la voz, el tiempo.

Recuerdos de infancia

Los recuerdos se generan en sí mismos. Si ahora me pusiera a rescatar espacios del pasado tendría que escribir una biografía. Mi maestra de escuela particular, en la calle Ravelo, no puede caer en el olvido. El Libro de Mantilla, los buches de aceite de higuera, y los reglazos en las palmas de las manos, son parte del ritual de mi pasado. Oí alguna vez decir —dicho de malas lenguas— que en una escuela de la calle Caracas, donde una maestra llamada Tona ejercía su poder omnímodo, los castigos comenzaban con torturas tales como las de arrodillar a los pequeños en un guayo. Alguien me dijo que a Luis Manuel Jourdain le castigaron de ese modo. No sé si los propios alumnos castigados habían lanzado tal bola. Cuando en agosto de 1946 se produjo el famoso terremoto, vi las gentes arrodilladas en plena calle, y algo me sorprendió, una de las vecinas se había hincado sobre un guayo: desde ese lugar horrendo pedía perdón a Dios por sus pecados.

Marcio Veloz Maggiolo
(dominicano)

Lee y descubre

Valentín Giró (1880-1949) fue un poeta nacido en Puerto Rico, de padre español y de madre dominicana. Se trasladó siendo muy joven a la República Dominicana, país donde le fue concedida luego la nacionalidad dominicana.

Trabajó primero como prensista y tipógrafo en La Cuna de América, cuyo fundador y propietario, José Ricardo Roques, lo descubre como poeta. Más tarde, se dedicó al periodismo, y dirigió la revista *Osiris*, de 1909 a 1911. Algunos consideran que su poema "Virgínea" de 1907, introduce el modernismo en el país.

Publicó, entre otras obras, *Ecos mundanos* (1902), *Clemente* (1908), *Oda a Lindbergh* (1929), *Al Niágara* (1936), *Sinfonía heroica* (1941) y *La leyenda del pájaro azul* (1948).

Max Henríquez Ureña es quien sugiere las primacías de Giró en las filas del Modernismo dominicano. Para este ensayista: «Después de 1900, hay que repetirlo, es cuando se inicia tímidamente el modernismo en la poesía dominicana. ¿En Valentín Giró (1880-1949), que recogió en 1902 su primera cosecha lírica, *Ecos mundanos*? Tal vez sí, aunque si bien se mira, la primera manifestación de poesía modernista que tuvo amplia repercusión en Santo Domingo, fue la delicada composición *Mi vaso verde*, con la cual se dio a conocer, en 1903, *Altagracia Saviñón* (1886-1942)»

4.1 Preludio espiritual

Insectos cazando, niño turbulento,
caí de lo alto de un templo derruido,
y arrastró mi cuerpo, rodando violento,
todo cuanto estaba de un muro prendido.

Quedó el muro libre de lianas y yedras
que allí el tiempo aleve prendiera y regara
como en loco empeño de ocultar las piedras
en que un ser doliente sus penas grabara.

Y mis ojos vieron del muro imponente
torvas, serpenteantes, simbólicas, negras,
estas crueles líneas surgir de repente
como atormentadas filas de culebras:

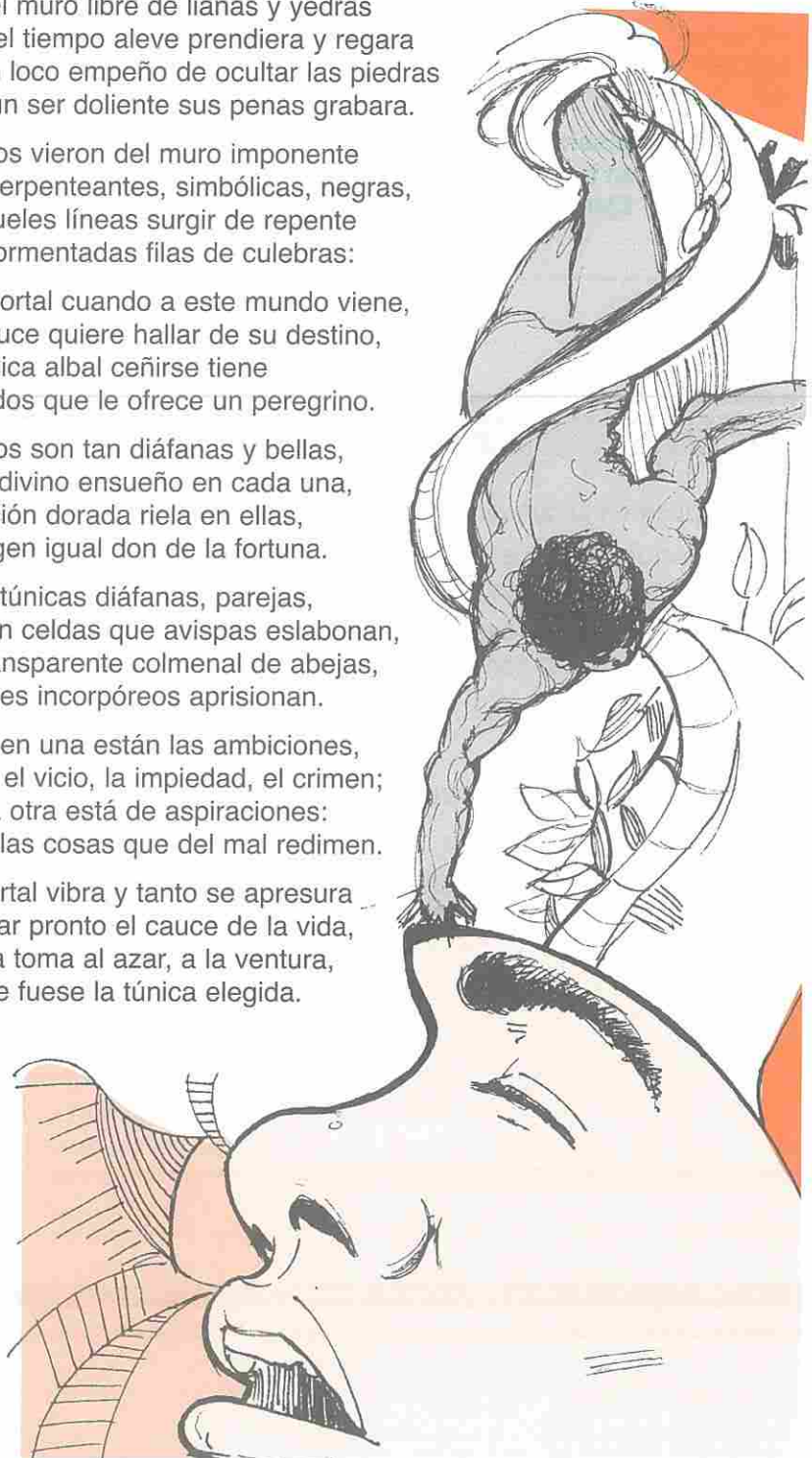
«Todo mortal cuando a este mundo viene,
«si el cauce quiere hallar de su destino,
«una túnica albal ceñirse tiene
«de las dos que le ofrece un peregrino.

«Y las dos son tan diáfanas y bellas,
«hay tal divino ensueño en cada una,
«y tal visión dorada riela en ellas,
«que fingen igual don de la fortuna.

«Y esas túnicas diáfanas, parejas,
«como en celdas que avispas eslabonan,
«o en transparente colmenal de abejas,
«gérmenes incorpóreos aprisionan.

«Presos en una están las ambiciones,
«el dolo, el vicio, la impiedad, el crimen;
«tejida la otra está de aspiraciones:
«brindar las cosas que del mal redimen.

«Y el mortal vibra y tanto se apresura
«por hallar pronto el cauce de la vida,
«que una toma al azar, a la ventura,
«cual que fuese la túnica elegida.



Descubre

El **Modernismo** fue un movimiento de vasto alcance. Su líder fue el nicaragüense Rubén Darío. Se propuso emplear un lenguaje simbólico. Fundió la tradición histórica y cultural del clasicismo europeo con datos de la historia nacional. Cantó con versos nuevos el desarrollo de las grandes capitales latinoamericanas a fines del siglo XIX y principios del XX.

«Alma bella que todo lo has sufrido;
«que con el llanto ajeno tú has llorado;
«que con tu hermano el lecho has compartido
«y un fresco pan al pordiosero has dado.

«Tú, la noble, la santa y sensitiva
«que al hablar en luz prendes los abismos;
«para quien la existencia es una viva
«fuente de perfección y de idealismos;

«¿Late en tu entraña algún dolor profundo
«que vas andando inconsolable y triste?
«¿Sabes, al fin, cuando llegaste al mundo,
«con cuál de las dos túnicas saliste?»

Valentín Giró
(dominicano)

ACTIVIDADES

1. Responde

- ¿Qué tipo de poesía prevaleció a finales del siglo XIX y a comienzos del XX en Santo Domingo?

- ¿Quiénes introducen la poesía modernista en nuestro país?

- ¿Cuáles son sus características?

- ¿Qué papel se le atribuye a Valentín Giró en el Modernismo dominicano?

- **Explica** el sentido que tiene para ti la siguiente estrofa del poema Preludio espiritual:

«Todo mortal cuando a este mundo viene,
«si el cauce quiere hallar de su destino,
«una túnica albal ceñirse tiene
«de las dos que le ofrece un peregrino.

5 Taller de escritura

Lee y descubre

La publicidad

Es un discurso que trata de **influir en la conducta de los demás a través de símbolos, imágenes, convenciones y sentimientos**. Su objetivo es persuadir. Los mensajes publicitarios que se convierten en credo ideológico de una institución o movimiento se llaman **propaganda**.

Las técnicas de persuasión

Entre las **técnicas** citaremos:

- Tratar de guiar la percepción del emisor. **Ejemplo:** Nosotros somos serios.
- Utilizar un argumento de autoridad. **Ejemplo:** Lo han publicado los periódicos.
- Exigir una adhesión incondicional. **Ejemplo:** Si no lo compra, no está en nada.
- Apelar a los sentimientos. **Ejemplo:** ¡Satisfacción garantizada!
- Utilizar amenazas o halagos. **Ejemplo:** ¡La gente inteligente compra donde Vicente!
- Apelar a valores cívicos y morales, como la responsabilidad. **Ejemplo:** Sembrando nuestra mayor riqueza, la educación.
- Ofrecer la satisfacción de deseo de poder, riqueza, éxito... **Ejemplos:** El mundo en tus manos.
- Halagar al destinatario, a su inteligencia, a su buen gusto, a su juventud. **Ejemplo:** El café de los que saben de café.
- Referirse al prestigio de la marca o del producto. **Ejemplo:** El poder de una tradición.

5.1 Diseñar un texto publicitario

- **Lee** el fragmento de Blacamán, el bueno, el vendedor de milagros. **Imagina** luego el método de anunciar sus milagros como publicidad, y finalmente, **escribe** un texto publicitario para anunciar sus servicios.

El vendedor de milagros

Trepado sobre una mesa en el puerto de Santa María del Darién, entre los frascos de específicos y las yerbas de consuelo que él mismo preparaba y vendía a grito herido por los pueblos del Caribe, pidiendo que le llevaran una culebra de verdad para demostrar en carne propia un contraveneno de su invención, el único indeleble, señoras y señores, contra las picaduras de serpientes, tarántulas y toda clase de mamíferos ponzoñosos.

Alguien le llevó dentro de un frasco una mapaná de las peores, de esas que empiezan por envenenar la respiración. El animal saltó fuera del frasco y le dio un tizeretazo en el cuello que ahí mismo lo dejó sin aire para la oratoria, y apenas tuvo tiempo de tomarse el antídoto cuando la botica de pacotilla se desbarrumbó sobre la muchedumbre y él quedó revolcándose con el enorme cuerpo desbaratado como si no tuviera nada por dentro.

Todo el mundo lo daba por muerto, cuando se apartó de encima los ramos que le habían puesto, enderezó la mesa sin ayuda de nadie, se volvió a subir como un cangrejo, y ya estaba otra vez gritando que aquel contraveneno era sencillamente la mano de Dios en un frasquito, aunque sólo costaba dos cuartillos y a ver quién dijo uno, señoras y señores. [...]

Gabriel García Márquez
(colombiano)

Saber hacer

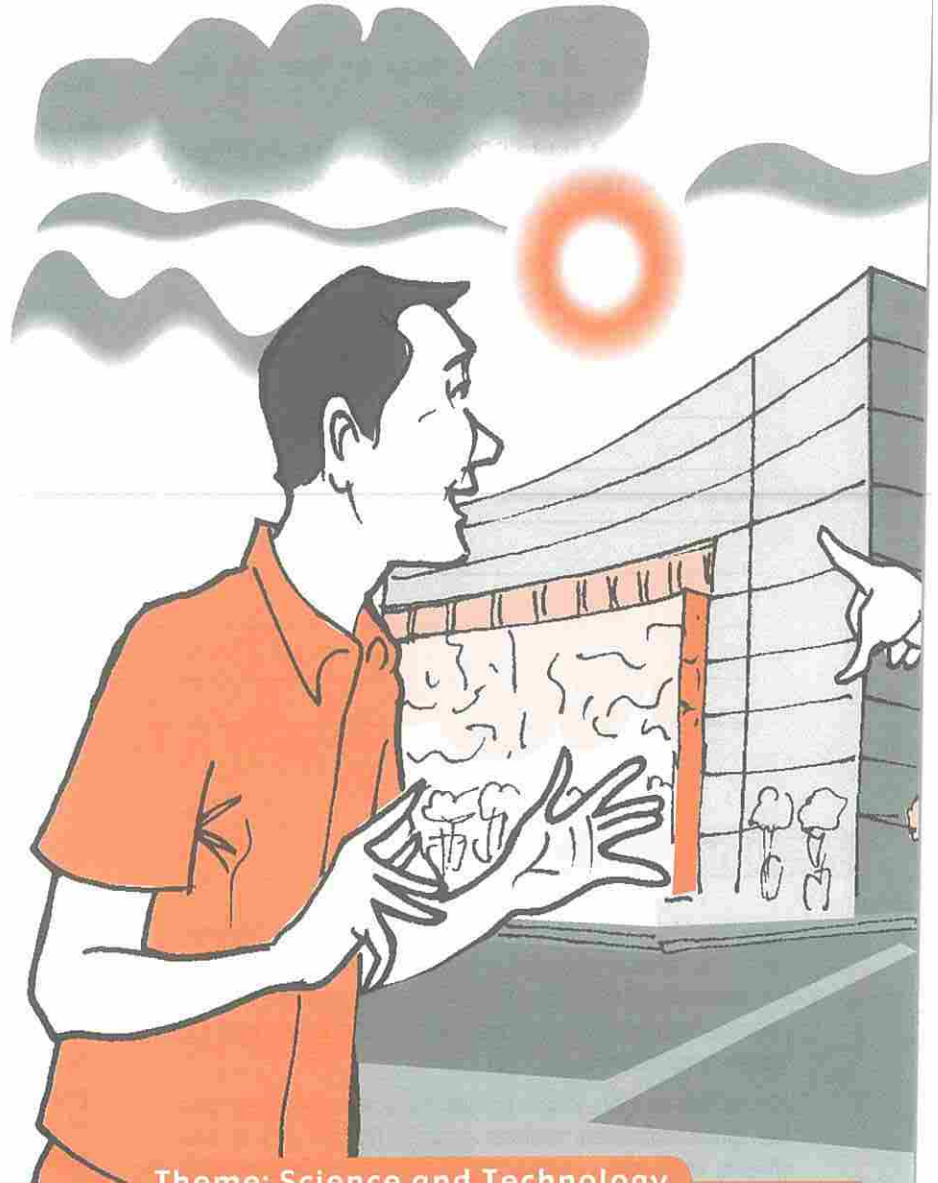
- **Escoge** tres mensajes publicitarios para un mismo producto (prensa, radio, televisión).
 - a) **Analiza** la idea que el emisor se hace del destinatario en cada mensaje.
 - b) **Determina** a qué tipos de personas se dirigen esos mensajes y **explica** las características de dichos grupos en la realidad.
 - d) **Determina** los rasgos probables que el emisor del mensaje atribuye a dichos grupos.
- **Interpreta** la relación que mantienen los diferentes recursos expresivos empleados por el emisor para presentar su mensaje (música, ruidos, imágenes, efectos, etc.).
- **Explica** de qué modo dichos recursos se adecúan a la idea que el emisor se hace de su destinatario.
- **Determina** la intención del emisor de cada mensaje.
- **Redacta** un comentario de los mensajes publicitarios que escogiste a partir de tus conclusiones.

Resumen

- La locución prepositiva **a nivel de** significa "dentro de la categoría de, a la altura de". Pero su uso se ha extendido abusivamente y en algunos casos no precisa, si no que oscurece el sentido de lo que se quiere expresar.
- Se escriben con **x** las palabras que empiezan por las preposiciones latinas **extra-** (fuera de) o **ex-** (fuera, más allá o privación); muchas palabras que empiezan por la sílaba **ex-** seguida del grupo **-pl**; las palabras que empiezan por los elementos compositivos **xeno-** (extranjero), **xero-** (seco, árido) y **xilo-** (madera). Se escriben con **s** las palabras que, empezando por **estra-** o **es-**, no proceden de las preposiciones latinas citadas en la 1ª regla, y no significan fuera de.
- La finalidad de la publicidad es, pues, doble: **informar al receptor** sobre algo, generalmente sobre la existencia y características de un producto o servicio que se quiere vender; y por otro, **impulsar al receptor a que actúe**.
- Llamamos **verbo** a toda palabra capaz de constituir una oración en sí misma o con la ayuda de un sustantivo. El verbo desempeña la función de **núcleo del predicado**. El verbo expresa sus contenidos a través del **modo**, el **tiempo**, el **aspecto** y la **voz**. **Número** y **persona** constituyen el **sujeto gramatical** de la forma verbal a la que pertenecen. Se llama **concordancia** a la coincidencia entre el sujeto y el verbo en número y persona.
- Se consideran **verbos auxiliares** aquellos que se combinan con el infinitivo, con el participio o con el gerundio de otro, para expresar aspectos especiales del significado del segundo. Pero los **auxiliares por excelencia** son haber, ser y estar.
- **Valentín Giró** (1880-1949) fue un poeta nacido en Puerto Rico, de padre español y de madre dominicana. Se trasladó siendo muy joven a la República Dominicana, país donde le fue concedida luego la nacionalidad dominicana.



How can I get to...?



Contents

Conceptual and procedural contents

– Function:

- Asking and giving directions
- Talking about distance and places
- Talking about frequency of behavior
- Talking about traffic jam

Themes

Intercultural Context:

Science and Technology:
Going to different places

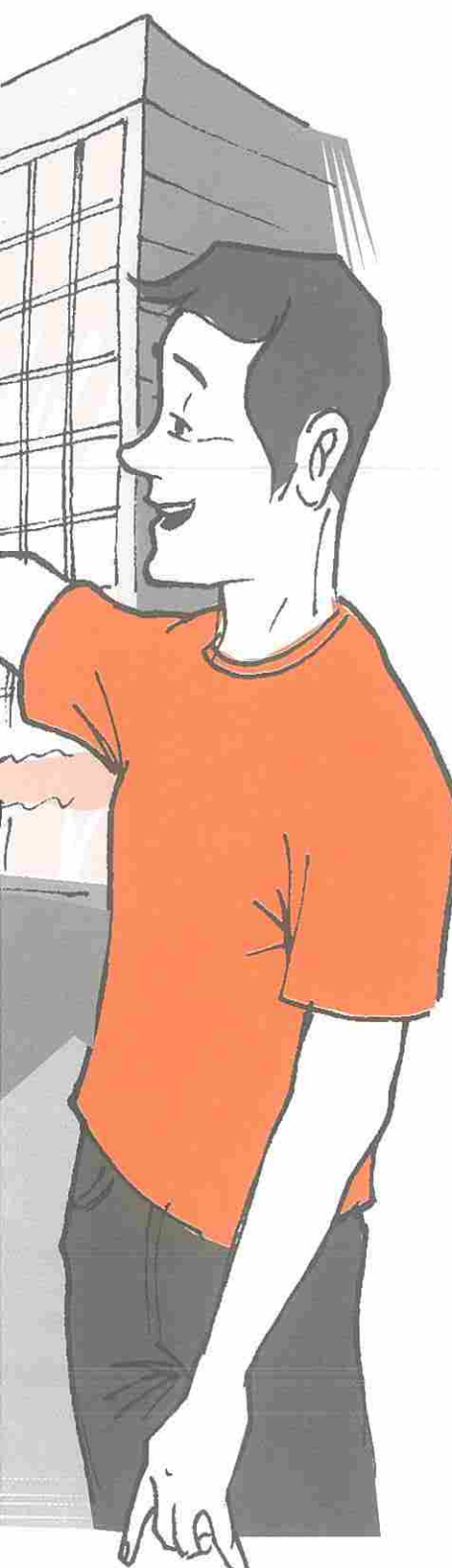
Theme: Science and Technology

Going to different places

How can I get to the telephone company?



It's next to the bank.



Global Comprehension

1. Reading

Tourist: Excuse me, sir. How can I get to El Parque Cibernético?

Pedestrian: Well, it's far away from here. Are you driving?

The tourist: Yes, I am.

Pedestrian: Well, take 27 de Febrero Ave. Go up the highways. Pass Duarte bridge, the toll and the airport. Continue for about twenty-five meters. El Parque Cibernético is on the left.

Tourists: It's pretty far.

Pedestrian: Yes, it is, but it's worth going there. It's the best computer center in the country.

Tourist: You seem to be well informed.

Pedestrian: Yes, indeed. I go there every day.

Tourist: Do you study there?

Pedestrian: No, I'm the night guard.

2. True (T) or False (F)

- The pedestrian wants to go the El Parque Cibernético.
- The tourist needs to go to the Telephone Company.
- El Parque Cibernético is an excellent computer center.
- The computer center is after the toll.
- The pedestrian works at El Parque Cibernético.

F

F

T

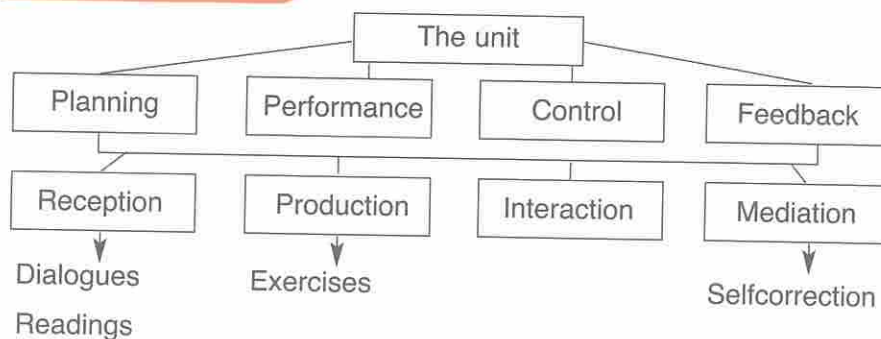
T

T

Plan your lesson

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

Conceptual chart



1 Exposing the student to the language

LET'S LEARN VERBS

• Listen and repeat. 

Singular:

I go
you go
he/she/it goes.

Plural:

we go
you go
they go

LET'S LEARN VERBS

• Listen and repeat. 

Singular:

I drive
you drive
he/she drives.

Plural:

we drive
you drive
they drive.

LET'S LEARN VERBS

• Listen and repeat. 

Singular:

I continue
you continue
he/she/it continues.

Plural:

we continue
you continue
they continue.

1.1 Let's learn

1 Exposing the Student to the Language.

1. Giving directions.

Take 27 de Febrero Ave. 

Turn right on Máximo Gómez Ave. 

Turn left on Bolívar Ave. 

Pass the toll. 

Pass the traffic light. 

Keep going straight. 

Go up. 

Go down. 

2 Linking verbs (review)

You look wonderful! 

You seem well informed. 

It smells delicious! 

It tastes good! 

It sounds great! 

It feels soft. 

3 **How far** is the computer center from here? It's three blocks from here or It's pretty far away.

4 **Adverbs** (frequency): every day/week/year, once a day/twice a day/three times a day.

5 **Traffic jam**: population, accelerate, vehicles, movement, rush hours...


2 Reading

2.1 Read

■ Listen and repeat. 



LET'S LEARN VERBS

• Listen and repeat. 

Singular:

I get,
you get,
he/she gets.


Plural:

we get,
you get,
they get.

Santo Domingo is the capital city of the Dominican Republic. It has a population of over three million people. Therefore, the traffic jam is terrible. During rush hours, it's almost impossible to arrive on time anywhere.

Government Officials are trying to find solutions to this problem. Although the construction of highways accelerates the movement of vehicles, the situation is still a big concern for drivers.

EXERCISES

1. Write five true sentences about the article. 

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

(Algunos ejemplos)

Santo Domingo is the capital city.

The traffic jam is terrible.

There are many cars.

There are highways.

Traffic jam is still a problem.

2. On the lines below, write five words from the article that are new to you.

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____



(Respuestas libres)



3 Expressions



3.1 Listen



1 Listen and repeat.







 Hello, Marta? I'm waiting for you.
  Hi, Ana. I'm sorry I'm late.


 Where are you?
  I'm on Bolívar Ave. next to a bank.


 What are you doing there?
  Isn't your house next to a bank?

 Marta, my house is next to the People's Bank, but it's on 27 de Febrero Ave.
  Oh, God! How can I get to your house from here?

 Take Rómulo Betancourt Ave. to Winston Churchill.
  It's a long drive!

 Aren't you driving?
  No, I'm not.

 Then take a "público" to Winston Churchill. Walk to 27 de Febrero Ave. Take another "público" on 27. Go past Nuñez de Cáceres Ave. Then make a U turn. It's on your right, next to the People's Bank.

 Thank you, Ana. See you in a minute.

2 Underline the correct answer.



- waiting for
- doesn't know
- Ana
- isn't
- doesn't have
- doesn't take

- Ana is _____ Marta.
(visiting, waiting for)
- Marta _____ Ana's address.
(doesn't know, knows)
- _____ lives next to the bank.
(Marta, Ana)
- Ana's house _____ on Rómulo Betancour.
(isn't, is)
- Marta _____ a car.
(has, doesn't have)
- Ana _____ a "público".
(doesn't take, takes)

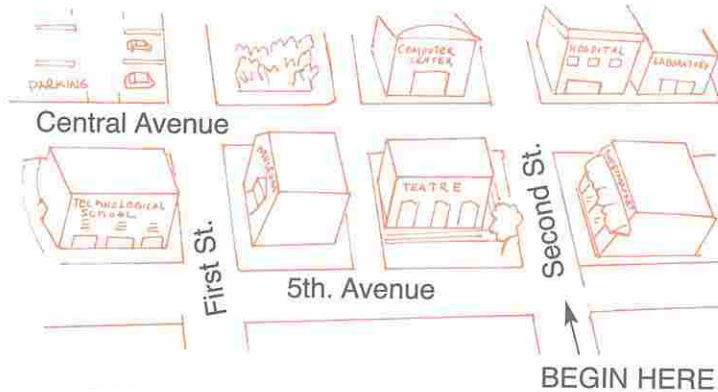
3 Read the dialogue again and **organize** the following sentences in chronological sequence.



