

Caminar

en **Secundaria**

APRENDAMOS HACIENDO 2 GRADOS 8° Y 9°



**educación
de calidad**
EL CAMINO PARA LA PROSPERIDAD

Ministerio de
Educación Nacional
República de Colombia

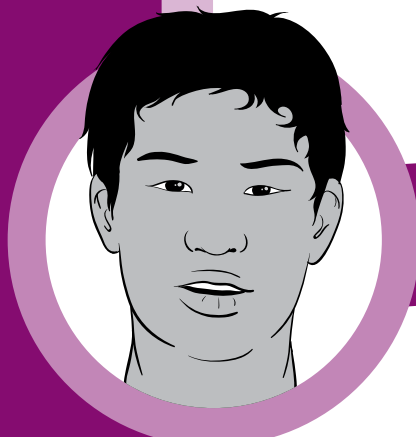


Libertad y Orden

Prosperidad para todos

Caminar en secundaria

**Estrategia para la nivelación
de los estudiantes en extraedad de básica secundaria
en establecimientos educativos del sector rural
Grados 8° y 9°**



APRENDAMOS HACIENDO 2

**¿Qué condiciones son favorables
para el mercadeo de PPP?**

Entremos
en el **cuento**

Proyectos Pedagógicos Productivos



Libertad y Orden

**Ministerio de
Educación Nacional**
República de Colombia

María Fernanda Campo Saavedra

Ministra de Educación Nacional

Mauricio Perfetti del Corral

Viceministro de Educación Preescolar, Básica y Media

Mónica López Castro

Directora de Calidad para la Educación Preescolar, Básica y Media.

Heublyn Castro Valderrama

Subdirectora de Referentes y Evaluación de la Calidad Educativa

Heublyn Castro Valderrama

Coordinadora del Proyecto

Alexandra Mancera Carrero, Clara Helena Agudelo Quintero, Edgar Martínez Morales, Emilce Prieto Rojas, Francy Carranza Franco, Gina Graciela Calderón Luis Alexander Castro, Jesús Alirio Náspirán, María Effio Jaimés, Omar Hernández Salgado

Equipo Técnico

FUNDACIÓN MANUEL MEJÍA

Luis Hernán Cardona Orozco

Coordinación general

Solman Yamile Díaz Ossa

Nohora Patricia Duarte Agudelo

Coordinación pedagógica y didáctica

Erika Mosquera Ortega

Coordinación editorial

Rosa Nidia Tuay Sigua

Asesoría articulación

Andrés Quintero Cárdenas - Educación Artística

Ángela Duarte Pacheco - Matemáticas

Carolina Tapiero; Diana Castro Castillo - Ciencias Naturales

Eleonora Ardila Segura - Ética

John Jairo Páez Rodríguez - Tecnología

José Guillermo Ortiz - Ciencias Sociales

Liliana Herrera Ruíz; Juan Carlos Díaz - Educación Física

Oscar David Ramírez García; Carlos Sánchez Lozano - Lenguaje

Autores

Oscar David Ramírez García

Ángela Viviana Cortés Gutiérrez

Corrección de textos

Leidy Joanna Sánchez

Víctor Leonel Gómez

Diseño y diagramación

Alexander Aguilar Gaviria

Omar Esteban Neira

Ilustración

Fundación Manuel Mejía / Shutterstock / Stock.XCHNG

Fotografía

Este material fue diseñado y desarrollado por la Fundación Manuel Mejía para el Ministerio de Educación Nacional y hace parte de la estrategia para la nivelación de los estudiantes en extraedad de básica secundaria en establecimientos educativos del sector rural.

© 2010 Ministerio de Educación Nacional

Todos los derechos reservados

Prohibida la reproducción total o parcial, el registro o la transmisión por cualquier medio de recuperación de información, sin permiso previo del Ministerio de Educación Nacional.

© Ministerio de Educación Nacional

ISBN libro: 978-958-691-456-7

ISBN obra: 978-958-691-448-2

*Dirección de Calidad para la Educación Preescolar, Básica y Media
Subdirección de Referentes y Evaluación de la Calidad Educativa.*

Ministerio de Educación Nacional Bogotá, Colombia, 2010

www.mineducacion.gov.co

- Pág. 4** **Presentación**
- Pág. 6** **Aprendamos Haciendo 1.**
¿Qué condiciones son favorables para el mercadeo de PPP?
- Pág. 10** **Paso 1: ¿Qué lectura hacemos del mercado para que nuestro PPP sea competitivo?**
- Pág. 14** **Taller 1 ¿Qué semejanza encuentro entre mi PPP y las empresas más exitosas de nuestra región?**
- Pág. 22** **Taller 2. ¿Qué semejanza encuentro entre mi PPP y las empresas más exitosas de nuestra región?**
- Pág. 37** **Taller 3. ¿Cómo logramos reproducirnos en condiciones adversas?**
- Pág. 72** **Taller 4. ¿Qué necesitamos para ser genios de los empaques?**
- Pág. 108** **Taller 5. ¿Qué relación existe entre la publicidad, la cultura de nuestra región y la competitividad de las empresas?**
- Pág. 130** **Paso 2: ¿Cómo logramos que nuestro producto o servicio sea atractivo para las comunidades?**
- Pág. 134** **Taller 1. ¿Cómo aporta el patrimonio cultural de la región a nuestro PPP?**
- Pág. 145** **Taller 2. ¿Qué mecanismos de defensa debemos reforzar para mantener el equilibrio de nuestro PPP?**
- Pág. 175** **Taller 3. ¿Qué técnicas textuales son útiles para el registro de información de nuestro PPP?**

Contenido

Aprendamos Haciendo 2

¿Qué condiciones son favorables para el mercadeo de PPP?

Presentación



El Ministerio de Educación Nacional pone a disposición de la comunidad educativa la estrategia educativa flexible **Caminar en Secundaria**, la cual se presenta como una alternativa orientada a dar oportunidades de acceso y permanencia a jóvenes de básica secundaria del medio rural, que por circunstancias personales, sociales o económicas han abandonado o están en riesgo de desertar del servicio educativo, especialmente por las dificultades que se le presentan al encontrarse en una situación de extraedad.

Caminar en secundaria está compuesto de dos tipos de materiales: Hagámonos Expertos y Aprendamos Haciendo. El primero aborda los conceptos, procedimientos y actitudes propios de las áreas curriculares, que se consideran fundamentales de la formación en básica secundaria. El segundo propone proyectos pedagógicos productivos, donde los contenidos, procesos y procedimientos de las distintas áreas curriculares se desarrollan en el contexto de la transformación productiva, lo cual permite a la vez responder a las necesidades específicas de la región, vinculando a los docentes y miembros de la comunidad educativa.

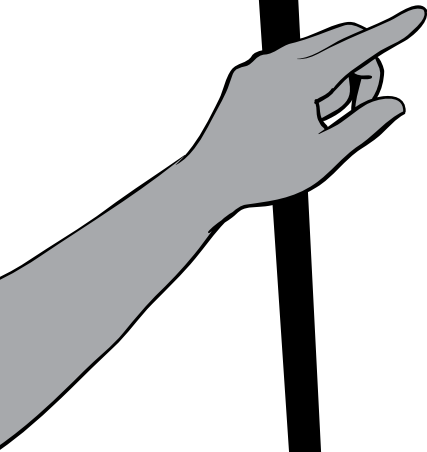
La Estrategia **Caminar en Secundaria** promueve el aprendizaje significativo, lo cual permite que los estudiantes se apropien de un conocimiento pertinente y actual construido a partir de procesos comunicativos entre los presaberes que tienen los jóvenes, y el conocimiento científico y tecnológico, con el que pretende formar la institución educativa. Esta es una manera de realizar una acción educativa pertinente y de calidad, debido a que al retomar la experiencia previa que tiene el estudiante, se crea un deseo de conocer y el aprendizaje se realiza con un mayor grado de motivación y aceleración, desarrollando las competencias necesarias para desenvolverse en el mundo actual, que requiere de una mirada local y global.

Esta es una excelente oportunidad para todos aquellos jóvenes de la zona rural que desean reingresar al sistema educativo y pueden desarrollar todas sus potencialidades para la comprensión de sí mismo, del ambiente y del mundo social y político en el que acontece su experiencia. Igualmente, para el MEN es un propósito nacional procurar y garantizar el acceso a la educación a todos los colombianos, toda vez que ella contribuye a ampliar las posibilidades de tener una vida digna, productiva y responsable, lo que repercutirá en la construcción de una sociedad colombiana más cognitiva y justa.

Aprendamos Haciendo 2

¿Qué condiciones son favorables
para el mercadeo de PPP?





El propósito de esta segunda fase es definir estrategias de mercadeo, con el fin de ir consolidando nuestra idea de ser jóvenes empresarios. Esto nos permitirá el desarrollo de conocimientos alrededor de los procesos productivos y alcanzar el reconocimiento social del Proyecto Pedagógico Productivo como una microempresa, mediante la elaboración de textos publicitarios y el diseño de empaques novedosos que nos permitan: convencer a otros de comprar nuestro producto, seguirle el rastro a los movimientos sociales y culturales que han llevado a las comunidades a cambiar sus procesos productivos, y analizar las condiciones bajo las cuales nuestro producto o servicio logrará ser competente.

Recordemos la historia de Andrés

Para esta segunda fase, Andrés y sus compañeros siguieron muy de cerca lo que planearon en la Fase 1; así mismo, recogieron información y definieron y pusieron en marcha una propuesta de mercadeo para su producto. Con el fin de lograr este propósito, Andrés tuvo el acompañamiento continuo de sus profesores, quienes lo apoyaron en la comprensión de los conceptos trabajados en cada una de las áreas, para así ir consolidando una cultura del emprendimiento. Fue necesario asegurar que dicho emprendimiento se proyectara





en el tiempo. Además de hacer el ejercicio de definir las estrategias de mercadeo, incluyendo la búsqueda de información sobre la comercialización del queso, la identificación de microempresas productoras de quesos y derivados lácteos de la región, y la proyección de ventas semanales, Andrés dio a conocer su producto usando volantes, folletos, pendones, y un novedoso empaque en una feria empresarial, todo hecho por él y sus compañeros.

Ahora nos corresponde a nosotros avanzar en nuestro PPP. Para esto es necesario que busquemos estrategias que nos permitan posicionar también nuestro producto o servicio en el mercado. Recordemos la misión para esta segunda fase.

Misión para esta fase

- Participar en ferias empresariales o comerciales organizadas en nuestro municipio, en las que mostremos a la comunidad cómo nuestro producto o servicio puede posicionarse en el mercado de nuestra región.

- En la feria empresarial o comercial que organicemos, daremos a conocer el producto usando volantes, folletos, pendones y un novedoso empaque. Tengamos en cuenta que un buen empresario, tiene la capacidad de comunicar fácilmente sus ideas y de ser muy convincente para lograr vender su producto.

Cómo trabajaremos...

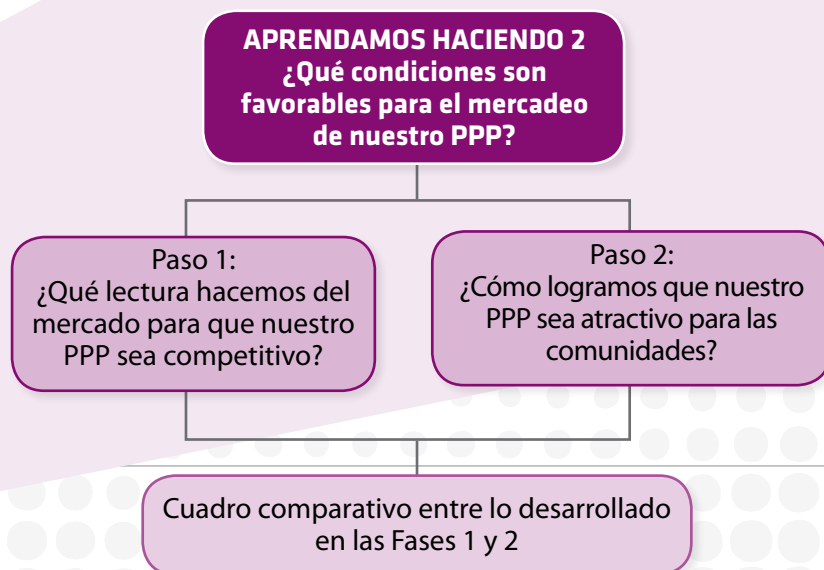
Para cumplir la misión que se nos propone en esta fase, el trabajo se estructura alrededor de dos pasos que nos permitirán establecer condiciones para consolidar nuestro PPP: en primer lugar, analizaremos cómo se dan las relaciones comerciales en nuestra región, para comprender de qué manera podemos posicionar nuestro producto o servicio; en segundo lugar, pondremos en práctica estrategias creativas e innovadoras que nos permitan analizar si nuestro producto logró posicionarse en el mercado.



La Fase 2 del proyecto de Andrés corresponde al momento “Aprendamos haciendo 2” de nuestro PPP y se compone de 2 pasos. Para cada paso se desarrollarán talleres que favorecen el aprendizaje y nos ayudarán a consolidar nuestro proyecto. Así mismo, la fase, los pasos y los talleres, están orientados por algunas preguntas.

Preguntas orientadoras

En el siguiente gráfico se presentan las preguntas que guían los procesos de aprendizaje al interior de esta fase. En la parte superior se ubica la pregunta que orientará nuestro trabajo, en la parte central se presentan las preguntas de los pasos que componen esta etapa, y finalmente en la parte inferior, encontramos la misión o el reto que debemos cumplir para conseguir los resultados esperados.



El resultado de las actividades que realizaremos en esta fase, es la elaboración de un cuadro comparativo entre lo desarrollado en los momentos “Aprendamos haciendo” 1 y 2, por medio del cual visualicemos los avances al desarrollar Proyectos Pedagógicos Productivos.

Es importante que recordemos que el resultado de cada paso que desarrollemos al interior de esta fase, será de gran utilidad en la consolidación de nuestro PPP, así como en el logro del reto final que se planteó en la fase de introducción.

En compañía de nuestro profesor, leamos nuevamente las preguntas orientadoras para la fase “Aprendamos haciendo 2”. Tratemos de imaginar las actividades que realizaremos para responder esos cuestionamientos, discutamos las respuestas con nuestro maestro y nuestros compañeros y finalmente, escribamos las ideas más importantes en el cuaderno de apuntes.



Paso 1.

¿QUÉ LECTURA HACEMOS DEL MERCADO PARA QUE NUESTRO PPP SEA COMPETITIVO?

En este primer paso debemos tener en cuenta que para introducir nuestro producto al mercado, es necesario hacer un estudio con el fin de identificar los sitios donde se va a comercializar el producto, los medios de transporte necesarios para hacer la distribución, así como la estrategia publicitaria que emplearemos para darlo a conocer. Otra actividad necesaria para lograr nuestro propósito es una proyección de ventas que nos permita revisar precios y créditos, para así lograr un equilibrio entre lo que se produce y lo que se vende.

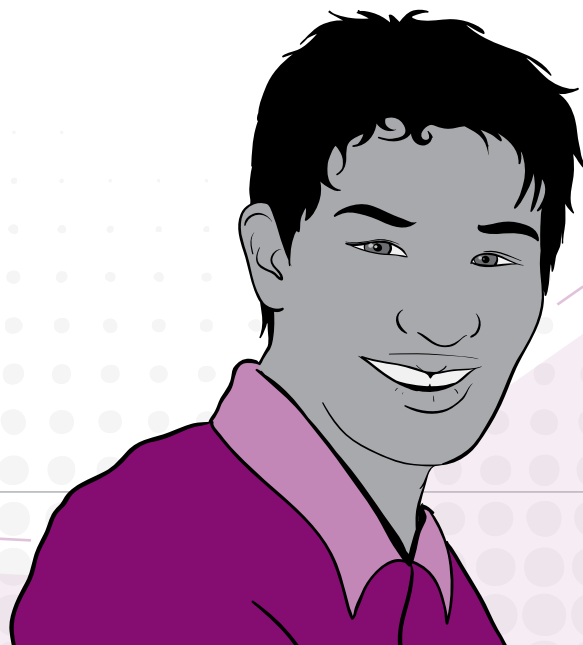
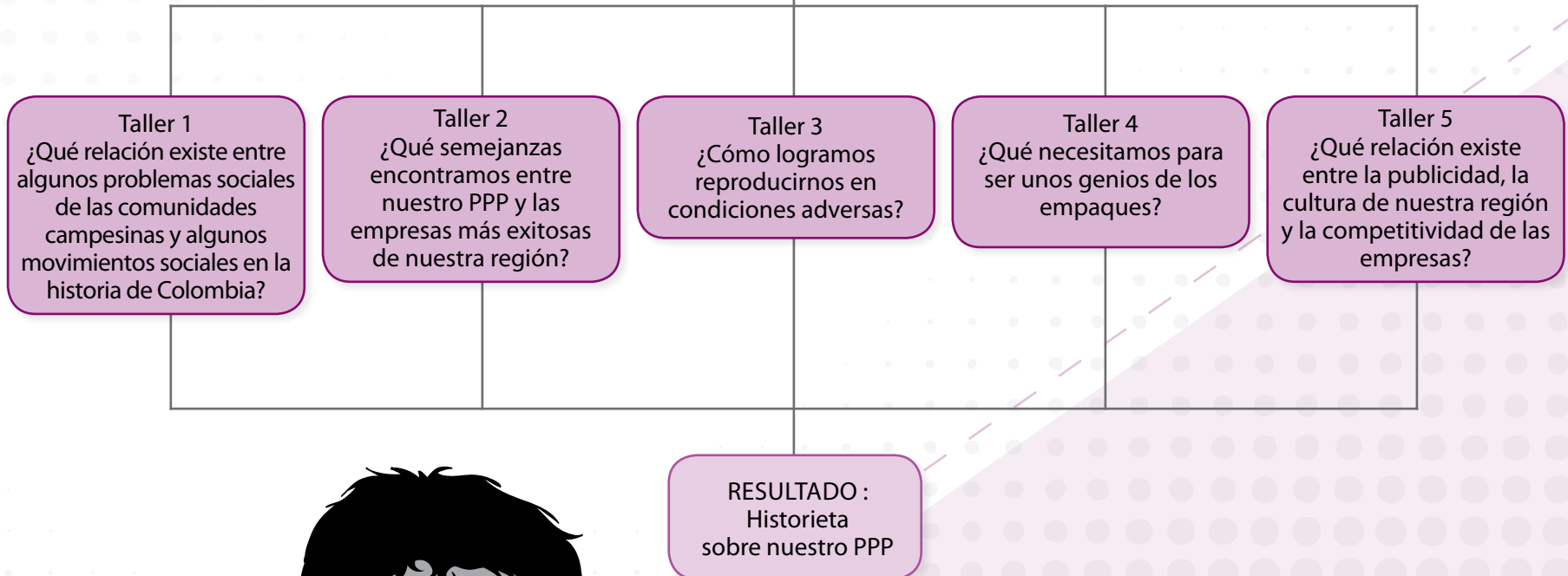
Preguntas del paso

La pregunta que guía este paso tiene como propósito identificar qué aspectos del entorno social y natural se deben

tener en cuenta cuando se busca establecer un producto o servicio en el mercado. El taller 1 nos aproxima a lo que han significado y lo que buscan algunos movimientos sociales en Colombia, y nos muestra cómo han influido en nuestra región, teniendo en cuenta los aspectos positivos que cada uno de ellos aporta al desarrollo del PPP. En el taller 2, aprenderemos sobre las relaciones de semejanza que se pueden establecer entre los triángulos, y cómo esto nos permite abordar problemas relacionados con nuestro PPP; en el taller 3, conoceremos los diferentes tipos de reproducción que se presentan en los seres vivos e identificaremos las transformaciones y los niveles de producción que se pueden dar en el desarrollo de nuestros productos; en el taller 4, aprenderemos que el diseño de empaques es un proceso tecnológico importante que permite el cuidado de nuestro producto, desde el proceso de fabricación hasta el momento en que llega a los compradores; y en el taller 5, se profundizará sobre algunas de las características de la publicidad, revisando algunos recursos que la hacen más efectiva para que nuestro PPP se posicione en el mercado.

Veamos las preguntas del Paso 1...

Paso 1
¿Qué lectura hacemos del mercado para que nuestro PPP sea competitivo?



El resultado de nuestro trabajo para este primer paso, será la elaboración de una historieta que sirva como soporte publicitario para la promoción de nuestro PPP.



¿Qué nos proponemos?

Los referentes de calidad que nos proponemos alcanzar con el desarrollo de este paso se describen en la tabla que se presenta a continuación:

NOMBRE DEL TALLER	REFERENTES DE CALIDAD
Taller 1 ¿Qué relación existe entre algunos problemas sociales de las comunidades campesinas y algunos movimientos sociales en la historia de Colombia?	<ul style="list-style-type: none">• Respeto diferentes posturas frente a los fenómenos sociales.• Reconozco que los derechos fundamentales de las personas están por encima de su género, su filiación política, religión, etnia...
Taller 2 ¿Qué semejanzas encontramos entre nuestro PPP y las empresas más exitosas de nuestra región?	<ul style="list-style-type: none">• Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales).• Aplico y justifico criterios de congruencias y semejanzas entre triángulos en la resolución y formulación de problemas.
Taller 3 ¿Cómo logramos reproducirnos en condiciones adversas?	<ul style="list-style-type: none">• Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares.• Comparo diferentes sistemas de reproducción.• Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad.• Establezco la relación entre el ciclo menstrual y la reproducción humana.• Analizo las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones.• Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción humanas.• Identifico y explico medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual.• Identifico la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético.• Argumento las ventajas y desventajas de la manipulación genética.• Indago sobre aplicaciones de la microbiología en la industria• Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las expreso matemáticamente.

Taller 4

¿Qué necesitamos para ser unos genios de los empaques?

- Identifico principios científicos aplicados al funcionamiento de algunos artefactos, productos, servicios, procesos y sistemas tecnológicos.
- Identifico y analizo interacciones entre diferentes sistemas tecnológicos (como la alimentación y la salud).
- Identifico y analizo inventos e innovaciones que han marcado hitos en el desarrollo tecnológico.
- Explico con ejemplos, conceptos propios del conocimiento tecnológico tales como tecnología, procesos, productos, sistemas, servicios, artefactos, herramientas, materiales, técnica, fabricación y producción.
- Propongo mejoras en las soluciones tecnológicas y justifico los cambios propuestos con base en la experimentación, las evidencias y el razonamiento lógico.

Taller 5

¿Qué relación existe entre la publicidad, la cultura de nuestra región y la competitividad de las empresas?

- Selecciono la información obtenida a través de los medios masivos, para satisfacer mis necesidades comunicativas.
- Determino características, funciones e intenciones de los discursos que circulan a través de los medios de comunicación masiva.
- Identifico rasgos culturales y sociales en diversas manifestaciones del lenguaje no verbal: música, pintura, escultura, arquitectura, mapas y tatuajes, entre otros.

Manos a la obra...

Taller 1

¿Qué relación existe entre algunos problemas sociales de las comunidades campesinas y algunos movimientos sociales en la historia de Colombia?

En este taller exploraremos lo que han representado algunos de los movimientos sociales en Colombia, en relación con problemáticas que ocurren en el campo como la tenencia de la tierra y la reforma agraria. Para ello, haremos un ejercicio de investigación sobre los tipos de dichos movimientos y la incidencia que han tenido en algunas regiones del país.



**RECONOZCAMOS
LO QUE SABEMOS**



Recuperación de tierras. Hacienda Cobaló, Cauca, 1974. Foto de Jorge Silva. Disponible en: <http://www.prensarural.org/spip/spip.php?article1158>



CONSOLIDEMOS NUESTROS SABERES

- Observemos la fotografía anterior y escribamos algunas ideas que nos sugiera. Por ejemplo: qué historia nos narra, qué personajes aparecen, qué caracteriza su vestuario, qué nos dirían sí nos pudieran hablar, qué emociones vemos en ellos, qué objetos, animales o cosas aparecen en la imagen.
- Planteemos algunos ejemplos de dificultades que consideramos tienen los campesinos en Colombia.
- Indaguemos con personas mayores de nuestra comunidad, sobre los principales problemas que han afectado las zonas rurales del territorio colombiano.

Compartamos las respuestas con nuestros compañeros.

LOS MOVIMIENTOS SOCIALES EN COLOMBIA

En palabras del filósofo y especialista en historia Mauricio Archila, los movimientos sociales se pueden definir como acciones colectivas permanentes que buscan generar transformaciones en situaciones consideradas injustas o de inequidad, por sus características de explotación o exclusión. Dichos movimientos evidencian problemáticas y conflictos que afectan a una comunidad o a grupos específicos, como es el caso de los movimientos indígenas colombianos. Por ello, su accionar tiene un gran potencial político y simbólico al buscar incidir en cambios de manera permanente sobre dichas situaciones de injusticia o inequidad.

A lo largo del siglo XX han surgido diversas movilizaciones sociales en Colombia, que tienden a reclamar mejores condiciones



de vida y mayores oportunidades de participación política. En principio podríamos pensar que los movimientos de mayor representación han sido los obreros, los campesinos y los indígenas. Las luchas de estos movimientos durante las décadas del 20 y el 30 estuvieron asociadas tanto a la defensa de la tierra, como a las condiciones salariales de los trabajadores vinculados a la naciente industria de los años 30.

Desde las décadas de 1970 y 1980, han hecho aparición en la escena social movimientos que, hasta entonces no eran representativos. Estamos hablando de las expresiones de los grupos feministas, los estudiantes y los sectores cívicos, que han ampliado el espectro político de las movilizaciones sociales en el país.

Con base en las investigaciones de Mauricio Archila sobre los movimientos sociales en Colombia, se evidencia que entre los actores más representativos se destacan los asalariados, seguidos de los actores cívicos, los campesinos y los estudiantes.

Los sectores más combativos, con excepción de la industria manufacturera, fueron precisamente quienes tenían prohibida la huelga por ser considerados servicios públi-

cos: el magisterio oficial y los trabajadores de la salud pública, las telecomunicaciones, el sistema judicial y, particularmente, los bancarios. En su mayoría coinciden con los trabajadores públicos, lo que se explica en parte por la expansión del empleo estatal en el sector terciario de la economía a partir del Frente Nacional (Archila: 2003, p. 184).

En la actualidad hemos visto un resurgir de los movimientos sociales “tradicionales” dentro de los cuales ha sido representativa la movilización de los sectores indígenas y campesinos. En este punto es importante recordar las acciones que se han liderado desde la Minga indígena del Cauca en los últimos cinco años (la minga es una tradición de trabajo comunitario con fines sociales. En el Cauca, ha trascendido al plano político para reivindicar derechos de las comunidades indígenas del departamento) y las movilizaciones de los campesinos en defensa del mandato agrario de 2003. Veamos un breve comentario al respecto:

Entre el 7 y 8 de abril del 2003 se llevó a cabo el Congreso Nacional Agrario, en donde participaron campesinas y campesinos, indígenas y afro descendientes; sus organizaciones, tanto del nivel nacional como regional y



local; los productores agrícolas y ganaderos de espíritu progresista y patriótico, y sus agremiaciones y agrupaciones; los profesionales y técnicos afines a la actividad agropecuaria y sus asociaciones; los desplazados que organizadamente trabajan por el retorno seguro a sus lugares de origen; los investigadores, académicos y universitarios comprometidos en la búsqueda de una paz con justicia social; los diseñadores de políticas públicas agrarias; los ambientalistas y ecologistas; los políticos y parlamentarios interesados en la temática rural; las centrales y federaciones sindicales nacionales; las Iglesias y religiosos; los maestros y las organizaciones no gubernamentales de derechos humanos y de paz”.

Durante el congreso se trabajó en temas como el derecho a la tierra, la reconstrucción de la economía agropecuaria y agroalimentaria, la protección del medio ambiente, la política concertada con los cultivadores de coca, amapola y marihuana, los derechos sociales económicos y culturales del campesinado, indígenas y afro descendientes, el reconocimiento político al campesinado, el reconocimiento de las mujeres campesinas, el derecho a la territorialidad y el fin del desplazamiento forzado.

Las mujeres campesinas de todo el país participaron y presentaron sus propuestas. En este espacio se dio a conocer la Agenda de las Mujeres, que las campesinas se comprometieron a socializar. Las campesinas manifestaron la urgencia de reconocimiento del aporte de las mujeres a la producción del campo y a la fuerza de trabajo, así como el reconocimiento y protección de su papel en la construcción de identidad cultural y en la defensa de las comunidades.

Así mismo, se planteó la necesidad de garantías para la participación decisiva de las mujeres rurales en las instancias de planeación, gestión y ejecución, y la toma de medidas concretas contra la discriminación hacia ellas. Frente a los actores armados, las mujeres exigieron respeto por sus derechos e insistieron en que no son botín de guerra.



En este congreso se redactó y promulgó el Mandato Agrario, en rechazo a las políticas neoliberales del gobierno colombiano y especialmente al libre comercio como vía directa hacia la destrucción del sector agrario colombiano. Este documento en busca de la unidad del movimiento campesino dice claramente:

Es necesario entonces que llegue la hora de la unidad pluricultural de campesinos, indígenas, afrocolombianos y pequeños y medianos empresarios para las acciones inmediatas en defensa del derecho a vivir dignamente y a trabajar en nuestros territorios. Es por ello que levantamos nuestra voz de aliento oponiéndonos vehementemente y llamando al pueblo colombiano en su diversidad a oponerse al neoliberalismo y a la vinculación de Colombia al ALCA, así como a la guerra y a la restricción de las libertades civiles y políticas. Pero además es por ello que asumimos unitariamente la construcción de políticas públicas, estrategias y programas alternativos, especialmente para la reconstrucción de la agricultura nacional".
(Silva: 2008)

Actividad

- Indaguemos en diversas fuentes como textos, revistas y artículos de prensa sobre la Minga indígena. ¿Quiénes la conforman y qué acciones han adelantado?
- Indaguemos si en el lugar donde vivimos existen grupos de trabajo, asociaciones o acciones lideradas por mujeres, o grupos indígenas o campesinos.
- Con base en el texto anterior, realicemos un listado de los principales problemas y derechos que demandaron las comunidades campesinas, indígenas y afrodescendientes durante el Congreso Nacional Agrario del año 2003.
- Contrastemos el listado para establecer algunas semejanzas con algunas situaciones del lugar donde habitamos.

Comunidades de resistencia y Comunidades de paz

Frente al conflicto social y armado en la Colombia de hoy, paralelo a las organizaciones de desplazados que existen en las principales ciudades, han surgido movimientos como el de las Comunidades de resistencia del Sur de Bolívar y las Comunidades de paz en Urabá, Magdalena Medio y otros lugares del país.

Ejemplo de esto es la Comunidad de paz de San José de Apartadó, la cual se declaró como tal el 23 de marzo de 1997, después de que el casco urbano de ese corregimiento quedara vacío, ya que la mayoría de familias se habían marchado a raíz de las dos masacres perpetradas por miembros del Ejército en septiembre de 1996 y en febrero de 1997, y en las que habían arrasado con los líderes con que contaba el corregimiento.

Los campesinos de las veredas esperaron que con la declaratoria de Comunidad de paz fueran respetados y así poder seguir en sus tierras, pero estaban equivocados: grupos armados ilegales realizaron operativos en las veredas, asesinaron a personas de la comunidad y a muchos de ellos les colocaron uniformes camuflados con el fin de aparentar que habían sido asesinados en combate.

A los habitantes de las veredas se les dio plazo de tres días para abandonar las tierras y todo aquel que no cumpliera la orden sería asesinado. Esta amenaza provocó que a los tres días perdieran la vida muchos habitantes; entretanto, los sobrevivientes de la masacre se ubicaron en el caserío de San José y desde allí comenzaron a resistir en contra de la 'lógica de la guerra' hasta el día de hoy. (Silva: 2008)

Actividad

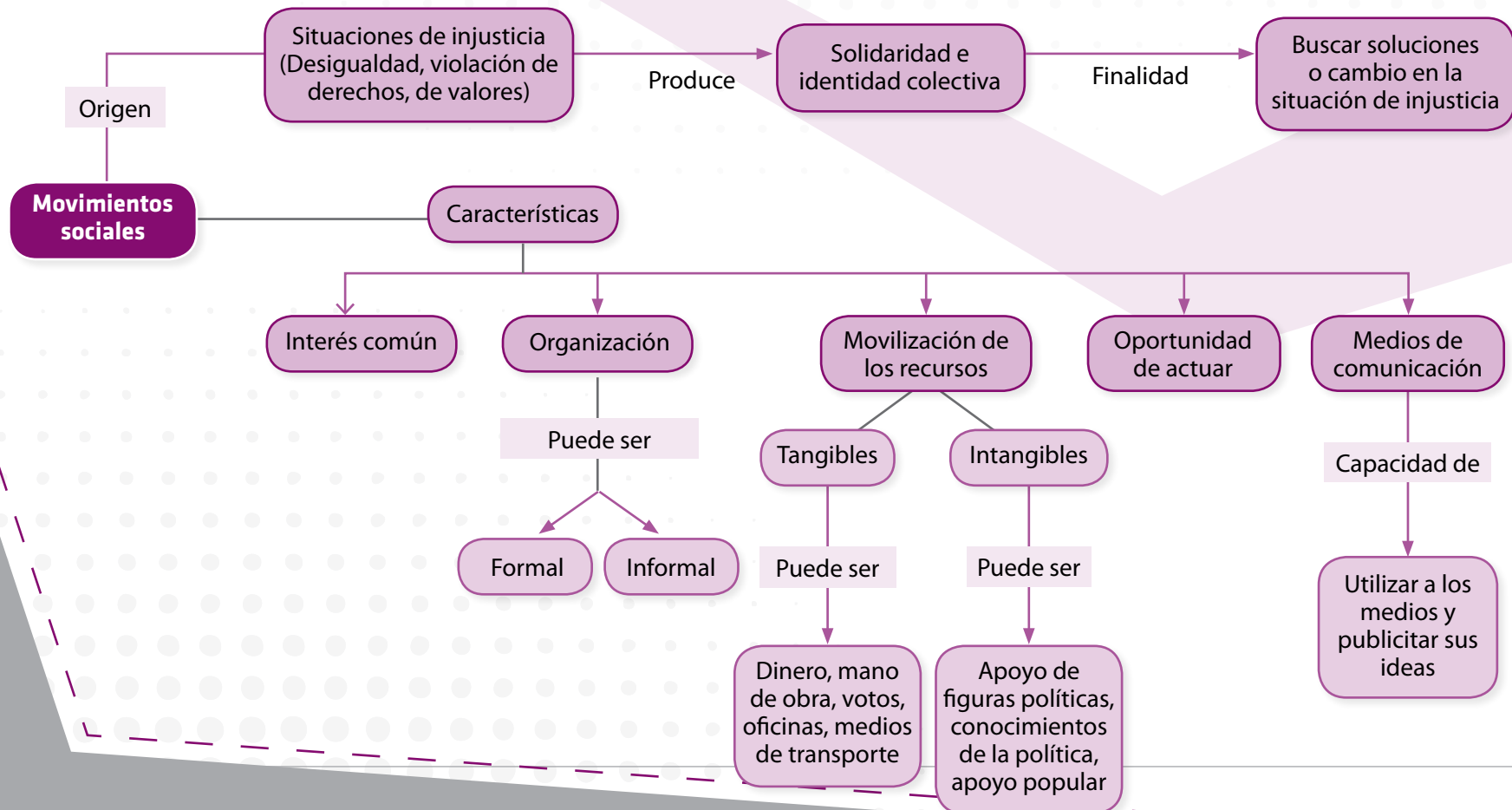
Teniendo como base el texto anterior, respondamos las siguientes preguntas:

- Indaguemos en diversas fuentes como textos, revistas y artículos de prensa sobre las Comunidades de resis-

tencia y de Paz. ¿Quiénes las conforman? ¿Qué acciones han adelantado?