- 4 • Ana tells Marta how to take the second "público".
- 2 • Marta calls Ana.
- 1 • Marta is on Bolívar Ave.
- 3 • Ana tells Marta how to take the first "público".

Know how to

- 1 **Look** at the map and complete the conversation between a man and a woman. **Use** pass, keep going straight, turn right/left, it's on the right/left, take...



Take Second Street to
Central Ave.

Turn left.

Pass the Computer Center.

The parking lot is on the
right.

Excuse me, how can I get to the parking lot?

culture

- 3 **Compare** the answers.

Excuse me, how can I get
to the theater?



Take Central Avenue
three blocks south.

Excuse me, how can I get
to the National Theater?



Allí "mimito".

Summing up

Conceptual and procedural contents

Communicative:

- Asking and giving directions
- Talking about distances and places
- Talking about frequency of behavior
- Talking about traffic jam

Linguistic:

-Verbs: get/drive/go/take/continue turn right/left

How can I get to...? Take ...

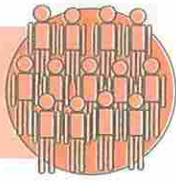
-How far...? Two blocks

Once a week, twice a week...

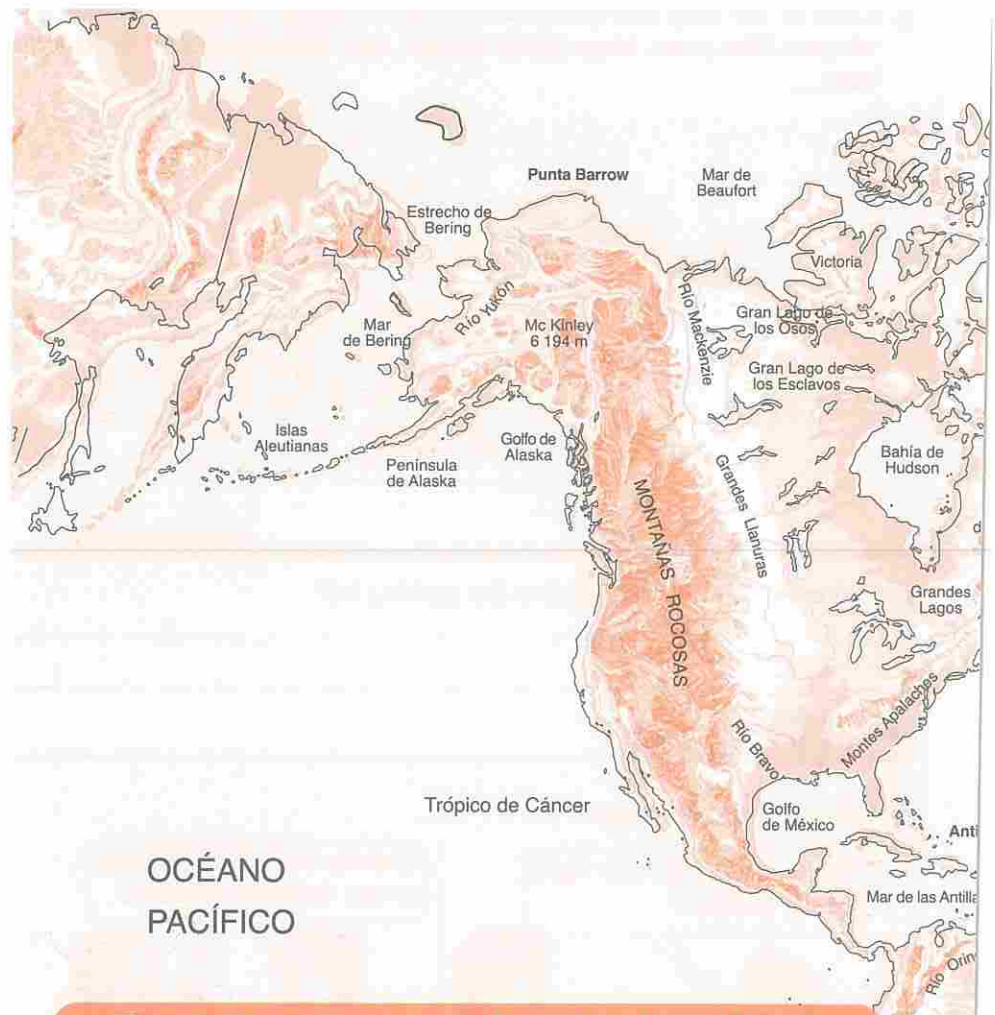
New Vocabulary

Intercultural Context

- Science and Technology



Localización de América



Contenido

Contenidos conceptual y procedimental

1. Localización y límites de América.
 - 1.1 Localización geográfica.
 - 1.2 Límites de América.
2. Regiones físicas de América.
 - 2.1 Las regiones físicas.
 - 2.2 América del Norte o Norteamérica.
 - 2.3 América del Sur o Suramérica.
 - 2.4 América Central.
 - 2.5 El Caribe o Archipiélago Antillano.
3. El mapa físico.
 - 3.1 El mapa físico de América.
 - 3.2 Interpretación del mapa.
4. Superficies y dimensiones de América.
 - 4.1 Las superficies y dimensiones.

■ **Saber hacer:** Interpretación del mapa físico de América.

Contenido actitudinal

Ciencia y tecnología:

Elaboración e interpretación de los mapas.

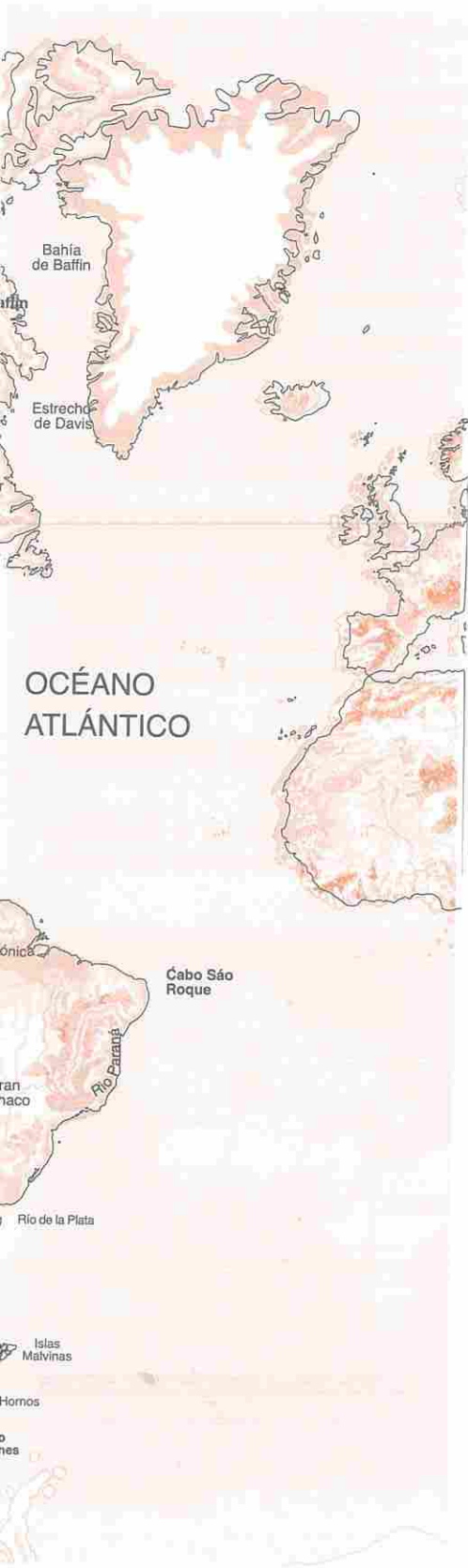
Temas transversales: Ciencia y tecnología

Elaboración e interpretación de los mapas

Representar la superficie terrestre es complejo y al mismo tiempo muy necesario. Actualmente disponemos de distintos instrumentos que nos ayudan a realizar esta tarea. Existen diferentes técnicas para captar información sobre la superficie terrestre desde grandes distancias, todas ellas conocidas como **teledetección**. Entre los productos que nos proporciona esta técnica se encuentran la **fotografía aérea**, las **imágenes de satélite** y las **de radar**.

Hoy en día, estas técnicas se combinan con el uso de la **computación**, que permite procesar la información de manera automática, aumentando la rapidez y la precisión con las que se obtienen y analizan los datos. Esta información es representada luego en forma de mapas que pueden ser interpretados por cualquier usuario.

- ¿Cuál es la importancia de saber interpretar los mapas?
- ¿De cuáles recursos podemos auxiliarnos para interpretar un mapa físico?



¿Qué sabes del tema?

1. **Responde** las siguientes preguntas.

- ¿Dónde está ubicado el continente americano con respecto a los demás continentes del planeta?

- ¿Cuáles son las regiones físicas del continente americano?

- ¿Cuáles son los límites de América?

Planifica tu trabajo

1. **Numera** los temas según tu interés.

- Localización geográfica de América.
- Las regiones físicas del continente americano.
- Límites, superficies y dimensiones de América.

Mapa conceptual



1 Localización y límites de América

Piensa y responde

- ¿Por qué se dice que América tiene un gran desarrollo latitudinal?
- ¿Cuáles océanos separan al continente americano de los demás continentes?

Coordenadas geográficas

Paralelo: Círculos imaginarios perpendiculares al eje de rotación de la Tierra.

Meridiano: Líneas imaginarias que van de polo a polo.

Ecuador: Es la línea imaginaria o paralelo máximo que divide la Tierra en dos hemisferios iguales (Norte y Sur).

Meridiano de origen: Es el meridiano que divide la Tierra en hemisferio Este y hemisferio Oeste, y que pasa por la localidad de Greenwich, en Inglaterra.

Latitud: Distancia angular medida desde el Ecuador hasta un punto cualquiera sobre la superficie terrestre.

Longitud: Distancia angular medida desde el meridiano de origen (Greenwich) hasta un punto cualquiera sobre la superficie terrestre.

1.1 Localización geográfica

¿Dónde se localiza el continente americano?

La mayor parte de las tierras continentales emergidas del globo terrestre se localizan al Norte de la línea ecuatorial y al Este del meridiano de Greenwich. El continente americano, sin embargo, se caracteriza porque es el único que se **extiende** a través de los **hemisferios Norte y Sur**, desde las cercanías del polo Norte hasta las cercanías del Círculo Polar Antártico.

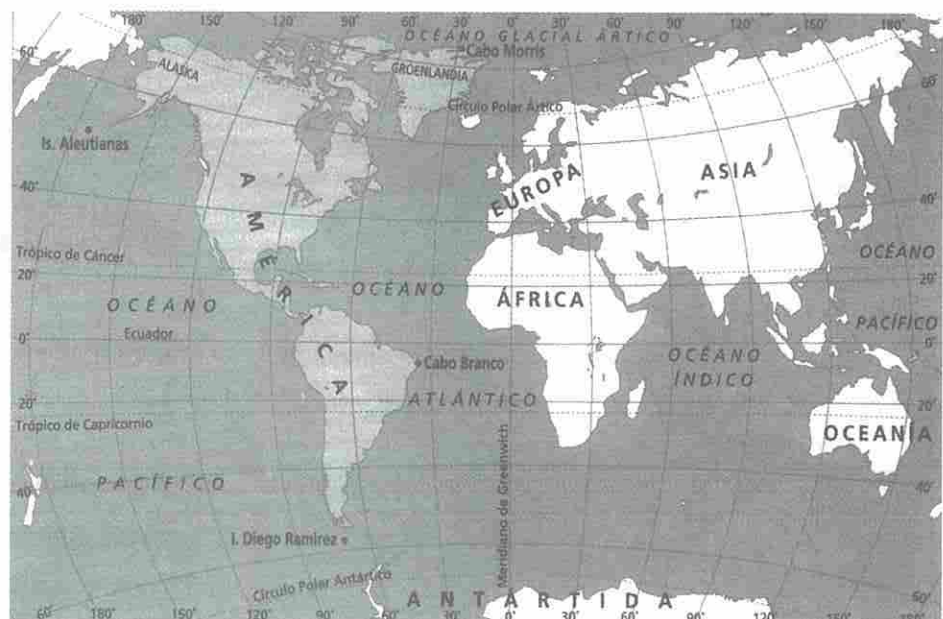
El Cabo Morris, en el Norte de Groenlandia, es el lugar que se encuentra situado a la máxima latitud Norte: $83^{\circ} 39'$; en el extremo Sur, la Isla Diego Ramírez se encuentra a $56^{\circ} 27'$ de latitud Sur. Esto nos permite decir que el continente americano posee un gran **desarrollo latitudinal**.

Es, además, el único continente que posee todo su territorio al **Oeste del meridiano de Greenwich**, es decir, en el hemisferio occidental. El Cabo Branco, en América del Sur, es el punto más oriental del continente: se encuentra a $34^{\circ} 47'$ de longitud Oeste. El punto más occidental del continente está en las islas Aleutianas, en Alaska, a $172^{\circ} 30'$ longitud Oeste.

A diferencia de lo que sucede con otros continentes, América está completamente separada de los demás. Sin embargo, algunas áreas del continente están muy próximas a otros, como sucede en el Oeste de América del Norte, donde Alaska se encuentra a sólo 85 km. del continente asiático. Otro tanto sucede en el Este de América del Norte, donde la isla de Groenlandia —la más grande del mundo— se sitúa muy próxima a la de Islandia, que pertenece al continente europeo.

Esta característica permitió hasta el año 1492, el desarrollo de culturas totalmente aisladas del resto de las de otros continentes.

El hecho de que el continente americano sea atravesado por el Ecuador y los trópicos de Cáncer y de Capricornio permite que éste posea territorios, tanto en zonas tropicales como en zonas templadas.



América en el planisferio.

Infórmate

El Nuevo Mundo

El continente americano es también llamado **El Nuevo Mundo**, porque fue el último gran territorio continental con habitantes propios, descubierto y colonizado por los europeos, y además, porque fue el último continente que se incorporó al tipo de relación social, política y económica, que ya existía en el mundo conocido en ese entonces.

A partir del momento en que los europeos llegan a nuestro continente, se da inicio a una nueva etapa de la vida de los pueblos del mundo.

El **nombre de América**, a nuestro continente, le fue dado en honor al cartógrafo **Américo Vesputcio**, quien fue la primera persona que se percató de que se trataba de otro continente, y no de una región del continente asiático (las Indias), como así lo creyó siempre el descubridor Cristóbal Colón.

1.2 Límites de América

Al igual que cualquier territorio del planeta, la delimitación geográfica del continente americano se analiza de dos formas: por sus límites físicos, que corresponden a los elementos naturales como ríos, mares, océanos, cordilleras y otros, y con relación a sus límites relativos, que son los países, regiones y/o continentes que rodean, separan o limitan cualquier espacio geográfico.

- **Los límites de todo el continente** son los siguientes:

Al Norte: el océano Glacial Ártico.

Al Sur: la unión de los océanos Atlántico y Pacífico, que lo separan de la Antártida.

Al Este: el océano Atlántico, que lo separa de Europa y África.

Al Oeste: el océano Pacífico, que lo separa de Asia y Oceanía.

- **Los límites de América del Norte** son los siguientes:

Al Norte: el océano Glacial Ártico.

Al Sur: el istmo de Tehuantepec en México, y el golfo de México.

Al Este: el océano Atlántico, que lo separa de Europa.

Al Oeste: el océano Pacífico, que lo separa de Asia.

- **Los límites de América Central** son los siguientes:

Al Norte: el istmo de Tehuantepec y el Golfo de México que lo separan de América del Norte.

Al Sur: el estrecho del Darién, que lo separa de América del Sur.

Al Este: el mar Caribe, que lo separa del Archipiélago Antillano.

Al Oeste: el océano Pacífico, que lo separa de Asia y Oceanía.

- **Los límites del Archipiélago Antillano** son:

Al Norte: el golfo de México y el océano Atlántico, que lo separan de América del Norte.

Al Sur: el mar Caribe, que lo separa de América del Sur.

Al Este: el océano Atlántico, que lo separa del continente africano y de Europa.

Al Oeste: el mar Caribe y el golfo de México, que lo separan de América Central y de América del Norte, respectivamente.

- **Los límites de América del Sur** son los siguientes:

Al Norte: el mar Caribe y el estrecho del Darién, que lo separan del Archipiélago Antillano y de América Central, respectivamente.

Al Sur: la unión de los océanos Atlántico y Pacífico, que lo separan de la Antártida.

Al Este: el océano Atlántico, que lo separa de África.

Al Oeste: el océano Pacífico, que lo separa de Oceanía.

ACTIVIDADES

1. **Calcula** en grados la longitud total Norte-Sur del continente americano.
2. En un mapa de América, **ubica** los límites de América del Norte.
3. En un mapa de América, **ubica** los límites de América del Sur.
4. En un mapa de América, **ubica** los límites de América Central.
5. En un mapa de América, **ubica** los límites del Caribe.

2 Regiones físicas de América

Piensa y responde

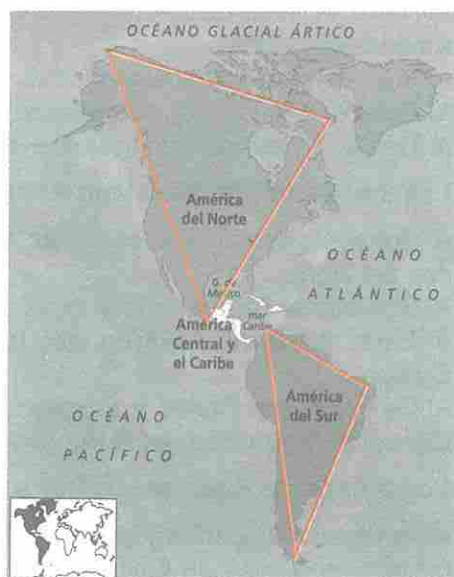
- ¿Cuál es la forma geométrica del continente americano?
- ¿Cuáles son las regiones físicas del continente americano?

2.1 Las regiones físicas

Si observamos el mapa de América notaremos que tiene una forma geométrica muy particular, ya que puede ser comparado con dos grandes triángulos irregulares unidos por un vértice. En efecto, el continente americano está formado por dos grandes masas o subcontinentes: **América del Norte y América del Sur**. Estos dos grandes subcontinentes están unidos por un brazo estrecho de tierra y un conjunto de islas que reciben el nombre de **América Central y el Caribe** o Archipiélago Antillano. Podemos decir, entonces, que el continente americano está dividido en cuatro regiones físicas:

- **América del Norte o Norteamérica.**
- **América Central, Ístmica o Centroamérica.**
- **El Caribe o Archipiélago Antillano.**
- **América del Sur o Suramérica.**

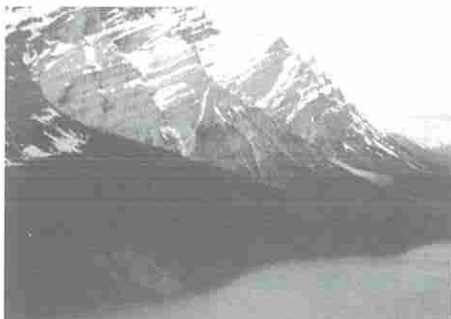
Estas regiones físicas se separan unas de otras por límites naturales (mares, golfos y estrechos), como es el caso del Mar Caribe y el Golfo de México, que no son más que la penetración del Océano Atlántico en la parte central del continente.



Formas geométricas que forman el continente americano.



Regiones físicas que forman el continente americano.



Paisaje de América del Norte. Lago Bow, Canadá.



Paisaje de América del Sur. Cerro Colorado, Argentina.

2.2 América del Norte o Norteamérica

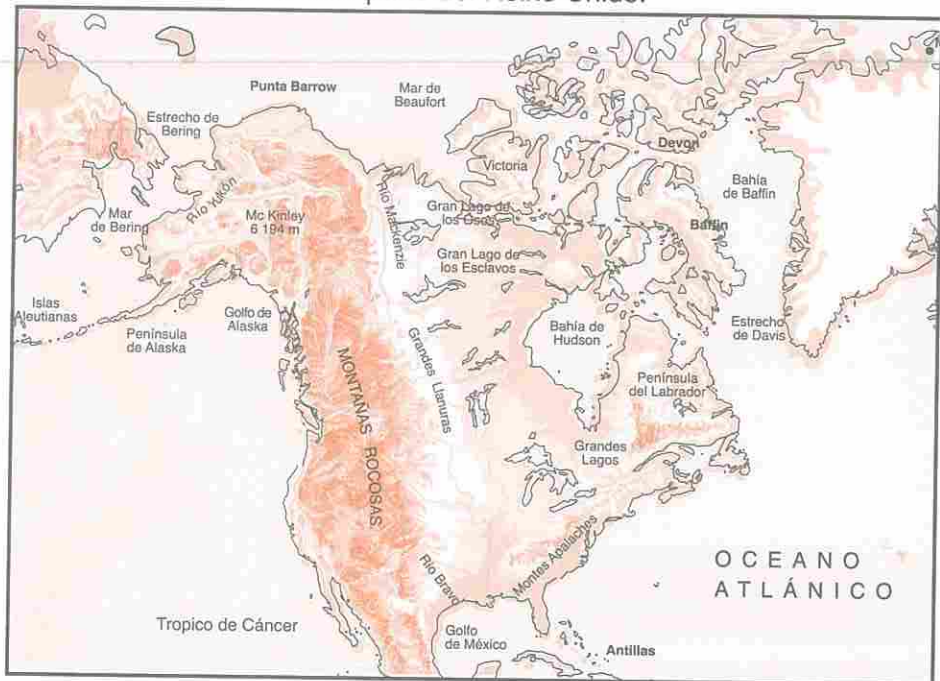
Esta **región física** se ubica totalmente al Norte de la línea ecuatorial, entre los océanos Atlántico y Pacífico. Se extiende desde el océano Glacial Ártico en el Norte, hasta el istmo de Tehuantepec, en el Sur de México.

Sus coordenadas geográficas lo sitúan entre los 16° y los 84° de latitud Norte, y entre los 12° y los 178° de longitud Oeste.

Norteamérica está formada por una gran masa continental que comparten los países de Canadá, Estados Unidos de América, la mayor parte de México (la otra parte de este país corresponde a la región física de Centroamérica) y Alaska que, aunque está separada físicamente de Estados Unidos, forma parte de su territorio. Además, se incluyen en esta región física los siguientes territorios insulares: Groenlandia (la cual pertenece a Dinamarca) y Terranova (Canadá) en el Nordeste, El archipiélago ártico canadiense en el Norte, la isla de Vancouver (Canadá) en el Oeste, las islas Aleutianas en el extremo Noroccidental (Alaska) y las islas Bermudas en el Este. Estas últimas forman parte del Reino Unido.

Extremos notables de América del Norte

- Cordillera más larga: Las Rocosas (6,400 km.).
- Desierto más extenso: Sonora (310,000 km²).
- Isla más grande: Groenlandia (3,221,000 km²).
- Lago más grande: Superior (82,100 km²).
- Montaña más alta: Monte McKinley (6,194 m.).
- Río más largo: Mississippi-Missouri (5,971 km.).
- Volcán más alto: Pico de Orizaba (6,194 m.).



Mapa físico de Norteamérica.

Los puntos extremos de América del Norte son:

- **Extremo septentrional:** el cabo Morris Jesup, al Norte de Groenlandia (84° de latitud Norte).
- **Extremo meridional:** la punta Cometa, al Sur de México (15° 45' de latitud Norte).
- **Extremo oriental:** el cabo del Nordeste en Groenlandia (12° de longitud Oeste).
- **Extremo occidental:** las Islas Near en las Aleutianas (178° de longitud Oeste).

ACTIVIDADES

1. En un mapa físico de América, **localiza** los puntos extremos (Norte, Sur, Este y Oeste) de Norteamérica.
2. **Determina** en grados, la longitud total (Norte-Sur) de Norteamérica.
3. **Menciona** las diferentes regiones que forman el continente americano e **indica** a cuál pertenece nuestro país.

Infórmate

América del Sur

América del Sur es el subcontinente de mayor expansión latitudinal. A pesar de que más del 75% de su territorio se encuentra situado dentro de zonas tropicales, es el único subcontinente que posee extensas zonas templadas y frías en las proximidades del Ecuador. Esto es gracias a las grandes elevaciones de la cordillera de los Andes. Suramérica posee casi el 25% de todas las **especies animales** conocidas y la mayor selva tropical del planeta, la **selva Amazónica**.

2.3 América del Sur o Suramérica

Una parte del territorio de **América del Sur** se ubica al Norte de la línea ecuatorial, y la otra (la mayor parte), al Sur de dicha línea, entre los océanos Atlántico y Pacífico. Se extiende desde el estrecho del Darién entre Panamá y Colombia, hasta la Tierra del Fuego y el Estrecho de Magallanes, donde se unen los dos océanos antes mencionados, en las proximidades del continente Antártico.

A diferencia de Norteamérica, América del Sur está formada por una gran masa continental y unas pocas islas pequeñas: el Archipiélago de Colón en el Pacífico, también conocidas como Islas Galápagos, la Isla de Chiloé, el Archipiélago Chonos, el Archipiélago Reina Adelaida y la Isla de Tierra del Fuego, en el Suroeste y Sur de Chile, y las Islas Malvinas, al Sureste, en el Atlántico. Sus coordenadas geográficas lo sitúan entre los 13° de latitud Norte y los 55° de latitud Sur, y entre los 35° y los 92° de longitud Oeste.

Esta región física abarca los territorios completos de Guyana, Surinam, Guayana francesa, Venezuela y Colombia, que se localizan al Norte de la línea ecuatorial, Ecuador y Brasil, atravesados por dicha línea, Perú, Bolivia, Paraguay, Uruguay, Argentina y Chile, ubicados al Sur de la mencionada línea.

Extremos notables de Suramérica:

Cordillera más larga: Cordillera de Los Andes (7,242 km.).

Desierto más árido: Desierto de Atacama.