- Analicemos los resultados con nuestros compañeros y establezcamos algunas conclusiones.

Veamos a continuación el mapa conceptual que nos muestra las características de los movimientos sociales.



Actividad

Investiguemos sobre movimientos sociales en Colombia o el mundo, por ejemplo: las coordinadoras de comunidades negras, ambientalistas, feministas, de indígenas, campesinos, LGBT (Lesbianas, Gays, Bisexuales y Transgeneristas), entre otros. Podemos tener en cuenta los siguientes interrogantes: qué demandan, qué formas de expresión utilizan y qué elementos los identifican (banderas, colores, objetos, entre otros).

Finalmente, utilicemos formas diversas para comunicar los resultados de nuestra investigación.



RESOLVAMOS

En esta sección asumiremos el papel de **investigadores sociales** y nuestra misión es buscar información sobre los movimientos sociales que existieron o existen en nuestra región, y que hayan generado o estén generando cambios o transformaciones importantes.

Para cumplir con la tarea, utilicemos las técnicas de investigación social como la entrevista, la encuesta y/o la observación.

Actividad

Con ayuda de nuestro profesor, formulemos algunas preguntas de interés en torno a alguna problemática social que se presente en el lugar donde vivimos. Podemos tener en cuenta, por ejemplo, situaciones de desempleo, desplazamiento forzado, conflicto y violencia, tenencia de las tierras, entre otros.



Elaboremos un plan de búsqueda y consulta de fuentes, que permita dar cuenta y respuesta a los anteriores interrogantes. Ello implica:

- Identificar posibles fuentes primarias o secundarias (escritas, orales, virtuales, iconográficas) para consultar.
- Identificar las características básicas de cada fuente, compararlas y analizarlas entre sí para contar con insumos suficientes que nos permitan establecer las causas del problema social, así como sus consecuencias e incidencia en la vida de las personas.
- Utilizar diversas formas de expresión para comunicar los resultados. Sin embargo, es necesario que elaboremos un texto a manera de Informe final, en el que contemos los hallazgos e identifiquemos las posibles relaciones que pueden existir entre este problema social sobre el que investigamos y nuestro PPP.



Taller 2

¿Qué semejanzas encontramos entre nuestro PPP y las empresas más exitosas de nuestra región?

En este taller comprenderemos la importancia de conocer las particularidades de empresas exitosas, que se dedican a una actividad productiva similar a la que nosotros estamos proponiendo en nuestro Proyecto Pedagógico Productivo. Esto nos ayudará a reconocer qué retos debemos enfrentar y cómo debemos prepararnos para lograr posicionarnos en el mercado.



RECONOZCAMOS LO QUE SABEMOS

Observemos la siguiente imagen y describámosla:



Museo del Louvre en París.

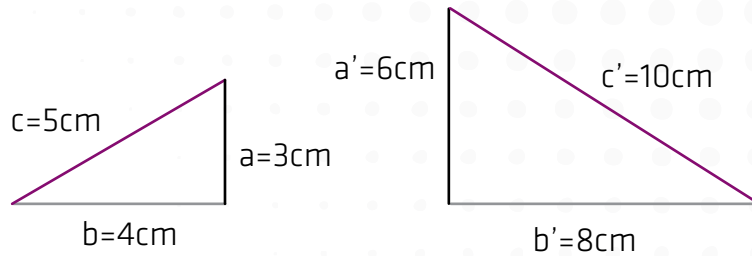
- ¿Qué figuras podemos reconocer en la imagen?
- ¿Qué tienen en común estas figuras?
- ¿Observamos figuras semejantes? ¿Cuáles? ¿Por qué son semejantes? Comparemos nuestras respuestas con los demás compañeros de clase.



CONSOLIDEMOS NUESTROS SABERES

Andrés descubrió triángulos semejantes en la imagen anterior, pero desea profundizar en el estudio de las propiedades de los triángulos para poder explicar sus características. Observemos las siguientes figuras:

Figura 1.



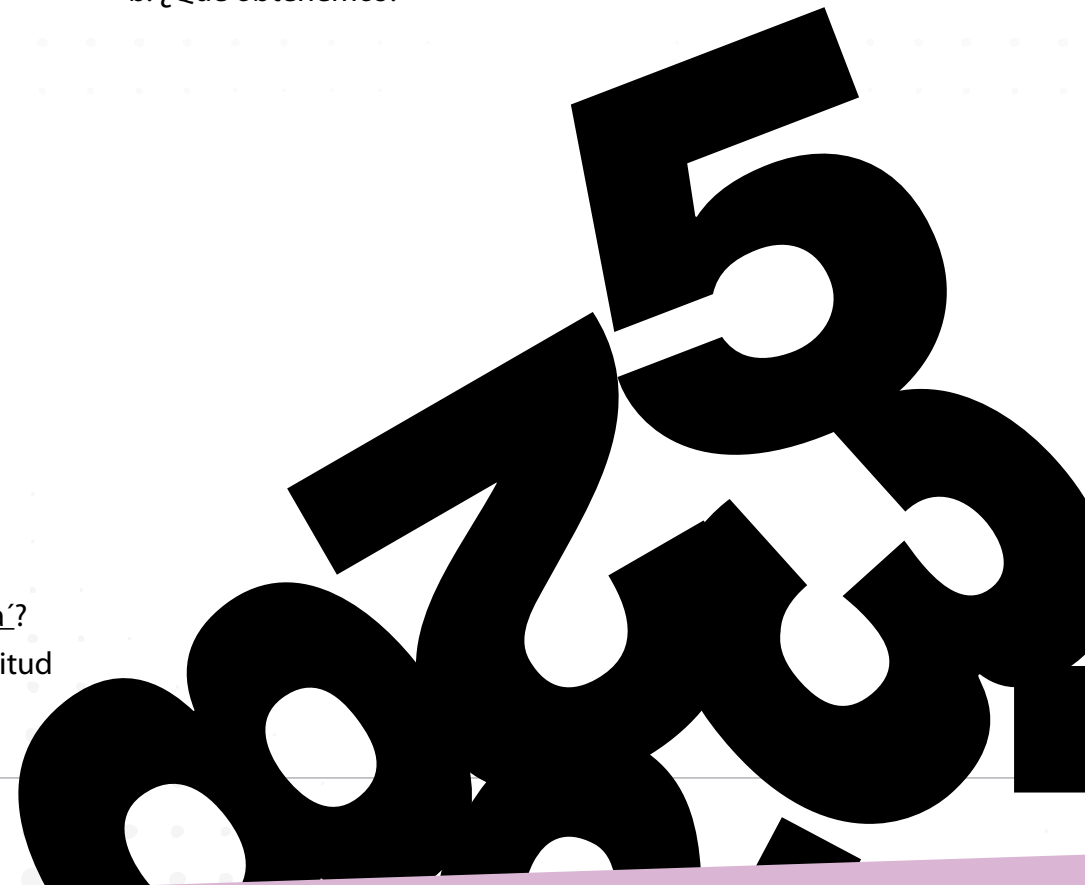
c y c' (lado grande y lado grande)
 a y a' (lado pequeño y lado pequeño)
 b y b' (lado mediano y lado mediano)

de los lados del triángulo grande y la longitud de los lados del triángulo pequeño? Compartamos nuestras opiniones con nuestros compañeros y docente.

Los lados c y c' , a y a' , b y b' se llaman **lados homólogos o correspondientes**, y están representados del mismo color en la Figura 1. Ahora establezcamos la relación entre la longitud de los lados del triángulo grande respecto al triángulo pequeño, es decir, dividamos a' entre a , c' entre c y b' entre b . ¿Qué obtenemos?

Ayudemos a Andrés en la lectura de las figuras:

- ¿Son iguales los triángulos representados?
- ¿Qué tienen en común?
- ¿Cómo son las longitudes de sus lados?
- ¿Cómo es la longitud del lado a respecto del lado a' ?
- ¿Qué relaciones podemos identificar entre la longitud



El resultado de estas divisiones recibe el nombre de **razón**, y cuando la razón es igual en todos y cada uno de los lados correspondientes, se dice que los lados son **proporcionales**. Esto significa que:

$$\frac{c'}{c} + \frac{b'}{b} = \frac{a'}{a}$$

Ahora dibujemos dos triángulos e incluyamos las medidas de sus lados, tomando como ejemplo la Figura 1. Identifiquemos los lados homólogos y obtengamos la razón para cada par de lados. Al final, concluyamos si los lados de nuestros triángulos son proporcionales o no.

Ahora bien, si utilizamos el concepto de **factor escalar**, también podremos comprobar si los triángulos son semejantes, pues calculamos el factor escalar para cada uno de los lados de la figura y si es el mismo, entonces los triángulos serán semejantes.

Dimensión del triángulo pequeño x factor escalar = dimensión del triángulo grande:

3 x factor escalar = 6

4 x factor escalar = 8

5 x factor escalar = 10

factor escalar = 2

factor escalar = 2

factor escalar = 2

Con base en el ejercicio anterior, Andrés tiene claro cuando dos triángulos son semejantes, si tenemos la medida de sus lados. Con ayuda de su profesora Andrés concluye que:

Dos triángulos son semejantes si los ángulos homólogos son iguales (congruentes) y los lados homólogos son proporcionales.

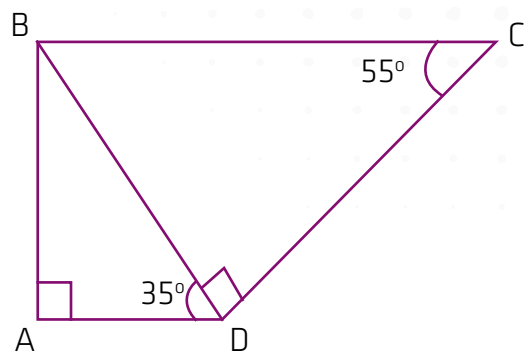
Ahora bien, sería muy tedioso estar verificando para cada par de triángulos estas dos condiciones. Es por esto que para comprobar si dos triángulos son semejantes existen **critérios de semejanza**, los cuales ayudan a determinar la semejanza o no de dos triángulos.

Cuando se cuenta con la medida de los lados de los triángulos y queremos saber si éstos son **semejantes**, debemos verificar si sus lados correspondientes son proporcionales.



En caso de no tener la medida de los lados de los triángulos, podemos mirar la medida de sus ángulos. Veamos los triángulos de la Figura 2:

Figura 2.



Si sabemos que los triángulos ABD y BDC son triángulos rectángulos, y que la suma de los ángulos interiores de todo triángulo es 180° , encontremos la medida de los ángulos restantes para los dos triángulos.

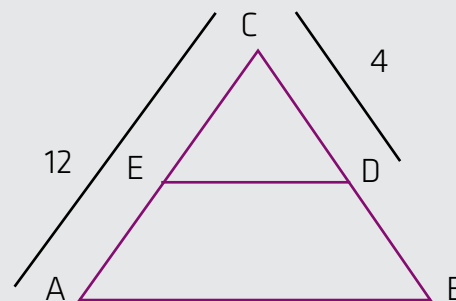
¿Qué podemos concluir? ¿Cómo son las medidas de los ángulos de los dos triángulos?

- Dibujemos otro par de triángulos que cumplan la misma característica de los triángulos de la Figura 2.

Existe una propiedad según la cuál la suma de los ángulos interiores de todo triángulo siempre es igual a 180° ; es suficiente con confirmar que dos ángulos correspondientes sean iguales, para que automáticamente los triángulos sean semejantes.

Finalmente, existe otra manera para determinar la semejanza de triángulos; para esto estudiemos la Figura 3.

Figura 3.



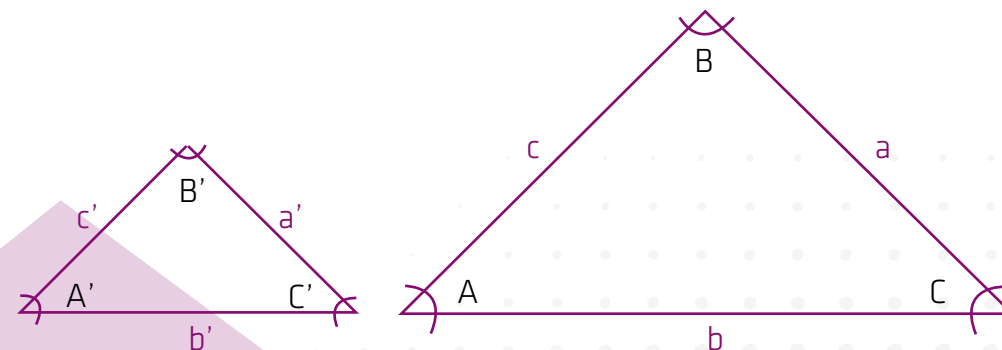
Podemos observar que el triángulo ECD y el triángulo ACB tienen un ángulo en común, por lo cual la medida del ángulo C es la misma para los dos triángulos. En caso de tener dos triángulos con un ángulo de igual medida, debemos verificar si las medidas de los lados que forman el ángulo son proporcionales. Para ello debemos conocer la medida de sus lados AC, CB, EC y CD. Para el caso de la Figura 3, el triángulo ACB es isósceles, puesto que sus lados AC y CB tienen igual magnitud; adicionalmente el segmento ED es paralelo al segmento AB, por lo cual la medida del lado EC y CD son iguales, por lo cual tendremos:

$$\frac{12}{4} = \frac{12}{4}$$

Esto demuestra que los lados de los triángulos son proporcionales, por lo que podemos afirmar que los triángulos ACB y ECD son **semejantes**.

Según lo anterior, tendremos tres criterios de semejanza para todo par de triángulos, los cuales resumiremos para los triángulos presentados en la Figura 4:

Figura 4.



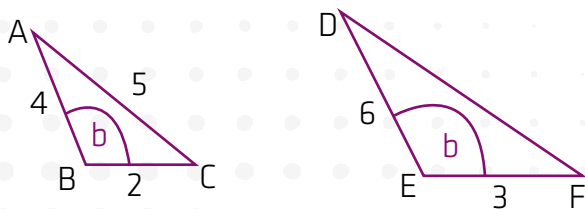
En la figura 4, las letras en mayúscula representan ángulos y las letras en minúscula la longitud de sus lados. Para que dos triángulos sean semejantes es suficiente con que se verifique una de las siguientes condiciones:



1.-Dos triángulos son semejantes si tienen dos ángulos correspondientes iguales.	2.-Dos triángulos son semejantes si tienen dos lados proporcionales, y si el ángulo que forman es igual.	3.- Dos triángulos son semejantes si sus lados correspondientes son proporcionales.
$A = A' \text{ y}$ $C = C'$	$\frac{a'}{a} = \frac{b'}{b} \text{ y } C = C'$	$\frac{c'}{c} = \frac{b'}{b} = \frac{a'}{a}$

Ahora dibujemos 2 triángulos cualesquiera y determinemos si son semejantes, probando los criterios de semejanza anteriores. Midamos los ángulos formados en los vértices con el transportador. Hagamos el mismo ejercicio con la siguiente figura:

Figura 5



Continuando con el estudio de los triángulos, Joaquín, uno de los compañeros de clase de Andrés, presenta la manera de usarlos en el montaje de una carpa de circo. Para explicarlo mejor, Joaquín dibujó en el tablero lo siguiente:

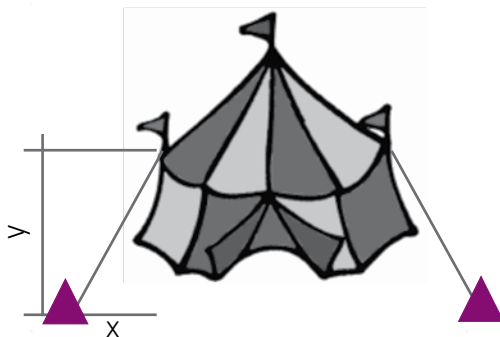


Carpa de circo. *Ahí va pequenautas*. Disponible en: <http://www.ahiva.info/Colorear/Circo/Carpas/carpa-02.gif>

Ahora analicemos:

¿Por qué Joaquín afirma que los triángulos pueden servir al momento de montar una carpa de circo? Identifiquemos los triángulos que se deben construir y argumentemos nuestra respuesta.

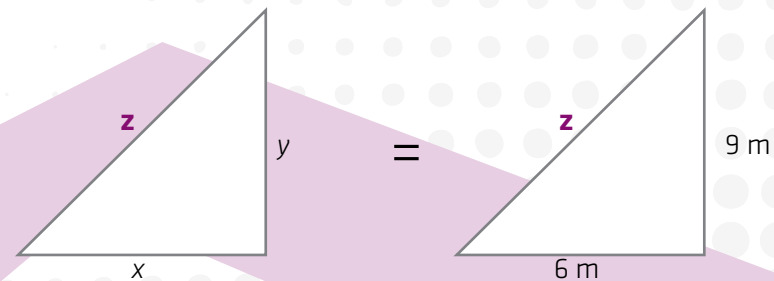
El siguiente dibujo relaciona los cables que se utilizan en diferentes puntos (banderas rojas), para sostener la carpa y erguirla debidamente.



Las estacas se representan por triángulos amarillos, y las cuerdas por líneas naranjas. La distancia (x) entre cada estaca (enterrada en el suelo) y la carpa debe ser de 6 metros,

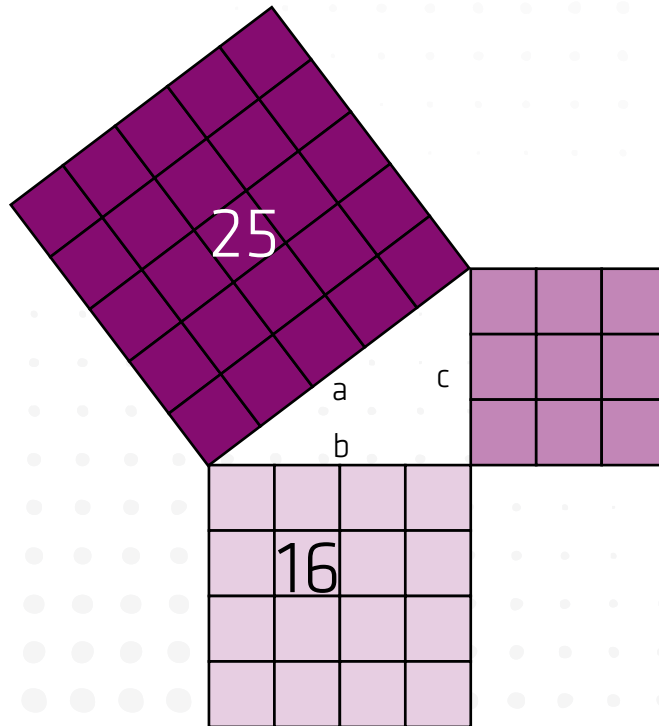
y la altura (y) de cada bandera roja debe ser de 9 metros (altura medida desde el suelo). ¿Será que con estos datos y con la ayuda de las propiedades de los triángulos, Joaquín podrá determinar cuántos metros de cuerda se necesitan para unir cada bandera con su respectiva estaca?

Joaquín construyó el siguiente gráfico, en el cual se representan de manera geométrica las distancias x (la carpa) y (la altura del suelo a la bandera), que nos ayudarán a calcular la cantidad de cuerda a usar, representada por la letra Z .



Conociendo los gráficos anteriores, ¿cómo podemos determinar exactamente la cantidad de cuerda que debemos usar? ¿Cómo se resuelven problemas que en la vida real están basados en triángulos? Discutamos al respecto con nuestros compañeros.

Para resolver la pregunta anterior debemos estudiar los triángulos rectángulos. Veamos la siguiente gráfica:



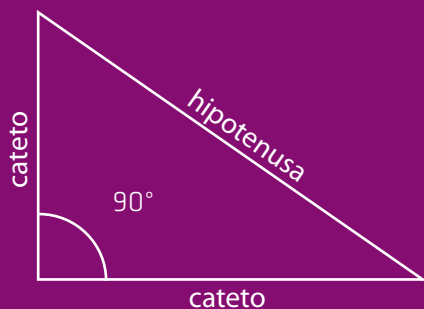
- ❶ ¿Qué tipo de triángulo es el que está en el centro de la figura?
- ❷ ¿Qué representa el número 25 en la figura? ¿Qué relación tiene el número 25 con la magnitud del lado a del triángulo?
- ❸ ¿Qué representa el número 16?
- ❹ ¿Qué número le debe corresponder a los cuadrados amarillos?
- ❺ ¿Qué tipo de relación podríamos establecer entre los tres grupos de cuadrados de la figura anterior?

Comparemos nuestras respuestas con los demás estudiantes del curso.

La propiedad de los triángulos rectángulos que permite relacionar el cuadrado de la medida de sus lados se denomina **Teorema de Pitágoras**.

El teorema de Pitágoras utiliza los siguientes conceptos:

- ⊗ Un **triángulo rectángulo** es aquel que tiene un ángulo recto, es decir, un ángulo de 90 grados.
- ⊗ Un **cateto**, en geometría, es cualquiera de los dos lados más pequeños de un triángulo rectángulo, es decir, los que conforman el ángulo recto.
- ⊗ La **hipotenusa** es el lado más largo y está opuesto al ángulo recto.



El teorema de Pitágoras se basa en relaciones de semejanza entre los catetos y la hipotenusa de un triángulo rectángulo, y tiene diferentes aplicaciones en la vida real.

El teorema de Pitágoras se enuncia así:

En un **triángulo rectángulo**, el cuadrado de la longitud de la **hipotenusa** es igual a la suma de los cuadrados de las longitudes de los dos **catetos**. Si un triángulo rectángulo tiene catetos de longitudes **b** y **c**, y la medida de la hipotenusa es **a**, entonces tenemos que:

$$a^2 = b^2 + c^2$$

En resumen, se dice que:

$a^2 = b^2 + c^2$ donde **a** es la hipotenusa y **b** y **c** son los catetos.

Para determinar la cantidad de cuerda que se debe utilizar en cada amarre, utilizamos el teorema de Pitágoras, así:

$$z^2 = (9\text{m})^2 + (6\text{m})^2$$

$$z^2 = 81\text{ m}^2 + 36\text{ m}^2$$

$$z^2 = 117\text{m}^2$$

$$\sqrt{z^2} = \sqrt{117\text{m}^2}$$

$$z = 10,81\text{ metros}$$

En conclusión, nuestro amigo Joaquín tenía razón. Con ayuda de las matemáticas se puede determinar rápidamente la cantidad de cuerda a utilizar para cada amarre, que en nuestro caso corresponde a 10,81 metros aproximadamente.

Ahora imaginemos que tenemos una nueva carpa, más alta e imponente que la anterior. Si la distancia entre cada estaca y la base de la carpa es de 10 metros, y la altura de las banderas rojas es de 14cm, ¿cuál es la longitud de la cuerda para realizar cada amarre?

El teorema de Pitágoras, llamado así por el matemático griego Pitágoras de Samos, es uno de los teoremas más conocidos y útiles en geometría. Este teorema se basa en **relaciones de semejanza** entre los catetos de un triángulo. Establecer relaciones entre dos o más variables, bien sean matemáticas o en cualquier otro contexto, nos permite abordar problemas de la vida real, ya que como nuestro amigo Joaquín nos acaba de demostrar, el campo de acción de las matemáticas es bastante amplio.

En el siguiente apartado veremos la importancia de determinar las semejanzas con otros sistemas o empresas que se dediquen a la misma actividad productiva nuestra, para así

entender cómo funcionaría mejor nuestro sistema con base en estos conocimientos. De esta manera, es posible determinar previamente si el negocio es rentable o no, teniendo como base experiencias reales de proyectos con mayor experiencia. También debemos tener en cuenta que no se puede descuidar nunca la comercialización, es decir, las labores de mercadeo, promoción de ventas, propagandas, etc., pues son procesos que harán incrementar las ventas de nuestro producto.

El siguiente es un caso exitoso de una empresa que se propuso la meta de identificar las semejanzas y diferencias que tenían con otras empresas de su sector, logrando excelentes resultados y asegurando su posicionamiento a nivel nacional e internacional en el mercado de suministros para fotocopiadoras:

“Quizá uno de los ejemplos más llamativos del Análisis Comparativo de Empresas (ACE) fue el realizado por Xerox para mejorar la logística de envío de componentes y suministros de fotocopiadoras a sus clientes. El problema era bastante complicado dada la enorme variedad de tamaños y productos: toners, cilindros para arrastrar el papel, pequeñas piezas de recambio, etc. A su vez, la



mayoría de los pedidos eran de muy pocas unidades, y los clientes eran muy sensibles a retrasos, por pequeños que estos fuesen.

Xerox solucionó su problema mediante un estudio de ACE con L. L. Bean, una empresa de productos para la pesca que realizaba ventas por catálogo. Los productos que L. L. Bean vendía, podían variar desde un conjunto de pequeños anzuelos a una canoa. L. L. Bean había desarrollado un proceso de envío en el que los pedidos se ordenaban de acuerdo a un proceso computarizado, pero el manipulado de los productos se

hacía de manera manual, de forma que no era necesaria una mayor automatización.

Como consecuencia de las primeras experiencias de Xerox con el ACE, pero sobre todo después de que en 1989 consiguiera el galardón a la calidad, las prácticas de ACE se propagaron rápidamente por un gran número de empresas americanas. Los más conocidos son los realizados por Hewlett Packard para reducir el tiempo de desarrollo de productos; Ford, en el lanzamiento del modelo Taurus, y General Motors para mejorar los procesos de calidad". (González, Rathge, Rivas & Villanueva: 2008)



Ejemplo de nuestro PPP

Recordemos el ejemplo de la empresa Xerox citado previamente, en el cual se rescata la importancia de identificar *semejanzas* para desarrollar comparaciones estratégicas con otras empresas y así aprender de sus experiencias. Al realizar este tipo de comparaciones, es importante que tengamos en cuenta que existe una relación parecida a la que ocurre en el mundo matemático con conceptos como el previamente estudiado, que involucran la utilización de semejanzas para resolver problemas de la vida real. En nuestro caso, estas *semejanzas* se ven reflejadas en el momento de visitar otras empresas y *comparar* situaciones para nuestra conveniencia.

Para poder comparar las situaciones de su idea de negocio con otras empresas, Andrés se propone responder a las siguientes preguntas sobre la idea de negocio de “Venta ambulante de joyería artesanal”:

1. ¿Cómo se llevan a cabo las operaciones productivas?

Las operaciones productivas definidas como la elaboración de distintas piezas de joyería artesanal se llevan a cabo manualmente, en un proceso artesanal.

2. ¿Qué productos o servicios se comercializan?

Joyería artesanal, la cual involucra pulseras, aretes, manillas, artículos para el cabello y collares, en diferentes materiales, tamaños y estilos.

3. ¿Qué tipo de empaque se utiliza para el producto terminado?

Envolturas plásticas transparentes con rectángulos de cartón blanco para el soporte de las joyas.

4. ¿Con cuántos empleados cuenta el negocio?

Inicialmente con cinco: un administrador, dos artesanos y dos vendedores.

5. ¿Cuáles son los clientes potenciales?

Principalmente mujeres de la comunidad en la que se venderá el producto.

6. ¿Cuáles son los competidores más influyentes en el negocio?

Los demás artesanos que comercializan joyería en piedras, lana y demás materiales artesanales, y que venden sus productos en la misma comunidad.

7. ¿Cuáles son los proveedores?

Se identifican dos grupos de proveedores: mayoristas, que son los grandes comercializadores de las piedras, lana, hilos y artículos en pasta, y que comercializan en almacenes o misceláneas especializadas. Los proveedores minoristas que comercializan los materiales más artesanales como palos de bambú y semillas de diferentes plantas.

8. ¿Cómo se lleva a cabo la comercialización del producto final?

La comercialización de las piezas de joyería sería de manera ambulante, alquilando carpas en ferias artesanales de los diferentes pueblos que conforman la comunidad. También pueden ser ventas puerta a puerta o en los parques más importantes de la comunidad los domingos por las tardes, con previo permiso de las alcaldías competentes.



9. ¿Cuáles son los planos geométricos del negocio?

10. No existen, pues hablamos de producción artesanal en los hogares y de ventas ambulantes, es decir, que no existen oficinas o fábricas del producto.

Ahora intentemos resolver las preguntas anteriores con nuestra idea de negocio o PPP. Esto nos ayudará a tener claros los objetivos de nuestro negocio y facilitará una planeación adecuada.



Utilicemos lo aprendido del concepto de semejanza, para estudiar empresas similares a la nuestra en sus procesos de producción.

Busquemos dos empresas en nuestra región que sean de iguales características, comparemos su proceso de produc-



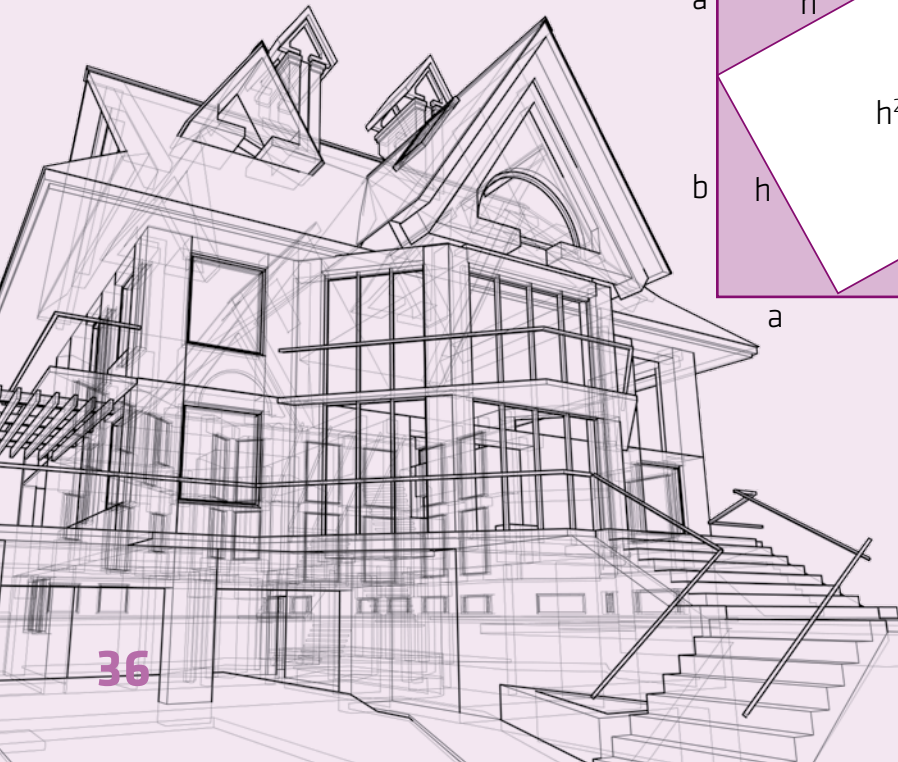
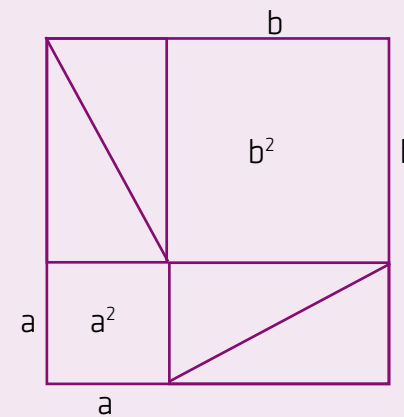
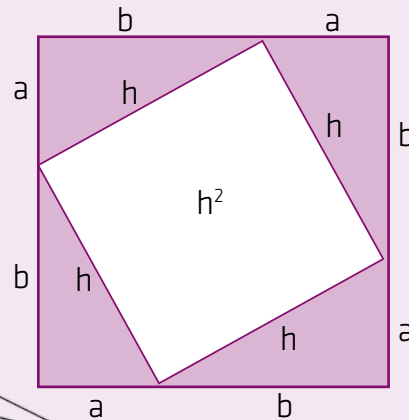
ción y los servicios que prestan a los clientes, los costos que tienen para sus productos y las utilidades que reciben en un tiempo determinado.

- Luego concluyamos a partir de los datos recogidos: ¿Qué ventajas tiene una empresa frente a la otra? ¿En qué se diferencian sus procesos de producción? ¿Qué podemos aprender de cada una de las empresas estudiadas? ¿De qué manera podemos utilizar lo observado de las empresas en nuestro PPP?

Actividad adicional

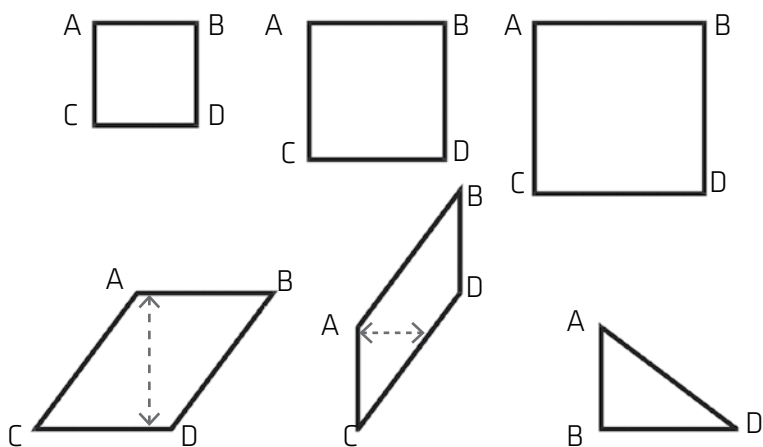
Ayudados de las representaciones geométricas que aparecen a continuación, intentemos mostrar lo que se afirma en el teorema de Pitágoras que estudiamos en este taller. Es decir que, el cuadrado de la longitud de la **hipotenusa** es igual a la suma de los cuadrados de las longitudes de los dos **catetos**.

- La primera representación corresponde a dos cuadrados que tienen las mismas dimensiones $(a+b) \times (a+b)$, por lo tanto el valor de su área es la misma: $(a+b)^2$

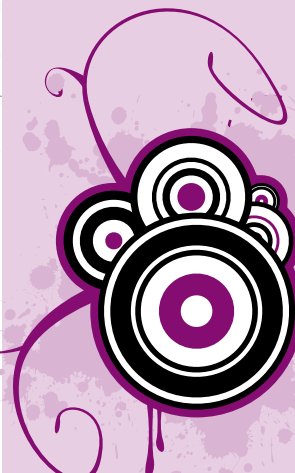


Para resolver esta actividad podemos recortar y colocar las figuras de los dos cuadrados adecuadamente.

La segunda representación corresponde a un rompecabezas de seis piezas que son: el triángulo rectángulo de catetos a , b e hipotenusa h , los cuadrados de lado a , b y h , un paralelogramo de base y altura a , y por último otro paralelogramo de base y altura b . Así las piezas son:



Nota: Para mostrar lo que dice el teorema de Pitágoras empleando este material, necesitamos colocar las figuras de forma cuadrada en los lados del triángulo, y luego colocar de manera estratégica los dos paralelogramos sobre la figura de forma cuadrada de lado h , para hacer visible que la suma de sus áreas coincide con el área del cuadrado de lado h .



Taller 3

¿Cómo logramos reproducirnos en condiciones adversas?

Es hora de que nuestro PPP pueda ser aplicado y puesto en marcha. Para ello tenemos que socializar el trabajo que hemos realizado, para que así logremos mayor competitividad del PPP, consiguiendo los objetivos, los propósitos planteados, y el interés de suplir las necesidades que hayamos encontrado.

En la puesta en marcha de nuestros proyectos productivos es importante abordar el tema de la reproducción, ya que gran parte de los productos de los PPP se derivan de los seres vivos. En ese sentido, el hecho de que un ser vivo pueda dejar descendientes de manera autocontrolada puede garantizar la sostenibilidad de nuestro producto.

>> Aprendamos Haciendo 2 • ¿Qué condiciones son favorables para el mercadeo de mi PPP?

Como jóvenes emprendedores, debemos conocer los diferentes tipos de reproducción que se presentan en los seres vivos, con la finalidad de identificar las transformaciones y los niveles de producción que se pueden dar en el desarrollo de nuestros productos. Por ejemplo, en el caso de Andrés y el proyecto de quesos, es importante que él conozca los periodos reproductivos de las vacas para determinar cuándo hay mayor o menor producción de leche, y así generar estrategias de producción para los momentos en que la materia prima (la leche) disminuya.

Nosotros los seres humanos no somos la excepción, pues al igual que otros animales, vivimos una serie de cambios y asumimos comportamientos asociados con la reproducción y preservación de nuestra especie. Dichos cambios están relacionados con el crecimiento y se expresan en nuestro cuerpo iniciando la pubertad. Como todos estos cambios pueden influir en nuestro desempeño, es mejor que los conozcamos.



RECONOZCAMOS LO QUE SABEMOS

Actividad

1. Cuando nos hablan de reproducción, ¿cuál es la pregunta que más nos inquieta? Escribámosla en nuestro cuaderno.

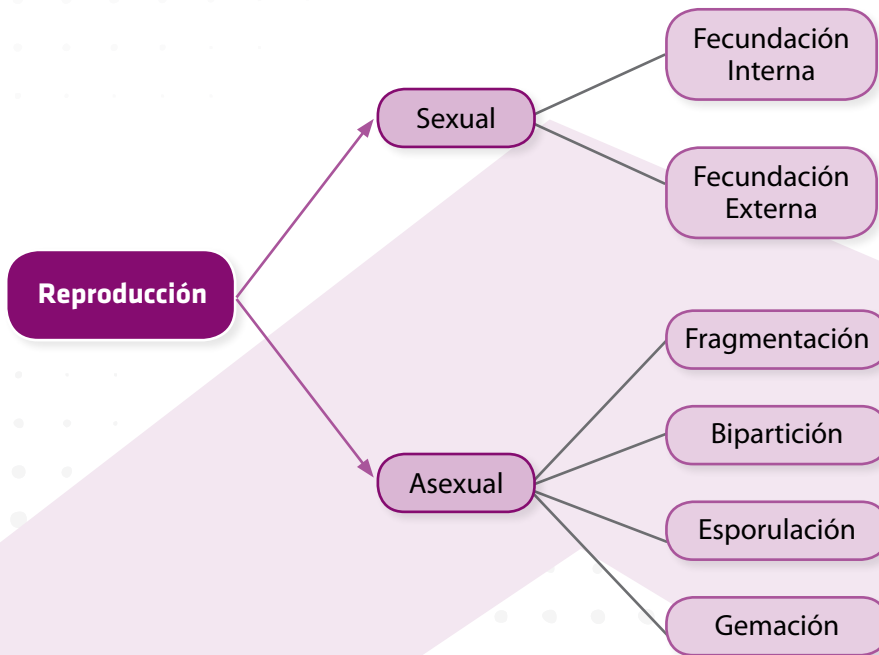
- ¿Todos los seres vivos se reproducen igual? Si nuestra respuesta es negativa, mencionemos algunas formas de reproducción que conozcamos.
- Realicemos una lista de nuestras características físicas que se parezcan a las de nuestros padres y respondamos: ¿Por qué los hijos se parecen a los padres?
- Analicemos el siguiente diagrama, busquemos información adicional y contestemos:

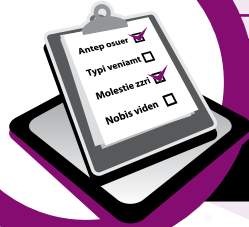
- ¿Qué pasaría si los seres vivos nos tuvieran la capacidad de reproducirse?
- ¿Cuáles son las semejanzas y diferencias entre la reproducción sexual y la reproducción asexual?

Actividad

Imaginemos que somos seres muy pequeños (microscópicos), y que vivimos en la piel de una persona que se lastimó y se ocasionó una herida. Realicemos un texto en donde se describa lo que sucede cuando esta persona se lastima y el proceso que necesita para recuperarse.

¿Será que la reproducción tiene algo que ver en el proceso de reparación de la herida? ¿Por qué?





CONSOLIDEMOS NUESTROS SABERES

La reproducción es una de las características fundamentales de los seres vivos, ya que es el mecanismo que les permite dar origen a su descendencia, perpetuar la especie y reparar algunos órganos y tejidos.

- ¿Si muchos individuos de la misma especie dejaran de reproducirse, puede llegar a desaparecer la especie por falta de descendencia?

Escribamos la respuesta en el cuaderno.

Podemos estudiar la reproducción de los seres vivos en dos niveles:

- Reproducción o división celular.
- Reproducción de los individuos.

Reproducción o división celular

Como analizamos en “Aprendamos haciendo 1”, los aportes de Oparin y otros científicos concluyeron que una célula siempre se deriva de una **preexistente**, situación que se conoce como la base de la vida y que se realiza mediante el proceso biológico de la **división celular**.

En las células eucariotas (aquellas que poseen membranas internas y un núcleo definido) se presentan dos tipos de reproducción celular: *la mitosis* y *la meiosis*.



La división celular requiere de la duplicación previa de los organelos celulares y del material genético (ADN) contenido en los cromosomas, de tal forma que las células hijas reciban la misma información genética de sus predecesoras.

Sin embargo, antes de identificar las formas de reproducción celular y sus etapas, es importante que nos preguntemos **¿qué son los cromosomas**, pues esto nos permitirá entender mejor la división celular.

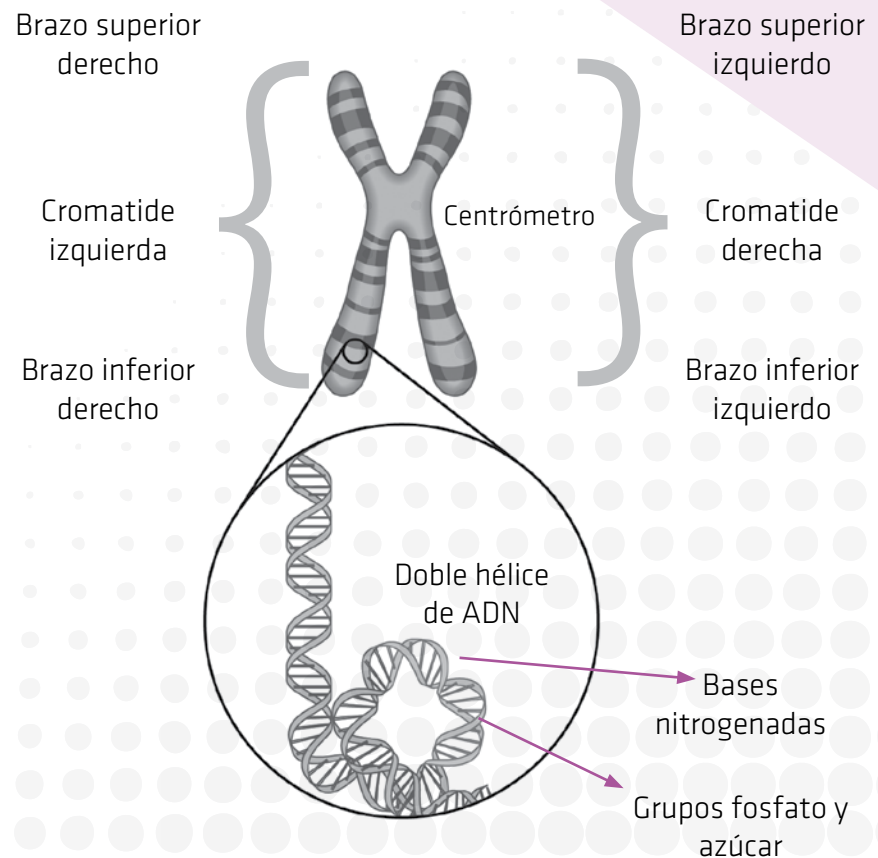
¿Que son los cromosomas?

Los cromosomas son unos pequeños elementos que se producen durante la división celular y que vienen en pares. Están compuestos por ADN y se encuentran en el núcleo de cada célula; son los que definen las características que cada especie hereda de sus padres.

Por lo general, cada célula humana tiene 23 pares de cromosomas (46 cromosomas en total), de los cuales la mitad proviene de la madre y la otra mitad del padre.

Morfología o forma: un cromosoma tiene dos partes llamadas cromátidas hermanas, que tienen la misma informa-

ción genética. Las dos cromátidas están unidas en un punto llamado cinetócoro o centrómero, que es el sitio por donde las fibras del huso acromático enlazan los cromosomas.





Composición química

Un cromosoma está constituido por:

1. ADN o ácido desoxirribonucleico, que forma una doble cadena donde aparecen tres unidades fundamentales:

- + *Desoxirribosa*, que es un azúcar que tiene cinco unidades de Carbono (C) y que ha perdido el oxígeno (O).
- + *Base nitrogenada*, que puede ser adenina, guanina, citosina y timina. En el ARN existen las mismas bases nitrogenadas, pero en lugar de timina hay uracilo.
- + *Un grupo fosfato PO_4^{3-}* que sirve de unión entre azúcares y bases nitrogenadas. La unión entre un grupo fosfato, un azúcar y una base nitrogenada forma un nucleótido, y tres nucleótidos juntos forman un codón.

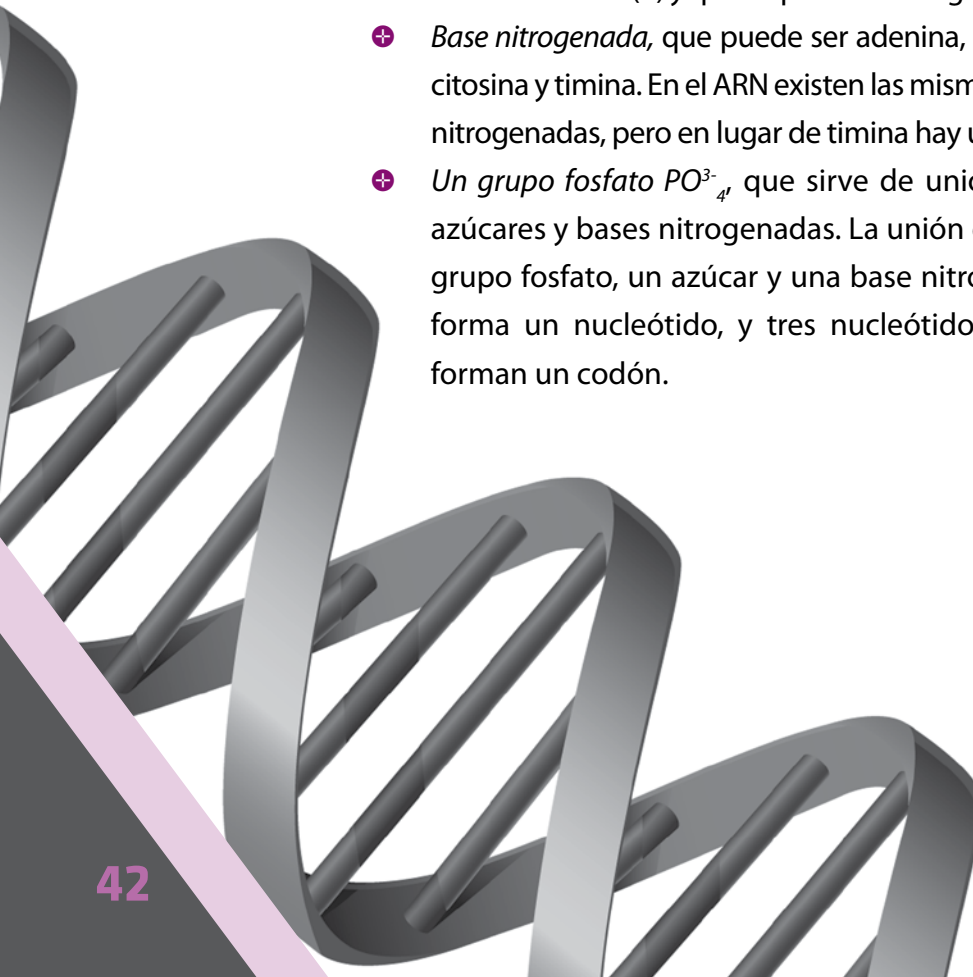
1. Una proteína llamada histona, cuyo contenido siempre es constante.
2. Proteínas residuales. Su proporción en el cromosoma no es constante.
3. Lípidos, sales de Calcio (Ca) y de Magnesio (Mg).
4. La enzima ADN- polimerasa.


El ADN tiene tres funciones principales:

- a. La replicación o capacidad de elaborar una copia de sí mismo.
- b. El almacenamiento de la información genética en forma codificada, la cual determina las características de la célula y de los organismos.
- c. La transferencia de la información a las moléculas que pueden llevar las pautas genéticas a los sitios de la síntesis de proteínas, lo que quiere decir que la información que guardan puede ser transferida a otra molécula, en este caso el ARN.

Actividad

Elaboremos un modelo de un cromosoma en el que ubiquemos todas sus partes. Para realizar esta actividad, debemos usar material reutilizable y ser muy creativos. Después en clase, realizaremos una exposición de los trabajos desarrollados para que sean valorados por el docente.



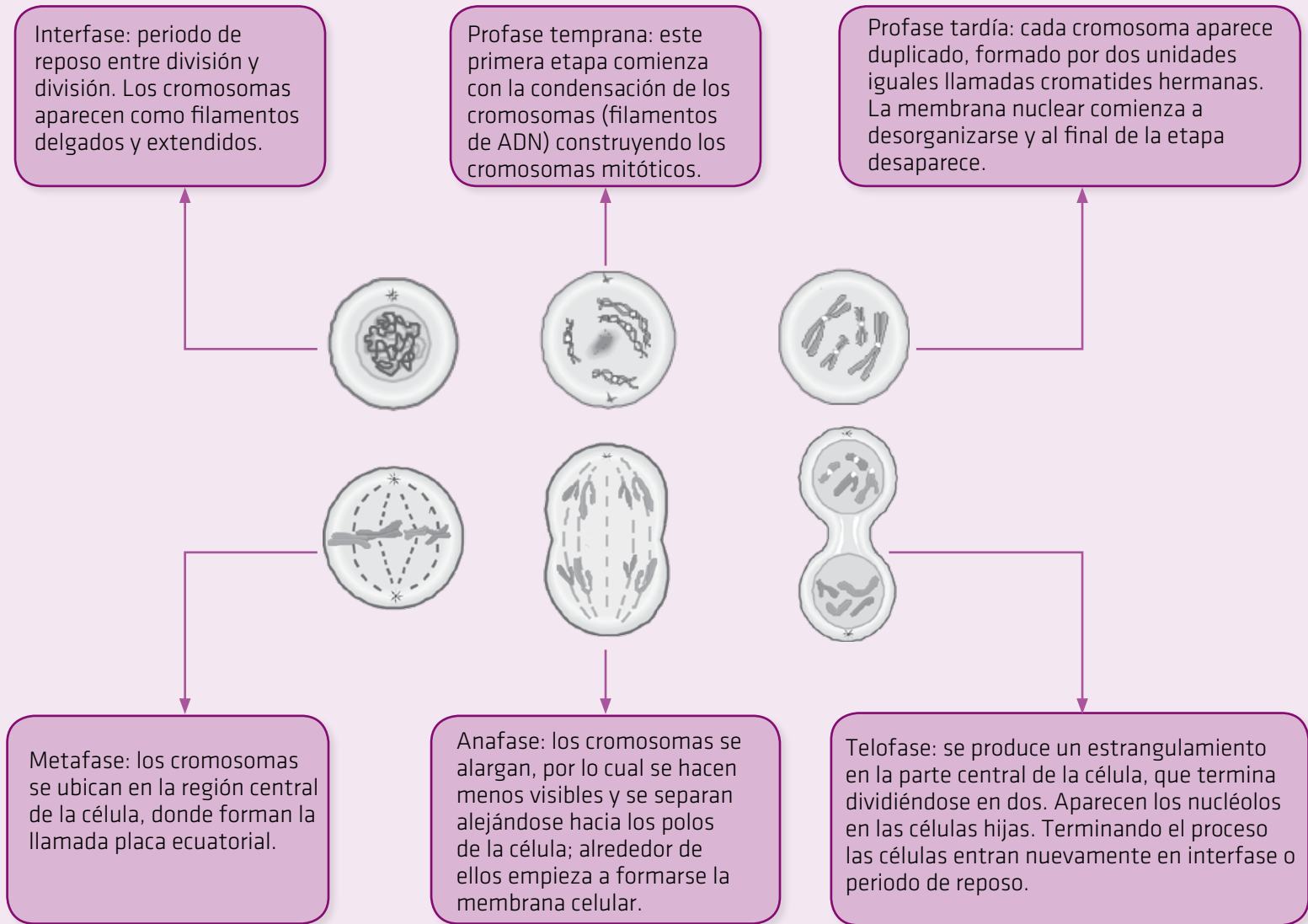


El número de cromosomas varía de una especie a otra; por ejemplo, en cada célula del cuerpo de los seres humanos hay 46 cromosomas, excepto en las células sexuales, óvulos y espermatozoides, que tienen la mitad de los cromosomas, mientras que cada célula de cualquier perro, exceptuando también las células sexuales, tiene 78 cromosomas.

Ahora veamos los tipos de reproducción celular.

Mitosis

En este tipo de reproducción celular, los cromosomas y los organelos de la célula primero se duplican, para que luego el núcleo se divida repartiendo equitativamente el material genético contenido en los cromosomas, de tal forma que al terminar la división celular, se produzcan dos células idénticas a la madre con el mismo número de cromosomas. Por ejemplo, en la mitosis de la célula somática de un perro con 78 cromosomas (de cualquier parte del cuerpo), esta se duplica generando 156 cromosomas, pero luego se dividen equitativamente en dos formando dos células idénticas de 78 cromosomas. Esto se da generalmente en la reparación de tejidos, curación de heridas, o formación de órganos luego de la fecundación. Este proceso se da mediante una serie de operaciones continuas, y para facilitar su estudio han sido divididas en cuatro etapas; pero no todas las células del cuerpo de un organismo se encuentran al mismo tiempo en la misma etapa. La mitosis presenta cuatro etapas distintas: *profase*, *metafase*, *anafase* y *telofase*.



Actividad

Dibujemos en el cuaderno cada una de las etapas de la célula en división mitótica, expliquémosla y relacionemos la mitosis con la respuesta que dimos en la actividad correspondiente.

¿Por qué creemos que se debe dividir el material genético y qué fase se lleva a cabo en este proceso? ¿Qué relación tiene la mitosis con la reparación de tejidos?

Meiosis

La meiosis es el proceso mediante el cual se forman las células encargadas de la reproducción, es decir, los gametos (óvulos y espermatozoides). Sólo se presenta en los seres que se reproducen sexualmente. La meiosis consta de dos divisiones sucesivas de las células y de los cromosomas, denominadas división meiótica I y II.

Tabla 1. División celular

División meiótica I	División meiótica II
Al igual que en mitosis, la meiosis posee cuatro fases consecutivas.	No es precedida por la duplicación del ADN. En esta fase, son separados los “brazos” o cromátidas hermanas de los cromosomas obtenidos en la división I.
Profase I: la membrana nuclear desaparece, las fibras del huso comienzan a formarse y el ADN se empaqueta formando los cromosomas. Los cromosomas homólogos ya duplicados se unen longitudinalmente, formando grupos de cuatro cromosomas llamados tétradas; las cromátidas homólogas pueden entrecruzarse e intercambiar fragmentos de ADN, permitiendo la recombinación de material genético.	Profase II: en esta etapa desaparece la membrana nuclear, si se formó; se reinicia la formación de las fibras del huso y el ADN vuelve a empaquetarse reconstruyendo los cromosomas.



División meiótica I	División meiótica II
<p>Metafase I: en esta etapa las fibras del huso ya están formadas y los cromosomas se disponen en la zona central de la célula o placa ecuatorial. Cada cromosoma se dispone en la placa ecuatorial junto a su homólogo, al que aún sigue unido por el centrómero.</p>	<p>Metafase II: los cromosomas duplicados, constituidos por dos cromátidas se disponen en la placa ecuatorial, al igual que en una metafase mitótica.</p>
<p>Anafase I: durante esta etapa los cromosomas homólogos son “arrastrados” a cada extremo de la célula. Cada cromosoma del par homólogo, de origen paterno o materno, migra hacia uno u otro lado independientemente de los otros pares; este proceso conocido como de segregación o separación, es de gran importancia porque determina que los descendientes sean genéticamente distintos de sus progenitores.</p>	<p>Anafase II: en esta etapa las cromátidas hermanas de cada cromosoma se separan, obteniéndose cromosomas simples o hijos, que se desplazan hacia los polos opuestos.</p>
<p>Telofase I: con esta fase finaliza la primera división meiótica: las fibras del huso y los cromosomas ubicados en los polos desaparecen por la descondensación del ADN. Como resultado de la primera división meiótica, se obtienen dos núcleos haploides, cada uno con un cromosoma duplicado de cada par homólogo.</p>	<p>Telofase II. En esta última etapa desaparecen las fibras del huso, la membrana nuclear se reorganiza y los cromosomas desaparecen al condensarse el ADN.</p>

Luego de ambas divisiones, el material genético de la célula inicial se reduce a la mitad, obteniéndose cuatro núcleos haploides (n). La citocinesis ocurre posteriormente para generar cuatro células haploides.

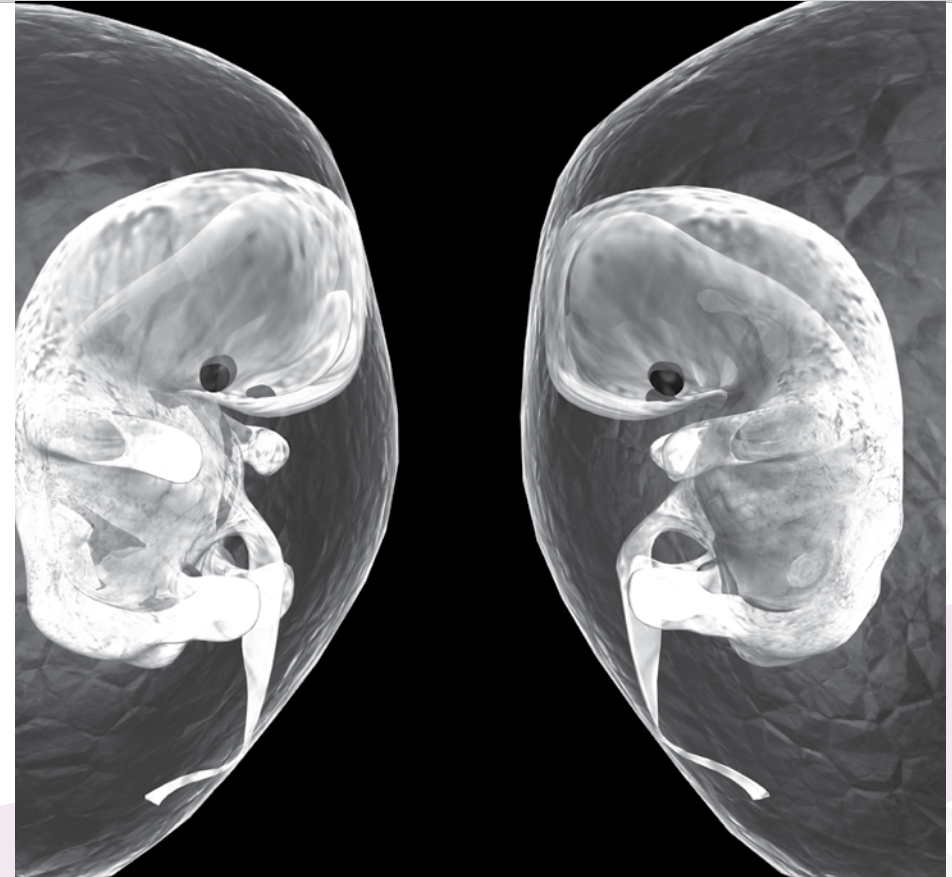
Actividad

De acuerdo con los procesos y transformaciones celulares que se llevan a cabo durante la mitosis y la meiosis, ¿por qué los hijos se parecen a los padres? Usemos herramientas como tablas y mapas conceptuales que nos permitan explicar esta pregunta. Adicionalmente, busquemos fotografías de familiares nuestros (padres e hijos) que sean muy parecidos físicamente. Peguémoslas en nuestro cuaderno y realicemos una lista de las características físicas iguales o parecidas en las dos personas.

Reproducción de los individuos

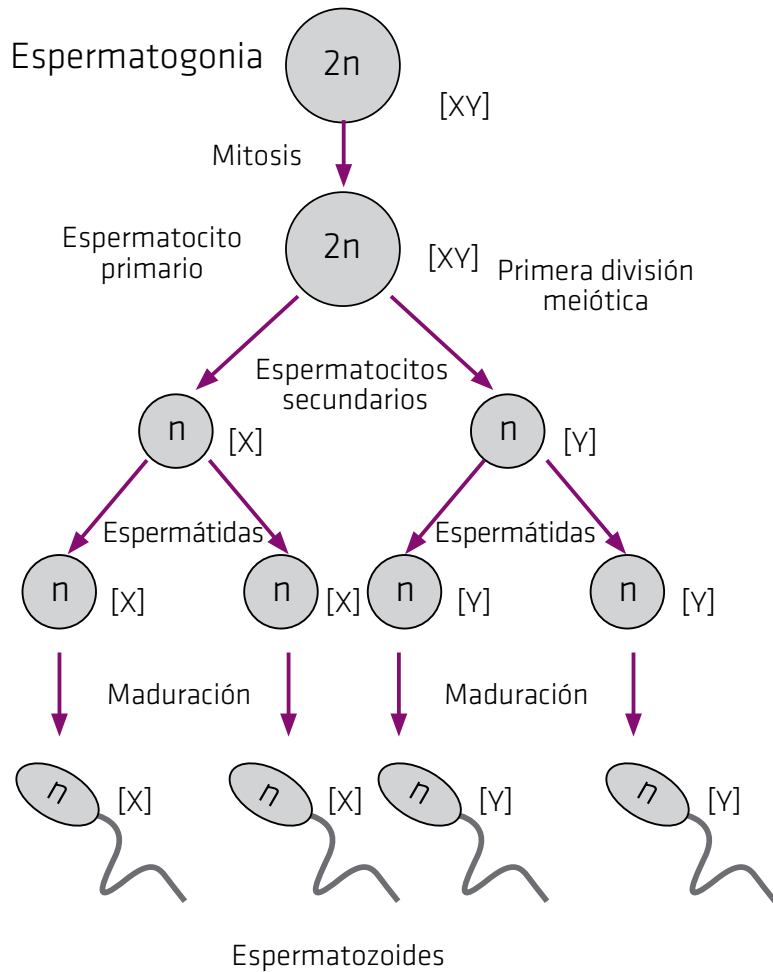
Los seres vivos presentan dos tipos de reproducción para perpetuar la especie:

Reproducción sexual: se caracteriza por la unión de células sexuales (que contienen la mitad de la información genéti-

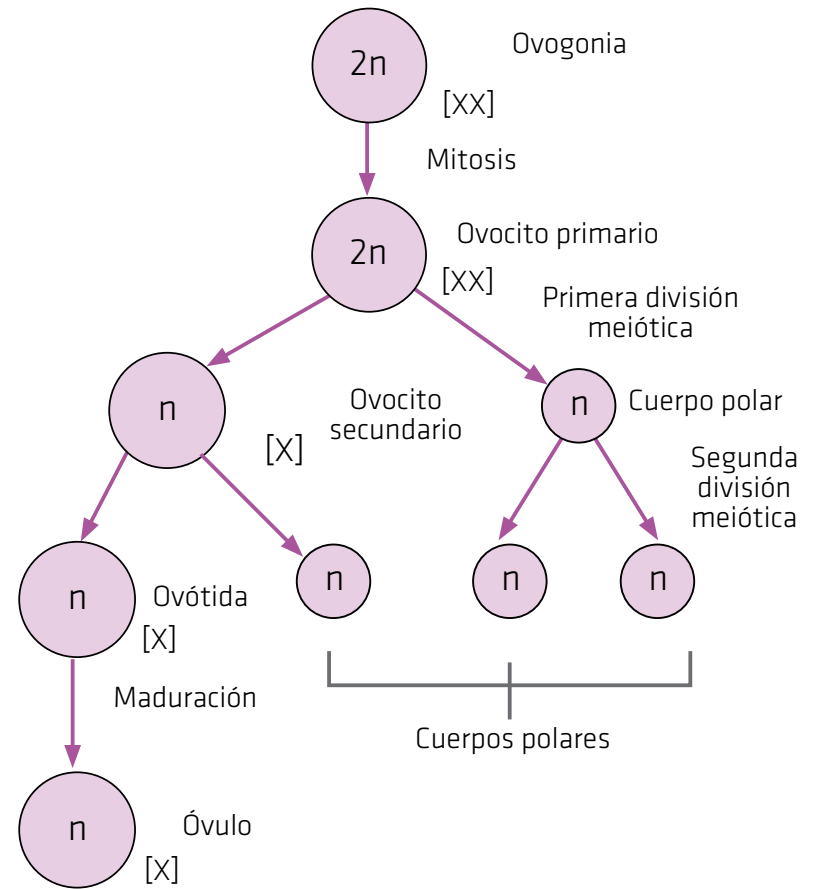


ca del individuo) o **gametos** masculinos y femeninos para formar un cigoto o nuevo ser (con carga genética completa por la sumatoria de las características sexuales de los padres). Los gametos masculinos y femeninos se forman en el aparato reproductor del individuo a partir del proceso de división celular llamado **meiosis**.

Espematogénesis



Ovogénesis



Sabías que.... En los seres humanos, el hombre es quien define el sexo de sus hijos, debido a que los cromosomas sexuales del hombre son XY. Cuando se realiza el proceso de espermatogénesis en los testículos por el proceso de meiosis, los espermatogonios de 46 cromosomas dan origen a cuatro espermatozoides de 23 cromosomas: dos con cromosomas X y 2 con cromosomas Y. Cuando éstos fecundan el óvulo de la mujer, siempre se van a encontrar con un óvulo haploide con 23 cromosomas, entre ellos un cromosoma sexual X (ya que los cromosomas sexuales de las mujeres son XX). Si el espermatozoide con cromosoma Y se encuentra con el óvulo, se dará origen a un nuevo ser con 46 cromosomas, entre ellos el par sexual XY, así el niño que nace será un varón, y si el espermatozoide que fecunda el óvulo tiene un cromosoma X, se dará origen a una mujer XX.

Actividad

Realicemos una historieta de cinco escenas, donde mostremos cómo los espermatozoides de los padres definen el sexo de los hijos. Basémonos en el párrafo anterior y en los contenidos desarrollados sobre meiosis.

Reproducción sexual en plantas.

La reproducción sexual en las plantas con flores (angiospermas y gimnospermas) se produce por la unión de un gameto sexual masculino y uno femenino (**grano de polen y óvulo**). En la reproducción sexual de las plantas se consideran dos características generales:

1. El embrión se forma y se desarrolla en los órganos sexuales de la planta, pues le brindan protección y nutrición.
2. Las plantas presentan un fenómeno dentro de la reproducción conocido como **alternancia de generaciones**, que consta de dos fases: una sexual llamada **gametofítica**, en la se producen los gametos con la mitad de carga genética de los padres (n), y la otra asexual, la **esporofítica**, que se inicia con la unión de los gametos dando como resultado una con la información genética de la especie completa ($2n$), y que por división mitótica da origen al **esporofito**.



Reproducción sexual en animales.

La reproducción sexual en animales se da especialmente en los vertebrados, ya que en éstos los sexos se encuentran separados y generalmente hay diferencias anatómicas entre las hembras y los machos (**dimorfismo sexual**).

En la reproducción sexual se presenta fecundación o unión de los gametos femeninos y masculinos cuando un espermatozoide penetra un óvulo. En este proceso la cabeza del espermatozoide se adhiere a la membrana del óvulo y rompe su membrana para liberar su material genético dentro del óvulo. Cuando se unen el material genético del espermatozoide y del óvulo, se completa el número de cromosomas de la especie formándose el **cigoto**, que a través de la división mitótica originará un individuo de la misma especie de los padres.