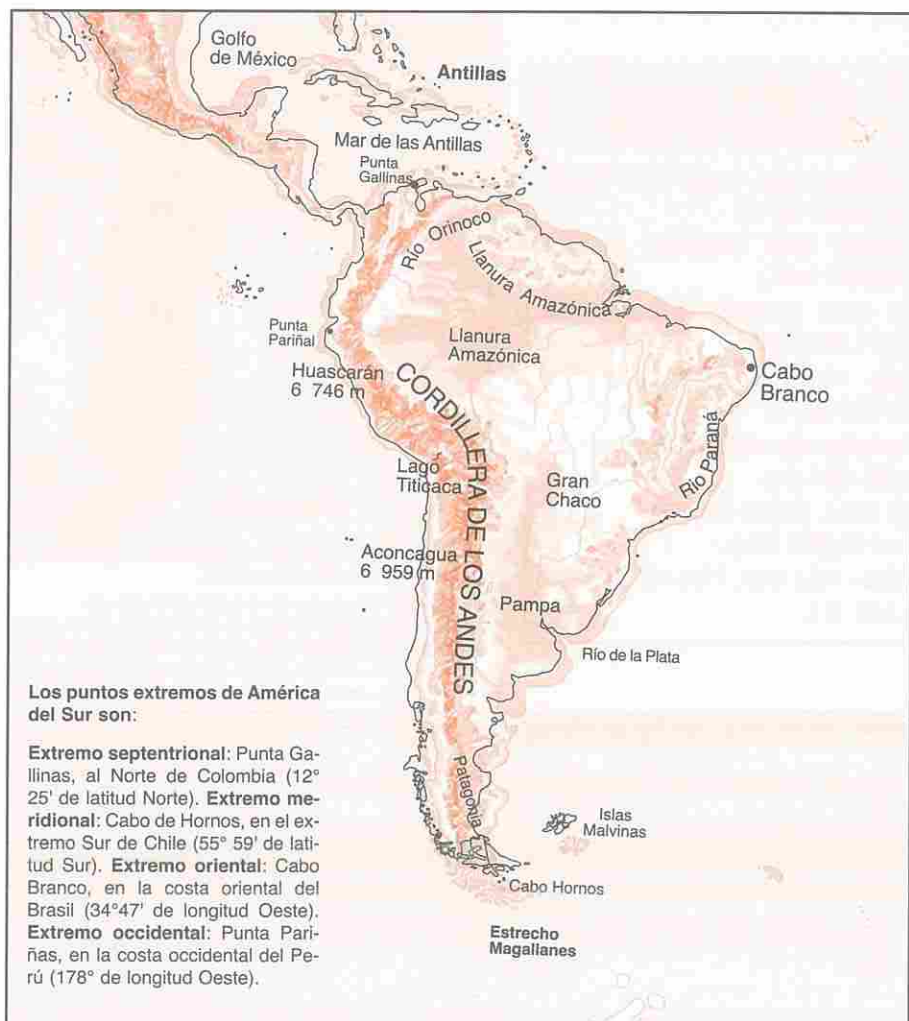
Isla más grande: Isla Grande de Tierra del Fuego.

Lago más grande: Lago de Maracaibo (12,780 km²).

Montaña más alta: Pico Aconcagua (6,959 m.).

Río más largo: Amazonas-Ucayali-Apurimac (6,437 km).

Volcán más alto: Ojos del Salado (6,893 m.).



Mapa físico de América Central y América del Sur.

Infórmate

Extremos notables de América Central:

Lago más grande: Lago Nicaragua (8,264 km².)

Montaña más alta: Chirripó Grande (3,819 m.)

Río más largo: Usumacinta (1,110 km.)

Volcán más alto: Tajumulco (4,220 m.)

Extremos notables del Caribe:

Cordillera más larga: Massif du Nord-Cordillera Central (6,400 km.)

Isla más grande: Cuba (110,922 km².)

Lago más grande: Lago Enriquillo (286 km².)

Montaña más alta: Pico Duarte (3,087 m.)

Río más largo: Artibonito (321 km.)

Volcán más alto: Soufriere (1,467 m.)



2.4 América Central, Istmica o Centroamérica

América Central se **ubica** al Norte de la línea ecuatorial, y está formada por un istmo que se extiende del Noroeste al Sureste, entre el océano Pacífico y el mar Caribe; sirve de puente terrestre entre América del Norte y América del Sur. Centroamérica se **extiende** desde el istmo de Tehuantepec, en México, hasta el estrecho del Darién entre Panamá y Colombia, situado entre los 7° y los 22° de latitud Norte, y entre los 77° y los 95° de longitud Oeste. Dentro de esta región encontramos algunas islas pequeñas, como es el caso del Archipiélago de Las Perlas en el Pacífico panameño, y Las Islas de la Bahía en el Caribe, frente a las costas de Honduras.

Esta región física abarca la pequeña porción restante de la República Mexicana, al Sur del istmo de Tehuantepec, y los territorios completos de Guatemala, Belice, Honduras, Nicaragua, El Salvador, Costa Rica y Panamá.

Los puntos extremos de América Central son:

- **Extremo septentrional:** Cabo Catoche, México (21° 40' de latitud Norte).
- **Extremo meridional:** Península de Azuero, Panamá (7° de latitud Norte).
- **Extremo oriental:** Serranía del Darién, Panamá (77° de longitud Oeste).
- **Extremo occidental:** Istmo de Tehuantepec (95° de longitud Oeste).

2.5 El Caribe o Archipiélago Antillano

El Caribe se ubica, en su totalidad, al Norte de la línea ecuatorial, entre el océano Atlántico, el golfo de México y el mar Caribe. Forma un gran arco que se extiende desde las cercanías de la península de Yucatán, en México, bordeando el océano Atlántico, y encerrando todo el mar Caribe, hasta las costas del Norte de América del Sur. Sus **coordenadas geográficas** lo sitúan entre los 12° y los 27° de latitud Norte, y entre los 59° y los 85° de longitud Oeste.

Esta región física se subdivide, a su vez, en:

- **Antillas Mayores**, que comprenden las islas de Cuba, Jamaica, Santo Domingo (Dominicana y Haití) y Puerto Rico.
- **Antillas Menores**, que comprenden las islas Caimán, las Islas Vírgenes estadounidenses y británicas, las Antillas Holandesas (Aruba, Bonaire, Curazao y San Martín holandés), Trinidad y Tobago, Granada, San Vicente y las Granadinas, Dominica, Barbados, San Cristóbal y Nevis, Antigua y Barbuda, las Antillas francesas (Guadalupe, Martinica y San Martín francés), Santa Lucía, entre otras.
- **Islas Bahamas e islas Turcos y Caicos**, que aunque no están bañadas por las aguas del mar Caribe, forman parte del archipiélago antillano.

ACTIVIDADES

1. En un mapa físico de América del Sur, **localiza** los puntos extremos (Norte, Sur, Este y Oeste) de este subcontinente.
2. Al lado de cada nombre, **escribe** a cuál de las regiones físicas de América pertenece.

Cabo de Hornos _____ Guatemala _____ Desierto de Atacama _____
Cuba _____ Cabo Branco _____ Río Usumacinta _____

3 El mapa físico

Piensa y responde

- ¿Qué permite conocer un mapa físico?
- ¿En qué consiste la escala cromática?

3.1 El mapa físico de América

Además de por fotografías, también podemos conocer las características naturales de América a través del análisis de diferentes tipos de mapas, como por ejemplo un **mapa físico del continente**.

El **mapa físico** de la página siguiente nos permite conocer, en primer término, las diversas alturas del relieve americano. Para ello, debemos prestar atención a la **escala cromática** o de colores de ese mapa.

En ella, cada color tiene unos valores que indican los metros de altura o de profundidad del **relieve**, partiendo del nivel del mar (cero metro de altura) como punto de referencia.

Al usar la escala cromática sabemos que en el Oeste del continente son característicos los relieves más altos, mientras que en el centro y en el Este predominan los relieves más bajos.

Además de los colores, podemos analizar los signos cartográficos que representan los elementos del relieve. Así, por ejemplo, con el signo que identifica a las máximas alturas del continente (▲) fue representado el cerro Aconcagua, de 6,959 metros, la máxima altura de la cordillera de los Andes.

Si leemos los nombres o topónimos que figuran en el mapa, sabremos, además, cómo se denominan algunos de los principales relieves de América: cadenas montañosas, mesetas, llanuras, etc.

Por ejemplo, entre los relieves más elevados encontramos **cordilleras** y **montañas**, como la cordillera de los Andes o las montañas Rocosas; mientras que entre los más bajos se encuentran las **llanuras** y **mesetas**, como la llanura amazónica o la del Mississippi, y las mesetas patagónicas, o la meseta central de México.

A través de la lectura de la escala cromática también nos será fácil conocer los relieves de las tierras sumergidas bajo los **océanos** y **los mares**; en este caso, cada color de la escala indica los metros de profundidad de ese relieve. De esta manera, sabremos que el fondo de los mares y océanos no es llano y homogéneo, sino que presenta elevaciones y depresiones; como son las extensas llanuras abisales, las fosas, y las dorsales oceánicas.

Este mapa no sólo nos informa acerca del **relieve**, sino también, sobre otras características naturales, como los **cursos** y **cuerpos** de **agua** del continente; entre esos elementos se encuentran los Grandes Lagos y los ríos Mississippi, San Lorenzo, Amazonas y Paraná, entre otros.

Por otra parte, nos permite observar las formas que presentan las **costas americanas**, es decir, las zonas de contacto entre el continente y el mar. Asimismo, incluye las denominaciones que reciben los principales accidentes costeros del continente, como la Bahía de Hudson, el Golfo de México o la Península de California.

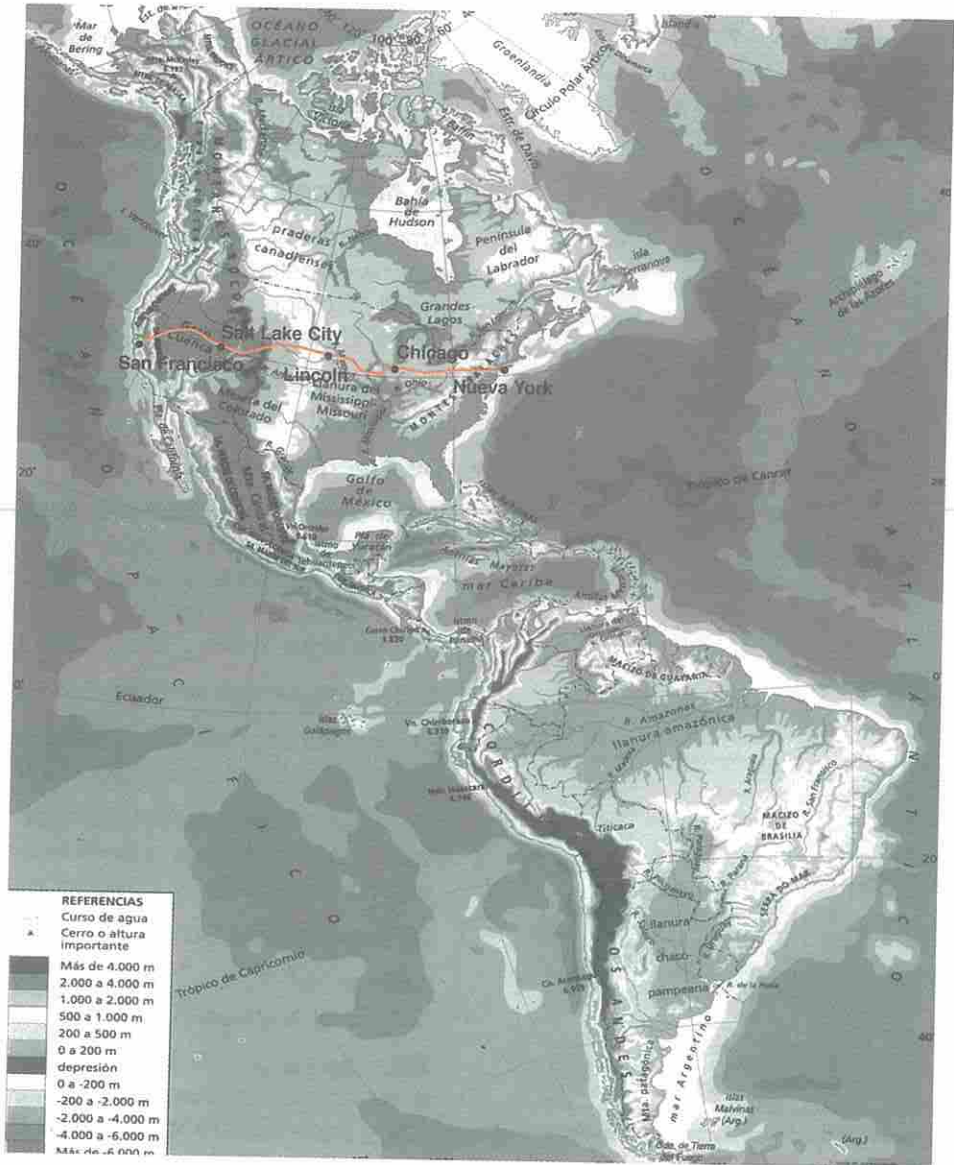
Este mapa no ofrece información sobre otras características, como por ejemplo, la vegetación y el clima. Para ello, podemos recurrir a los mapas temáticos.



Costa sur de California. América del Norte.

3.1 Interpretación del mapa

Ubica en el mapa físico los elementos naturales mencionados en el texto sobre el mapa físico de América.



Mapa físico del continente americano.

ACTIVIDADES

1. **Imaginemos** que vamos a viajar por la ruta trazada en el mapa, desde la ciudad de Nueva York hasta la de San Francisco. A fin de prepararnos para el viaje, vamos a identificar cuáles serán las formas de relieve y las alturas y los ríos que vamos a atravesar.

Tramos	Tipo de relieve	Rango de altura	Ríos
Nueva York/Chicago			
Chicago/Lincoln			
Lincoln/Salt Lake City			
Salt Lake City/San Francisco			

4 Superficies y dimensiones de América

Piensa y responde

- ¿Según sus dimensiones, qué lugar ocupa América en el mundo?
- ¿Cuál de las regiones físicas de América es la más grande?

4.1 Las superficies y dimensiones

Las superficies y dimensiones del continente y sus regiones son:

• De todo el continente

El continente americano posee una **superficie** de **42,247,000** kilómetros cuadrados, equivalentes al 28.1% de la superficie terrestre emergida. Es el **segundo continente** del mundo, de acuerdo a su tamaño, sólo después de Asia. Se **extiende** unos 15,300 kilómetros de Norte a Sur.

• De América del Norte

América del Norte posee una **superficie de 23,633,760** kilómetros cuadrados, constituyendo el bloque sub-continental americano de mayor tamaño. Comprende el 15.7% de la superficie terrestre emergida y el 55.9% de la superficie total continental.

Se **extiende** unos 7,500 kilómetros de Norte a Sur y unos 6,400 kilómetros de Este a Oeste.

• De América Central

América Central posee una **superficie de 522,300** kilómetros cuadrados, constituyendo el tercer bloque sub-continental de acuerdo a su tamaño. Comprende, apenas, el 0.35% de la superficie terrestre emergida y el 1.24% de la superficie continental. Se **extiende** unos 1,600 kilómetros de Norte a Sur y unos 1,900 kilómetros de Este a Oeste.

• Del Archipiélago Antillano

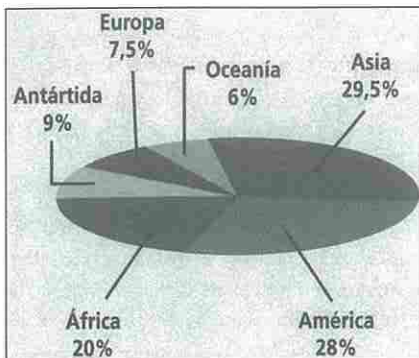
El Archipiélago Antillano posee una **superficie de 236,500** kilómetros cuadrados. Es el bloque sub-continental más pequeño.

Representa apenas el 0.16% de la superficie terrestre emergida y el 0.56% del total de la superficie continental. Se **extiende** 1,700 kilómetros de Norte a Sur y 2,700 kilómetros de Este a Oeste.

• De América del Sur

América del Sur posee una **superficie de 17,854,440** kilómetros cuadrados. Es el segundo bloque sub-continental de acuerdo a su tamaño.

Representa el 11.9% de la superficie terrestre emergida y el 42.3% de la superficie continental. Se **extiende** unos 7,700 kilómetros de Norte a Sur y unos 6,300 kilómetros de Este a Oeste.



Porcentajes de las tierras emergidas que representa cada continente.

ACTIVIDADES

1. **Completa** el cuadro siguiente:

El continente americano

Región física	Dimensión (km ² .)	% del continente americano	% de las tierras emergidas
América del Norte			
América del Sur			
América Central			
Archipiélago Antillano			

Saber hacer

Interpretación del mapa físico de América

Un **mapa físico** es un excelente medio para conocer las características físicas del continente americano, ya que en él se representan el relieve, tanto continental como oceánico, la hidrografía y las formas del litoral.

■ Materiales

Mapa físico de América 1:50,000,000

Procedimiento:

1. Interpretación del relieve continental

Para ello debemos analizar la leyenda, la cual debe incluir una escala cromática de colores graduados indicando el rango de altura (sobre el nivel del mar) que representa cada color. Así, los colores verdes representan valles y llanuras y los colores ocre, altas elevaciones.

2. Interpretación del fondo marino

Al igual que en el relieve continental, la profundidad a que se encuentra el fondo marino con respecto al nivel medio del mar se representa con colores. Así, los azules claros representan mares poco profundos, mientras los oscuros representan profundidades mayores.

3. Interpretación de la hidrografía

Al igual que los océanos, todo lo que representa agua está indicado en color azul; así, los ríos se representan por cursos y los lagos por áreas.

4. Interpretación de los accidentes costeros

Esto se logra analizando los entrantes y los salientes entre el mar y la tierra.

■ Hazlo tú

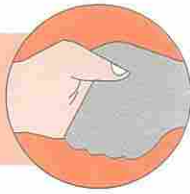
- **Separa** las áreas montañosas de las llanas, delimitando en un mapa las primeras.
- **Identifica** los principales ríos y lagos del continente americano.
- **Identifica** los principales golfos, bahías, penínsulas y cabos del litoral americano.



Cordillera de los Andes en Argentina.

Resumen

- **El continente americano** se caracteriza porque es el único que se extiende a través de los hemisferios Norte y Sur, desde las cercanías del polo Norte hasta las cercanías del Círculo Polar Antártico. Lo que le confiere una gran extensión latitudinal.
- El continente americano está dividido en cuatro regiones físicas:
 - **América del Sur o Suramérica.**
 - **América del Norte o Norteamérica.**
 - **América Central, Istmica o Centroamérica.**
 - **El Caribe o Archipiélago Antillano.**
- El Caribe o Archipiélago Antillano se subdivide, a su vez, en:
 - a) **Antillas Mayores.**
 - b) **Antillas Menores.**
 - c) **Islas Bahamas e islas Turcos y Caicos.**
- **El continente americano** posee una superficie total de unos 42,247,000 kilómetros cuadrados, equivalentes al 28.1% de la superficie terrestre emergida. Es el **segundo continente del mundo**, de acuerdo a su tamaño, sólo después de Asia. Se extiende unos 15,300 kilómetros de Norte a Sur.
- Los límites de todo el **continente** son los siguientes:
 - Al Norte:** el océano Glacial Ártico.
 - Al Sur:** la unión de los océanos Atlántico y Pacífico, que lo separan de la Antártida.
 - Al Este:** el océano Atlántico, que lo separa de Europa y África.
 - Al Oeste:** el océano Pacífico, que lo separa de Asia y Oceanía.



La lucha de la mujer por la igualdad



Contenido

Contenido conceptual y procedimental

1. La lucha de la mujer por la igualdad.
 - 1.1 Los inicios de la lucha.
 - 1.2 Un movimiento social y político.
 - 1.3 El feminismo en el siglo XX.
2. Los derechos de las mujeres.
 - 2.1 Derechos humanos de las mujeres.
 - 2.2 La Conferencia de Beijing (1995).

■ **Saber hacer:** Análisis de artículos y noticias.

Contenido actitudinal

Ciencia y tecnología: La evolución de los electrodomésticos.

Temas transversales: Ciencia y tecnología

La evolución de los electrodomésticos

Se conocen con el nombre de **electrodomésticos** los aparatos empleados en una casa que funcionan con electricidad; por ejemplo, un radio, un televisor, una lavadora, una batidora, entre otros.

La presencia de electrodomésticos no fue posible hasta la introducción de la electricidad en los hogares. A finales del siglo XIX se introdujo la electricidad en los hogares de unas pocas grandes ciudades, como París y Nueva York.

La aparición de **operadores de control eléctricos** (relés, conmutadores, etc.) primero, y la introducción de la **electrónica** a partir de la segunda mitad del siglo XX, han posibilitado un mayor control sobre los servicios que ofrecen los electrodomésticos y se han abaratado los costos de fabricación y sus precios en el mercado.

Estos avances tecnológicos han facilitado el trabajo del hogar; de ello se han beneficiado, fundamentalmente, las mujeres.

- ¿Cuál es tu opinión sobre la relación entre la aparición de los electrodomésticos y la incorporación de las mujeres al trabajo fuera del hogar?



¿Qué sabes del tema?

1. Responde.

- ¿Qué es el feminismo?

- ¿Tienen las mujeres distintos derechos que los hombres?

- ¿Es necesario que las mujeres luchen por el reconocimiento de sus derechos?

Planifica tu trabajo

2. **Marca** con una según tu opinión y **responde**. ¿Cuál es el principal problema discriminatorio que han enfrentado las mujeres?

La negación de su derecho al voto.

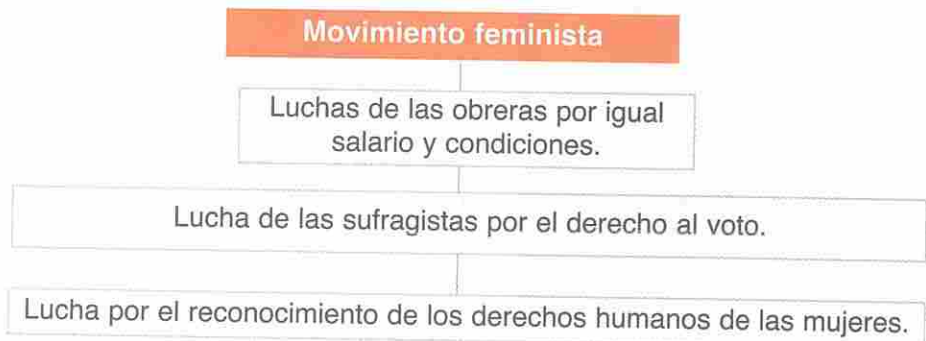
La discriminación laboral.

La relegación a una condición de inferioridad.

- ¿Por qué?

- ¿Conoces alguna mujer que lo haya enfrentado?

Mapa conceptual



1 La lucha de la mujer por la igualdad

Piensa y responde

- ¿Por qué han sido discriminadas las mujeres?
- ¿Qué sucedió el 8 de marzo del año 1857?
- ¿Quiénes eran las sufragistas?

1.1 Los inicios de la lucha

Desde el predominio de las sociedades patriarcales, las **mujeres** han vivido **sometidas** a la voluntad de los varones en la sociedad. Debido a esto, a través de los siglos se han **organizado** en **movimientos** que las ayuden a construir una sociedad en la cual las diferencias de género no favorezcan las oportunidades para la discriminación.

La exclusión de las mujeres se extendió en todos los ámbitos de la vida cotidiana; fueron limitadas al trabajo doméstico y la guarda de los hijos e hijas, pero siempre bajo la vigilancia de los cabezas de familia, por lo general varones. Se limitó su entrada en el mundo académico y laboral y casi siempre se encontraban en situaciones de desventaja.

Además de padecer las mismas condiciones insalubres de trabajo que los hombres, las mujeres trabajadoras debían soportar, desde la época de la Revolución Industrial, que sus salarios fueran sensiblemente inferiores a los de sus compañeros varones. Desde mediados del **siglo XIX**, ellas también comenzaron a organizarse para efectuar sus reclamos y tratar de defender lo que hasta ese momento nadie reconocía como sus derechos.

El **8 de marzo de 1857**, cientos de empleadas que confeccionaban ropa en fábricas de Nueva York, fueron reprimidas cuando salieron a la calle a protestar por las penosas condiciones de trabajo.

Medio siglo después, en **1908**, también un **8 de marzo**, en Nueva York, 129 **obreras textiles murieron** carbonizadas durante un incendio provocado intencionalmente en la fábrica en donde se encontraban realizando una huelga. Pedían jornadas laborales de 10 horas, que el domingo fuera día de descanso y que se les pagara igual salario por hacer el mismo trabajo que los hombres.

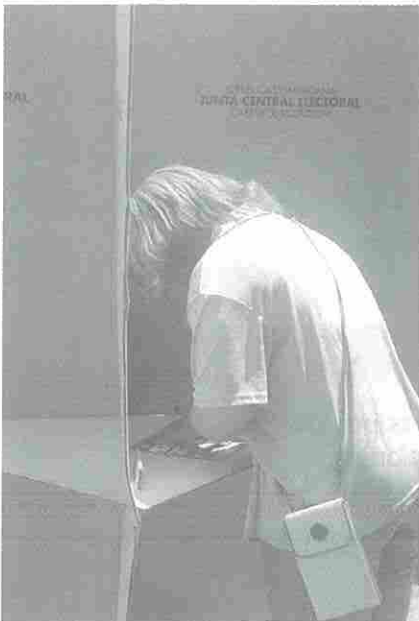
Este **movimiento inicial** tuvo como resultado que las reivindicaciones exigidas por las mujeres obreras comenzaran a ser consideradas por los Estados y que su trabajo empezara a ser explícitamente protegido por las leyes.

1.2 Un movimiento social y político

La **protección** del trabajo femenino, comparado al de los menores, se basaba, sin embargo, en la consideración de las mujeres como seres inferiores y jurídicamente incapaces. Por ese motivo, aunque hoy nos parezca extraño, a las mujeres no se les permitía votar para elegir a sus representantes en los órganos de gobierno.

A principios del **siglo XX**, las mujeres no eran consideradas **ciudadanas** y no tenían **derecho al sufragio** en ningún país del mundo, con las excepciones de Nueva Zelanda, Australia, Finlandia y unos pocos Estados del Oeste de los Estados Unidos.

El 19 de julio de 1948, un grupo de mujeres elaboró la llamada Declaración de **Seneca Falls**, denunciando la situación de marginalidad y dependencia que sufrían en todos los niveles de la vida social. Estas mujeres recibieron el nombre de **sufrajistas**, porque uno de sus principales objetivos era conseguir que las mujeres pudieran votar. Ese fue el inicio del movimiento social de mujeres, conocido como **feminismo**.