1. **Fecundación interna:** el macho deposita los espermatozoides dentro de los órganos reproductores de la hembra. La unión de los gametos y la formación del cigoto ocurren dentro del cuerpo de la hembra. Este tipo de reproducción es frecuente en reptiles, aves y mamíferos.





2. **Fecundación externa:** esta ocurre cuando los espermatozoides fecundan el óvulo fuera del cuerpo de la hembra; generalmente este tipo de fecundación se realiza en el agua, por tanto es propia de los peces. Las hembras depositan los huevos sin cáscara y el macho deposita encima de ellos los espermatozoides para fecundarlos. Los anfibios pueden presentar fecundación interna y externa: interna en el caso de las salamandras y tritones, que son terrestres y recogen los espermatozoides que libera el macho e introduce en su cloaca (conducto del óvulo). La fecundación externa ocurre como en el caso de las ranas, quienes se reproducen en el agua al igual que los peces.

Actividad

1. Expliquemos qué condiciones favorecen que la fecundación de los peces y algunos anfibios se realice en el agua.
2. ¿Por qué en las aves, mamíferos y reptiles no es posible la fecundación externa?

Reproducción asexual

Como ya mencionamos, la reproducción asexual consiste en hacer copias idénticas del material genético del individuo progenitor, ya que el material genético, a diferencia de la reproducción sexual, no se puede combinar con el de otro individuo. Existen varias formas de reproducción asexual:

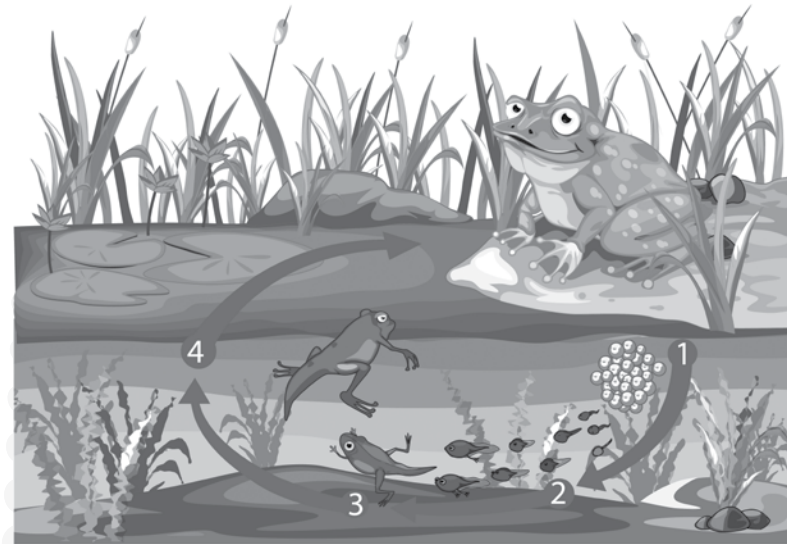




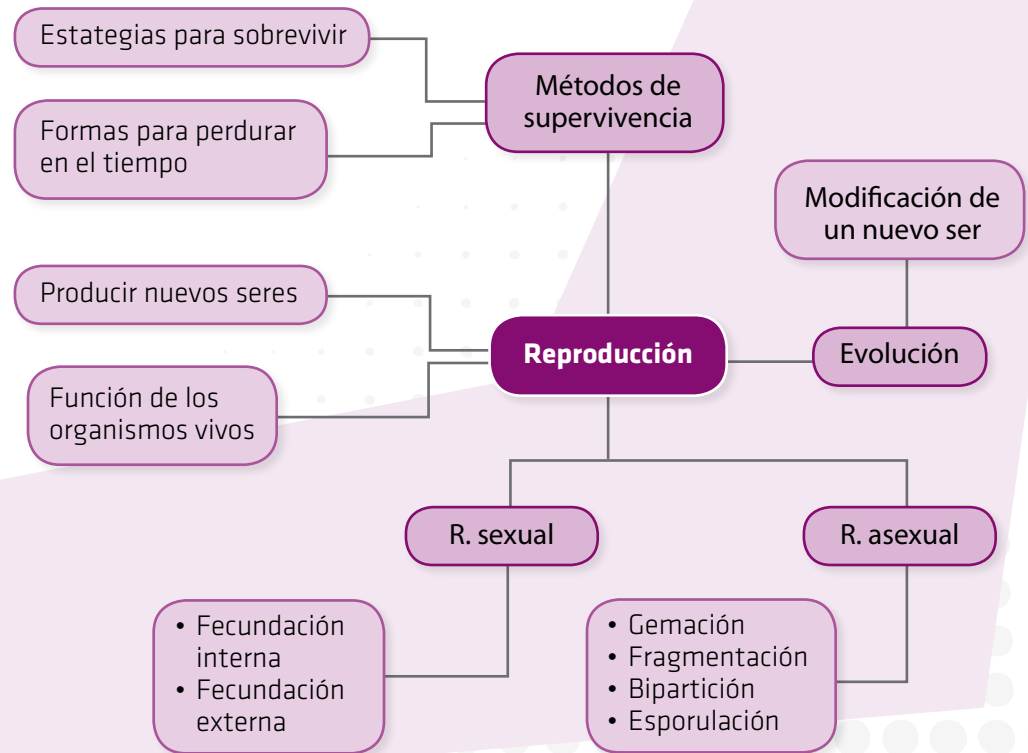
Tabla 2. Tipos de reproducción asexual

Tipo de reproducción	Descripción	Ejemplo
Gemación	Se genera a partir de una yema que aparece en el progenitor, ésta crece y madura hasta que se convierte en un nuevo organismo. Este puede separarse del progenitor o quedarse unido a él formando una colonia.	Organismos unicelulares como las bacterias y organismos multicelulares como la hidra.
Esporulación	Sucede cuando el núcleo de una célula se divide varias veces formando pequeños núcleos, los cuales rodean una porción del citoplasma. Cuando la célula se rompe, quedan en libertad un número considerable de células hijas más pequeñas llamadas esporas.	Se presenta en el moho de pan, el plasmodium (causante del paludismo), en algas, protozoos y helechos.
Fragmentación	Ocurre cuando se genera un nuevo individuo a partir de fragmentos del organismo progenitor. A medida que aumenta la escala de evolución de los animales, este tipo de reproducción desaparece, dando origen a la regeneración de órganos.	La planaria, la estrella de mar.
Bipartición	Se caracteriza por una estrangulación en la parte media del núcleo, seguida por una estrangulación en la parte media del citoplasma, situación que origina la división de las células y da como resultado dos células hijas con sus correspondientes núcleos.	Se presenta únicamente en organismos unicelulares como las bacterias, y en protozoarios como la ameba y el paramecio.
Partenogénesis	Ocurre cuando el individuo progenitor, con ayuda de factores externos como la temperatura y la humedad, deposita huevos fecundados que pueden dar origen solo a hembras (telitoquia) o solo a machos (arrenotoquia).	Ocurre en los invertebrados como equinodermos, crustáceos, lombrices de tierra y varios insectos.
Injertos	Consiste en utilizar una planta de base llamada patrón , a la cual se le adiciona o se le amarra una parte de otra planta que se llama plantón , que dará origen a una nueva planta que formará un nuevo fruto.	Generalmente se usa para la producción de frutas, plantas ornamentales y algunos cultivos vegetales.

Actividad

Busquemos ejemplos de organismos que realicen cada tipo de reproducción, dibujémoslos y expliquemos con nuestras propias palabras en qué consisten.

Interpretemos el siguiente esquema, indagemos sobre los conceptos desconocidos y elaboremos un mapa conceptual con la información que allí se encuentra.





Reproducción en el ser humano

Los seres humanos, al igual que otros mamíferos presentamos fecundación interna. De acuerdo a la organización social y a la cultura a la que pertenezcamos, esta función nos permite adquirir un rol trascendente en nuestra comunidad y evolucionar en diferentes aspectos de la personalidad. Por ejemplo, en muchas comunidades indígenas cuando los hombres y las mujeres alcanzan su madurez reproductiva, asumen una posición diferente a través de ritos en los que se les otorga la responsabilidad de perpetuar la especie y la cultura a la que pertenecen.

Para realizar esta función, hombres y mujeres presentamos características morfológicas (órganos internos, externos y glándulas) y fisiológicas (función y hormonas) que nos permiten diferenciar nuestro comportamiento sexual. A continuación identificaremos el sistema reproductor femenino y masculino, algunos aspectos de la pubertad y madurez sexual, el ciclo menstrual, y las características de la fecundación, el embarazo y el parto.

Actividad

Copiemos en nuestro cuaderno las gráficas que se presentan a continuación del sistema reproductor femenino y masculino. Luego de leer la información de las tablas, escribamos al lado de cada parte de los dibujos su función.

Sistema reproductor femenino

El sistema reproductor femenino es el encargado de producir los gametos femeninos u óvulos, se encarga de albergar el óvulo fecundado y generar las condiciones necesarias para que el feto se desarrolle en el vientre de la madre.

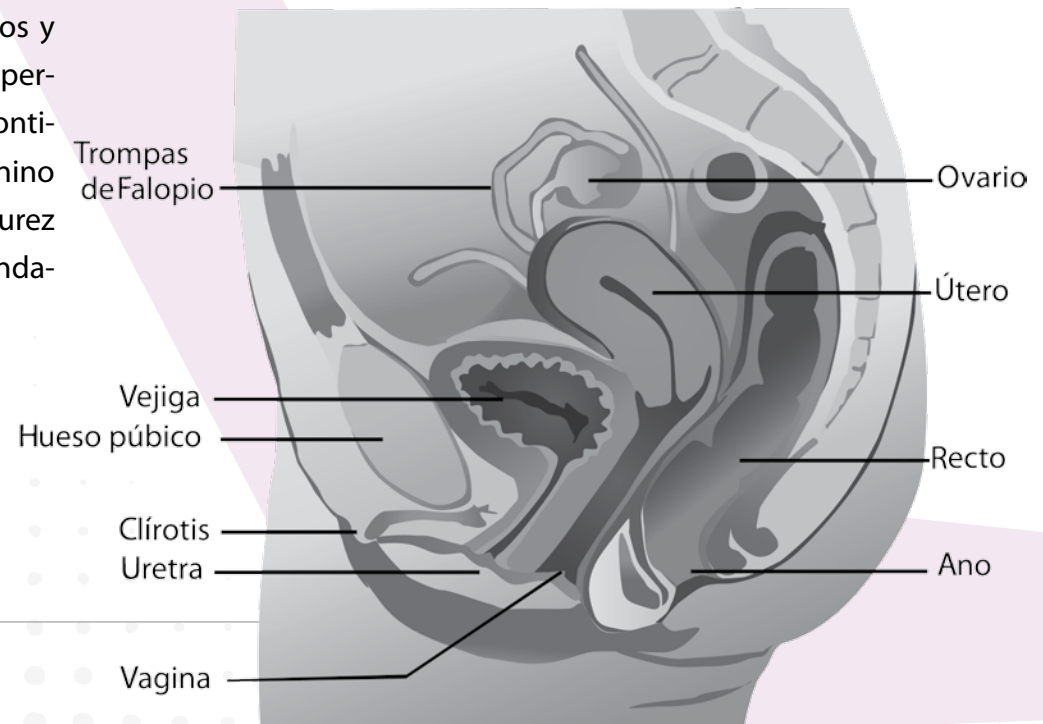


Tabla 3. Partes del sistema reproductor femenino

Partes del sistema reproductor	Órganos /glándulas	Función
Órganos genitales internos	Ovarios	Dos órganos situados en el abdomen en forma de almendra. Su función es producir óvulos en los folículos ováricos y producir hormonas sexuales como el estrógeno y la progesterona.
	Trompas de Falopio	Llamadas también oviductos. Son dos conductos que se extienden desde el útero hasta los óvulos y se encargan de introducir por medio de fimbrias el óvulo a la trompa para que salga hacia el útero.
	Útero	También llamado matriz, es un órgano muscular en forma de pera que desempeña un papel importante durante la menstruación y el embarazo; se encuentra formado por el endometrio y por la biometría.
	Vagina	Es un órgano de gran importancia dentro de la función reproductiva, ya que recibe el semen durante el coito, forma parte del canal del parto y si no hay fecundación, contribuye a la salida del flujo menstrual.
Órganos genitales externos	Labios	Son repliegues que protegen la entrada de la vagina. Se encuentran dos tipos: los menores , que son internos y carecen de vello, y los mayores, que tienen vello , se cierran sobre los menores y son de mayor tamaño.
	Clítoris	Es un órgano eréctil formado por tejido esponjoso que se llena de sangre cuando hay excitación sexual.
	Meato urinario	Es el lugar donde desemboca la uretra y aunque se encuentra entre el clítoris y la vagina, es independiente de ellos.
Glándulas anexas	Glándulas vesiculares	Son dos, las menores se ubican debajo del orificio de la uretra y las mayores se encuentran al lado del orificio vaginal. Sus secreciones se encargan de lubricar la vagina durante el acto sexual.
	Glándulas mamarias	Están formadas por alveolos donde se produce leche, la cual se acumula y luego es llevada al pezón por varios conductos.

Sistema reproductor masculino

Este sistema es el encargado de producir los espermatozoides y está formado por órganos genitales internos, externos y glándulas anexas.

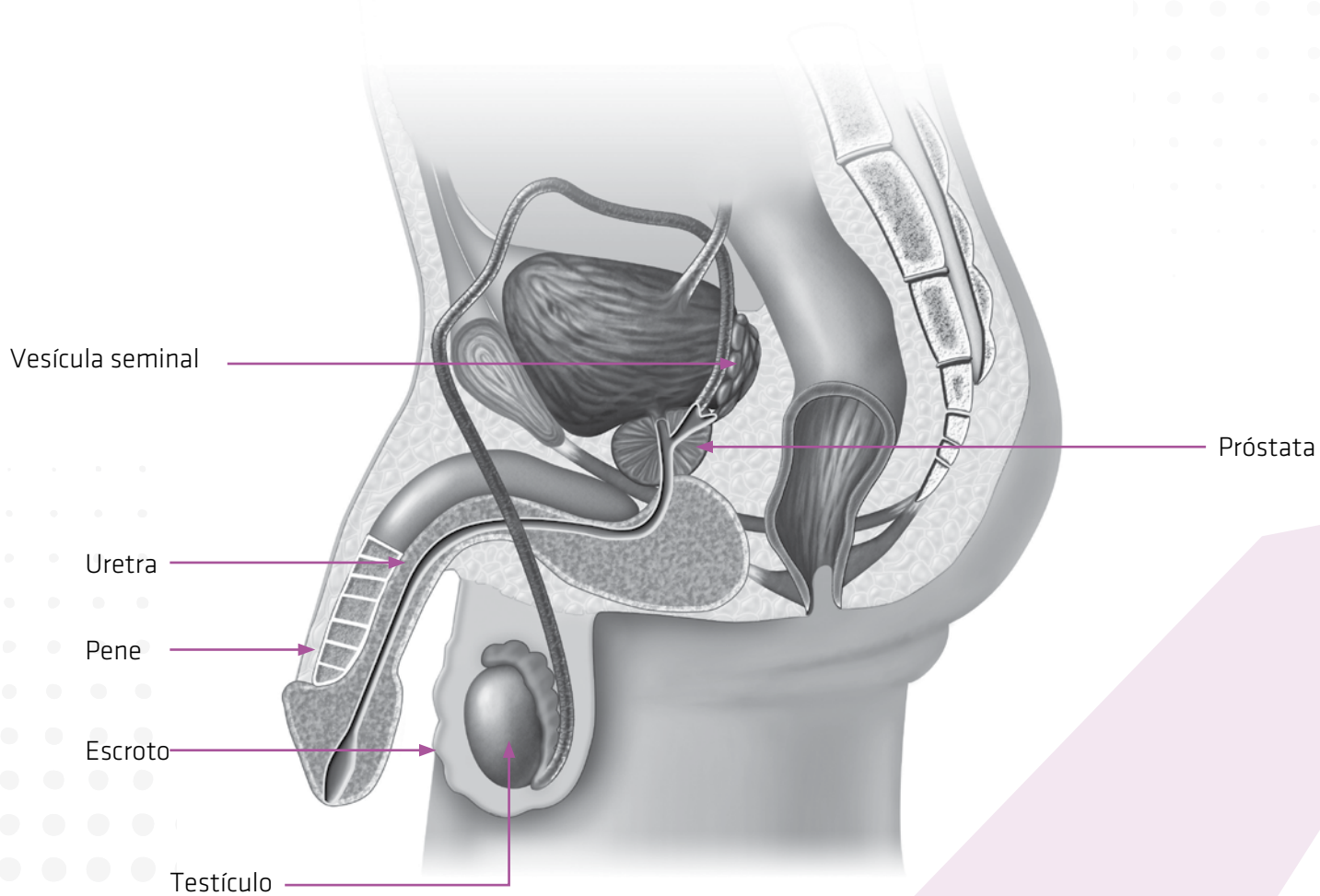


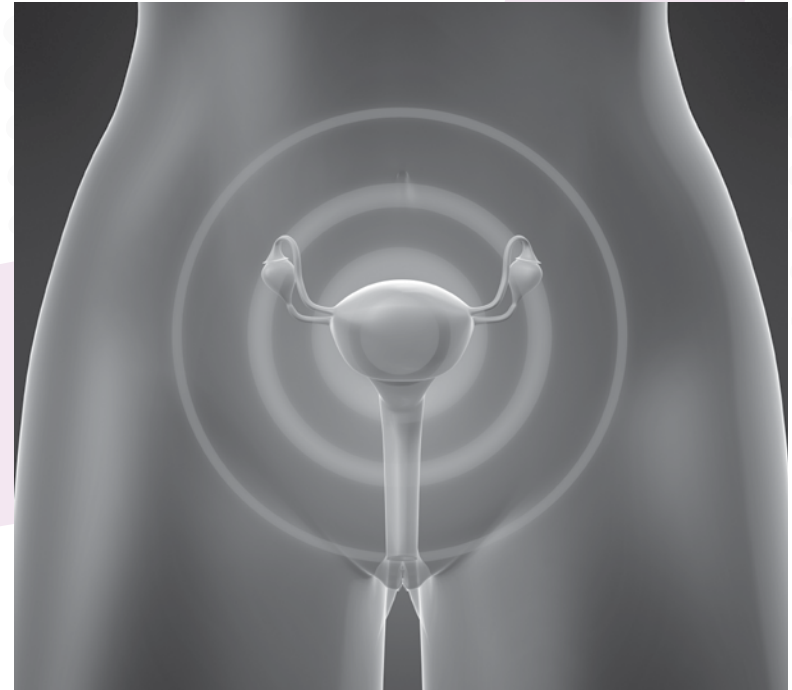
Tabla 4. Partes del sistema reproductor masculino

Parte del sistema reproductor	Órganos / glándulas	Función
Órganos genitales internos	Testículos	Son dos glándulas de tamaño de nuez que se encuentran en una bolsa formada por la piel llamada escroto. Sus funciones son la producción de espermatozoides en los túbulos seminíferos, que se encuentran tapizados por espermatogonios (células germinales) y la producción de hormonas sexuales como la testosterona, encargada del deseo y la madurez sexual masculina.
	Conductos espermáticos	Son una serie de estructuras tubulares que se encargan de conducir los espermatozoides al exterior. Los espermatozoides formados en los túbulos seminíferos se almacenan en un tubo enrollado llamado epidídimo. Durante el acto sexual pasan a los conductos deferentes, los cuales desembocan en los conductos eyaculadores que se comunican con la uretra, la cual atraviesa el pene.
	Uretra	Es un conducto común con el sistema excretor y se encarga de conducir los espermatozoides al exterior.
Órganos genitales externos	Pene	Es el encargado de depositar el semen en la vagina durante la copulación, tiene forma de cilindro alargado y se ensancha en el extremo final para formar el glande. Durante el acto sexual los cuerpos cavernosos (tres cilindros que atraviesan el pene) se llenan de sangre provocando la erección y luego la eyaculación.
	Escroto	Es una bolsa de piel que aloja los testículos, es externa y mantiene una temperatura diferente a la del resto del cuerpo para favorecer la producción de los espermatozoides.
Glándulas anexas	Vesículas seminales	Son dos glándulas que vacían su secreción en el conducto deferente; esta secreción es llamada semen y contiene una fuente de energía y nutrientes para los espermatozoides.
	Glándulas prostáticas	Se encuentran en la uretra, su secreción es lechosa y su pH alcalino neutraliza el pH ácido de la vagina.
	Glándulas bulbo uretrales	Se ubican a cada lado de la uretra y facilitan la penetración del pene a la vagina y la movilización de los espermatozoides.

Pubertad y madurez sexual

La pubertad comprende varios cambios físicos y síquicos que caracterizan el paso de la infancia a la edad adulta. Estos cambios incluyen la aparición de caracteres sexuales secundarios, tales como la aparición de vello púbico y axilar, cambio de la voz, crecimientos muscular, óseo y de los genitales, además del desarrollo de los gametos masculinos y femeninos. Este último da paso a los acontecimientos más importantes de la pubertad: la primera **eyacuación** (para el hombre) y la **primera menstruación** (para la mujer). Además se generan algunos cambios en el comportamiento debido a la producción de hormonas y a la estimulación de la glándula hipófisis.

En esta misma etapa los hombres y las mujeres de nuestra especie son aptos para la reproducción, situación que se conoce como **madurez sexual**. La madurez sexual inicia con la pubertad y desaparece en el **climaterio**, cuando las gónadas interrumpen su actividad sexual, es decir, cuando desaparecen las eyacuaciones y desaparece el ciclo menstrual. Durante su madurez sexual el hombre puede llegar a producir hasta 400 millones de espermatozoides en cada eyacuación, condición que se



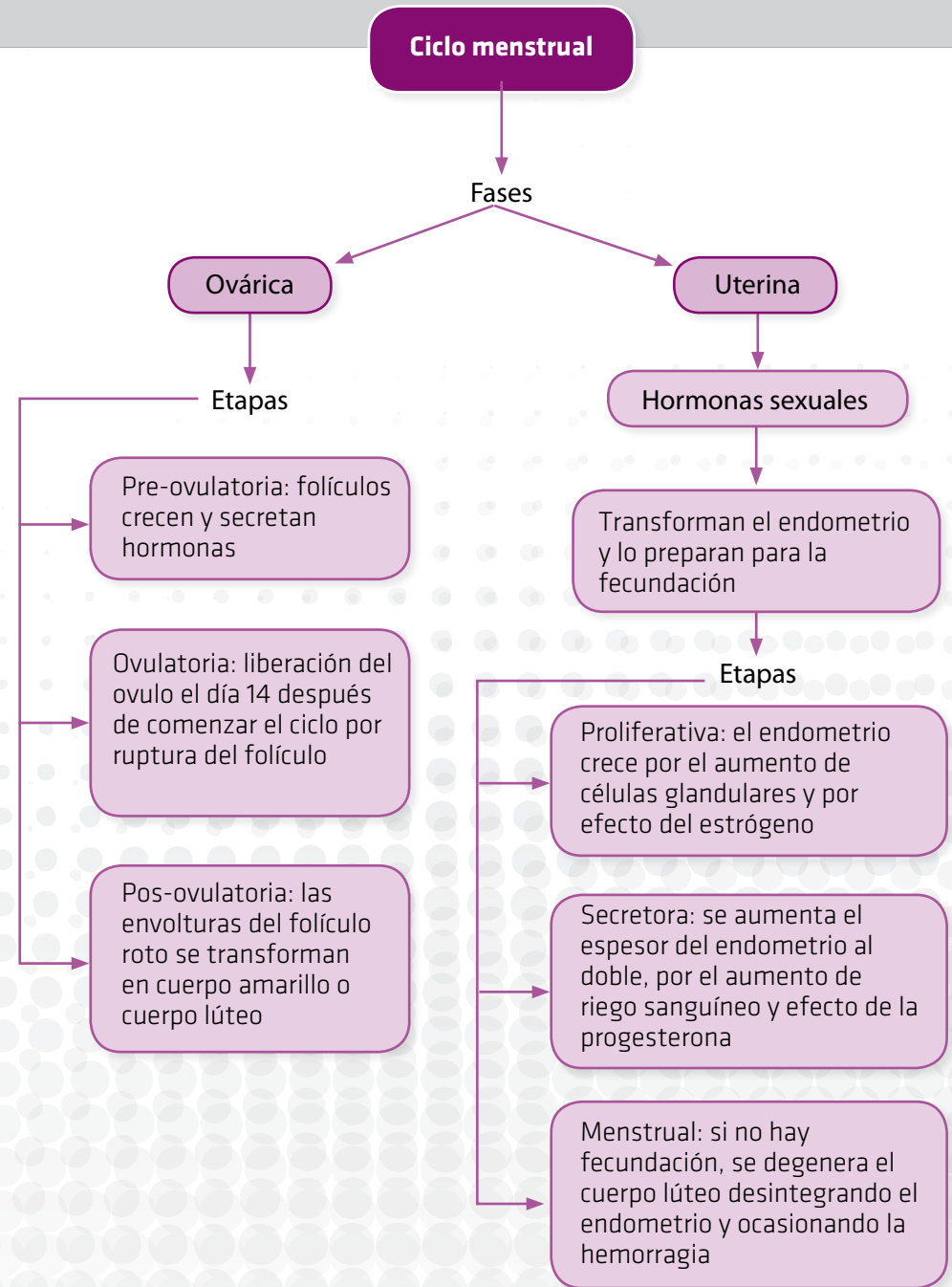
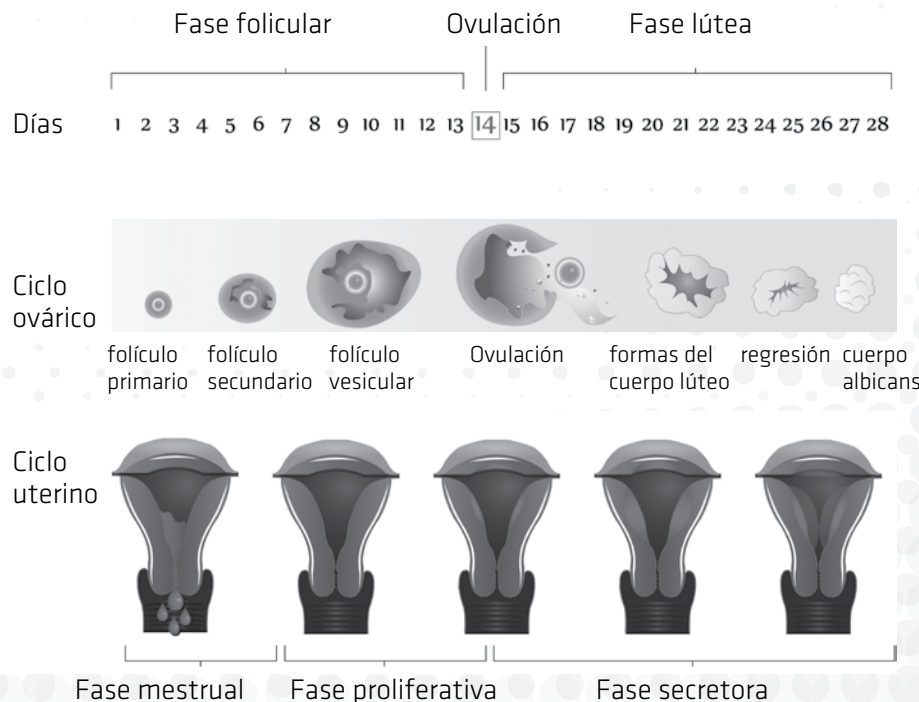
mantiene hasta la vejez. La mujer por su parte, inicia la formación de folículos ováricos desde el nacimiento, los cuales se maduran uno a uno desde la menarquía (primera menstruación), luego se madura un óvulo cada 28 días aproximadamente. Una mujer puede formar en su vida adulta 450 óvulos. El periodo reproductivo de una mujer termina con la **menopausia**, la cual se puede presentar en la edad adulta entre los 45 y 65 años de edad.

Actividad

Consultemos en libros o en internet cuáles son las características sexuales secundarias de hombres y mujeres. En grupos de cuatro estudiantes, preparemos una presentación para los compañeros del curso, y relacionemos los resultados de nuestra consulta con los cambios físicos y emocionales que estamos experimentando.

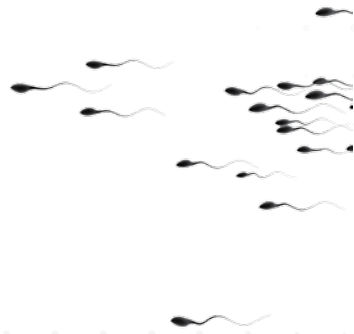
Ciclo menstrual

Este se compone de dos fases, la ovárica y la uterina, como observamos en el mapa conceptual de la derecha:

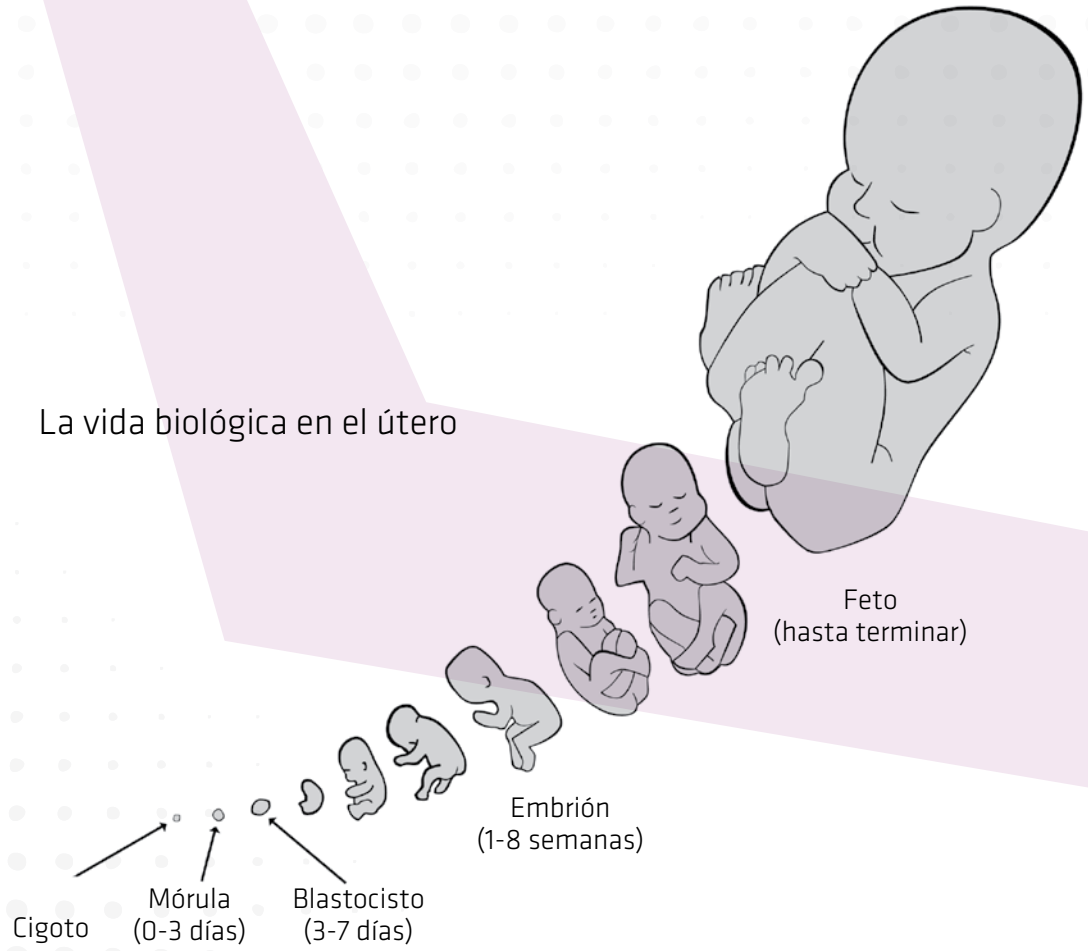


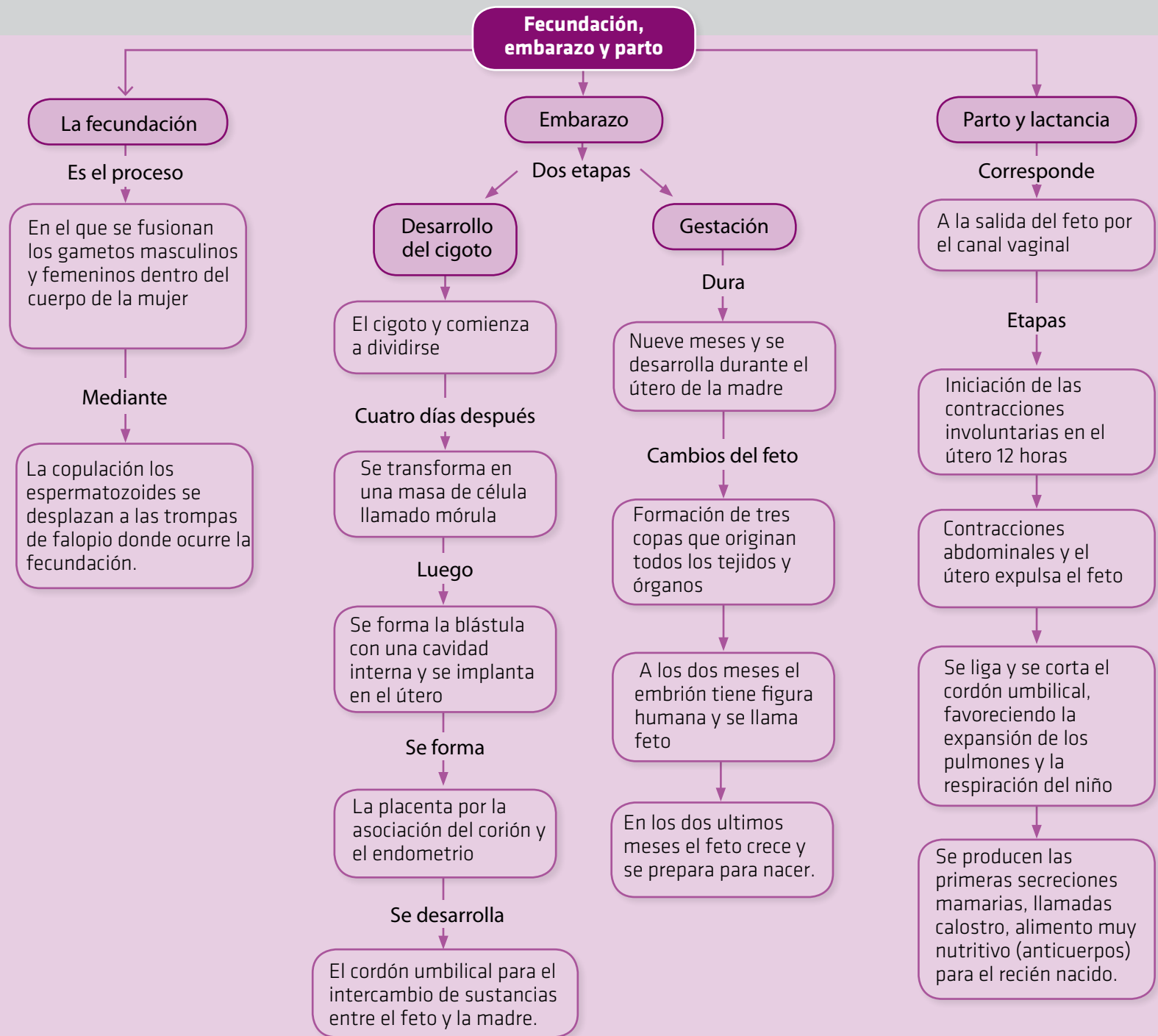
Fecundación, embarazo y parto

En el siguiente mapa conceptual, observaremos los momentos que hacen parte de la fecundación, el embarazo y el parto, que tienen relación directa con el sistema reproductor femenino.



La vida biológica en el útero







Actividad

Basados en los dibujos del sistema reproductor masculino y femenino de los seres humanos, establezcamos diferencias y similitudes entre ellos, como base de la comprensión en el tema de diversidad de género.

Diferencias		Similitudes	
Aparato reproductor masculino	Aparato reproductor femenino	Aparato reproductor masculino	Aparato reproductor femenino

Con la información de la guía y con la ayuda de otros elementos de consulta, completemos el siguiente cuadro en nuestro cuaderno:

Tabla 5. La pubertad

Pubertad	Mujeres	Hombres
¿Cuándo comienza la pubertad?		
¿Qué cambios se producen?		
¿Cuáles son los caracteres sexuales primarios?		
¿Cuáles las características sexuales secundarias?		

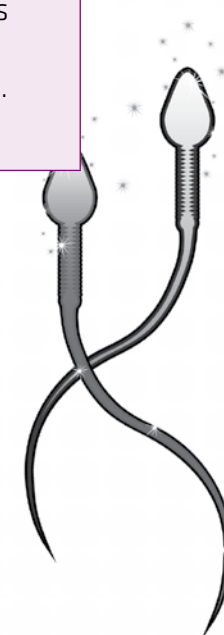
Revisemos la información que se presenta a continuación y diseñemos una campaña de divulgación para cualquiera de los temas. Debemos hacer plegables informativos y apoyarnos en información complementaria de libros y páginas de internet.

Enfermedades de transmisión sexual

Estas son un grupo de enfermedades propias del sistema reproductor humano. Generalmente se transmiten de un individuo a otro por contacto sexual.

Tabla 6. Enfermedades de transmisión sexual

Enfermedad	Definición	Causas	Consecuencias
Gonorrea o gonococia	Es una enfermedad venérea, es decir, que sólo se transmite a través del contacto sexual directo y no se contagia mediante toallas, baños públicos, piscinas, etc.	Producida por el gonococo, un microorganismo que se encuentra principalmente en zonas templadas y húmedas del cuerpo (el conducto urinario y el cuello uterino sobre todo).	Secreción purulenta amarillenta por el pene, sensación de escozor al orinar, aumento del flujo vaginal, dolores abdominales o cansancio. La infección puede extenderse a otros órganos y ocasionar consecuencias graves, como la esterilidad.





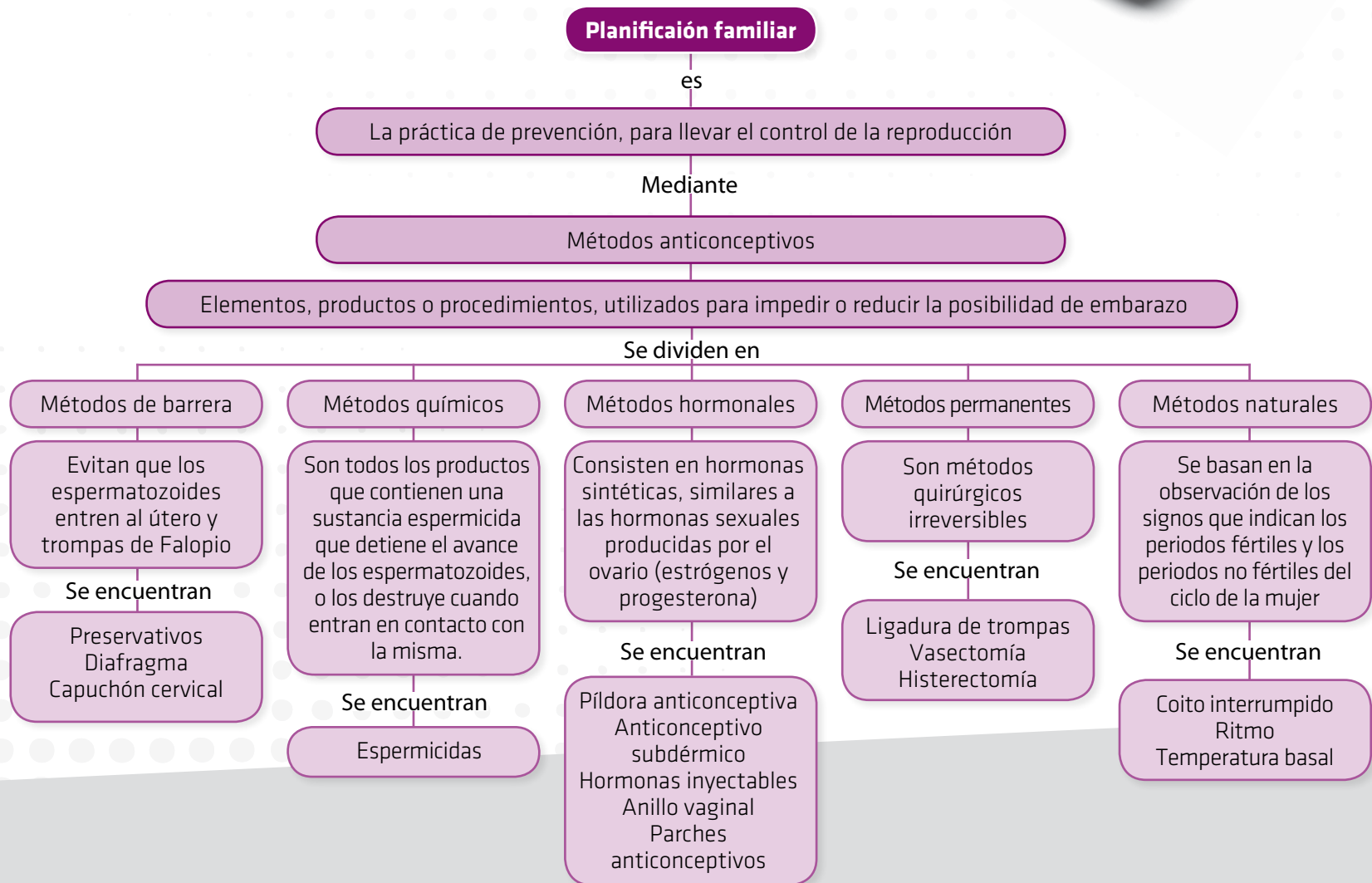
Enfermedad	Definición	Causas	Consecuencias
Sífilis	Es una enfermedad de transmisión sexual infecciosa crónica.	Está causada por una bacteria llamada <i>treponema pallidum</i> . La vía principal de transmisión es el contacto sexual, pero también puede contagiarla la madre al feto durante el embarazo a través de la placenta.	Evoluciona en tres etapas: En la primera, pocas semanas después del contagio, aparecen unas pequeñas úlceras rojizas (chancro sifilítico) en la zona donde se ha producido el contacto. Unos meses más tarde, los treponemas se extienden a través de la sangre por todo el organismo, dando lugar a diversas lesiones generalizadas: manchas en la piel, ganglios inflamados, fiebre, dolor de garganta, pérdida de apetito y malestar general. Años después del contacto, la enfermedad continúa la fase latente durante un largo período de tiempo. Si no se aplica un tratamiento, pueden producirse: úlceras en la piel y órganos internos; inflamación de las articulaciones; lesiones de corazón, hígado y sistema nervioso central.

Enfermedad	Definición	Causas	Consecuencias
Herpes genital	El herpes genital es una enfermedad de transmisión sexual (ETS) causada por los virus del herpes simple tipo 1 (VHS-1) y tipo 2 (VHS-2).	La transmisión se produce generalmente por vía sexual, pero también a través del contacto con las manos.	Úlceras, picazón, fuertes dolores localizados en los genitales, escozor al orinar, fiebre y malestar similar al de la gripe, son los principales síntomas. Si no se trata debidamente, puede propiciar el riesgo de contraer diversas enfermedades.
Clamidia	Es una enfermedad de transmisión sexual (ETS) frecuente, causada por la bacteria <i>Chlamydia trachomatis</i> .	Esta infección se debe a la bacteria <i>Chlamydia trachomatis</i> , que se transmite por contacto con las mucosas vaginales, uretra, recto, boca y ojos, afectando la uretra en los hombres (uretritis) y el cuello uterino en las mujeres (cervicitis).	Secreción vaginal y dolor en la parte inferior del vientre en las mujeres; en el hombre, inicialmente aparecen secreciones transparentes que se vuelven luego cremosas, así como muchas ganas de orinar y dolor.
Tricolomas	Es un parásito de forma ovalada que ataca frecuentemente a las mujeres, siendo los hombres los portadores.	El hombre puede contagiar la enfermedad, aunque no presente ningún síntoma. Estos microorganismos se transmiten habitualmente mediante contacto sexual.	Secreción vaginal espumosa de aspecto amarillento y un olor muy fuerte; picor e irritación son sus principales signos.
SIDA	Es una enfermedad infecciosa que afecta al sistema inmunológico humano, encargado de proteger el organismo de las agresiones externas.	Se transmite por contagio de una persona infectada a otra sana a través de la sangre, el semen o las secreciones vaginales.	Con las defensas debilitadas, queda a merced del ataque de numerosos virus, bacterias, hongos, etc., capaces de provocar graves enfermedades e incluso la muerte.



Métodos de planificación familiar

La planificación familiar se define como el control que un hombre, una mujer o una pareja, hacen para frenar la fecundación o para promoverla. A continuación analizaremos un mapa conceptual con los diferentes métodos anticonceptivos.



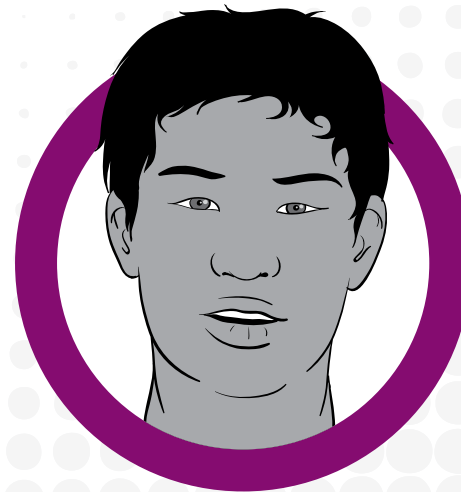
Variables de estado

Hasta este punto, hemos reconocido la importancia de la reproducción en la conservación y perpetuación de las especies. Además, se han identificado las formas de reproducción en los seres vivos de acuerdo con sus características morfológicas y evolutivas. Las funciones que identificamos en esta guía responden al sistema reproductor en equilibrio, el cual al igual que cualquier otro sistema termodinámico, se rige por las variables de estado o funciones de estado, las cuales son magnitudes físicas macroscópicas que caracterizan el estado de un sistema en equilibrio. El valor de esta variable depende del estado termodinámico actual en que se encuentre el sistema, sin importar cómo llegó a él.

Veamos algunas variables de estado de un sistema en equilibrio y que se relacionan con el sistema reproductor:

La energía interna

Esta es la energía que tiene un sistema por el solo hecho de existir. Es la suma de las energías propias y de las de interacción mutua de cada uno de los componentes microscópicos del sistema. Por ejemplo, los espermatozoides necesitan de una gran cantidad de energía para moverse, de tal forma que en su cuello se ubican todas las mitocondrias cargadas de energía en forma de **ATP (Adenosin trifosfato)** para que se puedan desplazar rápidamente por el conducto eferente, el útero, las trompas de Falopio, y así lograr fecundar el óvulo. Estos tienen mayor energía al salir por el conducto eferente, al llegar al óvulo ya han gastado mucho ATP y su capacidad de desplazarse disminuye. Por esta razón es que muchos no llegan al óvulo.

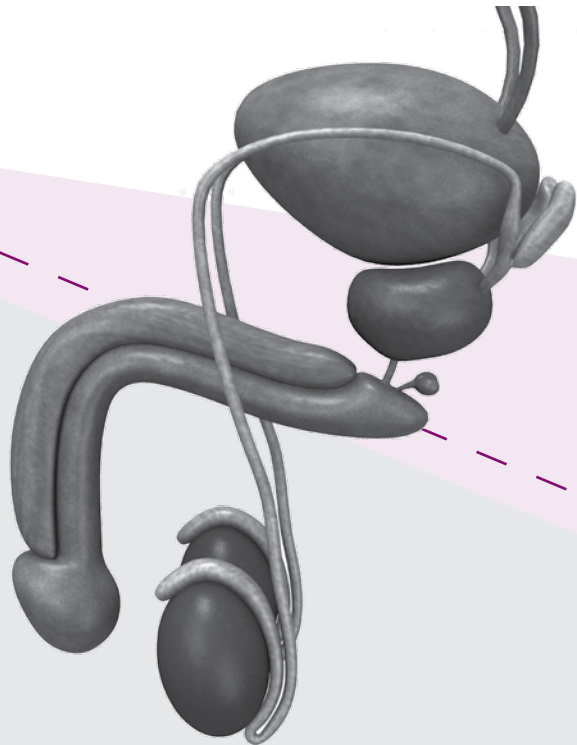


La presión

En palabras sencillas, es la acción y el efecto de apretar o comprimir, es decir, que es una fuerza aplicada perpendicularmente a una superficie por un fluido (líquido, gas) o por el peso o el empuje ejercido por un sólido. El coito o acto sexual entre los animales, especialmente en los mamíferos, se da gracias a las presiones internas que se ejercen de forma involuntaria sobre algunos de los órganos sexuales. Por ejemplo al ingresar el pene a la vagina, ésta se contrae por

acción de la hormona oxitocina, generando compresiones en el pene, las cuales por acción de los nervios y el sistema nervioso simpático del macho, provocan la eyaculación y por ende, el ingreso de los espermatozoides al útero y posteriormente a las trompas de Falopio. Al terminar el acto sexual, la acción de oxitocina disminuye y el sistema regresa su estado inicial.

Escribamos en el cuaderno otro ejemplo de presión.



La temperatura

La temperatura es una medida del calor o energía térmica de las partículas en una sustancia. Por ejemplo, la temperatura adecuada de los testículos del hombre es de 1 o 2 grados centígrados menos que la temperatura corporal, es decir, 34 grados centígrados aproximadamente, situación que favorece la producción de espermatozoides ya que las encimas y proteínas que los producen se encuentran en condiciones favorables de temperatura. Si el hombre se encuentra en un clima cálido, el escroto mantendrá los testículos alejados del cuerpo, pero en temperaturas exteriores frías, este se contrae involuntariamente para acercarlos al cuerpo y mantener la temperatura adecuada.

Así como las variables de estado dan cuenta de los procesos fisiológicos de nuestro sistema reproductor, las variables económicas (costo, beneficio) darán cuenta del desarrollo de nuestro PPP.

Actividad

Con la ayuda de un termómetro, evaluemos la variable de la temperatura en una mujer de nuestra familia, tomando la temperatura diaria durante un periodo de 30 días. Indaguemos sobre el ciclo menstrual y establezcamos las relaciones entre este ciclo y la variación de la temperatura.



RESOLVAMOS

Las variables de estado no solo miden comportamientos de los sistemas físicos como la temperatura; también hay variables que sirven para medir el comportamiento de un sistema de producción como los costos, las pérdidas o la materia prima. Hay diferentes formas en que se presentan estas variables; pueden ser de entrada o de salida y se pueden reflejar en nuestro proceso productivo de la siguiente manera:

Entradas:
Son las causantes de la evolución de la producción.

Salidas:
Son las que interesa medir y analizar para controlar la producción.



¿Cuáles son nuestras variables de entrada y de salida para la reproducción en los seres humanos?

Entrada	Salida

Actividad

1. Basados en las actividades de los talleres de sociales, lenguaje y matemáticas, y en un recorrido por la región, identifiquemos tres empresas exitosas cuya materia prima provenga de seres vivos.
2. Realicemos la matriz de entrada y de salida que se realizó en la actividad anterior para cada una de las experiencias productivas seleccionadas.
3. Completemos la siguiente tabla en nuestro cuaderno con la información correspondiente, de acuerdo con elejemplo del PPP de Andrés.

Tabla 7. Productos y actividades de reproducción

Producto	Ser vivo del que se deriva	Tipo de reproducción	Periodo de reproducción	Temperatura en la que habita	Actividades que implican gasto de energía
Queso	Vaca	Sexual, interna	En novillas bien alimentadas inicia a los 11 meses de edad. Su periodo de gestación es de 280 días.	Entre 16 y 25 °C dependiendo de la raza.	Parto, alimentación y pastoreo.

- Identifiquemos qué le sucede a los productos si las condiciones de equilibrio se alteran. Completemos la siguiente tabla en nuestro cuaderno:

Tabla 8. Condiciones de equilibrio

Producto	Disminución de la población de machos (animales) o deficiencias en la polinización (plantas)	Presencia exclusiva de individuos jóvenes no aptos para la reproducción	Aumento de la temperatura en la que habita	Deficiencia de nutrientes

- Escribamos recomendaciones y alternativas de solución para los productores de los proyectos identificados, si se llegaron a presentar las situaciones planteadas en la tabla.
- Dibujemos una historieta sobre los productos que circulan en la región e incorporemos las relaciones de éstos con la reproducción en los seres vivos. Socialicémosla, escojamos la que más nos guste de todo el grupo y elaboremos un mural para exponerlo en el colegio.



Taller 4

¿Qué necesitamos para ser genios de los empaques?

Desde la Antigüedad el ser humano ha visto la necesidad de utilizar los recursos naturales para su supervivencia y evolución. Es por esto que ha utilizado la tierra y los animales para producir alimentos, y también ha transformado los recursos naturales en materias primas para la fabricación de herramientas tecnológicas que mejoren su calidad de vida.

El queso es un ejemplo de un proceso tecnológico que beneficia al humano, y para que este alimento llegue a nuestra mesa, además de tener un proceso de producción necesita un empaque, el cual está diseñado con ciertas características que evitan su deterioro físico y químico.



Leche. *Ciencia ahora [Blog]*. Disponible en: <http://cienciaahora-vcentenario.blogspot.com>



Moldes para quesos. *Industria metalúrgica*. Disponible en: <http://www.segattiyacca.com.ar/fotos.php>



Elaboración de quesos. *Quesos artesanales*. Disponible en: <http://www.quesosartesanales.es>



Quesos maduros. *Revista Cambio*. Disponible en: <http://www.cambio.com.co>

Observemos las anteriores imágenes y respondamos las siguientes preguntas:

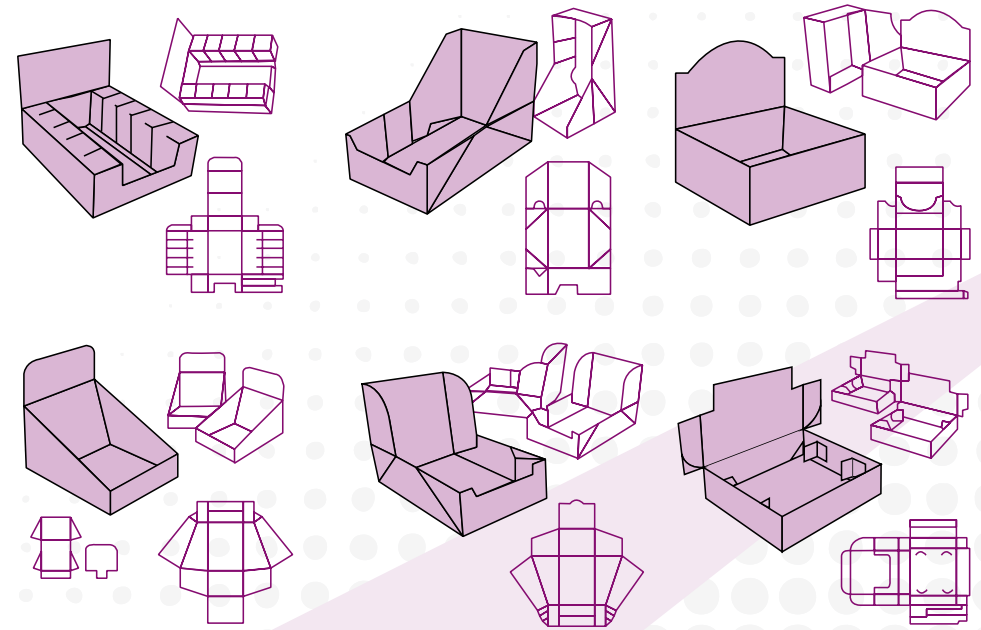
¿Qué relación hay entre ellas?

¿Qué procesos se explican en las imágenes?

¿Por qué es necesario el uso de los moldes y los empaques en la producción del queso?

No sólo los alimentos requieren de **protección**. Muchos artefactos tecnológicos tienen un protector para evitar daños durante su traslado o uso. ¿Qué sería de los bombillos si no tuvieran un empaque en cartón para su protección en el mercado?, ¿cómo llegarían las galletas sin un empaque?, ¿cuál sería el aspecto de las flores que exporta nuestro país sin su debido empaque?

Por eso el **diseño de empaques** es un proceso tecnológico importante que permite el cuidado de todos los productos desde el punto de fabricación hasta el usuario final.



El empaque. *Estilo y diseño*. Disponible en: <http://www.estilod.com/php/tipsver.php?servicio=42&ciudad=1>





RECONOZCAMOS LO QUE SABEMOS

Generalmente cuando compramos diferentes productos, arrojamos el empaque a la basura. Recordemos que para que el planeta tenga un respiro, debemos clasificar los desechos y reciclarlos.



Identifiquemos diferentes empaques en nuestro entorno

En nuestro entorno, existe un gran número de **empaques** que aseguran la calidad del producto que hemos adquirido. En la mayoría de los casos, los empaques son únicamente utilizados para proteger los diferentes productos de la fá-

brica a su hogar y por eso los desechan, en otros casos los empaques acompañan el producto durante su vida útil. Estas y otras características que se verán más adelante, definen su **estructura, forma y función**.



Cantina de leche



Botella de leche



Bolsa de leche



Caja tetra pack

Actividad

Enumeremos ocho ventajas de la utilización de los empaques de leche para su conservación.

Higiene	

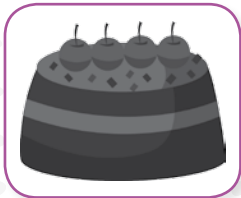


CONSOLIDEMOS NUESTROS SABERES

Los empaques están desarrollados en función de las necesidades del producto que se quiere proteger; además, se pueden utilizar para mostrar la imagen corporativa del producto con algunas indicaciones pertinentes, también se pueden convertir en una herramienta para manipular el producto que contiene, de una manera más sencilla.

Actividad

Existen una cantidad de empaques hechos a la medida de lo que contienen. Encontramos en la sopa de letras los empaques de la lista.



- GUANTE
- ESTUCHE
- CAJA
- BOLSA
- MALETA

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

¿Qué necesitamos para ser unos genios de los empaques?

Ser genios de los empaques no es una tarea difícil. Siempre se ha tenido la necesidad de guardar, empacar o proteger elementos como medicinas, cosméticos, productos de hogar, bebidas o alimentos en diferentes estilos de empaques. Antiguamente muchos de ellos se conservaban en calabazas huecas y hojas.

Podríamos pensar en la ostra de mar como un empaque de la almeja que la protege de diferentes peligros que la acechan. También podríamos pensar en la mamá canguro, quien lleva a su hijo en una bolsa frente a su vientre simulando un empaque, o ver el caparazón de la tortuga como un empaque de protección.



Imagen tomada de: <http://blog.perlasgenuinas.com/wp-content/uploads/2008/09/akf1c8.jpg>



Imagen tomada de: <http://frecuenciasdeluz.ning.com/profiles/blogs/2010782:BlogPost:56908>

Otros ejemplos de envases naturales son, las hojas o trozos de tronco de los árboles, rocas con formas cóncavas, conchas marinas, etc. Hoy en día la industria de los empaques se ha desarrollado tanto, que podemos conservar alimentos varios días, semanas y hasta años.

Recordemos las tres funciones principales de los empaques: PROTEGER, CONTENER y CONSERVAR.



Actividad

Transcribamos el siguiente cuadro a nuestro cuaderno, en él hagamos diez analogías de *empaques artificiales* con *empaques naturales* e identifiquemos si cumplen las funciones de proteger y contener:

Empaque natural	Empaque artificial	Función
Vientre de la mamá canguro	Tarro de galletas	Protección

Las consideraciones en el diseño de un empaque, dependen de las características del producto, pues no todos los productos requieren las mismas condiciones para su conservación. Las más comunes son: la resistencia al esfuerzo mecánico, la impermeabilidad, la capacidad de absorción de vibraciones y el favorecimiento de características ambientales.

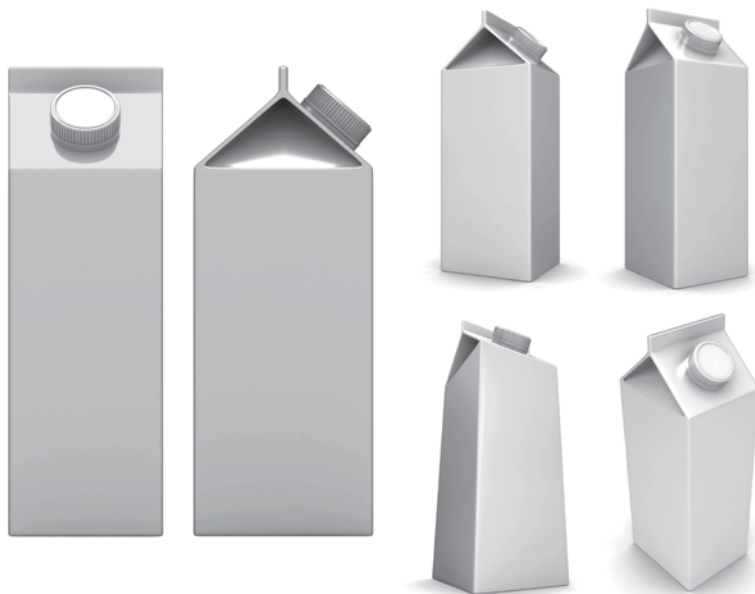
Se debe tener en cuenta que todos los productos tecnológicos fabricados por el ser humano están bajo ciertos criterios que delimitan su desarrollo. Estos criterios pueden ser: físicos, químicos, mecánicos o eléctricos.

Recordemos que los empaques se dividen en relación a los materiales con los que están fabricados, estos pueden ser:



cerámicos, polímeros, metálicos y compuestos. El tipo de material para el empaque se escoge de acuerdo a las características físicas y químicas del producto que debe proteger. Los más utilizados en el desarrollo de los empaques son:

- + Papel
- + Cartón
- + Plástico
- + Aluminio
- + Acero
- + Vidrio
- + Madera
- + Combinaciones (laminados)



Tetra Brik es el nombre comercial y registrado del brik fabricado por la casa *Tetra Pak*. Es un envase mixto de varias capas compuesto de tres materiales diferentes:

- ⊗ Cartón.
- ⊗ Polietileno.
- ⊗ Aluminio.

La ventaja de este material, es que permite conservar los alimentos por más tiempo sin necesidad de adicionar conservantes artificiales. Es importante recordar que estos productos están empacados al vacío.

Actividad

Recordemos la mayor cantidad de empaques que hayamos visto e intentemos clasificarlos de acuerdo con las características que aparecen en el siguiente cuadro:

CARACTERÍSTICAS	EMPAQUES
Resistencia al esfuerzo mecánico	
Impermeabilidad	
Absorber vibraciones	
Conservar características ambientales	

Puedes obtener más información de este tema en:
<http://www.tetrapak.com/co/Pages/default.aspx>

Los materiales también pueden ser clasificados de acuerdo con sus **características físicas** como: dureza, resistencia al calor o al frío, flexibilidad, etc.

Transcribamos la siguiente tabla en nuestro cuaderno y, de acuerdo con la información anterior, intentemos establecer características físicas para los tres materiales que se presentan en la parte superior. Marquemos sus características con una equis (X).

Sabíamos que...

El ejemplo más usual de los polímeros es el plástico, y lo encontramos en las botellas no retornables de gaseosas.

CARACTERÍSTICAS	Metálicos	Polímeros	Cerámicos
Rigidez			
Baja conductividad eléctrica			
Resistentes	X		
Flexibles			
Buena conductividad eléctrica			
Baja conductividad térmica			
Alta conductividad térmica			
Fuerte			
No utilizarse a temperaturas elevadas			
Usados como aislantes			
Utilizados en estructuras fuertes			
Frágiles y quebradizos			X



PROCESO DE DISEÑO: Los mejores consejos para crear un excelente empaque

Cualquier proceso de construcción de un empaque o producto tecnológico requiere una metodología de diseño que asegure que cumplirá satisfactoriamente su función.

Observemos a continuación una propuesta metodológica:

Existen diferentes tendencias o escuelas de diseño que de alguna forma influyen en la forma y estructura del producto final, por ejemplo la tendencia *sharker*, *bauhaus*, *japonesa*, *art deco*, *stiling*, entre otras. En la siguiente figura se puede observar cómo cambia la estructura y forma de un artefacto a pesar de que se mantenga su función.

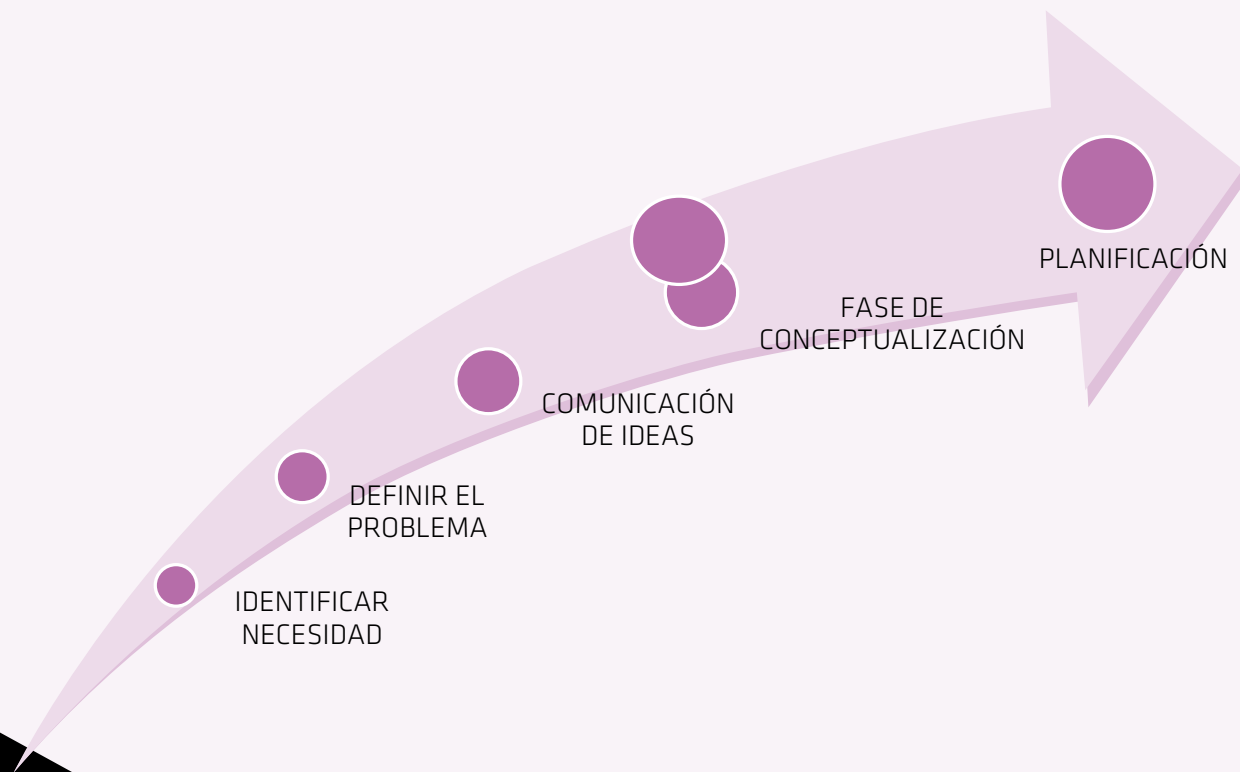


Imagen
jarra de
leche
BAUHAUS

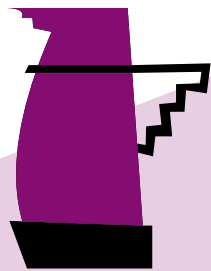


Imagen
jarra de
leche ART
DECO



Imagen
jarra de
leche época
barroca



Bauhaus, escuela alemana de arquitectura y **diseño**. Fue fundada por el arquitecto Walter Gropius. La Bauhaus, basada en los principios del escritor y artesano inglés del siglo XIX William Morris y en el movimiento Arts & Crafts, sostenía que el arte debía responder a las **necesidades** de la sociedad y que no debía hacerse distinción entre las bellas artes y la artesanía utilitaria. También defendía principios más vanguardistas como que la arquitectura y el arte debían responder a las **necesidades e influencias** del mundo industrial moderno y que un buen diseño debía ser agradable en lo estético y satisfactorio en lo técnico. Por lo tanto, además de las clases de escultura, pintura y arquitectura, se impartían clases de artesanía, tipografía y **diseño industrial** y comercial.