El voto de la mujer empezó a reconocerse en la mayor parte del mundo hasta bien entrado el siglo XX.

Descubre

Los movimientos feministas

Los **movimientos feministas** actúan en una doble dirección. Por un lado, reclaman la igualdad entre los sexos, para lo que piden la alteración de las leyes que impiden dicha igualdad. De ahí las campañas en favor del divorcio, del derecho de aborto, de la igualdad salarial o de la no discriminación por razones de sexo. Por otro lado, desarrollan una crítica integral a la sociedad patriarcal existente.

1.3 El feminismo en el siglo XX

En las primeras décadas del **siglo XX**, la lucha feminista tuvo un objetivo bien preciso: conseguir la **igualdad ante la ley** y el **derecho de sufragio** para todas las mujeres.

En muchas partes del mundo, surgieron organizaciones feministas que convocaban movilizaciones multitudinarias y cuyos métodos de lucha eran muy variados: desde hacer huelgas de hambre, hasta atarse a las rejas del Parlamento gritando reivindicaciones.

Las integrantes del movimiento, muchas veces eran perseguidas, castigadas en la calle y encarceladas. Pero sus voces fueron escuchadas y el voto femenino comenzó a ser una realidad en la legislación de varios países; por ejemplo, en Estados Unidos, en 1920; en Ecuador en 1929 y en República Dominicana en 1942.

Una vez logrado este objetivo inicial, el movimiento feminista siguió desarrollándose y comenzó a entablar su lucha en otros terrenos. Hacia fines de la **década del 60**, ya existían tendencias muy diversas dentro del feminismo, que se manifestaban por la igualdad salarial, la paz, la instalación de guarderías infantiles y en contra de la discriminación de la mujer en distintos ámbitos, como la educación o la política.

Durante la **década de 1970**, la problemática de la discriminación de las mujeres se instaló en la agenda política y comenzó a ser tratada en numerosas convenciones y reuniones internacionales. En 1975, las Naciones Unidas declararon el inicio del Decenio de la Mujer, y en 1979 se firmó la Convención para la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer.

La trayectoria del movimiento feminista lleva a conseguir los **derechos políticos**, luego la **igualdad económica** y, finalmente, la igualdad en todos los sentidos.

El movimiento no busca enfrentar a mujeres y hombres, sino construir una sociedad democrática donde tanto hombres como mujeres tengan igualdad de oportunidades y de acceso. Esto se hace poniendo en evidencia las diferencias entre hombres y mujeres en estos puntos y ofreciendo alternativas a la discriminación por género.

ACTIVIDADES

1. Responde.

- ¿Por qué el 8 de marzo es una fecha importante en la lucha de las mujeres por la igualdad?

- ¿Qué derechos de las mujeres deben respetarse?

2 Los derechos de las mujeres

Piensa y responde

- ¿Por qué se habla de derechos de las mujeres?
- ¿Cómo se violan sus derechos?
- ¿Cuál de las áreas de la Conferencia de Beijing consideras más importante para las mujeres?

2.1 Derechos humanos de las mujeres

Los **movimientos de liberación** de las mujeres han **cuestionado** la perspectiva de los **derechos humanos**, haciendo el señalamiento de que éstos, aunque muy bien pueden incluir a hombres y mujeres en su concepción general, en la práctica no ofrecen apoyo y protección a las mujeres sobre sus derechos.

Según la abogada Staff (2003): [...] la realidad práctica, evidencia que los instrumentos internacionales y los mecanismos de derechos humanos, invisibilizan las necesidades, deseos y demandas de las mujeres, pues tales instrumentos no toman en cuenta sus especificidades, pues sus derechos humanos son sistemáticamente violados, además de ser victimizadas por ser mujeres, sin que tales hechos sean considerados como violación a los derechos humanos. Un hito importante en el reconocimiento de estos derechos ocurrió en **1993** en la **II Conferencia Mundial de Derechos Humanos**, realizada por las Naciones Unidas en Viena, donde se reconocieron los **derechos de las mujeres** como derechos humanos.

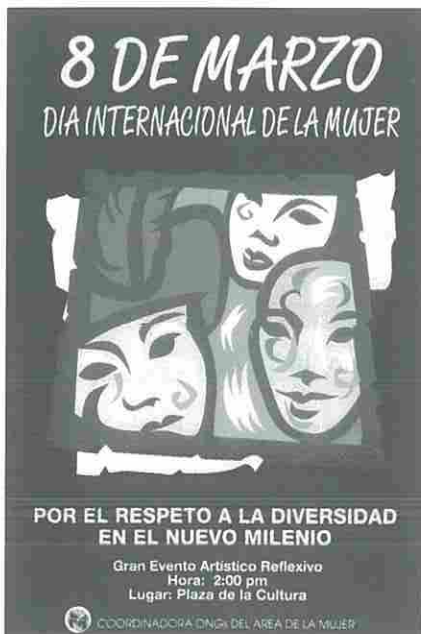
En esta Conferencia consta lo siguiente: los derechos humanos de las mujeres y de las niñas forman parte integral e indivisible de los derechos humanos universales. La participación plena y equitativa de la mujer en la vida política, civil, económica, social y cultural a nivel nacional, regional e internacional y la erradicación de toda forma de discriminación por motivos de sexo son objetivos prioritarios de la comunidad internacional. Entre las violaciones a los derechos de las mujeres se encuentran las siguientes (Staff, 2003):

- **Violaciones al derecho a la integridad personal.**
- **Violaciones al derecho a la libertad.**
- **Violaciones al derecho a la igualdad.**

2.2 La Conferencia de Beijing (1995)

Como parte de este avance en los derechos de las mujeres, en septiembre de **1995**, la cuarta Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre la Mujer, celebrada en Beijing (China), proclamó la **Declaración y la Plataforma de acción de Beijing**, que identifica **doce áreas básicas de interés**:

- La mujer y la pobreza.
- La educación y la capacitación de la mujer.
- La mujer y la salud.
- La violencia contra la mujer.
- La mujer y los conflictos armados.
- La mujer y la economía.
- La mujer, el ejercicio del poder y la toma de decisiones.
- Mecanismos institucionales para promover el adelanto de las mujeres.
- Los derechos humanos de la mujer.
- La mujer y los medios de comunicación.
- La mujer y el medio ambiente.
- Las niñas.



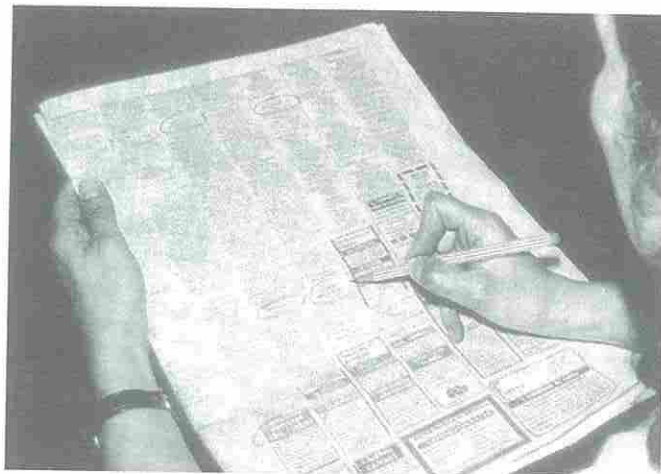
Afiche sobre el Día Internacional de la Mujer.

Saber hacer

Análisis de artículos y noticias

Las **noticias difundidas** por los medios de comunicación provienen de informes enviados por los y las periodistas. Sin embargo, gran parte de ellas, especialmente las del ámbito internacional, provienen de las **agencias de noticias**. Estas agencias son empresas dedicadas a recoger información de todas partes del mundo para suministrarla a los distintos medios de comunicación. Estas agencias nacieron ante la dificultad de los medios para mantener corresponsales en todas las zonas de interés informativo y de poder financiar sistemas de transmisión capaces de cubrir todo el planeta.

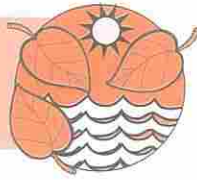
Las agencias de noticias envían a sus **corresponsales** a los lugares en que se producen los hechos que se quieren registrar. Una vez que la agencia recibe la noticia captada por los corresponsales, elabora un **cable**, en el que se consigna la información que se considera esencial y que es enviado rápidamente a los medios de comunicación.



Cuando un diario reproduce un cable, el nombre de la agencia de la cual proviene se consigna en el encabezamiento de la noticia. En el **análisis** de los artículos y las noticias se deben **buscar las ideas centrales** que se destacan como más importantes.

Resumen

- Desde el predominio de las sociedades patriarcales, las **mujeres** han vivido **sometidas** a la voluntad de los varones en la sociedad.
- **Los movimientos feministas** actúan en una doble dirección. Por un lado, reclaman la igualdad entre los sexos, y por otro, desarrollan una crítica integral a la sociedad patriarcal existente. En las primeras décadas del siglo XX, la lucha feminista tuvo un objetivo bien preciso: conseguir la **igualdad ante la ley** y el **derecho de sufragio** para todas las mujeres.
- **Hacia fines de la década del 60**, ya existían tendencias muy diversas dentro del feminismo, que se manifestaban por la igualdad salarial, la paz, la instalación de guarderías infantiles y en contra de la discriminación de la mujer en distintos ámbitos, como la educación o la política. En **1979** se firmó la **Convención** para la eliminación de todas las formas de **discriminación** contra la mujer.
- **La trayectoria del movimiento feminista** lleva a conseguir los derechos políticos, luego la igualdad económica y, finalmente, la igualdad en todos los sentidos.
- **Los derechos humanos** de las mujeres y de las niñas forman parte integral e indivisible de los derechos humanos universales. La participación plena y equitativa de la mujer en la vida política, civil, económica, social y cultural a nivel nacional, regional e internacional y la erradicación de toda forma de discriminación por motivos de sexo son objetivos prioritarios de la comunidad internacional.
- **Entre las violaciones a los derechos** de las mujeres se encuentran las siguientes (Staff, 2003): Violaciones al derecho a la integridad personal, Violaciones al derecho a la libertad y Violaciones al derecho a la igualdad.
- Como parte de un avance en la defensa de los derechos de las mujeres, en **Beijing (1995)**, China, se celebró la **IV Conferencia Mundial** de las Naciones Unidas sobre la Mujer, en la cual se debatieron temas y adoptaron posturas para mejorar las condiciones de vida de las mujeres logrando el reconocimiento de su igualdad con los hombres.



La reproducción humana (II)



Contenido

Contenidos conceptuales y procedimentales

1. La fecundación: unión del espermatozoide y el óvulo.
 - 1.1 La fecundación.
2. El desarrollo embrionario.
 - 2.1 Etapas del desarrollo embrionario.
 - 2.2 Del embrión al feto.
3. Parto y lactancia.
 - 3.1 El parto.
 - 3.2 Importancia de la lactancia materna.
4. Patología del aparato reproductor.
 - 4.1 Enfermedades que afectan el aparato reproductor humano.
 - 4.2 Características de algunas ETS.
5. Métodos anticonceptivos.
 - 5.1 Diferentes métodos anticonceptivos.

■ **Saber hacer:** Prevenir las ETS.

Contenido actitudinal

Ciencia y tecnología: La reproducción asistida.

Temas transversales: Ciencia y tecnología

La reproducción asistida

Entre un 10 y un 15 % de las parejas no pueden tener hijos. Cuando se utiliza alguna técnica médica para conseguir la fertilidad de la pareja se habla de **reproducción asistida**. Las principales técnicas son las siguientes:

- La **inseminación artificial**: consiste en la obtención de espermatozoides por autoestimulación y su posterior introducción en el fondo de la vagina, en el cuello del útero o en el mismo útero.
- La **fecundación in vitro**: consiste en la obtención de ovocitos maduros de una mujer, su fecundación con espermatozoides en el laboratorio, y su posterior introducción en un útero, para que anide en él y prosiga su desarrollo embrionario.
- La **maternidad sustitutoria**: introducción de espermatozoides o de embriones, con técnicas médicas, en el útero de una mujer, para que lleve a fin el embarazo y el parto. En el primer caso ella es la madre genética y gestante; en el segundo, sólo es la madre gestante. Se realiza cuando la madre legal no quiere o no puede llevar a cabo el embarazo.
- Si tuvieras que recurrir a una técnica de reproducción asistida, ¿cuál de las descritas anteriormente elegirías? ¿Por qué?

¿Qué sabes del tema?

1. Responde

- ¿Qué es una enfermedad de transmisión sexual? **Describe** algún ejemplo.

- ¿Cuáles son los métodos anticonceptivos más utilizados?

- ¿Cuáles son las etapas del parto?

Planifica tu trabajo

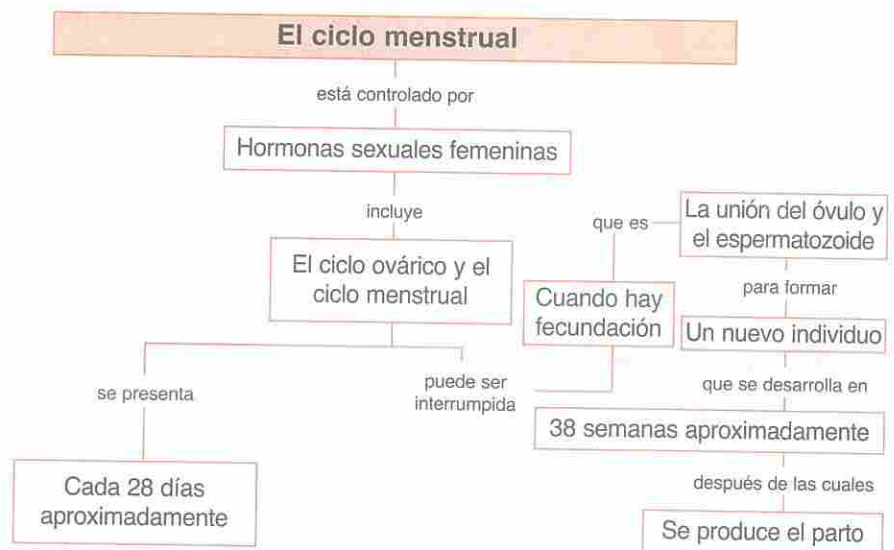
1. **Marca** los problemas que afectan al aparato reproductor humano. De estos, **rodea** los que son enfermedades de transmisión sexual.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Cáncer de próstata | <input type="checkbox"/> Cáncer cervical |
| <input type="checkbox"/> Sífilis | <input type="checkbox"/> Herpes |
| <input type="checkbox"/> Esterilidad | <input type="checkbox"/> Gonorrea |

2. **Marca** con los términos relacionados con la reproducción humana.

- | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Fecundación | <input type="checkbox"/> Parto |
| <input type="checkbox"/> Embrión | <input type="checkbox"/> Glomérulo |
| <input type="checkbox"/> Diálisis | <input type="checkbox"/> Cigoto |

Mapa conceptual del tema



1 La fecundación: unión del espermatozoide y el óvulo

Piensa y responde

- ¿Qué es la fecundación?
- ¿Dónde ocurre la fecundación en la especie humana?
- ¿Qué células de nuestro cuerpo están involucradas en la fecundación?

1.1 La fecundación

La **fecundación** es, en general, la unión de un óvulo (n) y de un espermatozoide (n), en virtud de lo cual se origina un **cigoto** ($2n$). El cigoto es la primera célula del nuevo individuo, es decir, la que originará todas las demás. En la especie humana, la fecundación es, en realidad, la unión de un ovocito secundario (n) con un espermatozoide (n) y se lleva a cabo en el último tercio de una trompa de Falopio. Esta unión es el estímulo para que el ovocito secundario se divida y pase a ser un óvulo.

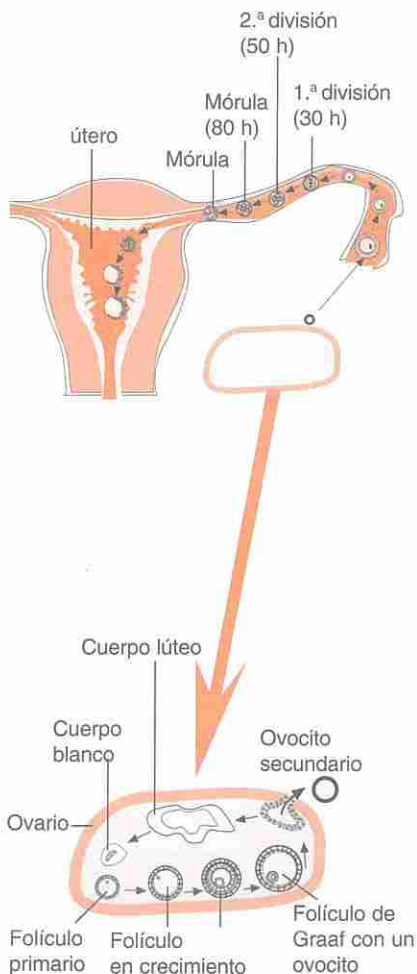
El proceso de fecundación comprende dos fases: la **fertilización** y la **anfimixis**.

- La **fertilización**. Consiste en la aproximación de los gametos y la penetración del espermatozoide en el óvulo. El óvulo y el espermatozoide se juntan por un proceso de quimiotaxis. El óvulo segrega una sustancia de carácter mucopéptidico, denominada **fertilisina**, que se combina con otra segregada por el espermatozoide, llamada antifertilisina, provocándose una adherencia de las dos células. En el lugar en que el acrosoma del espermatozoide se pone en contacto con la membrana del óvulo se produce una elevación o prominencia de ésta, denominada cono de fertilización, en el que son englobadas la cabeza y la pieza intermedia, mientras que la cola queda fuera.

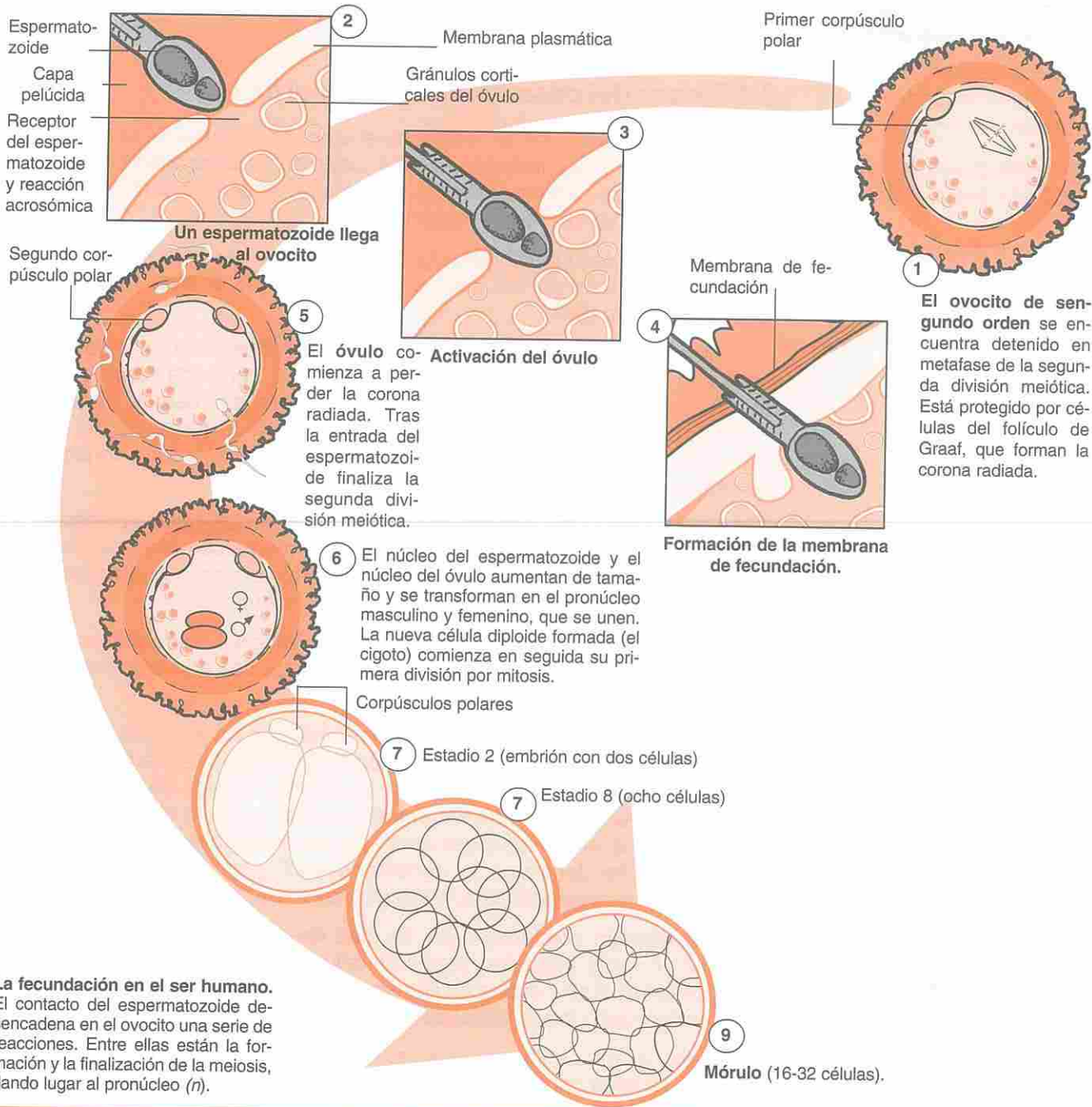
La perforación de la membrana del óvulo la realiza el espermatozoide con ayuda de una enzima, la **hialuronidasa**. Tan pronto como la cabeza y la pieza intermedia han penetrado en el óvulo, los gránulos corticales se unen a la membrana plasmática, hecho que produce en la superficie una gruesa cubierta, denominada **membrana de fecundación**, que tiene como misión evitar la penetración de más espermatozoides (poliespermia) y, por tanto, que se produzcan anomalías cromosómicas.

- La **anfimixis**. Consiste en la fusión del núcleo del espermatozoide (pronúcleo masculino) con el núcleo del óvulo (pronúcleo femenino) para formar el núcleo del cigoto. En los pronúcleos se produce la duplicación del ADN y en ellos entra agua, por lo que aumentan de tamaño. Mediante la reabsorción de las envolturas nucleares, los dos pronúcleos se unen (cariogamia) y se forma un solo núcleo (sincarion) diploide ($2n$) en el que se reúnen los cromosomas de los dos núcleos. El centriolo del espermatozoide se duplica y se forma el huso acromático, y todos los cromosomas se sitúan en la zona ecuatorial, iniciándose la primera mitosis del nuevo ser y con ella todo su desarrollo embrionario.

En la mujer se libera un ovocito secundario cada 28 ó 32 días. Éste pasa por una de las dos trompas de Falopio, en las que solamente está durante unas 24 horas. De los 300 millones de espermatozoides que generalmente hay en una eyaculación, unos 3 cm^3 de semen, a causa de la acidez del medio vaginal, tan sólo un 1% consigue ascender por el útero, y únicamente unos cuantos centenares llegan al tramo de las trompas donde tiene lugar la fecundación. Si esta no se produce, mueren al cabo de unas 72 horas. Como en la mujer sólo hay un ovocito en las trompas de Falopio durante unas 24 horas cada cuatro semanas, y los espermatozoides sólo sobreviven 72 horas en el cuerpo femenino, la fecundación es posible únicamente entre tres días antes y un día después de la ovulación.



Formación de un ovocito, fecundación en la trompa de falopio de la mujer y evolución del cigoto hasta la nidación en la pared uterina.



La fecundación en el ser humano. El contacto del espermatozoide desencadena en el ovocito una serie de reacciones. Entre ellas están la formación y la finalización de la meiosis, dando lugar al pronúcleo (*n*).

ACTIVIDADES

1. **Describe** el recorrido de un espermatozoide desde que se forma hasta que fecunda un óvulo.

2. **Contesta.** ¿Por qué se detiene el ciclo menstrual durante la gestación?

2 El desarrollo embrionario

Piensa y responde

- ¿Qué acontecimientos ocurren tras la fecundación y formación del cigoto?
- ¿Qué estructuras protegen al embrión dentro del útero materno?

El desarrollo embrionario es el proceso que va desde la formación del cigoto hasta el parto.

2.1 Etapas del desarrollo embrionario

El desarrollo del embrión se realiza en el útero de la mujer. El período comprendido desde la fecundación hasta el parto se denomina **embarazo**. Durante este tiempo ocurren todos los cambios del desarrollo embrionario que darán origen a un nuevo ser humano.

Después de la fecundación el cigoto comienza a dividirse mitóticamente, mientras es llevado por los cilios del oviducto hasta el útero, proceso que tarda casi cuatro días.

Aproximadamente una semana después de la fecundación, el cigoto desarrolla una estructura celular parecida a una bola, conocida como **blastocito**. Una región engrosada del blastocito, llamada **masa celular interna**, llega a ser el embrión mismo, mientras que la superficie pegajosa del blastocito se adhiere al útero y se aloja en la pared del endometrio, conociéndose este proceso como **implantación**.

El embrión obtiene los nutrimentos directamente de las células próximas del endometrio, y sólo le alcanza para las dos primeras semanas del desarrollo embrionario. Durante este tiempo se empieza a formar la **placenta**, que está constituida por tejido del embrión y del endometrio.

El desarrollo humano está controlado por los mismos mecanismos que regulan el de otros animales, por lo que durante los dos primeros meses ocurre crecimiento y diferenciación.

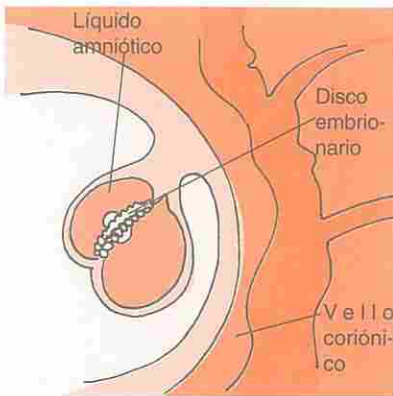
Después de la implantación, el conjunto de células, que constituye esta primera etapa, crece y se invagina formando dos bolsas llenas de fluido, que están separadas por una doble capa de células llamada **disco embrionario**. Una de las bolsas, rodeada por el **amnios**, forma la **cavidad amniótica**. Finalmente, el amnios crece alrededor del embrión envolviéndolo, en algo que un autor denominó "el acuario privado", y proporcionándole el ambiente acuoso necesario para el desarrollo.

La **gastrulación** comienza a los 15 días después de la fecundación, formándose en esta etapa tres capas de células: el **ectodermo**, **mesodermo** y **endodermo**. Estas capas se llaman **capas germinales**, pues a partir de ellas se formarán todos los tejidos y los órganos del cuerpo.