Fuente: Información tomada de: Microsoft® Encarta® 2009. © 1993-2008 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

Actividad

Consultemos las principales características que tuvo cada una de las escuelas de diseño mencionadas anteriormente.

Primer paso: identificar una necesidad

De acuerdo con lo anterior, el primer paso consiste en identificar una necesidad que no está explícita en el entorno, las personas deben desarrollar cierto instinto para identificar necesidades que pueden ir desde la conservación, el transporte de alimentos o la protección de productos frágiles hasta complejos sistemas espaciales.

Todos los productos surgen por una necesidad que motiva al diseñador a buscar la solución más adecuada, desafortunadamente no siempre los diseños son los más óptimos o las necesidades del producto van cambiando y se debe recurrir a procesos de innovación, los cuales consisten básicamente en tomar un producto ya diseñado y hacerle algunas mejoras o modificaciones.

Recordemos que...

Innovar es modificar un objeto o producto ya existente para mejorarlo, optimizar sus funcionalidades o su diseño.

Identifiquemos las posibles necesidades que dieron origen a los siguientes productos:

Botella de leche:

El traslado de un sitio a otro

Queso empacado:

Prensa de queso:

Ahora analicemos si dentro de nuestro PPP haremos uso de empaques e identifiquemos una necesidad que nos permita determinar sus características:

Segundo paso: plantear las ideas preliminares

En el paso anterior identificamos una necesidad relacionada con el Proyecto Pedagógico Productivo, el paso siguiente es proponer varias ideas que podrían darle una solución. Para que las ideas generadas sean novedosas se debe hacer una búsqueda de información sobre las soluciones que han dado otros personajes a través de la historia para resolver un problema. Por ejemplo, si se tiene un problema de empaques para aumentar su tiempo de conservación, lo más recomendable es ver cómo otras personas han solucionado el problema.

Recordemos que para obtener buenos resultados en el **proceso de diseño**, debemos dejarnos llevar por la **creatividad**.

La **creatividad** es una **habilidad** de percibir el mundo de manera **diferente** a los demás y ver en el mundo lo que otros **no han visto**.





Actividad

Busquemos información de tres soluciones ya desarrolladas al problema que acabamos de leer sobre empaquetar quesos. Escribamos la información sobre estos tres ejemplos en nuestro cuaderno, transcribiéndola en tablas como las que se presenta a continuación:

Problema:
Objetivo:
Desarrollo de la solución:

Tercer paso: comunicar las ideas

A través de la historia el ser humano ha visto la necesidad de expresar sus ideas, las cuales han sido útiles en la evolución de los procesos y medios de comunicación; éstas han permitido la transmisión de procesos culturales sobre los cuales están construidas las bases sociales de cada nación, también han permitido la recopilación y consulta de todos los procesos científicos que sustentan y explican el funcionamiento del mundo tal cual lo conocemos desde ciencias como la matemática y la física.

El registro de todas estas ideas, se ha llevado a cabo en distintos medios presentes en función del desarrollo tecnológico de cada una de las épocas. Así, los humanos de las eras antiguas u homínidos, para tener un registro de sus ideas las escribían en piedras utilizando herramientas como los cinceles y martillos o, en algunas ocasiones, también desarrollaban pinturas con tintas que extraían de diferentes plantas.

Otro desarrollo importante para la transmisión de las ideas, fue el papel y su nombre viene de la palabra *papyrus*, que era el material que usaban diferentes civilizaciones antiguas. El papel es una estructura cuya base son las fibras vegetales de celulosa, estas se entrecruzan creando una hoja que puede resistir esfuerzos de tensión, compresión y torsión. La resistencia a dichos esfuerzos está en función de la mezcla de los diferentes tipos de fibras.

Dado el aumento de la demanda de escritos, el ser humano creó la imprenta como medio masivo de comunicación en papel. El primer impresor en la historia fue Johann Gutenberg.

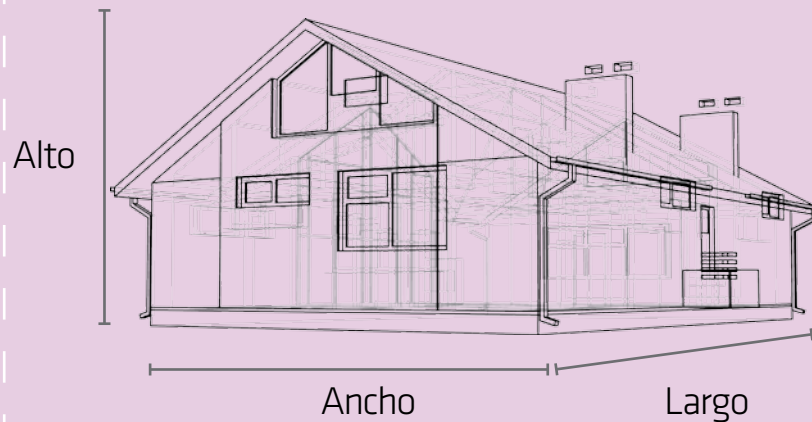


Dentro del desarrollo tecnológico, el dibujo técnico es una herramienta estandarizada que les permite a los diseñadores expresar sus ideas de una forma clara y universal. Este lenguaje gráfico es útil en el proceso de fabricación ya que dentro de los planos se especifican las medidas de las piezas, el material, la textura, los acabados superficiales, la presencia de roscas, agujeros, etc.

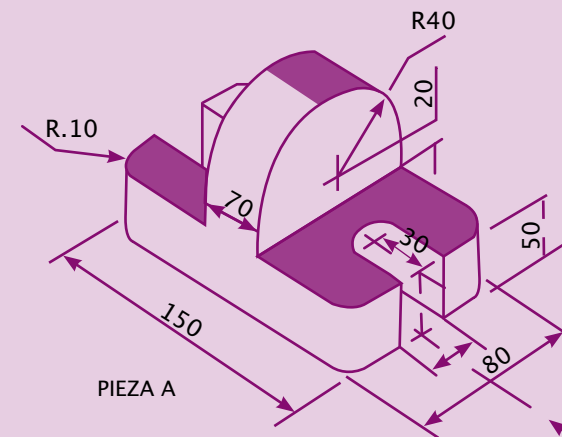
El dibujo cobra una importancia que justifica una gran evolución en los medios técnicos para su producción y en las normas requeridas en la comunicación. De ahí nace el concepto de dibujo técnico, el cual es muy utilizado actualmente en la elaboración de ideas para el desarrollo de productos de base tecnológica.

Afortunadamente en la actualidad se cuenta con el computador, una herramienta que concentra gran parte del potencial de desarrollo tecnológico humano y que le ha dado al diseño y al dibujo unas herramientas de comunicación que van desde el solo dibujo para la comunicación de una idea, hasta la realización de procesos de animación de sistemas y simulación de los mismos. Es así, que actualmente se puede diseñar un sistema mecánico con poleas, engranajes y observar su comportamiento dinámico y cinemático en función de las condiciones físicas como la gravedad, la fuerza de rozamiento, la temperatura y otros fenómenos físicos como si tuviéramos la máquina ya construida.

Una de las formas de representación gráfica es la vista isométrica, esta nos permite construir una representación visual de un objeto tridimensional en dos dimensiones.



Otro elemento importante es el acotado. Este proceso permite conocer todas las dimensiones necesarias para que el objeto que estamos diseñando pueda ser construido. Existen varias normas internacionales que permiten estandarizar este proceso.



Acotado. Trazoide. Dibujo técnico y geometría. Disponible en: http://trazoide.com/figura/pieza_999a.gif

En una hoja blanca, transcribamos la siguiente tabla, allí vamos a crear un dibujo técnico de las ideas más significativas que pueden dar solución a nuestro problema. Utilicemos las herramientas básicas de dibujo como: escuadras, compás, transportador, etc.

Dibujado:		Institución Educativa:	
Comprobado:			
Escala:		Lámina No.	
		Grado:	

Cuarto paso: conceptualizar

En el paso anterior, plasmamos todas las ideas que teníamos sin importar qué tan viable sea su construcción y uso. Es decir que no hemos tenido en cuenta los principios físicos que sustentan el funcionamiento de proyecto.

Dependiendo del proyecto a desarrollar, se deben tomar las herramientas de las ciencias que permitan modelar el proyecto y analizar si cumple los requerimientos necesarios para su construcción. Cada proyecto tiene un determinado enfoque y determinadas pautas para obtener un buen diseño. Se podría decir que hay tres grandes campos que toma el diseño para desarrollar procesos tecnológicos que son: el área de la mecánica, el área de la electrónica y el área de programación; actualmente muchos productos tienden a fusionar estas tres áreas.



Actividad

Dibujemos tres productos tecnológicos que funcionen con tecnología mecánica:

Dibujemos tres productos tecnológicos que funcionen con tecnología electrónica:

Para recordar...

Un mecanismo es una parte de una máquina que contiene dos o más piezas ubicadas de tal manera que el movimiento de una de ellas permite el movimiento a las otras piezas.

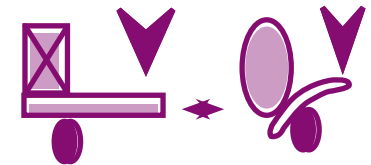
Mecanismo de palanca: consiste normalmente en una barra rígida, que gira sobre un eje fijo llamado *punto de apoyo*. El efecto de una fuerza aplicada a la palanca hace que ésta gire con respecto al fulcro. Según la disposición de los elementos, se puede clasificar en tres tipos de palancas simples.

- En el primer tipo el punto de apoyo se ubica entre la carga y la fuerza aplicada, entre menor distancia con el punto de apoyo la fuerza aplicada es menor.
- En el segundo tipo el punto de apoyo está en un extremo de la palanca, la carga se ubica en medio y la fuerza al otro extremo.
- En el tercer tipo, el punto de apoyo sigue en uno de los extremos de la barra que conforma la palanca, pero las posiciones de la fuerza aplicada y la carga se invierten.

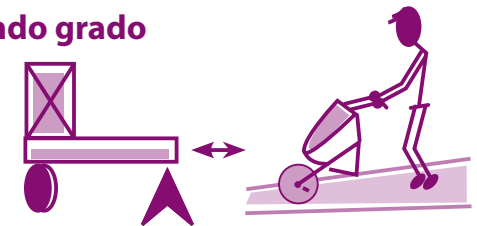
COMPONENTES DE LA PALANCA



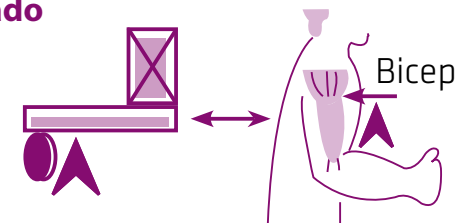
Palanca de primer grado



Palanca de segundo grado

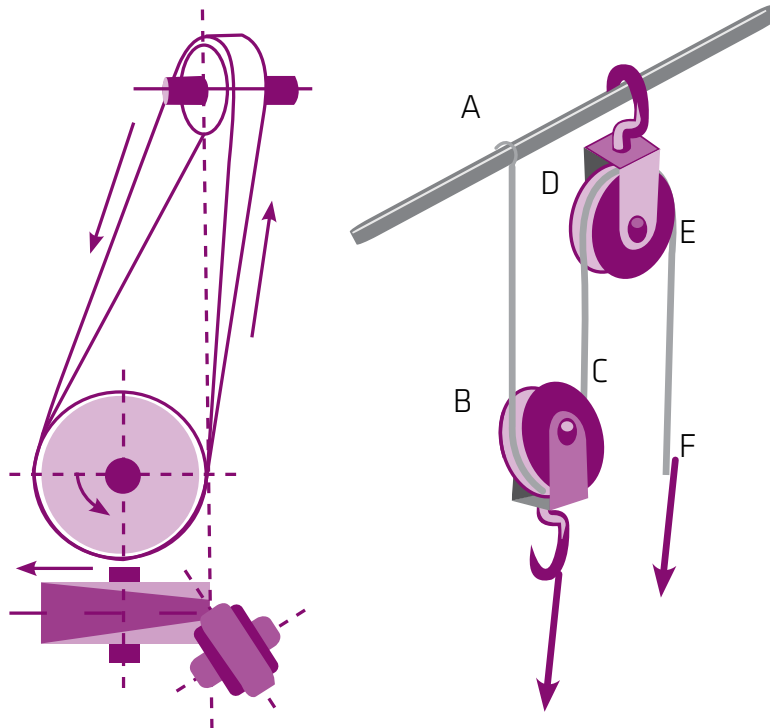


Palanca de tercer grado

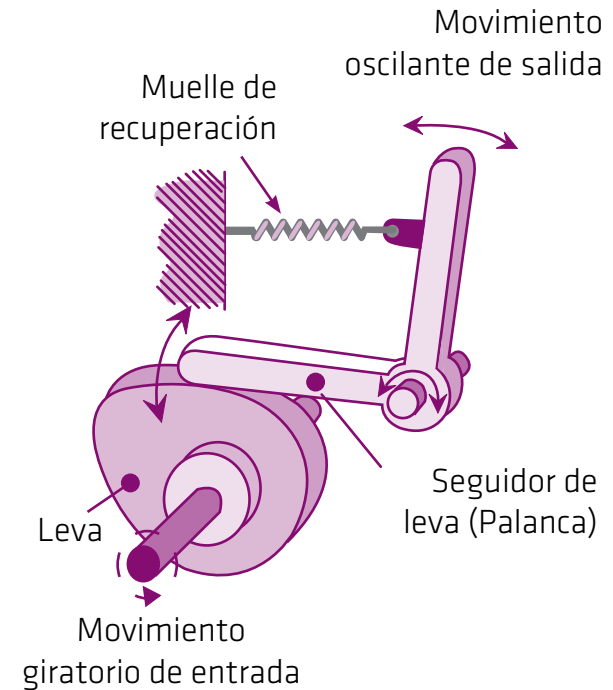


Las **poleas** son sistemas mecánicos, compuestos por una rueda que gira sobre un eje, con una cuerda que la rodea. Una polea fija sólo puede cambiar la dirección de la fuerza aplicada a través de la cuerda. Pero, con un sistema de **poleas móviles** se obtiene una ventaja mecánica. Estas poleas móviles son un dispositivo que consta de dos ruedas: una fija a un soporte y una polea móvil conectada a la primera rueda mediante una cuerda.

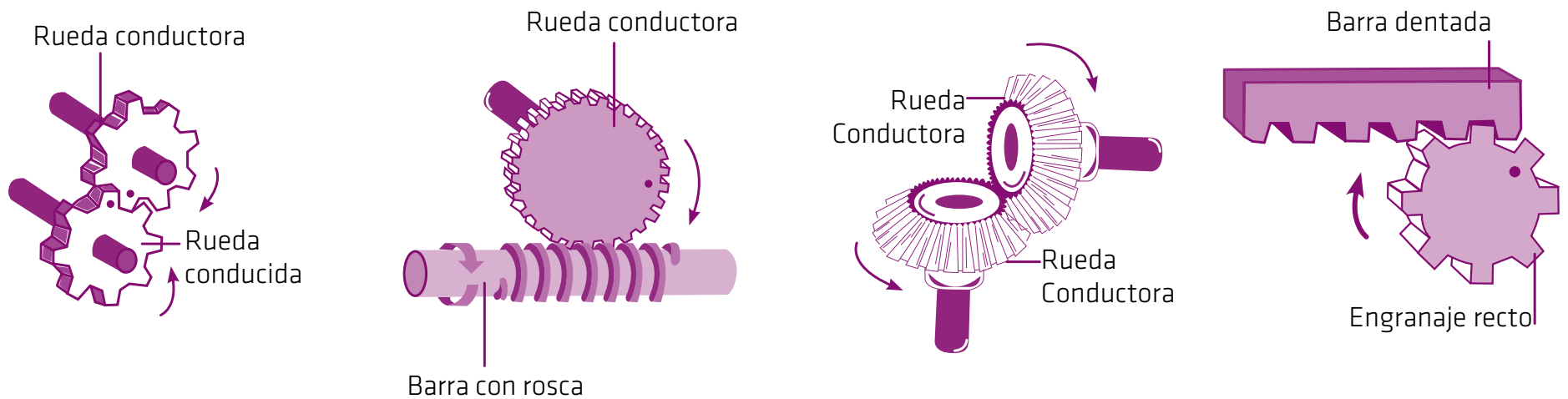
Otra forma de utilización de las poleas y correas es para cambiar el plano de rotación. En la siguiente figura se presentan las vistas frontal y lateral de un mecanismo de poleas que permite el cambio de plano del eje de rotación para la transmisión de movimiento.



Una **leva** es una rueda con una excentricidad la cual tiene un eje de rotación. En el contorno de la rueda se encuentra un dispositivo denominado seguidor, con la cual está en contacto. El desarrollo de este dispositivo puede transformar el movimiento de rotación en movimiento lineal o viceversa.



Los **engranajes** son ruedas que tienen dientes en el perímetro de su circunferencia con el fin de transmitir movimiento y potencia. Existen diferentes tipos de engranajes: Los engranes rectos tienen sus dientes paralelos al eje de rotación y se utilizan para transmitir movimiento de un eje a otro que es paralelo. Los engranes helicoidales, tienen dientes inclinados o no paralelos al eje de rotación. El mecanismo mostrado en la figura se conoce como Sin fin corona, aquí un engranaje helicoidal transmite movimiento al cilindro roscado y permite el aumento de la fuerza.

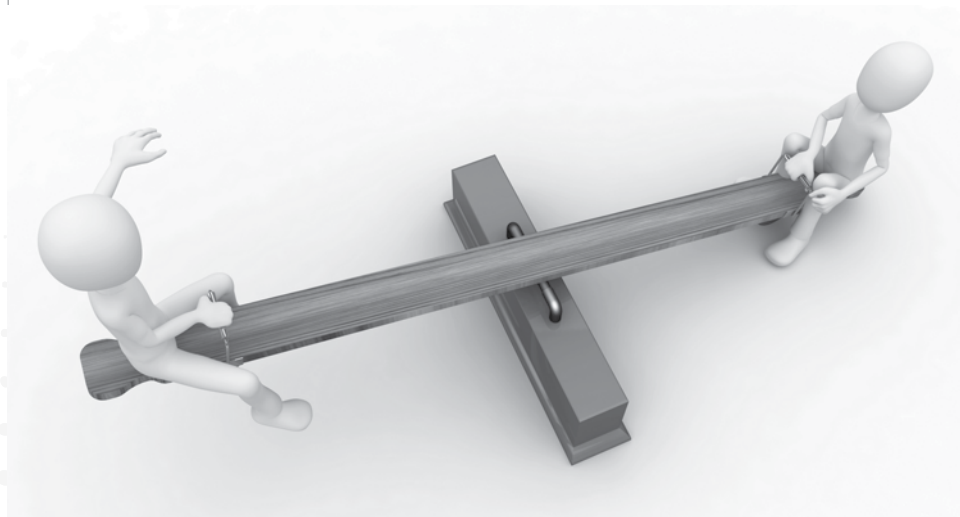




Actividad

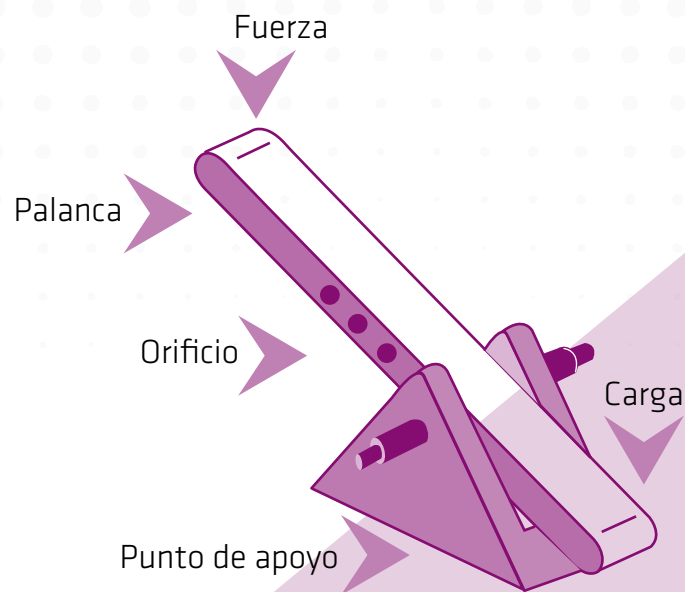
¡Hagamos nuestra propia palanca!

A nuestro alrededor hay muchos mecanismos de palanca y pocas veces nos percatamos de ellos. Intentemos recordar algunos de los mecanismos de palanca que se encuentran cerca a nosotros, un ejemplo podría estar en los parques infantiles:



Hagamos una lista de otros mecanismos de palanca que recordemos.

Observemos el siguiente dibujo, en él encontramos las partes que componen un mecanismo de palanca y las fuerzas que se ejecutan sobre él. Fijémonos bien en todas sus partes, pues ahora haremos nuestro propio mecanismo de palanca.



De acuerdo con la gráfica anterior, busquemos materiales de reciclaje que nos permitan armar un mecanismo de palanca como el de la gráfica y realicemos el montaje de los elementos:

- Hagamos varios orificios a nuestra palanca.
- Ubiquemos el punto de apoyo en el primer orificio que hayamos hecho, luego debemos ir cambiando el punto de apoyo de un orificio a otro poniendo la misma carga donde lo indica la flecha en el gráfico.
- Cada vez que ubiquemos la carga sobre la palanca debemos aplicar fuerza para levantarlo. Estemos pendientes de la variación de la fuerza que debemos aplicar en la palanca cada vez que cambiamos el punto de apoyo de orificio.
- Para poder hacer un análisis del funcionamiento de un mecanismo de palanca, transcribamos la siguiente tabla a nuestro cuaderno y registremos en ella nuestras observaciones:

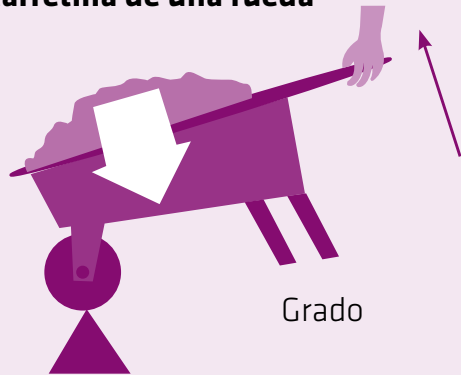
Tips: para el eje o punto de apoyo, nada mejor que un palo de pincho o palillo; de base un trozo de plastilina en forma triangular y de palanca un palo de paleta. Las cargas pueden ser tuercas o arandelas que tengan el mismo peso.

Orificio No.	Carga (Peso)	Distancia (Carga – Punto de apoyo)	Análisis de la fuerza aplicada
01	5 arandelas	5 centímetros	La fuerza es menor que la carga aplicada
02			
03			
04			
05			

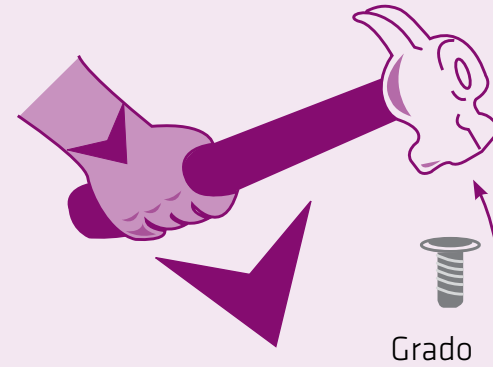


Finalmente, identifiquemos los tipos de palanca en los siguientes gráficos:

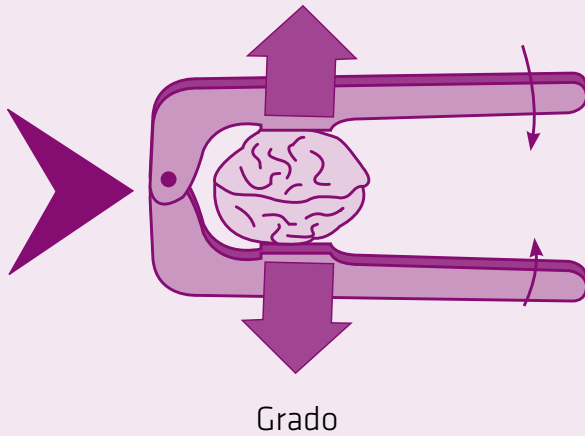
Carretilla de una rueda



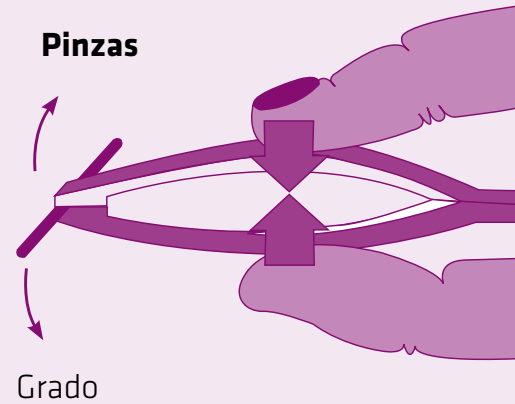
Martillo



Cascañueces



Pinzas



Actividad

¡Construyamos un sistema de poleas!

Pensemos en algunos elementos que necesiten de las poleas para funcionar. Describamos en nuestro cuaderno, por qué son necesarias las poleas para su funcionamiento.

Observemos el siguiente gráfico de sistema de poleas y vayamos decidiendo qué materiales reciclables podremos usar para la construcción de uno.



Sistema de poleas. *Diario Motor*. Disponible en: http://www2.diariomotor.com/imagenes/poleas%20cvt_resize.jpg

¡Una súper idea!

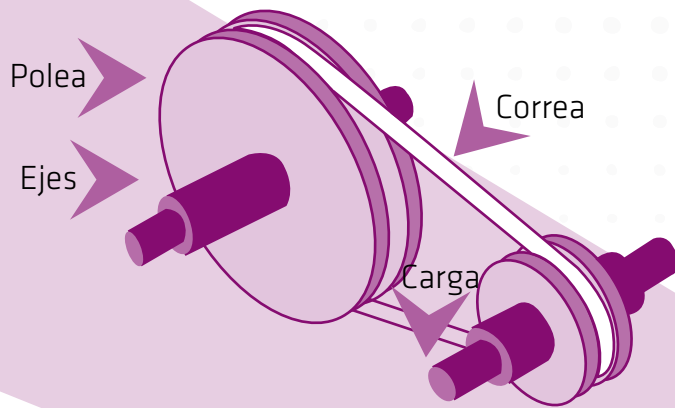
Dos lápices pueden ser los ejes de nuestro sistema. El esqueleto de una cinta pegante con la unión de dos círculos de cartulina para las poleas y la correa un caucho.

Para la carga podemos usar tuercas o arandelas, las amarramos con una pita y las sujetamos en el eje de tal forma que cuando gire la polea se vaya enrollando.



>> **Aprendamos Haciendo 2** • ¿Qué condiciones son favorables para el mercadeo de mi PPP?

Observemos atentamente el siguiente dibujo, en él encontramos las partes que componen un sistema de poleas. Fijémonos bien en todas ellas, pues ahora haremos nuestro propio sistema.



Con material de reciclaje desarrolla el montaje del sistema de poleas siguiendo este procedimiento:

- ➊ Realizar el montaje de los elementos.
- ➋ Elegir una de las poleas como motriz (la que inicia el movimiento).
- ➌ Dar una (1) vuelta a la polea motriz por medio de la manivela y... ¡Anotar las observaciones en un cuadro como el siguiente!

Polea motriz (Diámetro)	Polea movida (Diámetro)	Vueltas de la polea movida	Relación de poleas
10 centímetros	5 centímetros	2 vueltas	2:1

En las transmisiones de polea, la de diámetro menor gira más veces que la de diámetro mayor, esto se debe a la relación geométrica entre los diámetros de ambos elementos.

Por tal razón se relaciona matemáticamente de la siguiente manera:

$$\text{(Diámetro Polea motriz / Diámetro Polea movida)} = \text{(Núm. Vuel Polea movida / Núm vuel. Polea motriz)}$$

Partiendo de esta ecuación matemática se puede hallar una de las cuatro variables, según se necesite en determinado momento en la solución de un problema tecnológico.

Lo que haremos ahora, será adicionar un elemento al sistema, este elemento será un peso, el cual se colgará con una cuerda al eje de la polea movida.

Empleando el mecanismo anterior de poleas y del peso, realicemos las siguientes actividades:

- ❶ Hacer el montaje de los elementos.
- ❷ Elegir una de las poleas como motriz (la que inicia el movimiento).
- ❸ Con el montaje de poleas anterior, poner el peso sobre el eje de la polea con la que se ha iniciado y mover la polea motriz.
- ❹ Transcribir el siguiente cuadro en nuestro cuaderno y anotar en él, las observaciones que hagamos de este último procedimiento:

Polea motriz (Diámetro)	Polea movida (Diámetro)	Esfuerzo para levantar el peso (alto - bajo)
5 centímetros	10 centímetros	Bajo

De las experiencias anteriores se puede deducir que:

El mecanismo correa - polea, también es útil para disminuir la fuerza que debemos hacer cuando elevamos un peso, sólo que se pierde velocidad.

Existe un modelo matemático para relacionar la fuerza con el peso a levantar, ya que la fuerza que se debe hacer para levantar un peso se modifica en la misma proporción que la relación entre el diámetro de las poleas.

Matemáticamente se expresa de la siguiente manera:

Fuerza aplicada / Peso a levantar = Diámetro. Polea motriz / Diámetro. Polea movida.

Ecuación de la que podemos despejar algunos datos:

Fuerza aplicada = Peso a levantar x (Diámetro. Polea motriz / Diámetro. Polea movida)

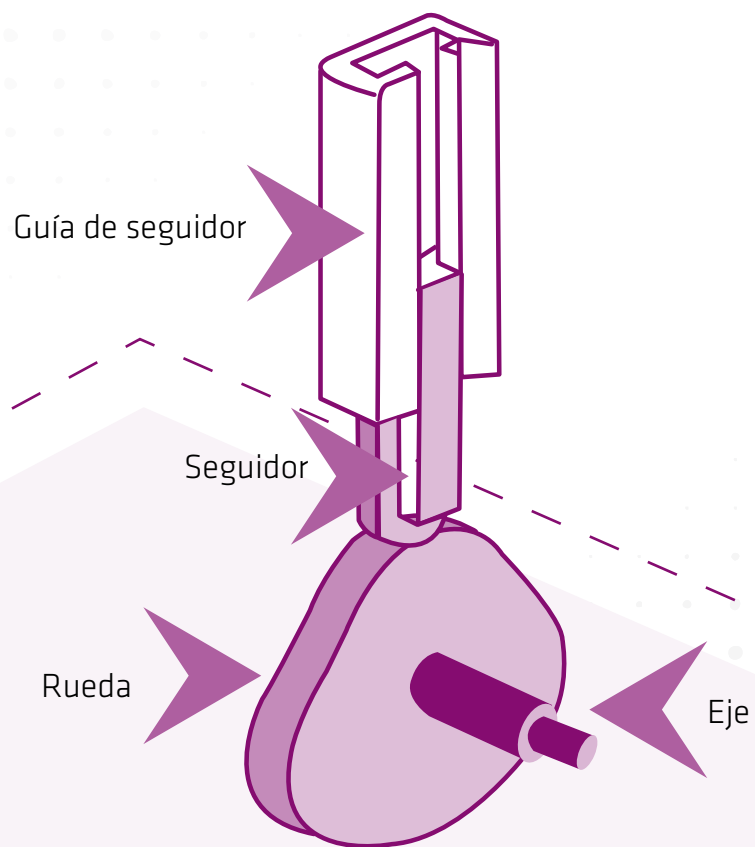
Actividad

¡Hagamos nuestra propia leva!

Observemos el siguiente gráfico de sistema de levas y vayamos decidiendo qué materiales reciclables podremos usar para la construcción de uno.



Observemos atentamente el siguiente dibujo, en él encontramos las partes que componen un sistema de levas. Fijémonos bien en todas ellas, pues ahora haremos nuestro propio sistema.



¡Una ayudita!

Una **rueda** en cartón, pero que el **eje** no sea centrado sino corrido a un lado. (Es decir con **excentricidad**).

Debemos **fabricar** el **seguidor**, el cual siempre estará en contacto con la superficie de la **leva** y a medida que gire el **seguidor** cambiara su posición en el eje **y**.



>> **Aprendamos Haciendo 2** • ¿Qué condiciones son favorables para el mercadeo de mi PPP?

Utilizando material reciclado, desarrollemos el siguiente montaje correspondiente a una leva. Sigamos los siguientes pasos:

- Realizar el montaje.
- Identificar los elementos que conforman el mecanismo de leva.
- Girar la leva y llenar los datos en el siguiente cuadro.

Giro de la leva (Grados)	Desplazamiento en el eje y del seguidor (mm).
0°	0 centímetros.
45°	
90°	
180°	

El mecanismo de biela –manivela– corredera sirve para transformar un movimiento giratorio en un movimiento lineal alternante y viceversa, dado que se produce un movimiento de vaivén sobre una recta.

De la tabla anterior, se deduce que la distancia de desplazamiento del seguidor equivale al doble de la distancia entre el eje de la leva y su punto de contacto con el seguidor.

Este resultado lo podemos expresar matemáticamente de la siguiente manera:

$$\text{Desplazamiento del seguidor} = 2 \times \text{excentricidad.}$$

Actividad

Identifiquemos cinco máquinas que tengan los siguientes mecanismos:

Palanca

Polea

Piñones rectos

Piñones helicoidales

Piñones cónicos



Actividad

Respondamos la siguiente pregunta:

¿Qué conocimientos técnicos requerimos para el desarrollo de nuestro PPP?

Escribámoslos:

Quinto paso: Planificación

Ahora que tenemos claro el diseño que tendrá nuestro producto, debemos planificar cada una de las tareas necesarias para que se desarrolle adecuadamente. Es importante, a la hora de hacer la planificación, contar con los recursos humanos y físicos que permitan el desarrollo del trabajo. Para

esto es recomendable hacer un diagrama de Gantt, el cual nos permitirá estimar los tiempos necesarios para el desarrollo de cada una de las actividades que desarrollaremos en el diseño de nuestro producto del PPP.

El diagrama de **Gantt** es una herramienta para la **planificación** de **proyectos** por medio de la estimación de los tiempos.

La forma de llenarlo es colocando cada actividad en la parte izquierda y en la parte derecha rellenando cada cuadro (que hace referencia al tiempo de cada actividad).

Al final se tendrá el total del tiempo de la actividad.

Actividad

Hagamos un diagrama de Gantt como el que se sugiere a continuación en nuestro cuaderno o en una hoja en blanco que podremos anexar a nuestro portafolio. En él debemos tener en cuenta las actividades que nos propondremos y los tiempos que estipularemos para su desarrollo.

Tiempo (Semanas) Actividad	1	2	3	4	5	6	7
Identificación de la necesidad							
Definición del problema							



Sexto paso: construir

Luego de tener todos los pasos definidos, ¡es hora de construir nuestro proyecto de diseño!

En los artefactos tecnológicos, se encuentran algunas características comunes. Así un computador y un transbordador espacial tienen elementos comunes que se toman en cuenta durante el proceso de diseño y construcción. Identifiquemos los elementos claves en nuestro artefacto:

Energía

Tipo de control

Materiales

Respondamos las siguientes preguntas:

- ¿Nuestro artefacto resuelve la necesidad que fue planteada inicialmente en nuestro PPP?
- ¿Qué tipo de material utilizamos para la construcción de nuestro artefacto?
- ¿Qué escuela de diseño influenció nuestro prototipo?
- ¿Qué herramientas manuales utilizamos para la construcción?
- ¿Qué mejoras podríamos hacerle a nuestro prototipo?
- ¿Qué productos son similares al que hemos creado?



Taller 5

¿Qué relación existe entre la publicidad, la cultura de nuestra región y la competitividad de las empresas?

En este taller, vamos a retomar algunos aspectos de la publicidad vistos en las fases anteriores, y a profundizar en algunas de las características que la hacen más efectiva para las empresas a la hora de posicionar un producto en el mercado. Al final, vamos a elaborar una historieta que sirva como soporte publicitario para la promoción de nuestro PPP.



RECONOZCAMOS
LO QUE SABEMOS

Gracias al esfuerzo de nuestros cafeteros y al apoyo de los colombianos, el Café de Colombia y Juan Valdez se han convertido en símbolos representativos de nuestro país.

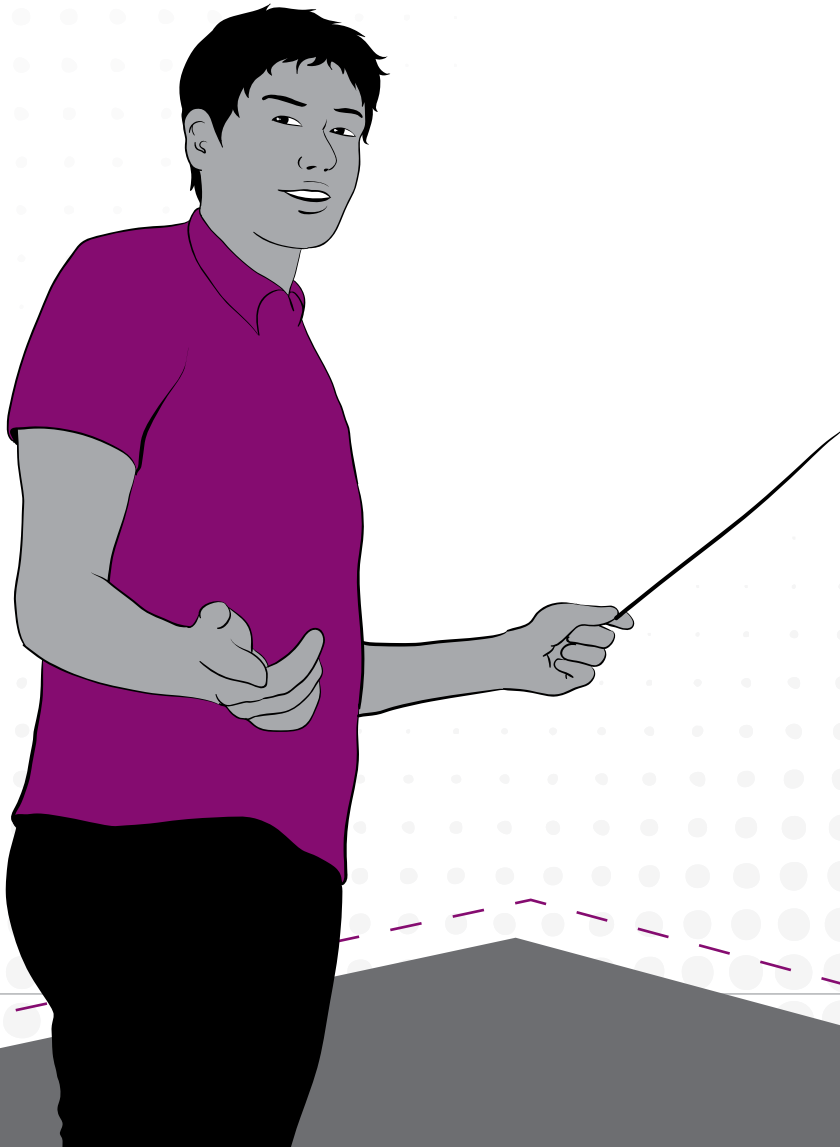


Somos
100% colombianos,
dedicados,
comprometidos.

Para compartir historias 100% visite
<http://www.100porcientocafedecolombia.com>



- 7 ¿A qué se refiere el texto en la parte inferior del afiche?
- 7 ¿Qué producto o servicio se está promocionando?
- 7 Escribamos las ideas que se nos vienen a la mente cuando vemos esta imagen.



CONSOLIDEMOS NUESTROS SABERES

La publicidad

Como vimos anteriormente, la publicidad sirve para informar y difundir un producto o servicio a través de los medios de comunicación. Su objetivo es motivar a las personas a que consuman ese producto o servicio. Para ello, utiliza una serie de técnicas que invitan al público a comprar o adquirir lo que ofrecen.

¿Quiénes son los encargados del diseño y estrategias de las campañas publicitarias?

Existen muchas agencias que ofrecen sus servicios para este fin, con profesionales que tienen experiencia y conocimiento en este campo. Su trabajo consiste en estimular la demanda de un producto o servicio, hacer que la marca

adquiera notoriedad y popularidad, ya que sólo así podrá venderse. Es importante reconocer en el lenguaje publicitario la intención de cada mensaje, las imágenes que se utilizan para atraer de manera visual al espectador, los actos de habla que se privilegian en la situación de comunicación, el tipo de público a quien está dirigida la información y la forma en que, como espectadores, recibimos e interpretamos esta información.



*¡En hora de
**RECUPERAR
y RECICLAR!***

A partir de pequeñas acciones, como el reciclaje de materiales que usualmente arrojamamos a la basura, podremos trabajar por el planeta.

En nuestro país es muy frecuente confundir el término publicidad con propaganda. Es importante conocer en qué se diferencian, pues la propaganda se entiende como la difusión de ideas políticas, morales, sociales y religiosas, sin el objetivo de ganar dinero por ello. El término “propaganda” siempre ha tenido una connotación ideológica, es decir, que busca influir en las ideas del espectador, en sus creencias y sus valores. Intenta cambiar la actitud del receptor con campañas para hacer deportes, dejar de fumar, proteger el medio ambiente, luchar contra el hambre, etc.

Algunas estrategias utilizadas por la publicidad son:

Estrategia	Consiste en...
Asociación Psicoemotiva	La utilización de imágenes, música, humor, sentimientos, testimonios de personas famosas o populares.
Oportunidad	Aprovechar un momento o situación particular.
Frecuencia	Repetir un mensaje constantemente, pues el consumidor comienza a retenerlo.

Veamos ahora algunos recursos lingüísticos utilizados en el lenguaje de la publicidad, es decir, estrategias y usos de la lengua que hacen del lenguaje publicitario un instrumento poderoso en la transmisión del mensaje.

Recursos lingüísticos

Cuando hablamos de recursos lingüísticos, nos referimos al uso que hacen las personas de la lengua en una situación comunicativa particular. Como hemos visto en las fases anteriores, existen formas de comunicarnos que requieren de formas y usos de la lengua que se diferencian dependiendo del tipo de mensaje, del tipo de público a quien va dirigido y del efecto que queremos causar en el receptor. Veamos algunos recursos de la lengua que son frecuentemente utilizados en los medios publicitarios:

Expresiones coloquiales: son formas de habla que varían de acuerdo con la región o contexto social en donde se producen. Expresiones de uso cotidiano fácilmente reconocibles por una colectividad.

Ejemplo: *Enróllate con...*

Alteración de expresiones o frases hechas: *Si bebes, yo conduzco.*

Juegos de palabras, dobles sentidos: *Recibe nuestro calor (Gas natural).*

Extranjerismos: son expresiones o palabras que un idioma toma de otro. Recordemos lo visto en el material *Aprendamos haciendo 1* sobre los neologismos, que son palabras nuevas que aparecen en una lengua, ya sean tomadas de otro idioma o creadas para designar algo nuevo:

Ejemplo: *Jeans, chat.*

Superlativos: *El más limpio, blanquísimo.*

Fórmulas de tratamiento (tuteo o uso de usted): Están relacionados con los actos de habla y el efecto que se busca establecer, con el público.

Ejemplo: *Porque tú eres joven.*

Preguntas, exclamaciones e interjecciones: Hacen parte de la función expresiva del lenguaje y enfatizan en emociones o sentimientos. *¿Eh? ¡Y sólo cuesta...!*



Imperativos: Se busca una reacción en el público a quien está dirigido el mensaje. *Señora, cambie a XX y notará la diferencia.*

Adjetivos: Caracterizan el producto o servicio que se está promocionando, para describir los beneficios que va a adquirir el consumidor.

Sensacional, natural, diferente, práctico.

Frases que sugieren exotismo: uso de figuras literarias y recursos expresivos.

Una caricia para tu piel.

Como vimos en otras fases, uno de los recursos lingüísticos del lenguaje publicitario es el uso de figuras retóricas, las cuales son formas no convencionales de utilizar las palabras para causar un efecto en el lector gracias a su carga expresiva. Recordemos que su uso es frecuente en los textos de literatura. Son reconocibles porque se utilizan para dar nuevas formas de significación a conceptos o ideas. En la publicidad, las figuras literarias buscan causar un efecto en el público valiéndose de su carga expresiva. Veamos algunos ejemplos de figuras literarias en mensajes publicitarios y en la literatura.

Figuras retóricas	Ejemplos
Metáfora: uso de una expresión con un significado distinto o en contexto diferente al habitual.	Músculos de acero. Te lo digo sinceramente, con el corazón en la mano. Eres la luz de mi vida.
Aliteración: reiteración de la consonante inicial de dos palabras ligeramente separadas o consecutivas.	El ruido con el que rueda la ronca tempestad. Los claros clarines de pronto levantan sus sonos. El ala aleve su leve abanico.
Hipérbole: se exageran notablemente las características de lo hablado.	El mejor sonido jamás creado para un televisor. Me duele hasta el aliento. Devoró libros.
Antítesis: Se contraponen dos conceptos o ideas.	Más velocidad con menos consumo. Me esfuerzo por olvidarte, y sin querer te recuerdo. Ir y quedarse, y con quedar partirse...

La publicidad y los estereotipos sociales

No siempre la publicidad utilizó estereotipos sociales para comunicar. Cuando hablamos de estereotipos, nos referimos a patrones de comportamiento y conducta de individuos que ya han sido socialmente aceptados como modelos. La mujer seductora, el ejecutivo exitoso, son ejemplos de ellos. En sus orígenes, su propósito era vender productos y promocionar servicios. Hoy han cambiado las cosas, pues la publicidad estimula el amor y devoción por las marcas, creando estilos de vida. Las marcas son en la actualidad un símbolo de estatus y poder social, por lo cual establecen diferencias sociales y segmentan el tipo de público a quien va dirigido un producto determinado. El receptor interpreta el mensaje publicitario al reconocer, de manera visual y verbal, el tipo de producto que se vende, a quién se vende y cuáles valores o actitudes se resaltan en la situación comunicativa.



Publicidad Coca-Cola Zero. Disponible en: http://www.coca-colazero.com.co/es/descargas.html?WT.cl=1&WT.mm=module-25-zero-descargas-new-es_CO

Analicemos la imagen y escribamos en nuestro cuaderno:

- Describamos las imágenes utilizadas en este anuncio publicitario.
- ¿A qué tipo de público está dirigida la publicidad propuesta?
- ¿Qué mensaje se quiere transmitir?
- ¿Qué elementos gráficos son utilizados para llamar la atención del observador del anuncio?

La publicidad promueve constantemente una serie de valores que, creemos que vamos a alcanzar si compramos sus productos. Si tomamos el modelo comunicativo básico, podemos identificar de qué manera el emisor del mensaje publicitario emplea estrategias y recursos expresivos para dar fuerza al mensaje que se está comunicando. El receptor hace una interpretación del mensaje publicitario, utilizando sus vivencias, recuerdos, deseos, sueños, valores, y sobre todo, sus necesidades.

Estos son algunos de los valores promovidos por los mensajes publicitarios.

- Éxito social: Se sugiere que la compra de algunos productos da estatus a las personas.

- 7 Dinamismo, alegría: adquirir ciertos productos brinda beneficios y emociones variadas.
- 7 Comodidad: tiene que ver con el posible bienestar o confort que produce obtener un producto o servicio.
- 7 Seguridad: La certeza de que el producto que se va a consumir es de buena calidad.
- 7 Elegancia: Poder, estatus y una imagen atractiva por medio del producto que se adquiere.
- 7 Aventura, riesgo: emociones fuertes que llaman la atención del consumidor.
- 7 Amor: El mensaje publicitario apela a las emociones del consumidor.
- 7 Salud: Las personas siempre buscan productos que no atenten contra su bienestar físico.

Los valores y actitudes que se promueven con la publicidad, se representan por medio de todos los recursos que hemos mencionado: imágenes, recursos lingüísticos, música, cercanía entre mensaje y receptor, etc.

Para muchos es difícil de aceptar, pero la publicidad marca algunas de nuestras pautas de comportamiento, de consumo y de vida. No a todas las personas les gusta pensar en que sus valores, gustos, creencias y sus ideas han sido

moldeados por la publicidad y las estrategias de consumo, ya que esto implica una pérdida de individualidad y de libertad. Lo cierto es que diariamente estamos expuestos a una gran cantidad de mensajes publicitarios. Desde que nos levantamos, cogemos el cepillo de dientes, o tomamos el café de determinada marca.

Un claro ejemplo lo encontramos en los detergentes. En los años 60 dejaban la ropa blanca; más tarde, blanca y resplandeciente. Después, blanca, resplandeciente y fresca. A continuación, blanca, resplandeciente, fresca y suave... y así podemos seguir con muchos productos que están a nuestro alrededor. Actualmente la blancura de la ropa es una ilusión óptica, debido a las partículas fluorescentes del detergente que se depositan en la ropa lavada para que así, las veamos mucho más blancas. Por estas razones, debemos ser conscientes del conjunto de estrategias que usa la publicidad para llegar a los consumidores, establecer límites entre nuestros sueños e ideales, y la realidad de los productos que vamos a consumir. En síntesis, leer la publicidad de manera crítica y responsable, con la seguridad de que el producto que buscamos debe responder a unas necesidades básicas, más allá de los valores promovidos o las emociones que susciten los anuncios publicitarios.

La publicidad a través del tiempo

Los avances en la tecnología, en el diseño y en la cultura en general, han hecho que la publicidad sufra transformaciones bastante significativas a través de los años.



Publicidad de lanzamiento en Colombia del Renault 4 (1970). *El carro colombiano*. Disponible en: <http://elcarrocolombiano.blogspot.com/2010/02/reconstruyendo-la-historia-publicidad.html> [Blog].

Observemos las dos imágenes a continuación y hagamos una comparación entre ellas. Utilicemos la tabla como modelo para realizar el ejercicio en nuestro cuaderno.



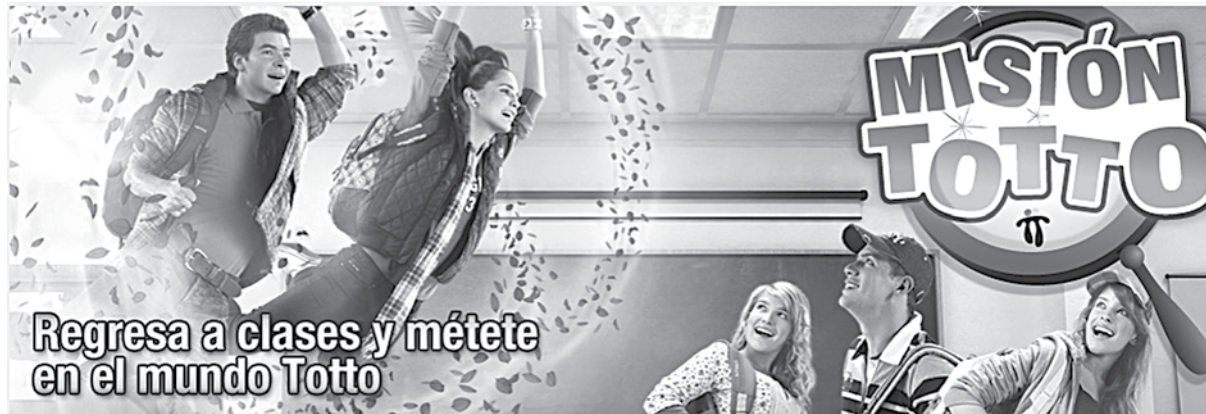
Publicidad de Renault Kangoo. Publicidad y propaganda. Imagen disponible en: <http://publicidadypropaganda2008.blogspot.com/2008/07/renault-kangoo-2.html>

Publicidad antigua

Publicidad actual

Análisis y lectura de la imagen

Observemos atentamente el afiche a continuación, de una empresa dedicada al diseño y fabricación de ropa



Publicidad. *Totto*. Disponible en:
<http://www.totto.com/web/>

- ¿Sobre qué aspectos de la imagen se hace mayor énfasis? ¿El lugar, las personas, los objetos?
- ¿Qué es lo que vemos en la imagen? ¿Qué elementos encontramos allí presentes? ¿Qué personas? ¿En qué lugar están?
- ¿Cuál es la identidad de las personas que allí se encuentran? ¿Es posible identificar la ocupación o el nivel socioeconómico de estas personas?
- ¿Cuáles son las actitudes de las personas (gestos, distancias)?
- ¿Qué figuras retóricas utiliza la imagen?
- ¿Cuál es el eslogan del producto que se vende? ¿Qué relación tiene con las imágenes?
- ¿Cuáles de todos los elementos de la imagen corresponden al producto que se busca vender? Elaboremos una tabla como la siguiente en el cuaderno y en ella respondamos la pregunta.

Elementos de la imagen

- 7 ¿Cómo es el escenario en donde se presenta la publicidad? Hagamos un breve texto descriptivo sobre nuestras observaciones.
- 7 ¿Las imágenes presentadas en el afiche hacen más fuerte el efecto del eslogan del producto o le restan relevancia? ¿Por qué?
- 7 ¿Qué valores creemos que promueve este anuncio publicitario? ¿A través de qué recursos?
- 7 ¿Pensamos que estos valores son positivos? ¿Tienen algo que ver con nuestro producto?
- 7 Reflexionemos: pensemos en las empresas y productos más exitosos de nuestra región. ¿Qué elementos de la publicidad podemos atribuir a que estas empresas sean exitosas? ¿Es el éxito un resultado de nuestra campaña de publicidad, o intervienen otros factores culturales? Expliquemos la respuesta.

¿Qué es la comunicación no verbal?

La comunicación no verbal, se define como el conjunto de signos activos o pasivos, que pueden constituir o no un comportamiento, a través de sistemas distintos a la lengua, contenidos en una cultura. Es decir, todos los elementos (diferentes al habla) que emplean las personas para expresarse cuando se están comunicando con alguien. Los investigadores han estimado que entre el 60% y el 70% de lo que comunicamos lo hacemos mediante el lenguaje no verbal; mediante imágenes sensoriales, visuales, auditivas, olfativas, sonidos, gestos, movimientos corporales, etc.

Su estudio se hace a través del análisis de tres expresiones: la kinésica, la paralingüística y la proxémica.

Kinésica

Comprende el conjunto de gestos, maneras y posturas producidos durante la interacción, que se dan a partir de los movimientos y posiciones del cuerpo que poseen un valor comunicativo, intencionado o no. Algunos ejemplos son la sonrisa, la mirada, la expresión facial, la postura corporal y los gestos.



Paralingüística

Es el conjunto de las cualidades no verbales de la voz y sus modificadores, así como los silencios momentáneos que utilizamos consciente o inconscientemente. Comprende las cualidades fónicas, pausas, silencios, etc., que aparecen al mismo tiempo que las producciones verbales. Estas cualidades se evidencian en el timbre, la resonancia, el volumen y el tono de la voz, elementos que nos permiten reconocer actitudes, estados de ánimo, pautas de comportamiento, etc.

Proxémica

Tiene que ver con la concepción y uso del espacio. En ella se diferencian tres distancias (principalmente) que se miden a partir del espacio que hay entre los cuerpos de las personas:

Zona íntima (de 15 a 34 cm.) En ella se permite la entrada a personas que están emocionalmente cerca.

Zona personal (entre 46 y 1.22 cm.) Es la distancia que separa a las personas en el trabajo o reuniones sociales.



Zona social (entre 1.23 y 3.6 m.) Espacio que nos separa de los extraños. Es la distancia que establecemos en la calle, en un lugar público, en un evento, etc. En la mayoría de estas distancias existe una intención, que es moderada por el grado de familiaridad o cercanía que existe entre las personas.

- En el cuaderno elaboremos un cuadro como el siguiente y establezcamos las diferencias entre comunicación paralingüística, kinésica y proxémica.

PARALÍNGÜÍSTICA	KINÉSICA	PROXÉMICA

- 7 Observemos a las personas a nuestro alrededor y teniendo en cuenta que el rostro es la “zona de comunicación especializada”, dibujemos en el cuaderno algunas de las expresiones de tres de nuestros compañeros y describamos cómo ellos generan elementos de la comunicación kinésica.



- 7 Intentemos establecer la distancia que manejamos con algunas personas de nuestra institución educativa: el (la) rector(a), el (la) profesor(a) de matemáticas, el (la) coordinador(a), compañeros(as) de clase, el mejor amigo(a) etc. y determinemos las razones por las que manejamos esa distancia con ellos.

- 7 Observemos programas de televisión con el volumen en silencio (*mute*) y analicemos por espacio de 10 minutos qué ocurre con cada quien. Luego subamos el volumen y verifiquemos si lo que imaginamos que sucedía se cumple.
- 7 Observemos la siguiente imagen:



- 7 ¿Podemos interpretar el tipo de actividad que llevan a cabo estas personas, a partir de la comunicación no verbal?
- 7 ¿Qué tipo de actitudes podemos identificar en estas personas?



- ❏ ¿Qué tipo de relación existe entre estas personas?
- ❏ Tomemos como ejemplo una entrevista de trabajo. Los gestos, la posición corporal del entrevistado y la manera en que comunica con su cuerpo, son elementos que siempre son tomados en cuenta por el entrevistador.
- ❏ ¿En qué otro tipo de situaciones cotidianas podemos identificar la comunicación kinésica, proxémica y paralingüística?

Veamos ahora cuáles de los elementos de la comunicación no verbal y de la imagen, son identificables en otro tipo de textos distintos al mensaje publicitario.



La historieta

La historieta es una secuencia de dibujos o de imágenes enmarcadas en viñetas que se emplean para la construcción de un relato. La historieta, al igual que la literatura y otras manifestaciones artísticas, es considerada un producto de la cultura, digna de ser analizada como evidencia de los cambios sociales de una época. La historieta ha influido a otras artes y producciones gráficas como la publicidad, el diseño, la moda y hasta el cine.

Will Eisner (un influyente historietista estadounidense), considera la historieta como un “trabajo que intenta considerar y examinar la estética única del Arte Secuencial como un medio de expresión creativa, una disciplina diferenciada, un arte y una forma literaria que trabaja con la distribución de dibujos, imágenes y palabras para narrar una historia”.

Las historietas presentan personajes, diálogos y eventos que pueden adherirse a cualquier género literario, puede haber historietas de amor, de misterio, de ficción, humor e incluso pedagógicas, al usarse como un recurso para la difusión de información en la comunidad, pues los elementos visuales que la conforman llaman la atención del lector y permiten exponer a manera de secuencias, información que en algunos casos no es fácil de seguir o de interpretar por todas las personas.



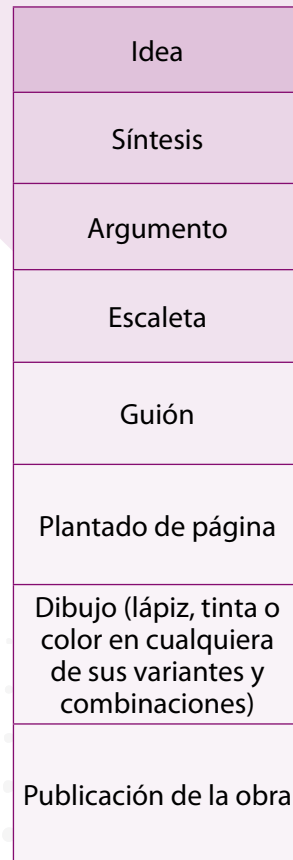
Historieta en los 90's. Museo virtual de la historieta colombiana. Disponible en: <http://www.facartes.unal.edu.co/muvirt/galeria/artes90.html>

No siempre las historietas usan textos, aunque cuando se incluyen, se hace utilizando globos o recuadros. Lo que dicen los personajes, las expresiones, los pensamientos y algunos fragmentos de información relevantes en la narración, se ubican en globos localizados en las viñetas, usando las diferentes técnicas usadas para indicar los tonos de voz.

Cada viñeta o cuadro representa una escena, un momento dentro de la historia, y se relaciona tanto con el siguiente como con el anterior. Al igual que en un cuento o relato, puede estar presente un narrador. La historia se cuenta desde distintos puntos de vista y utiliza los dibujos para determinar secuencias, planos, acercamientos y hacer énfasis en alguna de las imágenes.



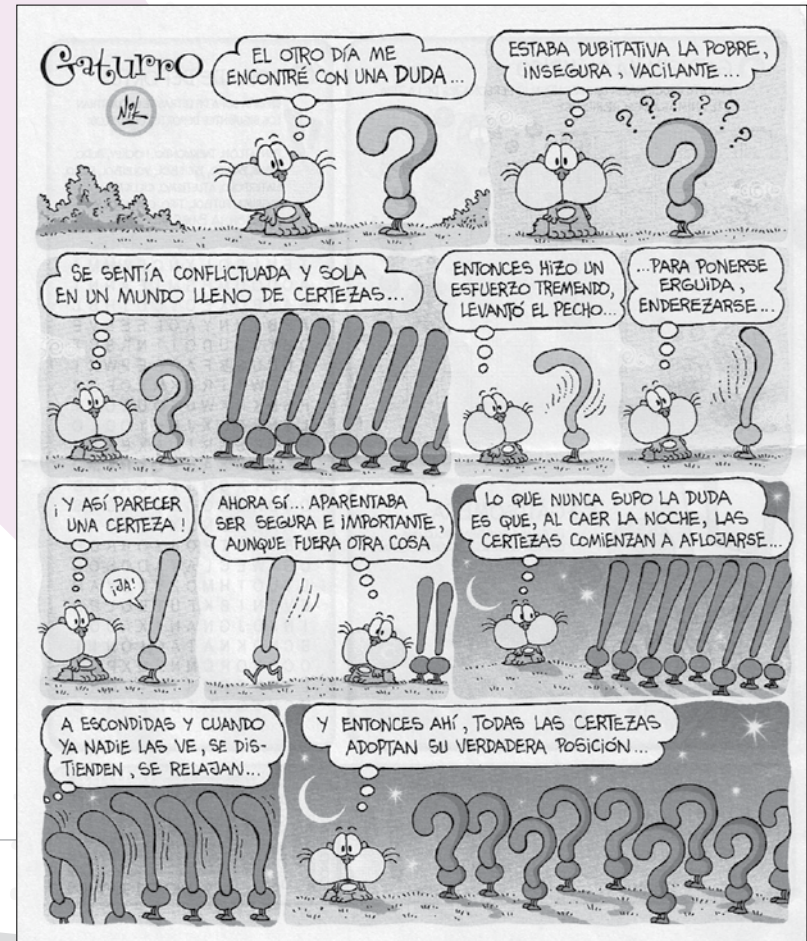
¡Veamos algunos pasos en la creación de una historieta!



1. Concepción de la idea y síntesis de la historia: es lo que tenemos en mente, la forma en que la historieta se presenta en nuestra imaginación que luego resumiremos en dos párrafos, para evaluar su calidad.

2. Argumento: ya que tenemos la idea y el resumen de la historieta, debemos desarrollarla un poco más, describiendo los personajes, el tiempo y el espacio en el que ocurre y las situaciones que vivirán nuestros personajes.

El argumento de las viñetas debe ser siempre muy claro, esto facilita posteriormente la construcción de ambientes y personajes.



3. **Diseño de la escaleta:** es la definición de cada uno de los cuadros de nuestra historieta. En cada cuadro debemos representar lo que ocurre, con sus eventos y personajes, así sabremos cómo quedará nuestra historieta, el número de cuadros que necesitaremos para realizarla y podremos hacer ajustes si es el caso.

En este momento debemos tener claro todos los elementos que nos permitirán contar bien la historia, incluyendo el argumento que trabajamos anteriormente.

Una vez tengamos el guión listo, los pasos mencionados y los que se describen a continuación nos ayudarán en la construcción del comic.

- Tomemos una hoja de papel y distribuyamos el espacio según el formato más apropiado para cada viñeta.



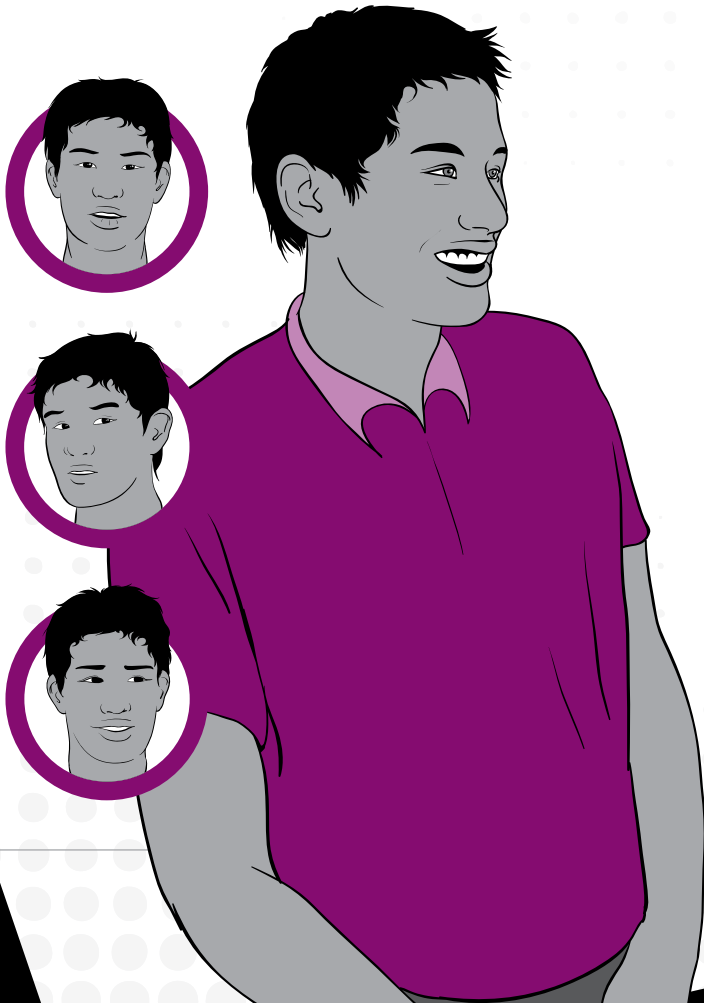
- Dibujemos con lápiz las viñetas teniendo en cuenta que la expresión de los personajes coincida con el relato. Luego, ubiquemos los globos.
- Recordemos que el tamaño de los cuadros va de acuerdo con la situación que necesitemos representar en cada uno de ellos.

4. **Realización del guión:** luego de tener la escaleta armada, debemos escribir el diálogo de los personajes con todos sus detalles y relacionarlo con las viñetas propuestas. El guión, da cuenta del desarrollo de la historia con todas las acciones que ocurren y la descripción de los personajes que nos servirán para realizar los dibujos. Un recurso que podemos utilizar es un *story board*, que es un guión dibujado a manera de borrador. Este se aprovecha para hacer todo tipo de observaciones que nos servirán para el trabajo final.

5. **Realización del dibujo y montaje:** es el trabajo más importante en la historieta y el más divertido. Para su realización pueden usarse varias técnicas, hacerse a lápiz, pueden usarse colores, marcadores, tinta, y hasta recortes. Hoy en día también podemos usar programas de computador para hacer nuestros dibujos. Para el montaje debemos tener en cuenta que la distribución

de tamaño y forma de las viñetas que conformarán nuestra historia, depende de nuestros gustos y de la forma como queramos contarla.

Enfatizamos los dibujos, trazamos las onomatopeyas, después de dibujar con precisión aplicamos color con tintas, acuarelas, marcadores, lápices de color o alguna técnica que manejemos con propiedad.



No olvidemos incluir expresiones y sentimientos en los personajes, a partir del manejo de líneas y efectos en el trazado:

El personaje que inventemos tendrá expresiones muy evidentes, que resalten sus características físicas y también las psicológicas (su comportamiento, cómo piensa, cómo actúa). Es preferible que nuestros personajes sean sencillos de dibujar, en caso que participen en varios momentos de la historia.

A la hora de escribir el texto en los globos, es importante trazar previamente con lápiz las guías que nos servirán de base para el tamaño de las letras. Luego escribimos el texto teniendo en cuenta los espacios entre letra y letra, palabra y palabra, línea y línea.

6. Publicación: una vez terminada llega el momento de darla a conocer a nuestro público, esto puede hacerse en una cartelera, en un periódico o hasta en un blog en internet.



A continuación, diseñaremos dos piezas gráficas usando múltiples recursos para difundir nuestros productos; primero diseñaremos nuestro afiche y luego, a partir de las experiencias adquiridas en el trabajo con el PPP, crearemos una historieta que cuente nuestro proceso.

- Pensemos en nuestro PPP y en una imagen que podríamos utilizar para la elaboración de un afiche. Tengamos en cuenta las siguientes recomendaciones:
 - Características del producto o servicio.
 - ¿A quién va dirigido?
 - ¿Qué tipo de información vamos a incluir?