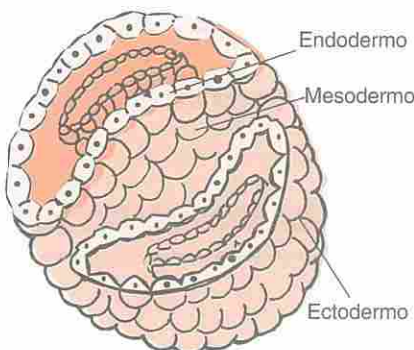
Las capas externa e interna se invaginan aparte, lentamente, y forman una abertura, la línea primitiva, que corresponde al **blastóporo**, que aparece en el centro de la capa superior.

A partir de diferentes grupos de células de las distintas hojas embrionarias se forman los esbozos primarios de los órganos, y luego, los órganos definitivos. En el ser humano, la **organogénesis** sigue el siguiente proceso:

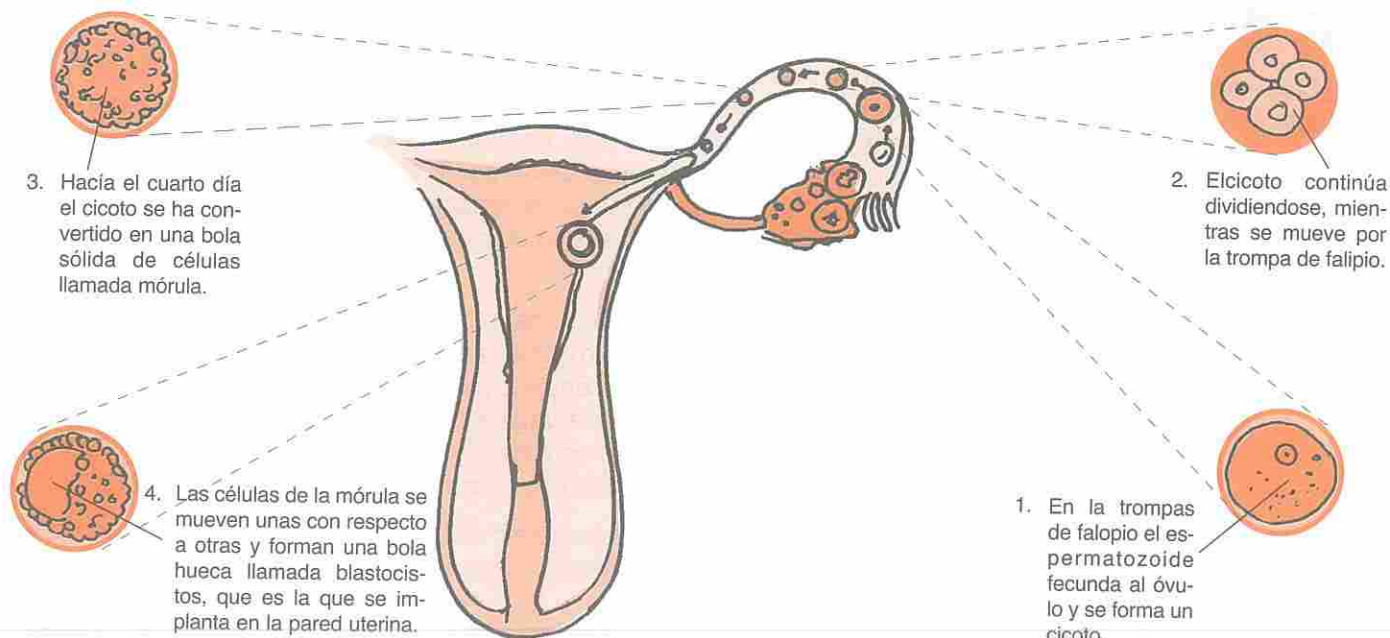
- A partir del **ectodermo** se forman la epidermis y las formaciones tegumentarias (glándulas cutáneas, pelos, uñas, etc.), las aberturas del organismo (cavidad bucal y anal, las fosas nasales, etc.) y el sistema nervioso.
- A partir del **mesodermo** se forman los músculos y huesos, la dermis, el aparato excretor, las gónadas y el aparato circulatorio.
- A partir del **endodermo** se forman el tubo digestivo y sus glándulas anejas, y el revestimiento interno de los pulmones.



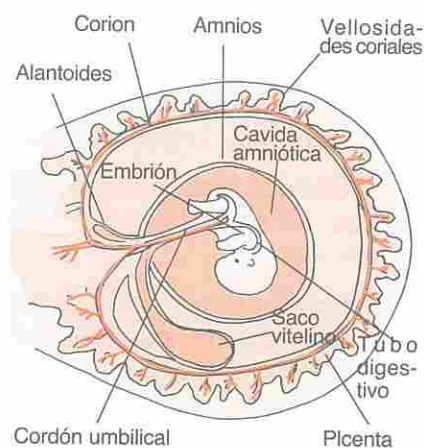
Una vez implantado el embrión en la pared uterina, la masa de células empieza a crecer para dar lugar al disco embrionario, del cual se desarrollará el embrión.



Durante la etapa de gástrula del embrión en desarrollo se forman tres capas distintas.



implantación del embrión.



La placenta es uno de los anexos embrionarios en los mamíferos.

2.2 Del embrión al feto

Después del desarrollo de las capas germinales, el embrión está formado y tiene dos membranas externas manteniéndolo, que son **amnios** y **corion**. La última, junto con algunas de las células maternas del endometrio, constituirá la placenta, por medio de la cual el embrión recibe nutrimentos, oxígeno y depositará los desechos metabólicos en el torrente circulatorio materno.

El embrión se mantiene unido a la placenta mediante el **cordón umbilical**, que es un tubo que contiene muchos vasos sanguíneos del embrión. Posteriormente, el amnios se llena con un fluido que forma como una capa protectora alrededor del embrión.

Desde la novena semana hasta el parto, el embrión en desarrollo se llama **feto**. Aproximadamente a los tres meses, el feto adquiere la mayoría de las características de un ser humano y a partir del cuarto mes continúa con un crecimiento rápido hasta el nacimiento.

ACTIVIDADES

1. Analiza y respode.

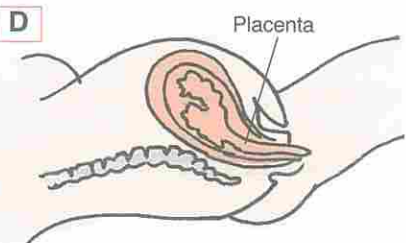
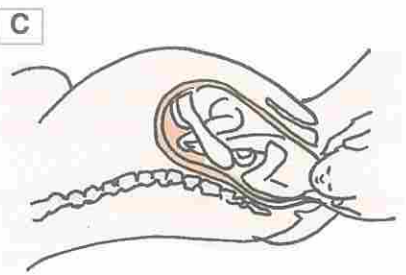
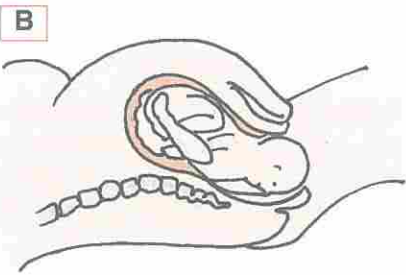
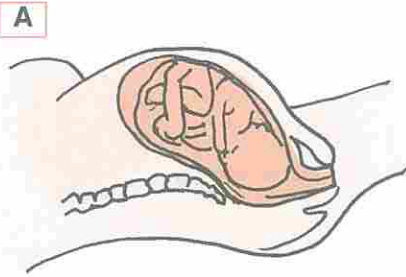
- ¿Qué estructuras se derivan de cada una de las tres hojas embrionarias?

- ¿Qué ocurre durante el proceso de segmentación y de gastrulación del desarrollo embrionario?

3 Parto y lactancia

Piensa y responde

- ¿Qué ocurre durante el parto?
- ¿Qué es una cesárea?
- ¿De qué debe alimentarse el bebé al nacer?



Etapa del parto. A: Borramiento del cuello uterino. B: dilatación del útero. C: Expulsión del nuevo ser (nacimiento). D: Expulsión de la placenta (alumbramiento).

3.1 El parto

Después de nueve meses de la fecundación, el feto está listo para nacer. Cuando el tiempo se acerca, una hormona conocida como **oxitocina** se libera de la glándula pituitaria. Esta hormona estimula al grupo de músculos involuntarios que rodean al útero, por lo que empieza una serie de contracciones rítmicas conocidas como **trabajo de parto**, que expanden la abertura del cérvix para que sea lo suficientemente grande (cerca de 10 cm) y permita el paso del bebé.

Las contracciones continúan, pero cada vez son más fuertes y frecuentes, debido a que pueden ocurrir una o dos en un minuto. Poco a poco, en un proceso que puede durar entre 2 y 16 horas, el bebé es empujado por los músculos del útero hacia la vagina para que salga. Debido a las contracciones, el saco amniótico se rompe y, por tanto, el líquido amniótico escapa, conociéndose este proceso como **rompimiento de la fuente**.

Al final, el bebé es forzado a salir del útero a través de la vagina; comúnmente sale primero la cabeza, aunque él todavía está unido a su madre por el cordón umbilical.

Cuando el bebé tiene el primer contacto con el exterior empieza a toser o a llorar para que sus pulmones desechen el fluido con el que estuvieron llenos. También, la respiración inicia casi inmediatamente y el suministro de sangre de la placenta empieza a agotarse. El cordón umbilical se engrapa y se corta, dejando una pequeña parte unida al bebé. Esta parte se seca pronto y se cae, dejando una cicatriz conocida como el **ombligo**. De esta manera el bebé ahora está listo para comenzar una vida independiente.

En los momentos finales de las contracciones uterinas, una contracción final **expulsa la placenta** del cuerpo de la madre. En conjunto, el saco amniótico vacío y el cordón umbilical forman la placenta.

La interacción de los sistemas reproductor y endocrino en la creación de una nueva vida, no termina cuando el bebé nace. Pocas horas después del nacimiento, la hormona **prolactina** estimula la **producción de leche** en el tejido de los senos de la madre. Si la madre alimenta a su bebé regularmente, pasarán ciertas cosas importantes; por ejemplo, la leche estará siempre lista cuando se necesite y rara vez se acabará. Después se detiene cuando la madre termina de alimentar a su bebé. ¿Cómo sabe exactamente el cuerpo materno cuándo producir leche y cuándo dejar de producirla? La estimulación de numerosos nervios que se encuentran en el pecho transmiten el impulso al hipotálamo, y éste permite que la pituitaria libere cerca de diez veces más la cantidad de prolactina. El incremento en el nivel de esta hormona permite que la producción de leche sea de acuerdo con la demanda del bebé.

En ocasiones, no es posible que ocurra la secuencia normal del parto; por ejemplo, cuando la diabetes o el factor Rh presentan complicaciones fisiológicas, o la abertura de la cintura pélvica es demasiado pequeña para que el bebé pase por ella. En dichos casos, el bebé puede extraerse quirúrgicamente, mediante la operación llamada **cesárea**, que se realiza a través de la pared del útero.

En la reproducción humana, después de aproximadamente 266 días de desarrollo fetal, el proceso normal del parto lleva al feto fuera del útero, de modo que ocurre el nacimiento.

3.2 Importancia de la lactancia materna

Amamantar es la forma más natural y nutritiva de fomentar el desarrollo de su bebé. Los intentos de mejorar el sistema de alimentación de la naturaleza no han tenido éxito. Ni los alimentos nutritivos que se encuentran en la leche que usted produce ni los beneficios especiales que éstos proporciona pueden ser duplicados. Expresado de forma sencilla, la naturaleza realiza la mejor labor de proveer todo lo que su bebé necesita.

La leche humana es una combinación única de grasas, azúcares, minerales, proteínas, vitaminas y enzimas que estimulan el crecimiento del cuerpo y del cerebro.

Las ventajas de amamantar son numerosas. Mientras la leche de vaca y las mezclas de fórmula pueden provocar reacciones alérgicas y son con frecuencia difíciles de digerir por el bebé, su leche está adaptada específicamente para su bebé.

Los estudios muestran que los bebés que son amamantados presentan menos infecciones de oído y diarrea; experimentan menos vómitos y enfermedades respiratorias agudas; y es menor el riesgo de tener diabetes infantil, infemas y la enfermedad de Crohn.

Como beneficio adicional, los bebés amamantados tienden a tener un coeficiente intelectual de inteligencia más alto que sus compañeros de juegos que son alimentados con fórmula.



El amamantamiento ofrece al bebé beneficios emocionales, además de los nutritivos. El contacto de piel con piel ayuda a reducir la presión que los bebés experimentan al entrar en el mundo provenientes de la seguridad del útero. La tensión disminuye rápidamente cuando el bebé se siente reconfortado por la visión de la madre y los sonidos familiares de su respiración, voz y los latidos del corazón.

Ley de Lactancia Materna

Las leyes de una nación sirven para lograr el orden y buen funcionamiento de todo lo relacionado con las personas y su actividades. Las leyes son la base para el desarrollo de un país. La Ley de la Lactancia Materna tiene el propósito de rescatar la práctica de dar el seno y da derechos a la familia que debemos defender. A continuación se exponen los derechos que da la **Ley de Lactancia Materna** en nuestro país.

1. Derecho de recibir información y apoyo sobre lactancia materna en la consulta de embarazo, antes del parto y cuando está en el hospital o en la clínica privada después del parto.
2. Derecho a poner a su hijo o hija al seno dentro de la media hora después del parto.
3. Derecho a estar con su hijo o hija desde el nacimiento y durante las 24 horas del día.
4. Derecho a recibir ayuda para dar el seno y para hacer extracción manual de la leche materna.
5. Derecho en cada jornada de trabajo, a 3 descansos de 20 minutos cada uno para extraerse la leche. Si tiene a su hijo o hija cerca, puede darle el seno.
6. Nadie puede hacerle creer que es incapaz de dar el seno a su hijo o hija.
7. Derecho a decidir libremente sobre el tipo de alimentación que dará a su bebé.
8. Al bebé no se le puede dar fórmula artificial sin consultar a la madre.

ACTIVIDADES

1. Explica en tu cuaderno.

- ¿En qué consiste el trabajo de parto?
- ¿Qué es el rompimiento de fuente?

2. Escribe en tu cuaderno 5 ventajas de la lactancia materna para el bebé.

4 Patología del aparato reproductor

Piensa y responde

- ¿Qué enfermedades que afecten el aparato reproductor conoces?
- ¿Qué son las ETS?
- ¿Qué medidas preventivas contra la ETS practicas?

4.1 Enfermedades que afectan el aparato reproductor humano

Las principales enfermedades relacionadas con el aparato reproductor humano son:

- Las **enfermedades venéreas**. Son las infecciones transmitidas mediante contacto sexual, es decir, no son enfermedades del aparato reproductor, sino enfermedades que se pueden transmitir al tener relaciones sexuales con una persona infectada. Las más conocidas son el SIDA, la hepatitis y la sífilis. Las dos primeras son víricas, mientras que la sífilis se debe a una infección por bacterias de la especie *Treponema pallidum*. La sífilis puede transmitirse a través de la mucosa vaginal y de la uretra en el contacto sexual, y a través de la placenta puede transmitirse al feto. Los síntomas característicos de esta enfermedad son, al principio, inflamación de los ganglios linfáticos próximos a los genitales y chancros (úlceras) en los genitales, labios, lengua o pezones. Posteriormente aparecen manchas de color rojizo oscuro en la piel. La fase tardía de esta enfermedad, que puede presentarse después de veinte años, afecta al aparato circulatorio y al sistema nervioso y produce enfermedades psíquicas (locura, psicosis), parálisis, etc.
- La **fimosis**. Consiste en una estrechez del prepucio, que dificulta la salida del glande. Esta dificultad suele resolverse mediante la circuncisión.
- La **esterilidad**. Es la incapacidad para tener descendencia. En las mujeres, la principal causa de esta anomalía es la estenosis o estrechamiento de los oviductos que impide la salida de óvulos hacia el útero. En los hombres, la principal causa es la escasez de espermatozoides o el que se formen defectuosamente. Los porcentajes de esterilidad fisiológica son semejantes en el hombre y en la mujer y están aumentando en los últimos años.
- El **cáncer cervical** y el **cáncer de próstata**. El cáncer cervical se forma en el cuello del útero. El principal síntoma es la frecuencia de hemorragias. Este cáncer es más frecuente en las mujeres que han mantenido relaciones sexuales desde edades tempranas con hombres que cuidan poco su higiene personal. En muchos casos es necesario extirpar el útero para curarla. El cáncer de próstata es el cáncer relacionado con el aparato reproductor más frecuente en los hombres. Generalmente es necesario extirpar toda la próstata.

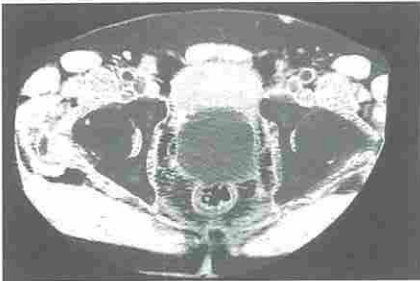
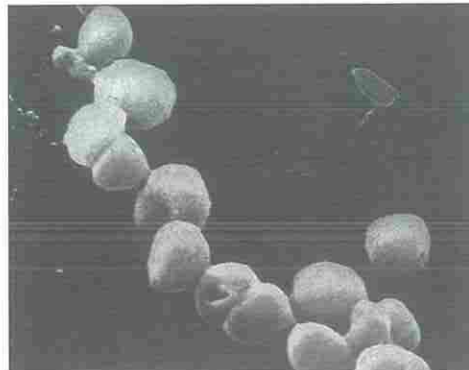
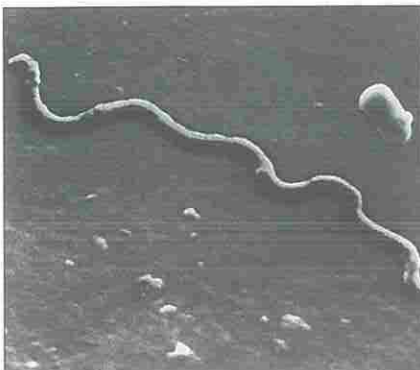
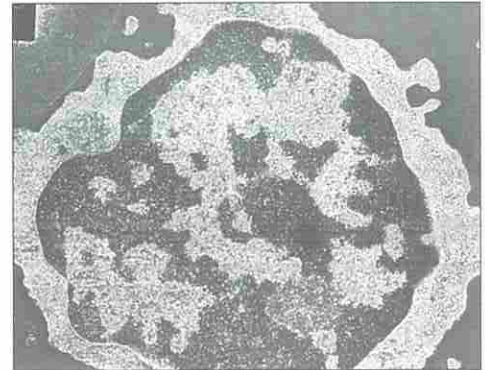


Imagen tomográfica de cáncer de próstata. En el paciente, la próstata (color verde) aparece hipertrofiada (es decir, con un crecimiento anormal) y con signos de desarrollo tumoral.



Dos bacterias causantes de enfermedades de transmisión sexual. Arriba *Treponema Pallidum*, causante de la sífilis y abajo, *Neisseria gonorrhoeae*, causante de la gonorrea.



Linfocito infectado con el virus VIH.

Descubre

El VIH/SIDA en la República Dominicana

Si bien el Caribe es el destino turístico más popular para los habitantes de los países desarrollados, también es la región del mundo más afectada por el VIH/SIDA después del África Subsahariana.

En 1998 se comprobó que en República Dominicana las infecciones por VIH en las personas de 15 a 19 años eran 3.5 veces más altas en mujeres que en hombres.

Puerto Plata, el destino turístico más antiguo de nuestro país, ocupa el segundo lugar en infecciones por el virus del SIDA, superado solamente por la capital, Santo Domingo, que tiene una población alrededor de ocho veces superior a esta localidad.

Puerto Plata ocupa el sexto lugar en cantidad de población a nivel nacional, y sus tasas de infección por el VIH/SIDA han permanecido entre las más altas del país.

Por ejemplo, la infección por el VIH en mujeres en período prenatal es muy elevada (ocho por ciento), superando el 2 por ciento que se observa en Santo Domingo.

A la fecha, República Dominicana tiene ocho mil huérfanos a causa del VIH/SIDA. En 1999 se estimaron cerca de cinco mil muertes por esta enfermedad.

4.2 Características de algunas ETS

Las enfermedades venéreas son muy comunes, pues más de 13 millones de nuevos casos se diagnostican cada año. En el cuadro siguiente se presentan las enfermedades más comunes y sus características.

Enfermedad	Nixa	Síntomas	Consecuencias del tratamiento indebido		
			En el hombre	En la mujer	En el recién nacido
Sífilis	Espiroquetas Treponema pallidum		La desaparición espontánea de la úlcera no implica curación; la enfermedad sigue su curso.	Ídem hombre.	Sífilis congénita.
Chancro blando	Bacilo de Ducrey (Haemophilus Ducrey)	Úlcera genitales (únicas o múltiples).	Puede darse junto con la sífilis.	Ídem hombre	
Herpes genital	Virus del herpes simple (VHS), tipos 1 y 2.		Tiene manifestaciones recurrentes (a pesar del tratamiento.) Muy doloroso.		Riesgo de contagio en el parto.
Linfogranuloma venéreo	Chlamydia trachomatis		Obstrucción linfática crónica (complicación severa).	Ídem hombre	
Gonococia, gonorrea o blenorragia	Gonococo Nesseria gonorrhoeae	Secreción uretral en el hombre. Cervicitis mucopurulenta.	Esterilidad. Secuela urogenital. Diseminación sanguínea.	EPI (enfermedad pélvica inflamatoria), una complicación severa. Esterilidad. Diseminación sanguínea.	Infección ocular. Gonococia. Problemas respiratorios por clamidias.
Infección por clamidias	Chlamydia trachomatis				
Tricomoniasis	Trichomonas vaginalis	Secreción uretral en el hombre.	Molestia en el aparato genital.	Molestia en el aparato genital. Inflamación de vulva y vagina.	
Candidiasis	Candida albicans	Inflamación de vulva y vagina.			
Infección por el virus del papiloma humano	Virus del papiloma humano (VHH o, en inglés, HPV)	Verrugas (únicas o múltiples).	Molestia en el aparato genital. Predispone a la transformación maligna de lesiones.	Ídem hombre	Puede dificultar el canal de parto. Problemas respiratorios.
Hepatitis B	Virus de la hepatitis B (VHB)	Síndrome febril. Ictericia. Porcentaje asintomático.	Puede evolucionar hacia: cronocidad, cirrosis, cáncer de hígado. Puede prevenirse con vacuna.	Ídem hombre	Alto riesgo de hepatitis crónica y cirrosis
Infección por el virus de la inmunodeficiencia humana	Virus de la inmunodeficiencia humana (VIH o, en inglés, HIV)	Asintomático.	Puede desarrollar SIDA.	Ídem hombre	25-30% de los recién nacidos contraen el VIH.

ACTIVIDADES

1. **Investiga** sobre las ETS más comunes en nuestro país.

5 Métodos anticonceptivos

Piensa y responde

- ¿Qué son los métodos anticonceptivos?
- ¿Crees que las personas deben controlar la concepción de hijos? **Justifica** tu respuesta.

Descubre

Métodos anticonceptivos naturales

Los métodos naturales de control de nacimientos requieren principalmente de la abstinencia de relaciones sexuales durante la etapa fértil de la mujer, que es entre las 12 horas antes y 48 horas después de la ovulación.

- **Método del ritmo:** Se deben saber bien las etapas de la ovulación para calcular los días fértiles en la mujer. La ovulación ocurre 14 días antes del fin del ciclo. Se marcan en el calendario los 10 primeros días del ciclo menstrual, a partir del día en que comienza la menstruación. Se supone que durante este tiempo no hay posibilidad de embarazo, y como los siguientes 10 días son fértiles deben evitarse las relaciones sexuales.
- **Método de ovulación Billings:** Hace énfasis en los cambios de la consistencia del moco cervical, desde espeso y pegajoso hasta delgado, líquido y claro justo antes de la ovulación, que indica los días fértiles.
- **Temperatura basal.** Se registra la temperatura del cuerpo (vagina y cérvix) todos los días. Hay un incremento de temperatura justo antes de la ovulación y, por tanto, deben suspenderse las relaciones sexuales.

5.1 Diferentes métodos anticonceptivos

- **Métodos químicos:** los anticonceptivos de administración oral, conocidos como **pastillas** o **píldoras**, son métodos químicos seguros siempre y cuando se tomen todos los días. Las píldoras contienen pequeñas cantidades de estrógenos y progestágenos que impiden que los ovarios liberen los óvulos.
 - **Anticonceptivos inyectables.** Son compuestos de progestágenos que se basan en la supresión hormonal de la ovulación. Existen inyectables para uno, dos o tres meses, y son de los métodos más eficaces.
 - **Implante Norplant.** Método altamente eficaz para la mujer que consiste en una serie de seis tubos muy delgados, que el médico coloca debajo de la piel del brazo. El Norplant libera en bajas dosis la progesterona que impide la ovulación y, por tanto, el embarazo; su efecto es de 5 años.
 - **Espermicidas.** Son sustancias que se colocan en la vagina 10 minutos antes de la relación sexual. Forman una barrera que impide a los espermatozoides llegar al óvulo, pues los destruye. Son fáciles de usar y no hay necesidad de control médico. Pueden usarse solos, pero su eficacia aumenta si se combinan con una barrera mecánica, como un diafragma.
 - **Esponja anticonceptiva.** Es una esponja que contiene espermicidas; además, obstruye el cuello del útero e impide el paso del semen. Protege durante 24 horas y debe dejarse puesto 6 horas después del coito.
- **Métodos mecánicos:** Son barreras mecánicas que se colocan en la vagina, en el cuello del útero, o bien en el pene, impidiendo que los espermatozoides alcancen al óvulo. Algunos ejemplos son:
 - **Diafragma.** Es una barrera de hule suave que se coloca en el fondo de la vagina para obstruir la entrada de los espermatozoides al útero. Este método no se utiliza mucho, pues debe tener un tamaño determinado, y un ajuste cuidadoso. Debe dejarse puesto de 6 a 8 horas después del coito.
 - **Condón o preservativo.** Es una funda de hule que el varón coloca en el pene antes de la relación sexual y que impide que el semen pase a la vagina, además protege contra enfermedades venéreas.
 - **Dispositivo intrauterino o DIU.** Aparato de plástico, con una parte de cobre, en forma de espiral o lazo con dos hilos muy delgados que sobresalen en la vagina y sirven para saber si está bien colocado. Es un anticonceptivo mecánico que en realidad no es una barrera, sino que actúa por medio de la oxidación del filamento de cobre y, por tanto, provoca cambios en la acidez, lo cual impide que los espermatozoides lleguen al óvulo.
- **Métodos quirúrgicos.** Estos métodos son por medio de cirugía, siendo irreversible su tratamiento, tanto en la mujer como en el hombre:
 - **Salpingoclasia o ligadura de trompas.** Consiste en cortar las trompas de Falopio. Esta técnica impide la unión del espermatozoide con el óvulo definitivamente. La menstruación continúa.
 - **Histerectomía.** Consiste en la extirpación del útero, provocando que no haya menstruación, fecundación e implantación, pero sí ovulación. En la histerectomía total se extirpan las trompas de Falopio y los ovarios.
 - **Vasectomía.** Consiste en cortar los conductos deferentes, que son por donde pasan los espermatozoides de los testículos hacia las vesículas seminales. No limita la producción de espermatozoides, pero sí imposibilita que migren para fecundar al óvulo.

Saber hacer

Prevenir las ETS

Muchas de las ETS continúan aumentando en la actualidad hasta alcanzar proporciones epidémicas, a pesar de las medidas de control disponibles. Por ejemplo, aun cuando la gonorrea es curable, existen muchas personas con esta enfermedad, pues es común que personas sexualmente activas y enfermas tengan más de una pareja sexual a las cuales les transmiten la enfermedad.

Afortunadamente, muchas de estas enfermedades responden favorablemente a los tratamientos con antibióticos y, si se atienden a tiempo, se pueden curar sin causar daños severos. Sin embargo, la mejor estrategia para la salud personal es impedir la infección.

Las mejores **medidas preventivas** son:

- **Tener** relaciones sexuales siempre con la misma persona.
- **Evitar** contacto sexual durante el tiempo que se presenten lesiones en los genitales.

- **Recibir** atención médica oportuna, cuando se sospeche que se es portador de alguna enfermedad venérea. Si se diagnostica la enfermedad, esperar hasta que el médico confirme la curación total, antes de volver a tener actividad sexual.
- **Asistir** periódicamente al médico para una revisión, aun en ausencia de síntomas, para descartar la posibilidad de ser portador de alguna ETS.

Existen factores que agravan la continua diseminación de las enfermedades de transmisión sexual, como por ejemplo: a) los portadores asintomáticos de enfermedades como gonorrea, sífilis, herpes genital, y SIDA, sirven como reservorio de infección; b) el miedo a tratamientos dolorosos, revelación pública, o condena social crea renuencia a solicitar atención médica, y prolonga el tiempo en que el patógeno se incuba; c) la actividad sexual con diferentes parejas aumenta las probabilidades de exposición a una variedad de patógenos adquiridos sexualmente.

Resumen

- La **fecundación** es la unión de un óvulo y de un espermatozoide. Origina un **cigoto** y comprende dos fases: la **fertilización** y la **anfimixis**.
- La **fertilización** consiste en la aproximación de los gametos y la penetración del espermatozoide en el óvulo. La **anfimixis** es la fusión del núcleo del espermatozoide con el núcleo del óvulo.
- El desarrollo embrionario es el proceso que va desde la formación del cigoto hasta el parto; y ocurre durante el período llamado **embarazo**.
- Una semana después de la fecundación, el cigoto se convierte en blastocito, se adhiere al útero y se aloja en la pared del endometrio, proceso conocido como **implantación**. La **placenta** está constituida por tejido del embrión y del endometrio.
- La **gastrulación** comienza a los 15 días después de la fecundación, formándose en esta etapa tres capas de células llamadas **capas germinales**: el **ectodermo**, **mesodermo** y **endodermo**.
- La **organogénesis** es el proceso de formación de los órganos a partir de diferentes grupos de células de las distintas hojas embrionarias.
- El embrión se mantiene unido a la placenta mediante el **cordón umbilical**. Desde la novena semana hasta el parto, el embrión se llama **feto**.
- Después de nueve meses de la fecundación, el feto está listo para nacer. El **trabajo de parto** consiste en la serie de contracciones rítmicas que expanden la abertura del cérvix. Debido a las contracciones, el saco amniótico se rompe y, por tanto, el líquido amniótico escapa, conociéndose este proceso como **rompimiento de la fuente**. La hormona **prolactina** estimula la **producción de leche** en el tejido de los senos de la madre. La **cesárea** es una operación que se realiza a través de la pared del útero.
- **Enfermedades** relacionadas con el aparato reproductor son: las ETS, la fimosis, la esterilidad, el cáncer cervical y el cáncer de próstata.
- **ETS** comunes son: sífilis, herpes genital, gonorrea, clamidias, tricomoniasis, hepatitis B, VIH.
- **Métodos anticonceptivos** comunes son: píldoras, anticonceptivos inyectables, implante Norplant, espermicidas, esponja, diafragma, condón, DIU, ligadura de trompas, histerectomía, vasectomía, método del ritmo y método de ovulación Billings.

Matemática 5 \times 2 = Funciones trigonométricas

Contenido

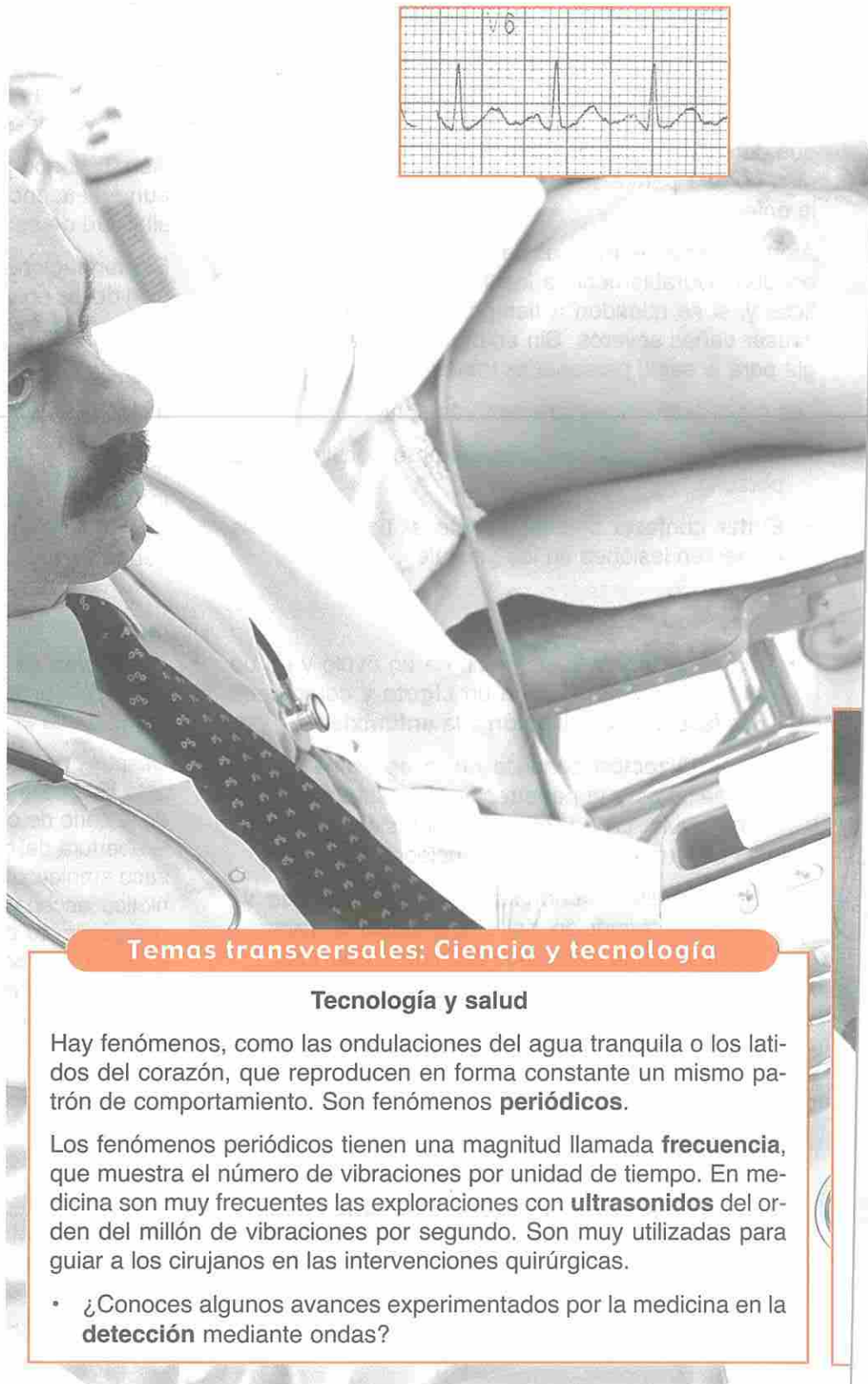
Contenido conceptual y procedimental

1. Las funciones trigonométricas (I).
 - 1.1 Características de las funciones trigonométricas.
 - 1.2 La función $y = \text{sen } x$.
 - 1.3 Las funciones $y = \text{cos } x$ e $y = \text{tg } x$.
2. Las funciones trigonométricas (II).
 - 2.1 La función $y = \text{csc } x$.
 - 2.2 La función $y = \text{sec } x$.
 - 2.3 La función $y = \text{cot } x$.
3. Funciones trigonométricas inversas (I).
 - 3.1 Relaciones y funciones trigonométricas inversas.
 - 3.2 Las funciones $y = \text{arc sen } x$ e $y = \text{arc cos } x$.
4. Funciones trigonométricas inversas (II).
 - 4.1 Las funciones $y = \text{arc tan } x$ e $y = \text{arc cot } x$.
 - 4.2 Las funciones $y = \text{arc csc } x$ e $y = \text{arc sec } x$.
5. Uso de la calculadora.
 - 5.1 Problemas directos e inversos.

Saber hacer: La medicina y las funciones trigonométricas inversas.

Contenido actitudinal

Ciencia y tecnología:
Tecnología y salud.



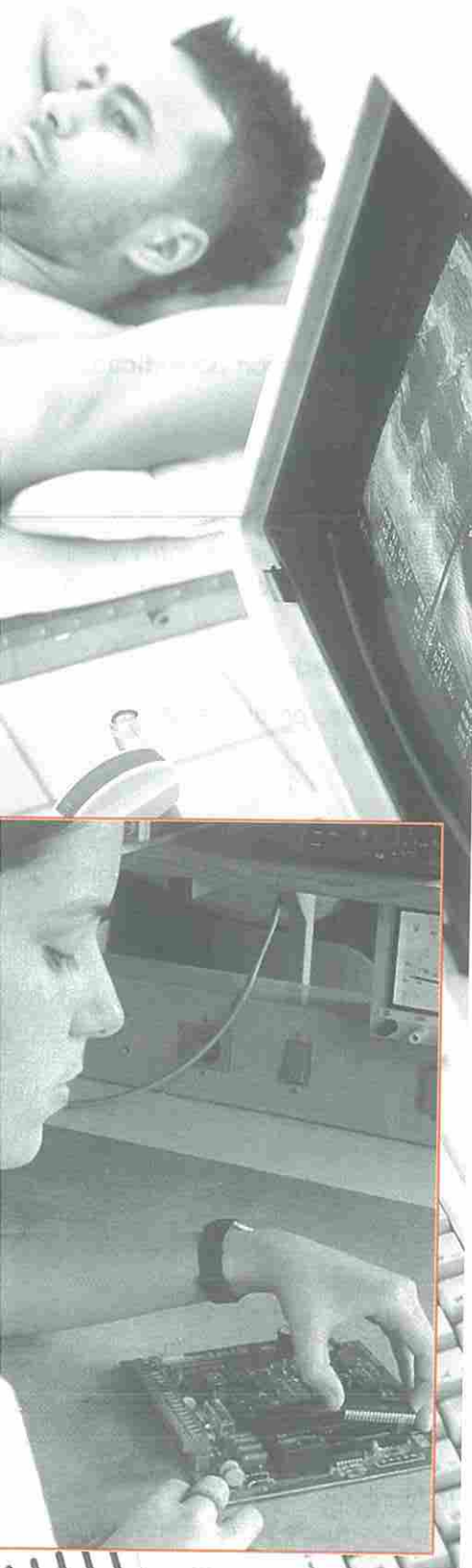
Temas transversales: Ciencia y tecnología

Tecnología y salud

Hay fenómenos, como las ondulaciones del agua tranquila o los latidos del corazón, que reproducen en forma constante un mismo patrón de comportamiento. Son fenómenos **periódicos**.

Los fenómenos periódicos tienen una magnitud llamada **frecuencia**, que muestra el número de vibraciones por unidad de tiempo. En medicina son muy frecuentes las exploraciones con **ultrasonidos** del orden del millón de vibraciones por segundo. Son muy utilizadas para guiar a los cirujanos en las intervenciones quirúrgicas.

- ¿Conoces algunos avances experimentados por la medicina en la **detección** mediante ondas?



¿Qué sabes del tema?

1. ¿A qué ángulo corresponde al valor de cada función?

• $\cotg x = 1$ • $tg x = \sqrt{3}$ • $\sen x = 1$ • $\csc x = 2$

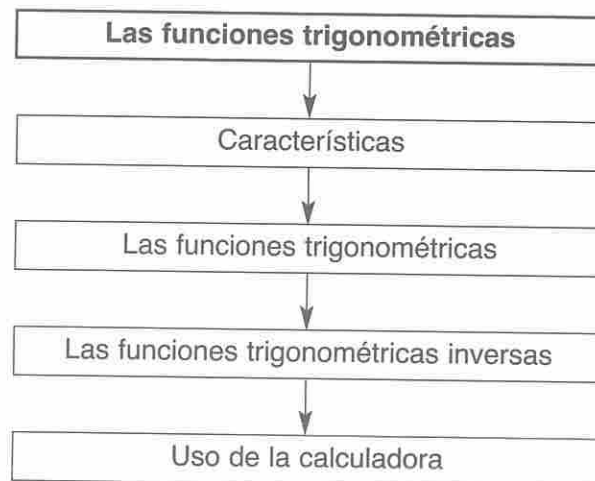
2. ¿Hay más de un ángulo que cumpla con: $\sen x = 3/2$?

3. ¿Por qué las funciones trigonométricas no son inyectivas?

Planifica tu trabajo

- **Escribes** razones trigonométricas en forma inversa.
- **Escribes** relaciones inversas en forma directa.
- **Representas** gráficamente funciones trigonométricas y sus inversas.
- **Explicas** por qué las funciones trigonométricas sólo tienen inversa si se limitan sus codominios.
- **Conoces** el manejo de la calculadora de bolsillo para calcular funciones trigonométricas e inversas.

Mapa conceptual



1 Las funciones trigonométricas (I)

Piensa y responde

- ¿Conoces fenómenos del entorno que tengan un comportamiento similar al de las funciones seno y coseno?

Infórmate

Tabla de valores de las funciones seno, coseno y tangente

Ángulos / Funciones	Seno	Coseno	Tangente
$0 = 0^\circ$	0	1	0
$\frac{\pi}{6} = 30^\circ$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{3}$
$\frac{\pi}{4} = 45^\circ$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	1
$\frac{\pi}{3} = 60^\circ$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\sqrt{3}$
$\frac{\pi}{2} = 90^\circ$	1	0	No existe
$\frac{2\pi}{3} = 120^\circ$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{1}{2}$	$-\sqrt{3}$
$\frac{3\pi}{4} = 135^\circ$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	-1
$\frac{5\pi}{6} = 150^\circ$	$\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$
$\pi = 180^\circ$	0	-1	0
$\frac{7\pi}{6} = 210^\circ$	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$
$\frac{5\pi}{4} = 225^\circ$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	1
$\frac{4\pi}{3} = 240^\circ$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{1}{2}$	$\sqrt{3}$
$\frac{3\pi}{2} = 270^\circ$	-1	0	No existe
$\frac{5\pi}{3} = 300^\circ$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$
$\frac{7\pi}{4} = 315^\circ$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	-1
$\frac{11\pi}{6} = 330^\circ$	$-\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$
$2\pi = 360^\circ$	0	1	0

1.1 Características de las funciones trigonométricas

Las funciones trigonométricas **no son inyectivas**, porque para dos ángulos distintos x y x' , puede ocurrir que sus imágenes no sean distintas, $f(x) = f(x')$.

Así:

- $\text{sen } 45^\circ = \text{sen } 135^\circ = \frac{1}{2}\sqrt{2}$.
- $\text{cos } 30^\circ = \text{cos } 330^\circ = \frac{1}{2}\sqrt{3}$.

Si $y = f(x)$ es una función trigonométrica cualquiera, existe un número T llamado **período**, tal que:

$$f(x) = f(x + nT) \quad (\text{con } n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots).$$

Esta propiedad indica que las funciones trigonométricas son **periódicas**.

De acuerdo a lo anterior:

- $\text{sen}(60^\circ + 360^\circ) = \text{sen } 60^\circ = \frac{1}{2}\sqrt{3}$. El período del seno es $T = 360^\circ = 2\pi$.
- $\text{tan}(45^\circ + 180^\circ) = \text{tan } 45^\circ = 1$. El período del seno es $T = 180^\circ = \pi$.

Los valores **máximo** y **mínimo** de las funciones seno y coseno son 1 y -1 respectivamente. Cualquier valor de las funciones seno y coseno estará en el intervalo $[-1, 1]$.

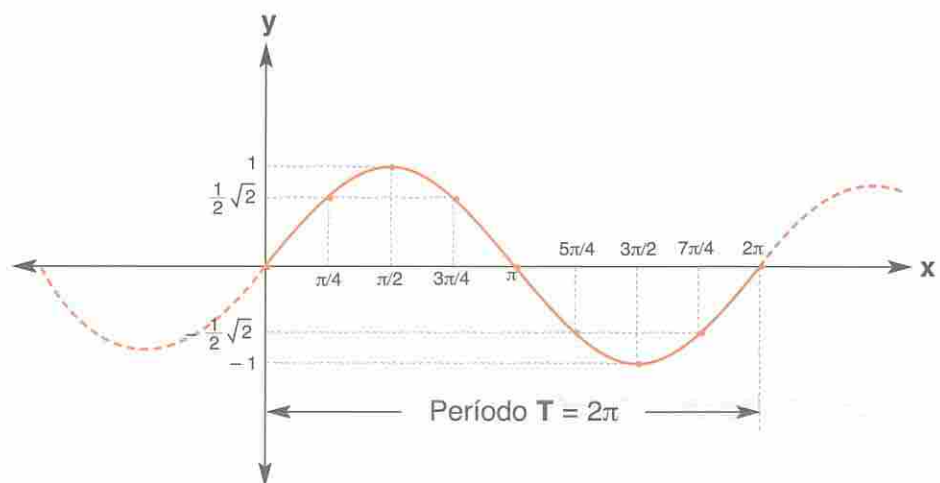
Este hecho muestra que estas funciones están **acotadas**.

La función tangente, en cambio, **no está acotada**, porque esta función puede tomar cualquier valor en el intervalo $]-\infty, \infty[$.

1.2 La función $y = \text{sen } x$

La función que asigna a un número real x la imagen $f(x) = \text{sen } x$, se denomina función seno de x , donde x es un ángulo medido en radianes.

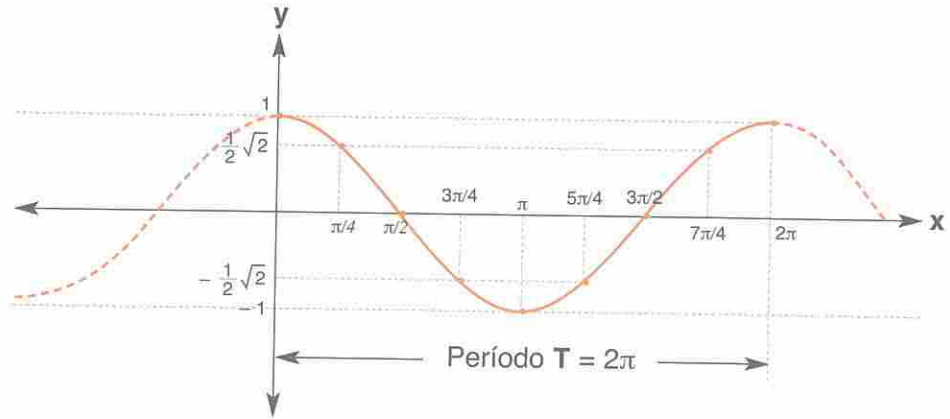
La siguiente es la gráfica de $y = f(x) = \text{sen } x$.



Fíjate que el valor máximo que alcanza la función $y = \text{sen } x$, es $y = 1$ y el valor mínimo es $y = -1$. Además, la figura que se repite periódicamente corresponde al intervalo $[0, 2\pi]$.

1.3 Las funciones $y = \cos x$ e $y = \tan x$

De forma similar puede construirse una función $y = \cos x$. La gráfica que se muestra a continuación se obtiene de la tabla de valores de la página 120.



Infórmate

Funciones pares e impares

Una función trigonométrica es **par** si, al cambiar el signo del ángulo, dicha función no se altera.

El coseno es par, porque:

- $\cos(-x) = \cos x$.

Una función trigonométrica es **impar** si, al cambiar el signo del ángulo, cambia el signo de la función.

El seno y la tangente son impares:

- $\sin(-x) = -\sin x$;

- $\tan(-x) = -\tan x$

Así:

- $\sin(-45^\circ) = -\sin 45^\circ = -0.71$

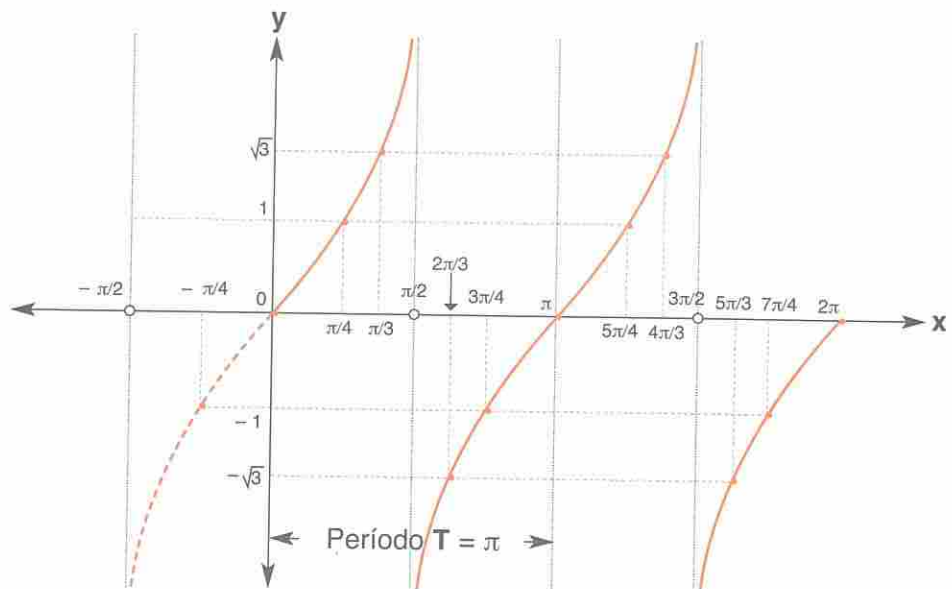
- $\cos(-60^\circ) = \cos 60^\circ = 0.5$

- $\tan(-30^\circ) = -\tan 30^\circ = -0.58$

La función $y = \cos x$, tiene los mismos valores máximo y mínimo que la función seno. También tiene igual período $T = 2\pi$.

Definida una función $y = \tan x$ para dibujar su gráfica, recurrimos a la tabla de valores de $\tan x$ de la página 120.

Fíjate que la función tangente de x tiene período $T = \pi$ y no está definida para los valores $x = \pi/2, 3\pi/2, \dots$



ACTIVIDADES

1. ¿Qué diferencia percibes entre las gráficas de las funciones $y = \sin x$ e $y = \cos x$? **Descríbela.**

2. ¿Por qué la función $y = \tan x$ no está definida para los valores $x = \pi/2, 3\pi/2, \text{ etc?}$

2 Las funciones trigonométricas (II)

Piensa y responde

- ¿Por qué la función $y = \csc x$ no está definida para los valores $x = 0, \pi, 2\pi$, etc?
- ¿Qué significado tiene el que las funciones $y = \csc x$ e $y = \sec x$ no están acotadas?

2.1 La función $y = \csc x$

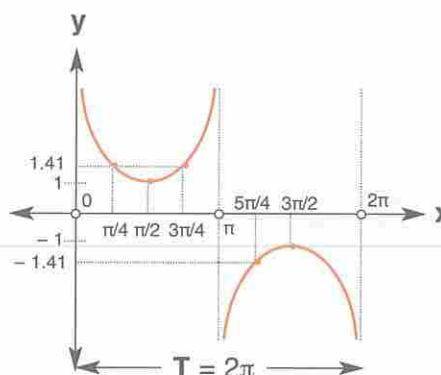
La función cosecante $y = \csc x$ es la recíproca de la función seno.

Su dominio es el conjunto \mathbb{R} , menos los valores de x para los cuales el **seno es cero** que son $\{\dots, -2\pi, -\pi, 0, \pi, 2\pi, \dots\}$. El codominio de la función cosecante es $\mathbb{R} -]-1, 1[$ porque la cosecante no toma valores en el intervalo a $] -1, 1[$. Esta función **no está acotada**.

TABLA DE VALORES

x	y
0	—
$\pi/4$	1.41
$\pi/2$	1
$3\pi/4$	1.41
π	—
$5\pi/4$	-1.41
$3\pi/2$	-1
2π	—

GRÁFICA DE $Y = \csc X$



2.2 La función $y = \sec x$

La función secante $y = \sec x$ es la recíproca de la función coseno.

Su dominio es el conjunto \mathbb{R} , menos los valores de x para los que el **coseno es cero**. Estos valores son $\{\dots, -3\pi/2, -\pi/2, \pi/2, 3\pi/2 \dots\}$. Su codominio es el conjunto $\mathbb{R} -]-1, 1[$.

La función secante **no está acotada**. Nunca admite valores en el intervalo abierto $] -1, 1[$, porque **no existe** un ángulo x , tal que su secante sea menor que 1 ó mayor que -1.

Infórmate

Asíntotas verticales

Observa la gráfica de $y = \tan x$. Hay valores para los cuales la función **no está** definida.

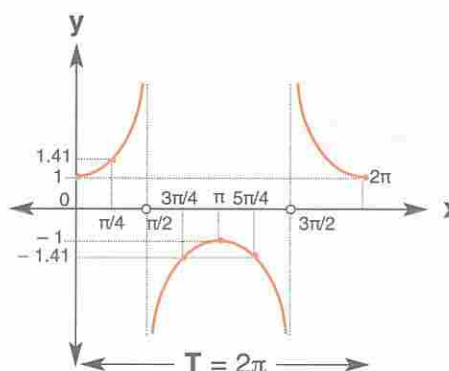
Por estos valores, como $\pi/2$ y $3\pi/2$, pasan rectas verticales tales que la curva se les acerca pero nunca llega a tocar. Estas rectas se llaman **asíntotas verticales**.

También tienen asíntotas verticales las funciones $y = \csc x$, $y = \sec x$ e $y = \cot x$.

TABLA DE VALORES

x	y
0	1
$\pi/4$	1.41
$\pi/2$	—
$3\pi/2$	-1.41
π	-1
$5\pi/4$	-1.41
$3\pi/2$	—
2π	1

GRÁFICA DE $Y = \sec X$



2.3 Función $y = \cot x$

La función cotangente de un ángulo $y = \cot x$ es **recíproca** de la función tangente.

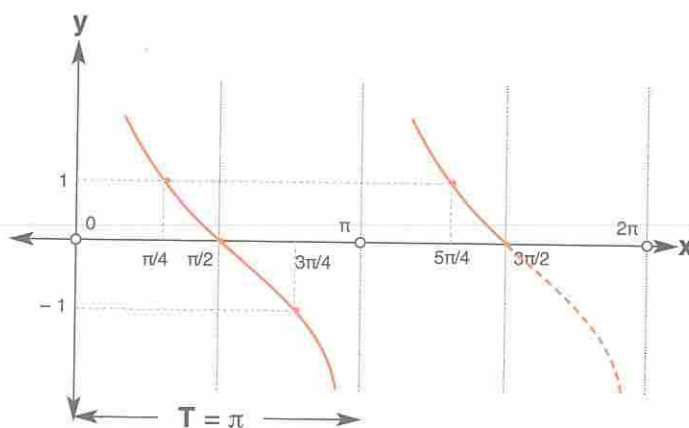
Su dominio es el conjunto \mathbb{R} menos aquellos valores para los que el seno se anula, que son: $\{\dots, -2\pi, -\pi, 0, \pi, 2\pi, \dots\}$. Su codominio es todo el conjunto \mathbb{R} .

La función cotangente **no está acotada** y su periodo es $T = \pi$.

TABLA DE VALORES

x	y
0	—
$\pi/4$	1
$\pi/2$	0
$3\pi/4$	-1
π	—
$5\pi/4$	1
$3\pi/2$	0

GRÁFICA DE $Y = \cot x$



ACTIVIDADES

1. **Gráfica** las funciones $y = \csc x$ e $y = \sec x$ usando la tabla de valores de la página 120.

2. **Comprueba** que el periodo de la función $y = \cot x$ es $T = \pi$, dando valores distintos a la variable x .
NOTA: Recuerda la definición de función periódica y **aplicala** en este caso: $\cot(x + \pi) = \cot x$.

3 Funciones trigonométricas inversas (I)

Piensa y responde

- ¿Por qué la inversa de una función trigonométrica no es una función?
- ¿Cómo pueden definirse las funciones trigonométricas inversas?

3.1 Relaciones y funciones trigonométricas inversas

En la función $x = \text{sen } y$, y es el ángulo cuyo seno es x . Puede escribirse que:

$$x = \text{sen } y \Rightarrow y = \text{ángulo cuyo seno es } x.$$

Las igualdades anteriores muestran la misma relación entre x e y , en formas **directa** e **inversa**.

La expresión: $y = \text{ángulo cuyo seno es } x$, se escribe:

$$y = \text{arc sen } x$$

Para las relaciones inversas de las otras funciones trigonométricas se coloca delante de la función la expresión: arc.

Así:

- Arc tan 1, significa el ángulo cuya tangente es 1.

- $\text{arc cos } \frac{\sqrt{3}}{2}$, significa el ángulo cuyo coseno es $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

- $\text{arc cot } \frac{\sqrt{3}}{3}$, significa el ángulo cuya cotangente es $\frac{\sqrt{3}}{3}$.

- arc csc 2, significa el ángulo cuya cosecante es 2.

Recordemos que a un mismo valor de una función trigonométrica le corresponde más de un ángulo. Esto es, las funciones trigonométricas **no son inyectivas** y, por consiguiente, **no existen sus funciones inversas**, sino relaciones o correspondencias inversas.

Puesto que: $\text{sen } 30^\circ = \text{sen } 150^\circ = \text{sen } 390^\circ = \text{sen } 510^\circ = \dots = 1/2$, podemos escribir que:

$$\text{arc sen } \frac{1}{2} = 30^\circ, 150^\circ, 390^\circ, 510^\circ, \dots$$

En definitiva, al $\text{arc sen } \frac{1}{2}$ le corresponde un **conjunto infinito** de ángulos distintos: $30^\circ + 360^\circ k$ y $150^\circ + 360^\circ k$ con $k \in \mathbf{Z}$.

Usualmente, para evitar la infinidad de valores que corresponden a una relación trigonométrica inversa se toma uno de los valores de la función al que llamaremos su **valor principal**, que corresponde a $k = 0$.

De acuerdo a lo anterior:

- $x = \text{arc sen } \frac{1}{2}\sqrt{2} = 45^\circ = \frac{1}{4} \pi$ rad, que su valor principal.
- $y = \text{arc tg } \sqrt{3} = 60^\circ = \frac{1}{3} \pi$ rad, que su valor principal.
- $z = \text{arc sec } 2 = 60^\circ = \frac{1}{3} \pi$ rad, que su valor principal.

Si en una relación trigonométrica inversa limitamos la variable y a sus valores principales, entonces se pueden definir funciones trigonométricas inversas. En términos estrictos, sólo existen funciones trigonométricas inversas si se asume esta restricción.

Piensa y responde

- ¿Por qué no tiene sentido la expresión siguiente:

arc sen 2.5?

3.2 Las funciones $y = \text{arc sen } x$ e $y = \text{arc cos } x$

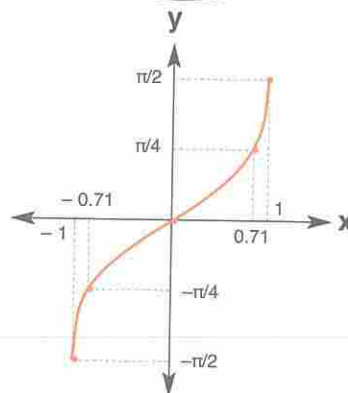
La función $y = \text{arc sen } x$, sólo existe si se limita la variable y (codominio) a valores en el **intervalo cerrado** $[-\pi/2, \pi/2]$.

Como el seno de un ángulo adopta valores entre -1 y 1 , el dominio de la función $y = \text{arc sen } x$ es $[-1, 1]$.

TABLA DE VALORES

x	y
-1	$-\pi/2$
-0.71	$-\pi/4$
0	0
0.71	$\pi/4$
1	$\pi/2$

GRÁFICA DE $Y = \text{ARC SEN } X$



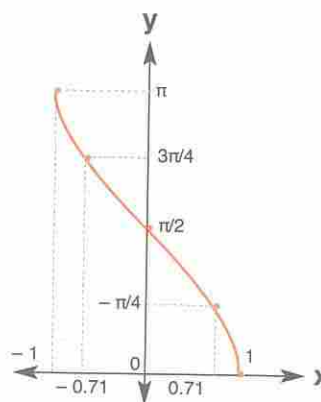
De modo similar, es posible definir una función inversa $y = \text{arc cos } x$. Esta función es: $y = \text{arc cos } x$, siempre que su codominio se limite al **intervalo cerrado** $[0, \pi]$.

El dominio de la función trigonométrica inversa $y = \text{arc cos } x$, es el intervalo cerrado $[-1, 1]$ porque el coseno de un ángulo adopta valores en ese intervalo.

TABLA DE VALORES

x	y
-1	π
-0.71	$3\pi/4$
0	$\pi/2$
0.71	$\pi/4$
1	0

GRÁFICA DE $Y = \text{ARC COS } X$



ACTIVIDADES

1. **Escribe** en forma directa o inversa según el caso.

- $\tan 30^\circ = \sqrt{3}/3$ _____
- $\text{arc sec } (-1) = 180^\circ$ _____
- $\text{csc } 45^\circ = \sqrt{2}$ _____
- $\text{arc cot } 1 = 45^\circ$ _____
- $\text{arc tan } \sqrt{3} = 60^\circ$ _____
- $\text{sen } 30^\circ = 1/2$ _____

4 Funciones trigonométricas inversas (II)

Piensa y responde

- ¿Cuáles son las asíntotas horizontales de las funciones siguientes?
- $y = \arcsin x$
- $y = \arccos x$

4.1 Las funciones $y = \arctan x$ e $y = \text{arc cot } x$

A la función trigonométrica $x = \tan y$ le corresponde una relación trigonométrica inversa:

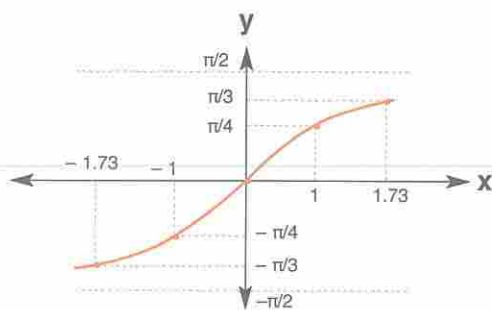
$$y = \arctan x$$

La relación trigonométrica inversa $y = \arctan x$, se puede escribir en forma de una función si se limita su codominio al **intervalo abierto** $]-\pi/2, \pi/2[$. Este intervalo es abierto porque la tangente no está definida para los ángulos de $-\pi/2$ y $\pi/2$.

TABLA DE VALORES

x	y
-1.73	$-\pi/3$
-1	$-\pi/4$
0	0
1	$\pi/4$
1.73	$\pi/3$

GRÁFICA DE $Y = \text{ARC TAN } X$



Esta gráfica tiene la particularidad de que no toca las rectas $y = -\pi/2$ e $y = \pi/2$ por más que se prolongue.

Estas rectas, $y = -\pi/2$ e $y = \pi/2$, se llaman **asíntotas horizontales**.

Para la función $x = \cot y$ se define de manera similar una relación inversa:

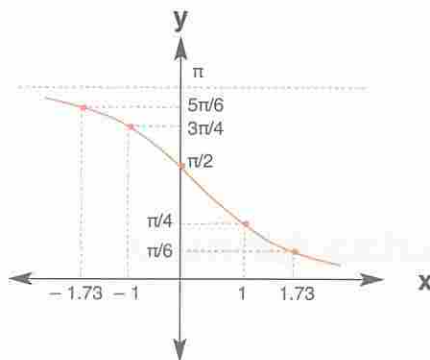
$$y = \text{arc cot } x$$

Si restringimos el codominio de la relación inversa, $y = \text{arc cot } x$, al **intervalo abierto** $]0, \pi[$, a partir de dicha relación se puede construir una función.

TABLA DE VALORES

x	y
-1.73	$5\pi/6$
-1	$3\pi/4$
0	$\pi/2$
1	$\pi/4$
1.73	$\pi/6$

GRÁFICA DE $Y = \text{ARC COT } X$



De modo similar a la gráfica anterior, la gráfica de $y = \text{arc cot } x$ no toca las rectas $y = 0$ e $y = \pi$, que son sus asíntotas horizontales.

4.2 Las funciones $y = \text{arc csc } x$ e $y = \text{arc sec } x$

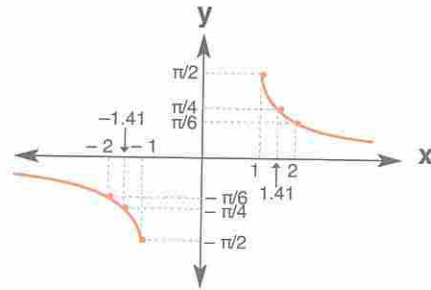
La relación $y = \text{arc csc } x$ se puede considerar una función, si se limita su codominio al conjunto:

$$[-\pi/2, 0[\cup]0, \pi/2] = [-\pi/2, \pi/2] - \{0\}$$

TABLA DE VALORES

x	y
-2	$-\pi/6$
-1.41	$-\pi/4$
-1	$-\pi/2$
1	$\pi/2$
1.41	$\pi/4$
2	$\pi/6$

GRÁFICA DE $Y = \text{ARC CSC } X$



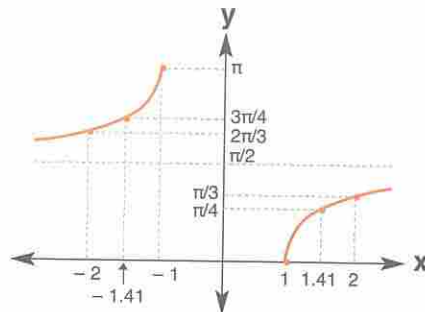
La relación trigonométrica inversa $y = \text{arc sec } x$ se puede considerar una función restringiendo su codominio al conjunto:

$$[0, \pi/2 [\cup]\pi/2, \pi] = [0, \pi] - \{\pi/2\}$$

TABLA DE VALORES

x	y
-2	$2\pi/3$
-1.41	$3\pi/4$
-1	π
1	0
1.41	$\pi/4$
2	$\pi/3$

GRÁFICA DE $Y = \text{ARC SEC } X$



ACTIVIDADES

1. **Construye** sobre papel milimetrado la gráfica de las relaciones $y = \text{arc csc } x$ e $y = \text{arc sec } x$, usando los valores de la tabla de la página 130.

2. **Determina** el valor en cada caso.

- | | | |
|--|--|--|
| • $y = \text{arc sen } 0$ _____ | • $y = \text{arc cos } (-1)$ _____ | • $y = \text{arc sec } (2/\sqrt{3})$ _____ |
| • $y = \text{arc tan}$ _____ | • $y = \text{arc cot } (1)$ _____ | • $y = \text{arc sec } 2$ _____ |
| • $y = \text{arc tan } \sqrt{3}$ _____ | • $y = \text{arc sec } \sqrt{2}$ _____ | • $y = \text{arc csc } (2/\sqrt{3})$ _____ |
| • $y = \text{arc cot } \sqrt{3}/3$ _____ | • $y = \text{arc csc } 2$ _____ | • $y = \text{arc csc } \sqrt{2}$ _____ |

5 Uso de la calculadora

Piensa y responde

- ¿Qué importancia tienen en las calculadoras las marcas **DEG** y **RAD**?
- ¿Cómo se obtienen con la calculadora las funciones \sec , \csc y \cot ?

5.1 Problemas directos e inversos

Por medio de la calculadora podemos obtener los valores de una función trigonométrica y los de su correspondiente inversa.

Los **problemas directos** consisten en obtener los valores de las funciones seno, coseno y tangente y sus recíprocas.

Para obtener los valores de una función trigonométrica o su inversa con la calculadora, hay que identificar, primero, si se está trabajando en el sistema sexagesimal o en el sistema circular (radianes).

Si la máquina está trabajando en el sistema sexagesimal aparece la marca **DEG** en la pantalla. Si, en cambio, la calculadora está trabajando en el sistema circular aparece en la pantalla la marca **RAD**.

Observa los ejemplos siguientes.

- **Obtener** el valor de $\cos 52^\circ$.

Primero, se verifica en la pantalla la marca **DEG** o **RAD**. **Luego**, se marca la medida del ángulo, 52° , y **finalmente**, se oprime la tecla **cos**. El resultado aparece en la pantalla: **0.6157**.

- **Hallar** $\csc \pi/5$.

En este caso, el ángulo viene dado en radianes: $\pi/5 = 0.628319$.

Se coloca en pantalla **RAD**, se digita 0.628319 y se oprime la tecla **sen**. Aparece el resultado: 0.587786.

Como la cosecante es la recíproca de la función seno, se oprime la tecla correspondiente a las recíprocas $1/x$ y aparece: 1.701301, que es la cosecante de $\pi/5$ radianes.

Los **problemas inversos** consisten en obtener el ángulo correspondiente a una función trigonométrica dada.

Primero, se comprueba el sistema de medida angular, **luego** se marca el valor dado y **finalmente**, se oprime la tecla **INV** (a veces llamada SHIFT ó 2ndf) y la correspondiente a la función inversa que nos interesa.

- **Obtener** $\arcsin 0.7604$.

Se verifica **DEG** o **RAD**. Se marca 0.7604, se oprime la tecla **INV** y luego **sen**. Al oprimir **sen**, aparece $49.5^\circ = 49^\circ 30'$, que es el ángulo buscado.

- **Obtener:** $\arctan 2.35091$.

Se marca el número 2.35091, se oprime la tecla **INV** y finalmente, se oprime la tecla **tan**. El resultado es: 66.957° ó $66^\circ 57' 24''$.



ACTIVIDADES

1. **Obtén** con la calculadora.

- | | | |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|
| • $\sin 65^\circ$ _____ | • $\sec 250^\circ$ _____ | • $\arcsin(-3.2)$ _____ |
| • $\cos 30^\circ 50'$ _____ | • $\arcsin 0.813$ _____ | • $\arcsin 2$ _____ |
| • $\tan 130^\circ$ _____ | • $\arctan 2.75$ _____ | • $\arcsin(-0.53)$ _____ |

Saber hacer

La medicina y las funciones trigonométricas

El ángulo que minimiza la **fricción** del flujo de sangre en el punto de confluencia de dos **arterias** se determina por medio de:

$$x = \cos^{-1}(r^4/R^4)$$

En esta expresión r es el radio de la arteria menos gruesa y R es el radio de la arteria más gruesa.

Fíjate en el ejemplo de aplicación.

- Un cirujano cardiovascular debe unir arterias con radios de 4 mm y 5 mm. ¿Cuál es el ángulo óptimo que debería formar con las arterias para suturarlas?

Solución:

Dados los valores de $r = 4$ mm y $R = 5$ mm obtenemos el ángulo x .

$$x = \cos^{-1}(r^4/R^4)$$

$$x = \cos^{-1}[(4 \text{ mm}/5 \text{ mm})^4] = \cos^{-1}(0.4096)$$

$$x = 65.82^\circ$$

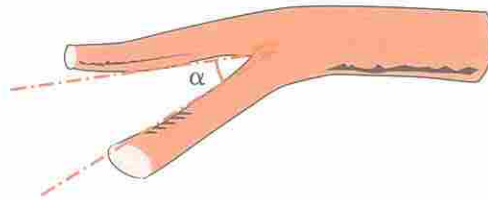
Llevamos a minutos la parte decimal multiplicándola por 60:

$0.82 \times 60' = 49'$. Así el ángulo óptimo buscado mide: $65^\circ 49'$.

- **Utiliza** la fórmula del problema anterior y **obtén** el ángulo x .

a) Si $r = 2$ mm y $R = 3.5$ mm.

b) Si $r = R/4$.



Resumen

- En la función $x = \text{sen } y$, y es el ángulo cuyo seno es x . Puede escribirse que:
$$x = \text{sen } y \rightarrow y = \text{ángulo cuyo seno es } x.$$
Las igualdades anteriores muestran la misma relación entre x e y , forma **directa** e **inversa**.
- Usualmente, para evitar la infinidad de valores que corresponden a una **relación trigonométrica inversa**, se toma uno de los valores de la función al que llamaremos su **valor principal**, que corresponde a $k = 0$.
- Si en una relación trigonométrica inversa limitamos la variable y , a sus valores principales, entonces se pueden definir **funciones trigonométricas inversas**. En términos estrictos, sólo existen funciones trigonométricas inversas si se asume esta restricción.
- La función inversa de $x = \text{sen } y$, existe si y adopta valores en el intervalo cerrado $[-\pi/2, \pi/2]$.
- Es posible definir una función inversa a $x = \text{cos } y$. Esta función es: $y = \text{arc cos } x$, siempre que su codominio se limite al intervalo cerrado $[0, \pi]$.
- De la relación trigonométrica inversa $y = \text{arc tan } x$ se puede derivar una función si se limita el codominio al intervalo abierto $]-\pi/2, \pi/2[$. Este intervalo es abierto porque la tangente no está definida para los ángulos de $-\pi/2$ y $\pi/2$.
- Para obtener los valores de una función trigonométrica o su inversa con la calculadora, hay que identificar, primero, si está trabajando en el **sistema sexagesimal** o en el **sistema circular** (radianes).
- Si la máquina está trabajando en el sistema sexagesimal, aparece la marca **DEG** en la pantalla. Si, en cambio, la calculadora está trabajando en el sistema circular, aparece en pantalla la marca **RAD**.
- Los valores de las relaciones trigonométricas inversas se determinan usando la tecla **INV**.

Actividades

Lengua Española

Conceptos y procedimientos

- 1** **Completa** los espacios en blanco con **s** o **x**.
- Mi amigo Miguel estaba en el otro e ___tremo.
 - El niño e ___pósito saltó al parque.
 - La e ___cursión fue suprimida debido al mal tiempo.
 - No te e ___tralimites con tus afirmaciones.
 - Hacía un tiempo e ___pléndido.
 - El bailarín se e ___tremecía de dolor.
 - La industria te ___til predomina en Haina.
 - El ta ___í pasó de largo, sin parar.

- 2** **Identifica** los verbos auxiliares en cada una de estas expresiones.
- a) El contrato quedó firmado el lunes por la mañana.
 - b) Tengo que viajar a Barahona el sábado para dictar una conferencia.
 - c) En este momento, el carro está subiendo la cuesta.
 - d) Pudimos haber salido más temprano.
 - e) Vamos a ver si nos encontramos mañana en el parque.

- 3** **Analiza** los verbos de este fragmento de Fedor Dostoyevsky y **clasifícalos**.

El jugador

Potapytch permaneció todo aquel tiempo a su lado, en el casino. Los polacos que asesoraban el juego de la abuela fueron relevados varias veces. Comenzó la abuela por despedir a aquel a quien la víspera había tirado de los pelos y tomó otro que demostró ser casi peor. Arrojó al segundo polaco para volver a tomar al primero, que no se había marchado a pesar de su mala suerte y no había cesado de rondar tras el sillón de la paui. Entonces la abuela cayó en una verdadera desesperación.

Fedor Dostoyevsky
(ruso)

- 4** **Explica** las características modernistas presentes en el siguiente fragmento del poema de Valentín Giró Preludio espiritual:

«Tú, la noble, la santa y sensitiva
«que al hablar en luz prendes los abismos;
«para quien la existencia es una viva
«fuente de perfección y de idealismos;

«¿Late en tu entraña algún dolor profundo
«que vas andando inconsolable y triste?
«¿Sabes, al fin, cuando llegaste al mundo,
«con cuál de las dos túnicas saliste?»

Valores

- 5** **Explica** de qué forma los nuevos adelantos científicos han contribuido a cambiar la manera en que vivimos los dominicanos y las dominicanas.

- 6** **Explica** cuáles de los nuevos adelantos de la ciencia y la tecnología han cambiado más tu estilo de vida en los últimos años.

Foreign languages: English

Conceptual and procedural contents

1 Write these sentences in the affirmative.

- Don't turn right.
- Don't take Bolívar Ave.
- Don't continue straight ahead.
- Don't go up Máximo Gómez Ave.
- Don't turn left.
- Don't go past Independencia Ave.

2 Complete the conversation. Use words from the list.

welcome Turn How you Take on

- Excuse me, _____ can I get to the hospital?
- _____ Bolívar Ave. _____ right on Tiradentes.
- It's _____ your right. Thank _____. You're _____.

3 Fill in with taste(s), feel(s), look(s), sound(s), smell(s).

- The cake _____ delicious.
- You _____ wonderful!
- That music _____ terrible.
- Your blouse _____ soft.
- The soup _____ great.

4 Choose the correct answer.

- How far is it from here? (Every day, two blocks).
- How can I get to the hospital? (Turn left, at The Hotel Mario).
- Where are they staying? (At Susan's house, sing).
- How often do you go there? (turn right, once a week).

5 Finish the sentences or questions.

- Turn _____
- How can I get _____ ?
- Continue _____
- Past _____

Themes

6 Do children in the Dominican Republic help their parents with the house chores? Talk about it with a friend.

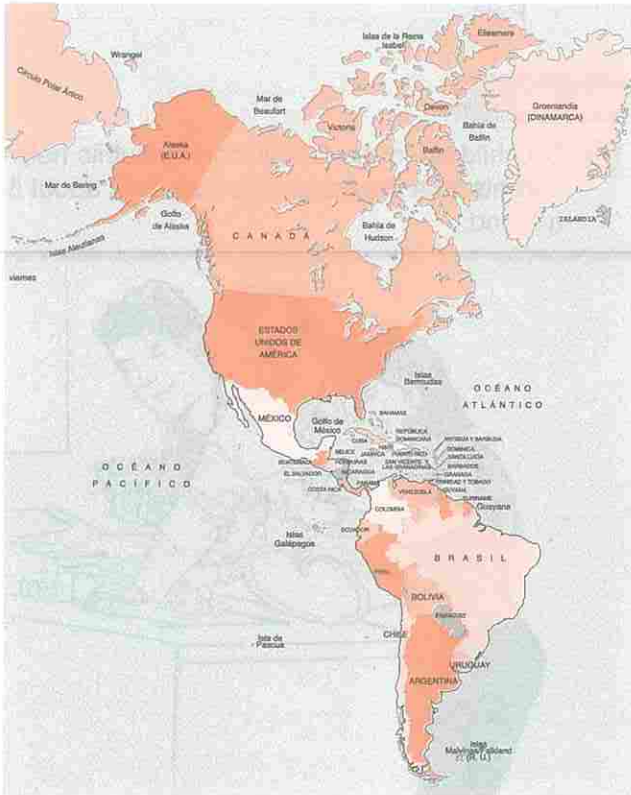


- Turn right; • Take Bolívar Avenue; • Continue straight ahead; • Go up Máximo Gómez Avenue; • Turn left; • Go past Independencia Avenue.
- How; • Take, turn; • On, you, welcome.
- tastes; • look; • sounds; • feels; • smells;
- two blocks; • Turn left; • At Susan's house; • once a week.
- Respuestas libres.
- Respuestas libres.

Ciencias Sociales

Conceptos y procedimientos

- 1 En un mapa de América, que contenga los valores de las coordenadas geográficas (latitud y longitud), **determina** las coordenadas aproximadas de las siguientes ciudades: Nueva York, Buenos Aires, Santo Domingo, Caracas, Ciudad México, Recife, Vancouver y Quito.



Mapa político de América.

- 2 **Responde.**

- ¿Cuáles son las sub-regiones que componen el Archipiélago Antillano?

- 3 **Observa** el mapa de América, **señala** si las siguientes afirmaciones son falsas (F) o verdaderas (V):

- Todas las latitudes de América son Norte.
- El istmo de Tehuantepec, en México, permite que este país pertenezca tanto a Norteamérica como a Centroamérica.
- La mayor parte de las tierras americanas se ubican al Sur de la línea ecuatorial.
- Todo el sub-continente de América del Sur está localizado en el hemisferio Sur.
- Las tierras de América del Norte poseen mayor extensión superficial que las de América del Sur.
- El continente americano es atravesado por el meridiano de Greenwich.

- 4 En el mapa de América, que aparece en esta página, **identifica** los límites de cada región física, en el lugar correspondiente.

- 5 En el mapa de América, **encierra** con una línea continua cada una de las regiones físicas del continente, tratando de que la línea pase por encima de cada límite.

- 6 **Responde.**

- ¿Por qué se dice que América es el único continente verdaderamente occidental?

Valores

- 7 **Opina.**

- ¿Cuál es la relación entre la interpretación y elaboración de los mapas y el desarrollo de la ciencia y la tecnología?

Educación Cívica

Conceptos y procedimientos

1 Responde verdadero o falso según corresponda.

- El movimiento feminista busca lograr la superioridad de las mujeres sobre los hombres.
- El ocho de marzo se celebra el Día Internacional del Trabajo.
- El movimiento sufragista luchaba, en las primeras décadas del siglo XX, por el derecho de la mujer al voto.

2 Contesta.

- ¿Qué es el movimiento sufragista?

- ¿Cómo se originó la lucha por los derechos de la mujer?

- ¿Cuáles crees que son las principales desigualdades sociales y de género por las que deben luchar las organizaciones de mujeres en nuestro país?

- ¿Cuál de las áreas de trabajo fijadas en la Conferencia de Beijing consideras más importante? ¿Por qué?

3 Organiza en el tiempo.

- El derecho al sufragio.
- La igualdad en el trabajo.
- El movimiento obrero.
- Las protestas feministas.
- El reconocimiento de los derechos humanos de las mujeres.
- La IV Conferencia Mundial sobre la Mujer en Beijing.
- La Revolución Industrial.
- El sometimiento de la mujer a la autoridad de los varones.

Valores

4 Responde.

- ¿Cuál es la importancia para la familia de la instalación de la electricidad en los hogares?

- ¿Cuáles beneficios ha tenido la aparición y evolución de los electrodomésticos en el reparto de las tareas del hogar?

Conceptos y procedimientos

1 Contesta

- ¿Qué ocurre con el óvulo y el espermatozoide en el momento de la fecundación?

- ¿Qué importancia tiene la lactancia materna?

2 Explica los siguientes conceptos:

- Implantación del embrión

- Cesárea

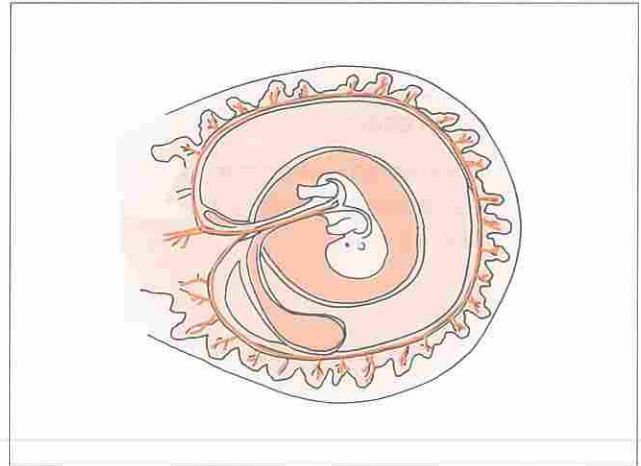
- Trabajo de parto

- Organogénesis

- Fertilización

- Anfimixis

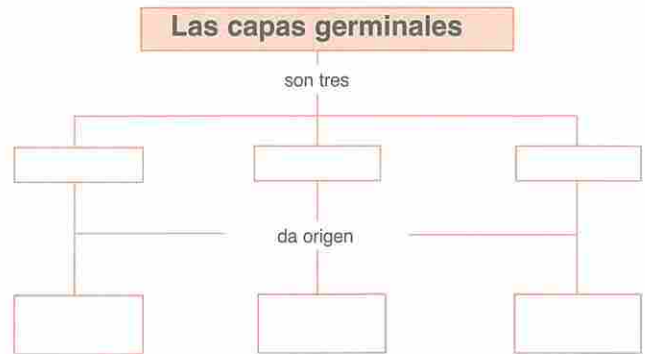
3 Rotula correctamente. Escribe los nombres de los anexos embrionarios que aparecen en el dibujo.



4 Elabora un informe escrito sobre el SIDA. Incluye:

- Formas de transmisión.
- Síntomas de la enfermedad.
- Medidas preventivas.

5 Completa el esquema.



Valores

6 Reflexiona y responde.

Si tú o tu pareja tuvieran problemas de esterilidad y desearan de todas formas tener hijos, ¿recurrirían a alguna técnica de reproducción asistida? ¿Por qué?

Matemáticas

Conceptos y procedimientos

1 **Determina** tres valores distintos que correspondan a cada una de las siguientes funciones.

- $\text{arc cos } (1/2)$ _____
- $\text{arc sen } (1/2)$ _____
- $\text{arc tg } 1$ _____
- $\text{arc csc } 2$ _____
- $\text{arc sec } (2/\sqrt{3})$ _____

2 **Comprueba** las expresiones siguientes.

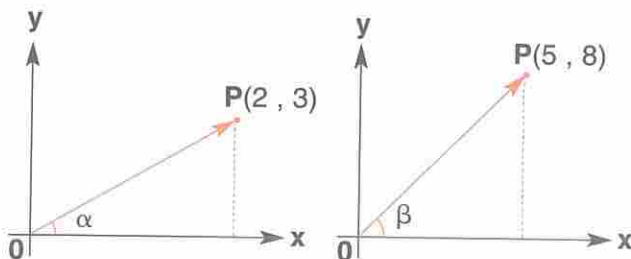
Nota: Los ángulos están expresados en radianes.

- $\text{arc sen } 1 + \text{arc tan } \sqrt{3} = 5\pi/6$.

- $\text{arc cot } 1 - \text{arc csc } 2 = \pi/12$.

- $\frac{1}{2} [\text{arc sen } 1 + \text{arc sec } (2/\sqrt{3})] = \pi/3$.

3 Usando la calculadora, **obtén** el ángulo agudo α determinado por el rayo \overline{OP} .



$\alpha =$ _____ $\beta =$ _____

4 **Obtén**, por medio de la calculadora, el valor de cada una de las siguientes funciones.

- $\text{arc sen } 0.512$ _____
- $\text{arc tan } 1.956$ _____
- $\text{arc cos } 0.154$ _____
- $\text{arc tan } 12.08$ _____
- $\text{arc sen } 0.025$ _____
- $\text{arc cos } 0.983$ _____

5 ¿Por qué las siguientes expresiones no son correctas? **Justifica** tu respuesta.

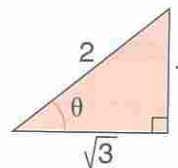
- $y = \text{arc sen } 1.5$
- $z = \text{arc csc } 0.75$

6 **Obtén** las inversas de las funciones trigonométricas siguientes.

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

7 Es posible componer funciones trigonométricas y sus inversas. **Observa** el ejemplo.

- **Determinar** $\text{cos } (\text{arc sec } 1/2)$.



Si $\theta = \text{arc sen } (1/2)$, se construye un triángulo rectángulo de cateto opuesto 1 e hipotenusa 2. Su cateto adyacente es $\sqrt{3}$.

Entonces: $\text{cos } (\text{arc sen } 1/2) = \sqrt{3}/2$.

Ahora, **calcula**:

- $\text{cos } (\text{arc tan } 1)$ _____
- $\text{tan } (\text{arc cos } \sqrt{3}/2)$ _____

Valores

8 ¿Cuál es la importancia de las **ecografías fetales**?

Autoevaluación

Lengua Española

Conceptos y procedimientos

1 **Completa** las palabras siguientes con **s** o con **x**.

tóra _____	e _____ tentóreo
e _____ pontáneo	e _____ tremecer
e _____ pléndido	e _____ trategia
e _____ tratagema	e _____ pectáculo
e _____ posición	e _____ portar
te _____ til	fle _____ ible
e _____ trato	ne _____ o
e _____ trado	e _____ pulsión
sinta _____ is	o _____ ígeno
pró _____ imo	bo _____ eo

2 **Sustituye** la expresión a nivel de por otra equivalente.

- Consideremos este caso a nivel psiquiátrico.

- A nivel de los estudiantes, la cosa es diferente.

- La película presenta esa historia a nivel de los acusados.

- Pedro vive a nivel de caviar y champaña.

- Incluso a nivel de los periodistas se comenta que nada de eso es cierto.

3 **Imagina** que has inventado una máquina especial cuya función aportaría grandes beneficios a muchas personas. Luego, **escribe** un breve texto publicitario en el que ofrezcas en venta tu nuevo producto.

4 **Explica** cuál es el valor de Valentín Giró en la literatura dominicana.

5 **Completa** el siguiente texto con los verbos indicados entre paréntesis. En todos los casos predomina el tiempo pasado.

De pronto se (dar) _____ cuenta de que ni siquiera (oír) _____ sus pasos. La alfombra (absorber) _____ todos los ruidos. Se (comentar) _____ que atrás de las puertas que (ir) _____ pasando (haber) _____ innumerables secretarías que (dominar) _____ más de cien lenguas, taquigrafía, computación y muchos otros servicios. Todo (ser) _____ siempre un gran misterio. (conocer) _____ la foto del presidente del banco, pero nadie lo (ver) _____ personalmente. Nunca (hablar) _____ directamente con el personal técnico, sino que lo (hacer) _____ a través del vicepresidente o el director.

Valores

6 • ¿Cuál de todas las ramas de la ciencia y la tecnología actuales te parece más importante? **Explica** por qué.

• Si pudieras escoger una de las ramas de la ciencia y la tecnología para fomentar el desarrollo de nuestro país, ¿cuál elegirías? **Explica** tu respuesta.

Ciencias Sociales

Conceptos y procedimientos

1 Aparea.

- | | |
|---------|---|
| 1. 1991 | a. Triunfo de la Revolución libanesa. |
| 2. 1973 | b. Golpe de Estado en Chile. |
| 3. 1959 | c. Desmembramiento de la Unión Soviética. |
| 4. 1948 | d. Guerra del Golfo Pérsico. |
| | e. Formación de la OEA. |

2 Responde.

- ¿Qué fue la Guerra Fría?

- ¿Qué caracterizó a las dictaduras militares de Argentina, Chile y Uruguay?

- ¿Cuáles consecuencias contradictorias tenía el sistema bipolar?

- ¿Cómo piensas que la Guerra Fría afectó el desarrollo del mundo de la post-guerra?

3 Contesta verdadero o falso , según corresponde.

- Lenin defendió la doctrina del socialismo en un solo país.
- El gobierno cubano, después de la Revolución de 1959, fue apoyado por los Estados Unidos.
- La situación social latinoamericana se agravó en los años ochenta y noventa como producto de las políticas de ajuste fiscal.
- Los fundamentalistas cuestionan las posturas occidentales sobre las formas de solucionar los problemas sociopolíticos.

4 Define.

- ¿Qué es una región física?

- ¿Qué es un límite geográfico?

- ¿Cuáles son las regiones físicas de América?

5 Piensa y selecciona.

- Región física que abarca la porción Sur de México.
 - a) América del Sur.
 - b) América Central.
 - c) América del Norte.
 - d) Archipiélago Antillano.
- Región física que incluye las islas Bahamas.
 - a) América del Sur.
 - b) América Central.
 - c) América del Norte.
 - d) Archipiélago Antillano.

Valores

5 Opina.

- ¿Qué piensas sobre el racismo o el etnocentrismo en un mundo con antepasados comunes?

- ¿Cómo relacionas el desarrollo de la teledetección con los avances tecnológicos y la elaboración de mapas?

Ciencias de la Naturaleza

Conceptos y procedimientos

1 Completa los siguientes enunciados.

- Los _____ son hormonas femeninas que influyen en el desarrollo y aparición de los caracteres sexuales secundarios.
- Los _____ son las gónadas femeninas.
- Las hormonas _____ son la FSH y la LH que estimulan las actividades de las gónadas.
- La _____ es el proceso de formación de los óvulos o gametos femeninos.
- La _____ es una glándula del aparato reproductor masculino que vierte en la uretra un líquido viscoso y alcalino que estimula la movilidad de los espermatozoides.

2 Define los siguientes conceptos:

- Reproducción

- Gametogénesis

- Copulación

- Fecundación.

3 Contesta.

- ¿En la especie humana, dónde tiene lugar la fecundación?

- ¿Cómo se denominan las capas germinales que dan lugar a los órganos en el embrión?

4 ¿Cuánto sabes acerca del SIDA? Contesta F o V según sean falsos o verdaderos los siguientes enunciados.

- El VIH se transmite a través de picadas de insectos.
- El VIH se transmite sólo a través de relaciones homosexuales.
- Uno puede reconocer facialmente a una persona portadora del VIH.
- El SIDA está controlado en República Dominicana.
- El SIDA se puede prevenir.
- Una persona se contagia con VIH al estrechar la mano de un enfermo de SIDA.
- No tener relaciones sexuales con diferentes parejas simultáneamente es una manera de evitar el SIDA.

5 Escribe dos métodos anticonceptivos de cada tipo.

- Métodos químicos _____
- Métodos mecánicos _____
- Métodos naturales _____
- Métodos quirúrgicos _____

Valores

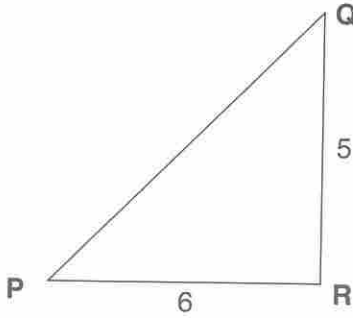
7 Reflexiona y responde.

- ¿Qué opinas de los avances de la ciencia y la tecnología que contribuyen a la cura de las enfermedades?

Matemáticas

Conceptos y procedimientos

- 1 **Observa** el triángulo de la figura y **determina** los valores del seno, el coseno y la tangente de **P**.



sen **P** = _____
 cos **P** = _____
 tan **P** = _____

- 2 Si $\text{sen } \alpha = 2/5$, ¿cuánto valen la $\text{sec } \alpha$ y la $\text{cot } \alpha$?

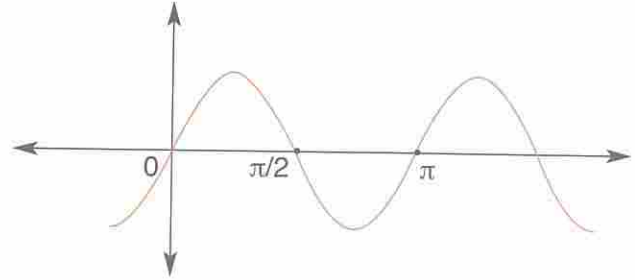
- 3 **Escribe V o F** al lado de cada proposición.

- _____ Los valores del seno están comprendidos entre -1 y 1 .
- _____ La tangente es una función acotada.
- _____ La secante de un ángulo admite valores menores que 1 .
- _____ Las funciones trigonométricas tienen inversa sólo si se restringe su codominio.
- _____ El valor de $\text{arc sen } 1 + \text{arc cos } 0$ es $\pi/2$.
- _____ El período de $y = \tan x$ es 2π .

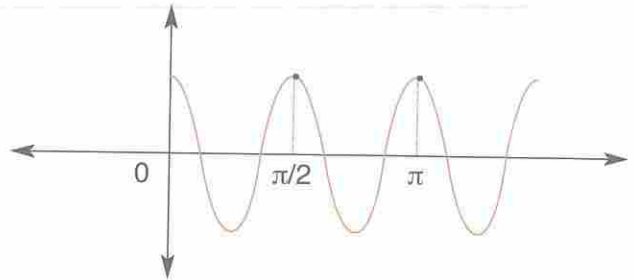
- 4 **Determina** el valor de cada una de las expresiones siguientes.

- $\text{sen } (\pi/6) + \text{cos } (\pi/3) =$ _____
- $\text{tan } (3\pi/4) - \text{cos } \pi =$ _____
- $\text{sec } \pi + \text{tan } (\pi/3) =$ _____
- $\text{csc } (\pi/4) - \text{sec } (\pi/4) =$ _____

- 5 **Observa** la gráfica y **di** cuál es el período de cada una de las funciones siguientes.



El período de la función es: _____



El período de la función es: _____

- 6 **Di** cuál de las siguientes es una identidad trigonométrica. **Enciérala**.

- $\text{sen } x + \text{cos } x = 1$
- $\text{sen } x \text{ cos } x = \text{tan } x$
- $\text{tan } x + \text{cot } x = \text{sec } x \text{ csc } x$

Valores

- 7 ¿Cómo han influido la ciencia y la tecnología en el mejoramiento de la **calidad de vida**?

Informática

Conceptos y procedimientos

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

- Es una herramienta de mantenimiento que contiene Windows XP que permite eliminar información que no está utilizando.
- Muestran las direcciones de los componentes físicos que posee la computadora.
- Es una herramienta que posee Windows XP que se utiliza para programar que se abra de forma automática un determinado programa en una fecha específica.
- Se encarga de reorganizar la información que tienes almacenada en el disco duro, aunque también puede corregir errores en las unidades.
- Te permiten conocer internamente los componentes de tu computadora y los programas o aplicaciones que tienes instalados conjuntamente con sus versiones.

- a) El liberador de espacio en disco.
- b) Recursos de hardware.
- c) El administrador de tareas.
- d) El desfragmentador de discos.
- e) Las herramientas del sistema.

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

- _____ es una herramienta que se utiliza para buscar errores en las unidades de almacenamiento de la computadora e intenta repararlos.
- En la pestaña de _____ puedes modificar cuándo quieres que se abra la tarea, pudiendo modificar la hora de inicio o el período en el cual quieres que se ejecute la tarea.
- El _____ en disco es muy útil porque permite eliminar información que no está utilizando.
- La pestaña _____ muestra el nombre de la aplicación que se abrirá con esta tarea.
- En la ventana información del sistema la sección _____ muestra las aplicaciones instaladas, controladores instalados, las tareas que se ejecutan en ese momento, entre otras.

3 **Encierra** en un círculo cinco de las palabras que representan los tipos de operaciones de búsqueda de información en la Internet y **escribelas** en la línea de abajo.

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

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

Valores

4 ¿Cuáles limitaciones o inconvenientes puede tener el uso de robot mascota?

Educación Cívica

Conceptos y procedimientos

- 1** **Relaciona** las violaciones a los derechos de las mujeres con ejemplos concretos.

Violaciones

- Violaciones al derecho a la integridad personal.
- Violaciones al derecho a la libertad.
- Violaciones al derecho a la igualdad.

Ejemplos

- 2** **Une** con líneas los acontecimientos con los años en los que ocurrieron.

- | | |
|---|-------------|
| a. Declaración de Seneca Falls. | 1942 |
| b. Logro de los derechos políticos para las mujeres dominicanas. | 1857 |
| c. Reconocimiento internacional de que existen derechos humanos para las mujeres. | 1908 |
| d. Represión de mujeres mientras protestaban en Nueva York. | 1948 |
| e. Incendio en el que perdieron la vida 129 mujeres huelguistas. | 1993 |

- 3** **Menciona** los tipos de abusos contra las mujeres más frecuentes en nuestro país.

- 4** **Responde.**

- ¿Cómo se ha excluido a las mujeres en la vida cotidiana?
- ¿Por qué los movimientos feministas cuestionan la perspectiva de los derechos humanos?
- **Narra** brevemente los acontecimientos que han llevado al reconocimiento de la igualdad de las mujeres.

Valores

- 5** **Opina.**

- ¿Qué relación crees que existe entre los avances de la tecnología, la aparición de los electrodomésticos y las reivindicaciones de las mujeres?
- ¿Piensas que el abaratamiento de los electrodomésticos ha tenido alguna relación con la incorporación de las mujeres a la educación y al trabajo en nuestro país?

Foreign languages: English

Conceptual and procedural contents

1 Choose the correct verb (turn, drive, continue, get, go past, sounds).

- How can I _____ to the bank?
- That idea _____ great.
- _____ straight ahead.
- Don't _____ fast.
- _____ the computer center.

2 Fill in with science museum, medical laboratory, computer center, parking lot, technological school.

- I study at the _____.
- She works at the _____.
She's a computer programmer.
- I need to park my car. Where's the _____.
- The tourists want to see the _____.
- She needs to make some blood tests.
Where's the _____.

3 Look at the reading on page 85. Make questions.

- Does Santo Domingo _____ ?
- Is the traffic _____ ?
- Does the construction _____ ?
- Is the situation _____ ?



4 Look at the reading on page 85. Now answer the previous questions.

Themes

5 Explain the cultural differences.



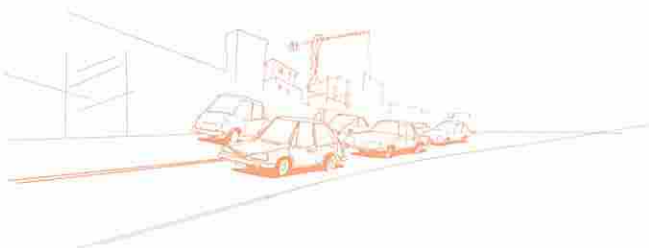
Respuestas de la autoevaluación

Lengua Española

1. Tórax, estentóreo, espontáneo, estremecer, espléndido, estrategia, estratagema, espectáculo, exposición, exportar, textil, flexible, estrato, nexo, estrado, expulsión, sintaxis, oxígeno, próximo, boxeo. 2. • Consideremos este caso desde el punto de vista psiquiátrico. • Entre los estudiantes, la cosa es diferente. • La película presenta esa historia desde la perspectiva de los acusados. • Pedro vive a base de caviar y champaña. • Incluso entre los periodistas se comenta que nada de eso es cierto. 3. Respuesta libre. 4. El Modernismo fue un movimiento de vasto alcance. Su líder fue el nicaragüense Rubén Darío. Se propuso emplear un lenguaje simbólico. Fundió la tradición histórica y cultural del clasicismo europeo con datos de la historia nacional. Cantó con versos nuevos el desarrollo de las grandes capitales latinoamericanas a fines del siglo XIX y principios del XX. 5. De pronto se dio cuenta de que ni siquiera oía sus pasos. La alfombra absorbía todos los ruidos. Se comentaba que atrás de las puertas que iba pasando había innumerables secretarías que dominaban más de cien lenguas, taquigrafía, computación y muchos otros servicios. Todo era siempre un gran misterio. Conocía la foto del presidente del banco, pero nadie lo veía personalmente. Nunca hablaba directamente con el personal técnico, sino que lo hacía a través del vicepresidente o el director. 6. Respuesta libre.

Ciencias Sociales

1. 1-c, d; 2 - b; 3 - a; 4 - e. 2. • Es el nombre que recibió el enfrentamiento entre las naciones del bloque soviético y las naciones occidentales, lideradas por los Estados Unidos. • La institucionalización del terror; denuncias de violaciones a los derechos humanos y casos de asesinatos, desaparecidos y torturas. • Provoca tensiones sobre cualquier conflicto que pudiese interesar a una de las potencias y proporcionaba seguridad ideológica. • Respuesta libre. 3. • F; • F • V; • V. 4. • Es un área geográfica separada por límites naturales. • Es un elemento natural que separa una región física de otra. • América del Sur, América Central, América del Norte, Archipiélago Antillano. 6. • Respuesta libre. • A través del uso de las imágenes de satélite.



Ciencias Naturales

1. • Estrógenos; • ovarios; • gonadotropinas; • ovogénesis; • próstata. 2. • Proceso mediante el cual se forman nuevos individuos; • Proceso de formación de las células sexuales o gametos; • Introducción de los espermatozoides en el aparato reproductor de la mujer; • Unión de un óvulo y de un espermatozoide que origina un cigoto. 3. • En el interior del aparato reproductor femenino; • Endodermo, mesodermo, ectodermo. 4. • f; • f; • f; • f; v; • f; • v. 5. • Respuestas modelo.: píldoras, espermicidas, etc. • Condón, DIU, etc. • Ritmo, Billings, etc. • Ligadura de trompas, vasectomía, etc.

Matemáticas

1. • 5/ 61. • 6/ 61. • 5/6. 2. • $\sec \alpha = 5/ 21$. • $\cot \alpha = 21/2$. 3. • V. • F. • F. • V. • V. • F. 4. • 1. • 0. • 0.73. • 0. 5. • π . • $\pi/2$. 6. $\tan x + \cot x = \sec x \csc x$.

Informática

1. a, b, c, d, e. 2. • Comprobar discos; • Programación; • Liberador de espacio; • Tarea; Entorno de software. 3. Scandisk; Disco; Desfragmentar; Herramientas; Tareas. 4. Respuesta libre.

Educación Cívica

1. agresión física, impedirle trabajar, discriminación laboral. 2. a. 1948, b. 1942, c. 1993, d. 1857, e. 1908. 3. violencia física, asesinato, violencia o asalto sexual, discriminación salarial, violaciones al derecho a la libertad, violaciones al derecho a la igualdad. 4. • Limitándolas al trabajo doméstico y la guarda de los hijos e hijas, siempre bajo la vigilancia de los cabezas de familia, por lo general varones. Se limitó su entrada en el mundo académico y laboral, y casi siempre en situaciones de desventaja. • Porque los instrumentos internacionales y los mecanismos de derechos humanos, invisibilizan las necesidades, deseos y demandas de las mujeres. Así, los derechos humanos son sistemáticamente violados, sin que tales hechos sean considerados como violación a los derechos humanos. • Respuesta libre. 5. Respuestas libres.

Idioma: Inglés

1. • get, • sounds, • continue, • drive, • go past. 2. • Technological School, • Computer Center, • parking lot, • Science Museum, • Medical Laboratory. 3. • Does Santo Domingo have a population of over three million people? • Is the traffic jam terrible in Santo Domingo?; • Does the construction of highways accelerate the movement of vehicles?; • Is the situation still a big concern for drivers. 4. Yes, it does. • Yes, it is. • Yes, it does. • Yes, it is.



Ministerio de Educación

R E P Ú B L I C A D O M I N I C A N A

Dr. Leonel Fernández

Presidente de la Rep. Dominicana

Dr. Rafael Alburquerque

Vicepresidente de la Rep. Dominicana

Licda. Josefina Pimentel

Ministra de Educación

Minerva Vincent, M.A.

*Viceministra Encargada de Servicios
Técnicos y Pedagógicos*

Licda. Giselle Félix

Viceministra Administrativa