- Hagamos un borrador del afiche o aviso publicitario. Podemos utilizar imágenes tomadas de revistas o periódicos y hacer una composición divertida.
- ¿Qué tipo de valores sobre el PPP nos parece importante resaltar en nuestro aviso publicitario? Escribámoslos.
- Mencionemos 5 características de los habitantes de nuestra región que debamos tener en cuenta en la elaboración del anuncio.
- Elaboremos nuestro afiche. Incluyamos el slogan de nuestro producto y la información necesaria para el mensaje.
- Ahora que nuestro afiche está terminado, ¿usaríamos el mismo para ofrecer nuestro PPP en otra región diferente a la nuestra? ¿Creemos que tendría el mismo impacto? Justifiquemos la respuesta.
- ¿Qué características del mercado de nuestra región tuvimos en cuenta para la elaboración de nuestro aviso publicitario? Justifiquemos la respuesta.

Ahora, verifiquemos que el afiche cumple con nuestro propósito:

- ¿Las imágenes seleccionadas son adecuadas al mensaje que queremos comunicar?
- ¿A qué público está dirigido?



- ¿El afiche tiene un slogan que puede ser comprendido por la comunidad?
- Realicemos una pequeña encuesta en donde las personas califiquen de 1 a 5 el afiche que hemos elaborado. Para la calificación, deben tenerse en cuenta: uso del lenguaje, creatividad, efectividad del slogan y elementos visuales para llamar la atención del consumidor.

Ahora, vamos a planear el tema de nuestra historieta

Para esta misión, tengamos presente nuestro PPP. Ya hicimos un afiche publicitario para promocionarlo. Ahora pensemos en lo siguiente:

El tema de nuestra historieta será nuestro PPP, y para darle emoción, los integrantes del proyecto deberán escoger entre dos géneros literarios: el cuento o la historia policíaca. Investiguemos acerca del género que escojamos, podemos encontrar mucha información acerca de la historieta, cómic o manga en internet. El objetivo de la historieta será sensibilizar a la comunidad acerca del trabajo en equipo que requiere un proyecto, y hacer publicidad del nuestro.

Para ello debemos seguir los pasos que se plantearon para la construcción de una historieta. Tengamos en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Nombremos en el equipo a los responsables por cada actividad según sus destrezas: quienes escribirán la historia, conseguirán los materiales, harán la escaleta, harán los dibujos, pondrán color, etc.
- Seleccionemos el formato de la historieta, recomendamos que sea en no más de un pliego de papel, sin embargo si la historieta se alarga, pensemos y escojamos otro tipo de formato.
- Escojamos la técnica para la que creamos ser más hábiles, podemos usar sólo blanco y negro, o plantearla en colores. Recordemos que el tratamiento estético y la limpieza del arte final, serán elementos indispensables para atraer la atención de nuestros lectores.
- Cuidemos la escritura, redacción y ortografía, recordemos que un texto mal escrito no tiene presentación para un emprendedor.

Debemos tener claro en qué consiste el género que se ha escogido para contar la historia.

- 7 Concibamos la idea y hagamos una síntesis de la historia que queremos contar.
- 7 Escribamos el argumento, es decir, la historia detallada con todos sus personajes, situaciones y espacios.
- 7 Diseñemos la escaleta.
- 7 Escribamos el guión.
- 7 Hagamos los dibujos y el montaje.

Muy bien, ahora que tenemos el afiche y nuestra historietita, contamos con material para que la comunidad conozca nuestro PPP en la feria de proyectos y en las distintas presentaciones que hagamos sobre nuestro trabajo.

¡Manos a la obra!





**CONSTRUYAMOS
NUESTRA EXPERIENCIA
COMO JÓVENES
EMPRENDEDORES**

Los talleres realizados y nuestro PPP

Identifiquemos de qué manera la realización de los talleres aportó al diseño de nuestro PPP.

En la siguiente tabla presentamos nuevamente las preguntas de cada taller. Revisemos nuestros apuntes, recordemos las actividades que realizamos, volvamos al momento *Consolidemos nuestros saberes* y tratemos de completarla. Podemos apoyarnos en nuestros compañeros y en nuestro profesor.

¿Qué nos aportó la realización de los talleres al desarrollo y mercadeo de nuestro PPP?

<p>Taller 1 ¿Qué relación existe entre algunos problemas sociales de las comunidades campesinas y algunos movimientos sociales en la historia de Colombia?</p>	<p>Con la realización de este taller comprendimos que los problemas sociales de las comunidades campesinas...</p>
<p>Taller 2 ¿Qué semejanzas encontramos entre nuestro PPP y las empresas más exitosas de nuestra región?</p>	<p>Luego de realizar este taller, podemos asociar las relaciones de semejanza con aplicaciones como...</p>
<p>Taller 3 ¿Cómo logramos reproducirnos en condiciones adversas?</p>	<p>Este taller nos permitió identificar los factores que afectan los procesos de reproducción de los organismos, así como...</p>
<p>Taller 4 ¿Qué necesitamos para ser unos genios de los empaques?</p>	<p>Este taller nos enseñó que existen muchos artefactos que nos pueden ayudar con el diseño del producto de nuestro PPP y estos son...</p>
<p>Taller 5 ¿Qué relación existe entre la publicidad, la cultura de nuestra región y la competitividad de las empresas?</p>	<p>La realización de este taller nos enseñó que una de las estrategias publicitarias que podría ayudarnos en la comercialización de nuestro PPP es...</p>

Trabajando en la construcción de nuestro PPP

Retomemos los aprendizajes alcanzados en los talleres realizados en este primer paso. Revisemos la historieta que elaboramos en el taller 5.

Respondamos las siguientes preguntas:

- ¿Nuestra historieta da cuenta de lo que nos propusimos?
- ¿Nuestra historieta da cuenta de algunos de los desarrollos de nuestro PPP?
- ¿Nuestra historieta nos ayuda a promocionar nuestro PPP?



Con el profesor, organicemos una exposición de historietas en las carteleras de la institución.

Reflexionemos sobre nuestro proceso de aprendizaje

Para finalizar este paso, analizaremos cómo ha sido nuestro proceso de aprendizaje. Identifiquemos aquellos aspectos en los que hemos mejorado desde que entramos en el cuento del emprendimiento a través de los PPP y aquellos en los que debemos continuar trabajando. Tengamos en cuenta aspectos como: habilidades para observar y describir los procesos productivos de la región, habilidades para hacer empaques, habilidades para hacer una campaña publicitaria que dé a conocer nuestro producto, responsabilidad en la realización de las actividades que nos han propuesto nuestros profesores.

ASPECTOS EN LOS QUE HE MEJORADO	ASPECTOS EN LOS QUE DEBO CONTINUAR TRABAJANDO



Paso 2.

¿CÓMO LOGRAMOS QUE NUESTRO PRODUCTO O SERVICIO SEA ATRACTIVO PARA LAS COMUNIDADES?

El propósito de este paso es buscar un reconocimiento social de nuestro proyecto para ir consolidando la idea de la creación de una microempresa.

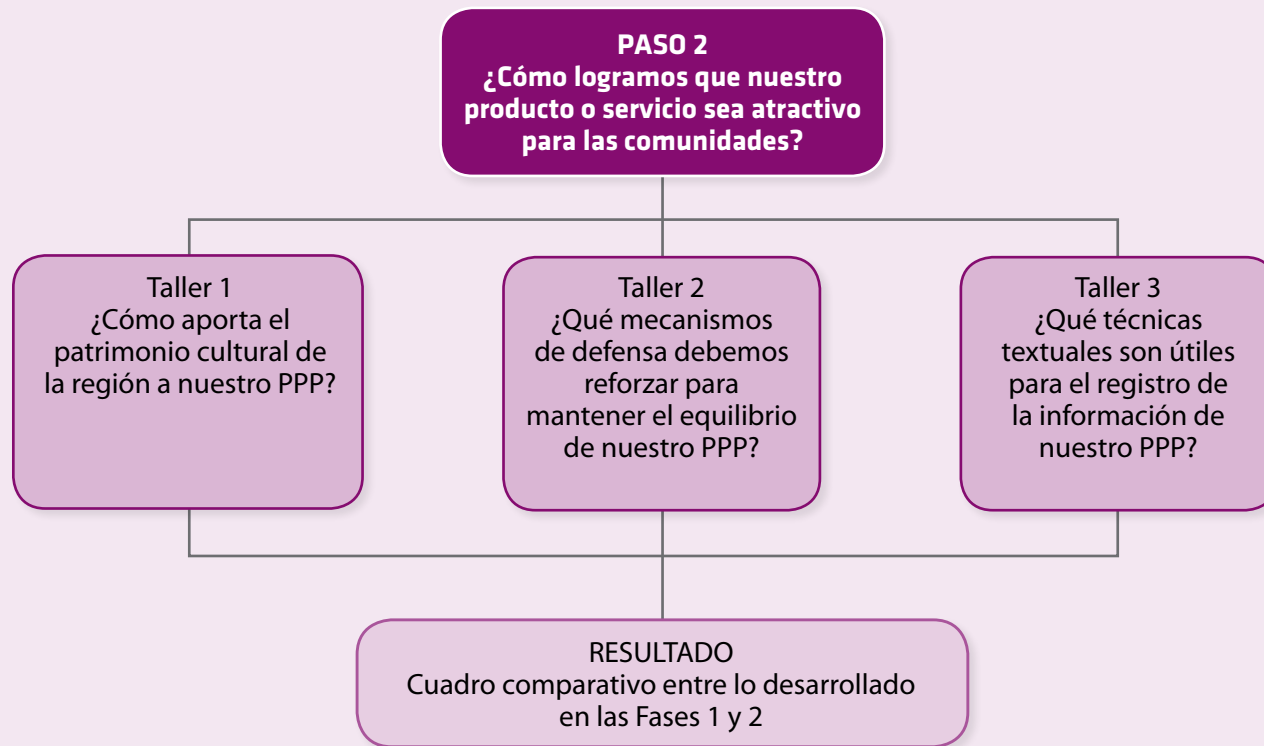
Preguntas del paso

La pregunta que orienta el trabajo de este segundo paso, tiene como propósito que identifiquemos aspectos del entorno social y natural de nuestra región. Este análisis y reconocimiento del contexto en que vivimos hará que nuestro

producto o servicio sea atractivo para las personas, y además, que pueda permanecer en el tiempo. Para conseguirlo, realizaremos tres talleres.

El taller 1, tiene como propósito identificar los potenciales culturales de nuestra región, con el fin de que lo propuesto desde el PPP se articule a la cultura y pueda aprovechar dichas potencialidades. El taller 2, tiene como propósito abordar dos sistemas: el endocrino y el inmunológico, los cuales contribuyen al funcionamiento del cuerpo manteniendo el equilibrio dentro del organismo. Con lo aprendido en este taller podremos identificar la importancia del trabajo articulado, la buena comunicación, la diferenciación de los roles y la generación de respuestas inmediatas frente a situaciones inesperadas que se pueden dar en el desarrollo del PPP. En el taller 3, se estudiarán algunas técnicas textuales para registrar y resumir información, explicar conceptos e incluirlos en gráficos que den cuenta de nuestro trabajo en el PPP.

Veamos las preguntas del Paso 2...



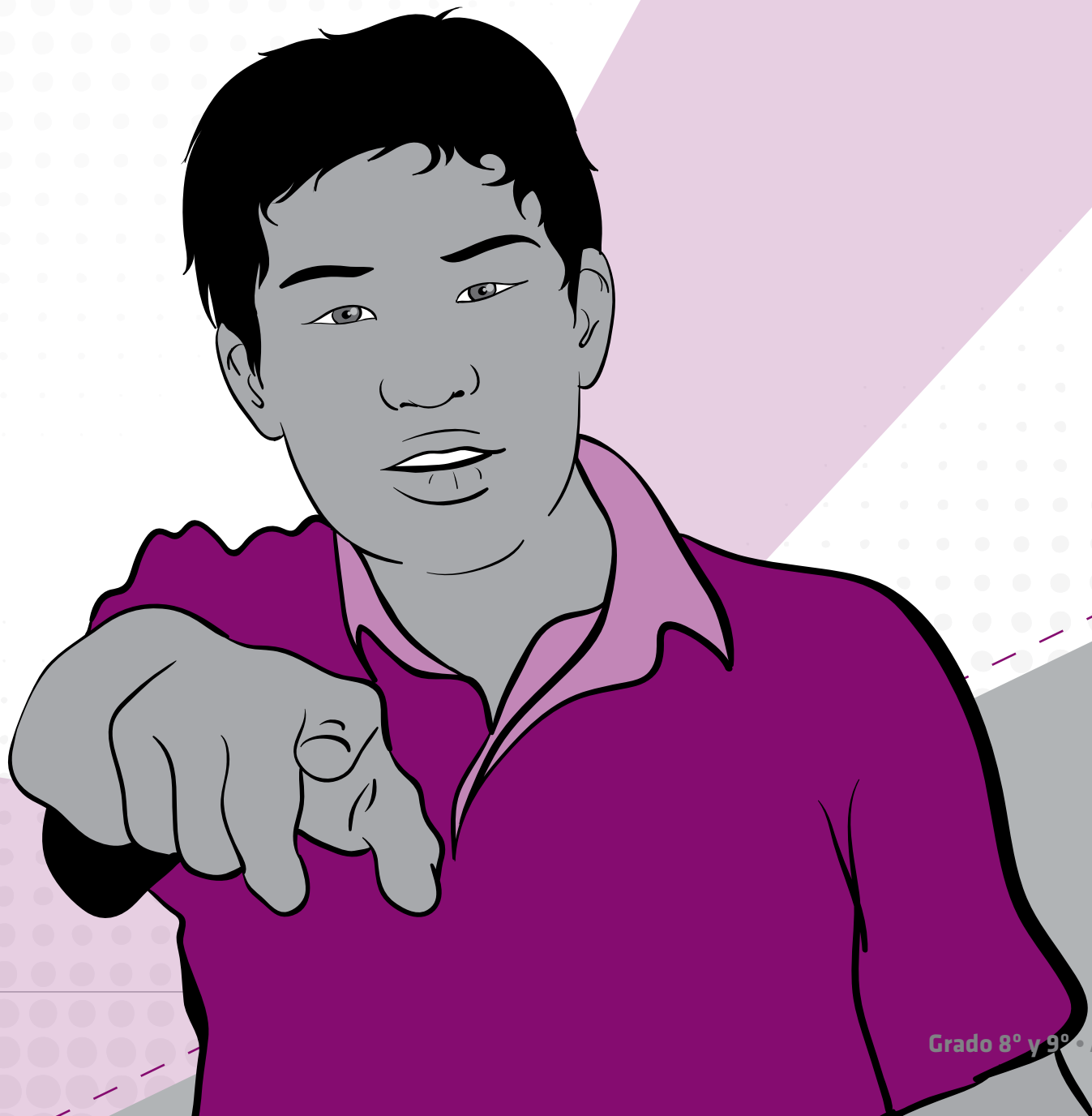
El resultado final para este momento en el proceso de nuestro aprendizaje y en el desarrollo del PPP es la elaboración de un cuadro comparativo de lo realizado en el PPP en las fases "Aprendamos haciendo" 1 y 2.



¿Qué nos proponemos?

Los referentes de calidad que nos proponemos alcanzar con el desarrollo de este segundo paso se describen a continuación:

Nombre del taller	Referentes de calidad
Taller 1 ¿Cómo aporta el patrimonio cultural de la región a nuestro PPP?	<ul style="list-style-type: none">• Reconozco la importancia del patrimonio cultural y contribuyo a su preservación.• Identifico algunos procesos que condujeron a la modernización en Colombia en el siglo XIX y la primera mitad del siglo XX (bonanzas agrícolas, procesos de industrialización, urbanización...).• Hago planes de búsqueda que incluyan posibles fuentes primarias y secundarias y diferentes términos para encontrar información que conteste mis preguntas.• Recolecto y registro la información que obtengo de diversas fuentes.• Utilizo diversas formas de expresión para comunicar los resultados de mi investigación.
Taller 2 ¿Qué mecanismos de defensa debemos reforzar para mantener el equilibrio de nuestro PPP?	<ul style="list-style-type: none">• Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano.• Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico.
Taller 3 ¿Qué técnicas textuales son útiles para el registro de la información de nuestro PPP?	<ul style="list-style-type: none">• Utilizo estrategias para la búsqueda, organización, almacenamiento y recuperación de la información que proporcionan fuentes bibliográficas y la que se produce en los contextos en los que interactúo.• Establezco relaciones entre la información seleccionada en los medios de difusión masiva y la contraste críticamente con la que recojo de los contextos en los cuales intervengo.





Taller 1

¿Cómo aporta el patrimonio cultural de la región a nuestro PPP?

Este taller nos permitirá identificar y valorar aquellas herencias culturales que son el patrimonio de la región, y cuyo valor en sí mismo puede aportar al desarrollo del PPP, pues nos ayuda a que éste dialogue con las costumbres y tradiciones de nuestra comunidad. En la consolidación de saberes revisaremos los procesos que condujeron a la modernización en Colombia e identificaremos qué impacto han tenido sobre nuestra cultura.



RECONOZCAMOS LO QUE SABEMOS

Respondamos a las siguientes preguntas:

- ¿Qué significado le damos a la palabra “herencia”?
- ¿Y si ahora le agregamos otro término y hablamos de “herencia cultural”, qué pensamos al respecto?

Utilicemos una variedad de materiales (preferiblemente materiales reciclables como periódicos de la región y revistas, o incluso materiales que puedan hacer más llamativo nuestro trabajo) para realizar un afiche o cartelera sobre nuestras herencias culturales. Pensemos para ello en algunos mitos y leyendas de la región, fiestas que se celebran, conocimientos que se tienen sobre el aprovechamiento de algunos recursos naturales o la creación de objetos artesanales, entre otros.



CONSOLIDEMOS NUESTROS SABERES

Las acciones humanas guardan en sí mismas los legados y herencias de antepasados cuyas huellas permanecen en nuestro presente mediante el valor de las tradiciones, costumbres, expresiones, oficios, objetos y relaciones cotidianas, configurando identidades diversas y colectivas. Es decir que nuestras *prácticas* son expresiones culturales y median nuestras ideas de belleza o fealdad; nuestros gustos, por ejemplo los gastronómicos; nuestros intereses y las formas de concebir el mundo.

De esta manera, la UNESCO acuñó el término **Patrimonio cultural** para designar al conjunto de todos los bienes, materiales (tangibles, visibles) o inmateriales (intangibles, invisibles), que por su valor propio deben ser considerados de interés relevante para la permanencia de la cultura de un pueblo. El patrimonio cultural es la herencia propia del

pasado, con la que un pueblo vive hoy y que transmitimos a las generaciones futuras (UNESCO: 1982).

El patrimonio inmaterial, con base en los aportes y lineamientos de la UNESCO comprende las “tradiciones orales, artes del espectáculo, usos sociales, rituales, actos festivos, conocimientos y prácticas relativos a la naturaleza y el universo, y saberes y técnicas vinculados a la artesanía tradicional.” (UNESCO: 2003, p.4). El patrimonio inmaterial resulta de gran importancia para la humanidad, pues es una forma viva que nos recuerda las prácticas tradicionales y, además, se recrea y transforma al ser transmitida de generación en generación. Este proceso favorece un sentimiento de pertenencia a la comunidad, de cohesión social y de continuidad a través del tiempo, pues nos permite relacionar nuestro pasado, presente y futuro como colectivo social.

El patrimonio tiene un gran valor social que no necesariamente está relacionado con lo económico. Sin embargo, nuestro PPP puede jugar un papel importante en la articulación entre



estos dos valores –el social y el económico–. Es decir, aportar a la construcción, reconfiguración y transmisión de las manifestaciones patrimoniales que forman parte de la cultura y, a su vez, potenciar el valor económico en la comunidad con base en el reconocimiento de los saberes sobre la elaboración de un producto patrimonial y su posible uso comercial. Por ejemplo, la elaboración de objetos artesanales; la expresión de la cultura en festivales, carnavales, eventos y ferias; la producción

de elaboración gastronómicos y prendas de vestir; y las expresiones artísticas como los bailes o la literatura local.

En esta medida nuestro PPP podría aportar a la valoración del patrimonio cultural de la región, y vincular a otros actores de la comunidad como mujeres y hombres artesanos, o adultos mayores que poseen el conocimiento de prácticas, oficios y expresiones propios de la tradición y cultura de la región, en una perspectiva de producción de bienes y transmisión a otras generaciones de dichos conocimientos y tradiciones.

Una de las expresiones culturales colombianas que ha sido reconocida por la UNESCO es el Carnaval de Barranquilla, al que se le otorgó el título de Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad en el 2008. Carnaval de Barranquilla. Disponibles en: <http://www.carnavaldebarranquilla.org>



El ajiaco hace parte de la gastronomía de Cundinamarca. *Sabor universal*. Disponible en: <http://saboruniversal.com/2009/01/receta-colombiana-ajiaco/>



De otro lado, el patrimonio material como los monumentos, edificaciones, conjunto de objetos y elementos físicos también pueden favorecer al PPP desde una perspectiva turística que permita la creación de rutas, sitios de interés y generación de actividades artísticas en espacios tradicionales. Es decir, configurar relaciones espaciales que se alimentan de la evocación y uso de los lugares que gozan de una alta carga simbólica por su valor cultural.

Este interés en torno al patrimonio cultural se relaciona con la preocupación de los peligros y consecuencias de la desaparición de las herencias y huellas culturales en el contexto actual. Esta es una tarea importante ya que la modernización del mundo ha implicado una pérdida de los referentes sociales de cohesión e identidad de una comunidad, generando conflictos del sentido de pertenencia y singularidad

cultural. Esto muchas veces hace que los referentes sociales se vuelvan invisibles o marginados.(UNESCO: s.f.)

La modernidad y los procesos de modernización: sus efectos en Colombia

La **modernidad** se considera como un momento de la historia de occidente que se caracteriza por construir ideales liberales de desarrollo y progreso económico, político y cultural, como referentes de civilización y proyecto de una nueva sociedad; así se busca tomar distancias de aquellas prácticas y costumbres sociales consideradas tradicionales o conservadoras. Ello implicó un gran interés por promover nuevas prácticas sociales asociadas con la figura del ciudadano, el uso de la razón y el desarrollo de las ciencias como esquema para comprender el universo, es decir, una perspectiva más centrada en el conocimiento que se puede obtener a través del *método científico*. A su vez, surgen con la modernidad instituciones sociales como la familia y la escuela, que estuvieron a cargo de ser el núcleo de multiplicación de este nuevo proyecto de sociedad.

Actividad

- ➊ Investiguemos en diferentes fuentes de consulta qué es el “método científico” y escribamos en nuestro cuaderno lo que entendemos por este concepto.
- ➋ Respondamos: ¿De qué manera el “método científico” puede estar relacionado con nuestro PPP? ¿Puede sernos útil?

De esta manera, la modernidad convocaba procesos de modernización como referente socio-económico, asociados a la industrialización e innovación tecnológica, es decir, a la adopción de procesos y procedimientos técnicos y tecnológicos novedosos que permitieran desarrollar de forma notoria la industria, la ciencia y la producción, entre otros.

Los procesos de modernización de las ciudades exigieron la introducción de nuevos saberes, así como un gran esfuerzo educativo de parte de las élites para que el nuevo ciudadano adquiriera comportamientos, hábitos y costumbres acordes con las exigencias modernas. Este proceso de educación masiva fue el mecanismo que permitió que las gentes aprendieran a habitar la nueva ciudad, con sus espacios, máquinas y aparatos que exigían comportamientos diferentes a aquellos que se utilizaban en el siglo XIX. (Noguera , Álvarez y Castro: 2000).



Por ejemplo, en ciudades como Bogotá a través de la modernización de medios de comunicación como el cine, las revistas y pasquines, se promovieron y generalización nuevas prácticas culturales como las de higiene (el baño diario, usar zapatos), nuevos diseños de casas, etc.

Actividad

- Pensemos en nuestra comunidad y en la manera en que la modernidad ha cambiado algunas de las cosas que se hacían años atrás. Escribamos nuestras hipótesis en el cuaderno.
- Dialoguemos con algunos adultos mayores indagando por los cambios más notorios que han visto en la región en torno a medios de transporte y de comunicación, fabricación de casas o carreteras, etc.

Las ideas de la modernidad en Colombia se pueden rastrear hasta los últimos años del siglo XVIII, jalonadas por el ideal de las élites criollas de la Nueva Granada, en su intento por romper las estructuras arrastradas desde el mundo hispánico “tradicional” y entrar en la onda del liberalismo europeo “moderno”. Por ejemplo, la educación tuvo un cambio drástico, al comenzar a ser impartida por los particulares y no

por la Iglesia: crecieron las ciudades y los artículos importados desde otras naciones diferentes a España, que permitieron conocer nuevas tecnologías y modas que despertaron la curiosidad y el asombro de los habitantes del país. En otras palabras, la modernidad dio paso a la modernización, no sólo en el aspecto social sino en otros como el comercio, lo que permitió que en el futuro se iniciara un proceso de innovación y adaptación de nuevas tecnologías desconocidas en el país y el desarrollo de una economía capitalista.

Las columnas que soportaron este proyecto de modernidad fueron la ciencia y la educación. Se pretendía entonces generar prácticas científicas propias. Expresiones claras de estos ideales fueron la Expedición Botánica y el giro a las instituciones de educación superior (sustitución de laicos por clérigos en la docencia y cambios en los planes estudio, entre otros). Este primer esfuerzo modernizador entregó tres resultados valiosos para el futuro del país:

- Generó las primeras bases para la construcción de una identidad nacional.
- Promovió la importancia del desarrollo de ciencias que respondieran a las necesidades del país.
- Suscitó el rompimiento de las instituciones y tradiciones heredadas de España como la estrecha relación entre la

Iglesia y el Estado, la educación eclesiástica, y el concepto de lealtad al monarca. Se adoptaron ejemplos de ideas más liberales y capitalistas como las inglesas y/o francesas.

Ya para mediados del siglo XIX, el ideario modernizador en la Nueva Granada, había llegado a la construcción de un Estado independiente, un sistema institucional con bases constitucionales y jurídicas, separación de poderes, aparición de códigos civiles y penales. Desde la dimensión social los logros fueron evidentes en tanto se suprimía la discriminación legal basada en diferencias étnicas y se decretaba la igualdad jurídica de los neogranadinos. En lo económico se dio apertura al comercio internacional, se abrió espacio para el comercio de tierras y de mano de obra, se comenzaron a diseñar y construir redes de vías férreas que intentaban unir a Bogotá con el resto del país, de igual forma se iniciaron obras para construir carreteras.

En los primeros 20 años del siglo XX se construyeron cimientos sólidos para el desarrollo de la modernización económica en el país al incorporarse al mercado mundial. Dos elementos fueron claves para estos nuevos rumbos de la economía: el café y el avance vertiginoso de la industrialización. Esto obviamente crea un mercado de mano de obra asalariada y nuevos imaginarios y valores con respecto al mundo, la familia, las tradiciones, etc. De otra parte, el Estado por fin tenía herra-

mientas eficaces para influir en la economía y en los conflictos laborales y sociales. Además, el sistema político se ampliaba (Reforma de 1910); ahora había elección directa del presidente, mayor participación de masas de obreros y clase media urbana en la vida política.

Entre los años 30 y 58 se consolida definitivamente el proceso modernizador jalonado por el partido liberal, que planteó un proyecto modernizador coherente y explícito. Entre otras propuestas estaba la de separar los poderes del Estado y la Iglesia, y con ello recuperar la autonomía en la educación pública.

Entre los años 30 y 40 sucedieron procesos sociales importantes como: crecientes procesos de urbanización, aparición de medios de comunicación de masas (la radio se vuelve nacional a principios de los años 50 y en 1954 entra la televisión), las mujeres obtienen un mayor reconocimiento tanto en la vida política como en la educativa y se generalizó el sistema educativo, entre otros procesos no menos importantes.



Café de Colombia. Disponibles en: <http://www.cafedecolombia.com/particulares/es/>

Actividad

A continuación encontramos la letra de una canción. Leámosla con atención:

Los buenos tiempos

*La casa de mis abuelos
pa' los años de la infancia
soñaba con tantos cuentos
que no cabían en la cama
la historia de un tren inglés
que a la región embrujaba
o aquel balón de fútbol
que pa' esos años llegaba
la historia de un tren inglés
que a la región embrujaba
y un partido de fútbol
que 3 a 2 terminaba.*

*Sale el tren de Santa Marta,
Ciénaga se ve dormida,
de Río Frío hasta Aracataca
donde mi abuelo cultiva.
Fundación ya está de fiesta
viene el tren pidiendo vía.
Las canciones vallenatas
se oyen en la lejanía.*

*Al fin los tiempos modernos
comentaban las señoras
como los que hay en Europa
a la que tanto se añora.
Pa' mi abuelo fue el progreso
que la carga le aliviaba
y en esa "mula de hierro"
con otros tiempos soñaba.
Pa' mi abuelo fue el progreso
y eso lo tenía contento.
Viviendo las malas horas
lo llamó: los buenos tiempos.*

*Sale el tren de madrugada
y todo el pueblo está despierto.
Y el pitín recanta al viento
anunciando la mañana.
Se despeja la nevada
y eso me da sentimiento.
Se llevó las malas horas
el tren de los buenos tiempos.*

Autor: Carlos Vives

Álbum: Tengo fe

Respondamos las siguientes preguntas sobre la canción:

- ¿La valoración que da el autor de la canción a los “tiempos modernos” es positiva o negativa? ¿Éste considera que con la llegada de los “tiempos modernos” su pueblo se benefició, o por el contrario, que fue algo desfavorable para su sociedad?
- En el primer párrafo se mencionan dos objetos que llegan a la región, ¿cuáles son ellos? ¿Cómo pudieron cambiar las costumbres y tradiciones de la región al llegar dos nuevos objetos o máquinas?
- En el segundo párrafo se mencionan dos actividades tradicionales de la región al momento de la llegada de los “tiempos modernos”. ¿Cuáles son esas actividades? ¿Estas actividades se han transformado con el tiempo en la Costa Caribe colombiana?
- ¿Por qué en el texto se habla de una “mula de hierro”? ¿A qué se hace referencia con este término? ¿Por qué se emplean precisamente estas palabras?
- De acuerdo con lo que acabamos de leer, ¿entre qué años pudo haber ocurrido la historia que se relata en la canción? Expliquemos nuestra respuesta.



En el campo social, las diferencias de clase se hicieron evidentes. Los años 50 fueron testigos del aumento de una clase media educada, que ocupaba cargos públicos y de responsabilidad social. Los campesinos seguían sin ser los dueños de la tierra y sufrieron en carne propia la violencia bipartidista que afectó a diversas zonas del país. Las clases acomodadas continuaron en el manejo del poder y constituían un sector pequeño de la población.

En el ámbito cultural, la televisión y la expansión de la radio contribuyeron al arribo de influencias culturales provenientes de Estados Unidos y de Europa principalmente, manifestadas en la moda, la música, la decoración interior y exterior de los hogares, las ideas políticas, tendencias filosóficas, teorías pedagógicas, entre otros muchos elementos.



Tren. Disponible en: http://desaturados.blogspot.com/2008_10_01_archive.html

Actividad

Leamos los siguientes fragmentos del texto de Carlos Ernesto Noguera, Alejandro Álvarez y Jorge Orlando Castro *La Ciudad como Espacio Educativo. Bogotá y Medellín en la primera mitad del siglo XX*.

La creación de ese espíritu cívico y de ese nuevo habitante de la ciudad, implicó un amplio proceso de educación masiva. En poco menos de medio siglo, tanto el paisaje urbano como sus habitantes, prácticas y costumbres cambiaron como no lo hicieron durante un siglo de vida republicana. Costumbres y hábitos centenarios como el consumo de chicha, el uso de ruana y alpargatas, desaparecieron; prácticas como el baño diario, el uso de calzado, cierto tipo de prendas y su lavado constante hicieron su aparición. Ir al parque, asistir al cinematógrafo, escuchar la radio, hablar por teléfono, transportarse en tranvía, bus o taxi, fueron otras de las no menos importantes actividades que bogotanos y paisas debieron aprender. (Noguera, Álvarez, Castro: 2000, p. 21)

(...) Y es que la casa, la habitación higiénica que tanto preocupó a las “elites modernizantes”, fue uno de los más interesantes productos de la tecnología social de comienzo de siglo XX. A través de esta máquina sencilla pero eficaz, se logró imponer un estilo de vida a amplios sectores de la población, el estilo moderno, burgués: intimidad, aseo, trajes modernos, diversidad de espacios con funciones claramente diferenciadas (dormitorio de los padres, de los niños y las niñas, sala, cocina, W.C. (baño), patio, etc.). (p. 22)

Contrastemos los cambios generados por los procesos de modernización del siglo pasado y los actuales. Para ello, establezcamos ejemplos de nuestra vida cotidiana.

Luego de leer el texto anterior sobre la modernización en Colombia, ¿es posible afirmar que aún se dan procesos de modernización en nuestras regiones? Expliquemos nuestra respuesta.





- Busquemos en nuestras casas o en nuestro colegio diversos elementos que consideremos que pueden evidenciar el patrimonio inmaterial de la región.
- Comparemos qué elementos aportó cada uno de los integrantes del grupo de trabajo.
- Elaboremos en hojas de papel una presentación de cada objeto para que todas las personas de nuestra clase aprendan sobre su uso.
- Invitemos a vecinos, adultos mayores y a nuestras familias, a que reconozcan el valor de su patrimonio y compartan con nosotros sus conocimientos sobre la gastronomía, la música, los oficios, la narración oral, los objetos artesanales, los ritos, las costumbres, la literatura local, etc. Por ejemplo, se puede organizar la *celebración de la cultura de nuestra comunidad*; creemos los rincones de los juegos tradicionales, música y bai-

les, mitos en el que podrían muchos abuelos o adultos mayores contarnos sus historias, feria de las comidas tradicionales, entre otras actividades.

Reconstruyamos procesos de modernización de nuestra región

Indaguemos en diversas fuentes escritas, *iconográficas* u orales, sobre los procesos de modernización. A partir de nuestros hallazgos elaboremos un informe utilizando diversas formas de expresión que den cuenta de nuestro análisis de fuentes, y de las respuestas que encontramos sobre dichos procesos en el lugar donde vivimos.



Taller 2

¿Qué mecanismos de defensa debemos reforzar para mantener el equilibrio de nuestro PPP?

Para lograr un desarrollo adecuado de nuestro PPP, es necesario tener en cuenta que el proyecto debe ser competitivo, es decir, estar en la capacidad de atender las demandas comerciales y las necesidades de la población que se beneficia de él. Para esto es obligatorio generar diferentes estrategias que nos permitan enfrentar las crisis que surgen por agentes externos (como la competencia, las crisis económicas o la poca demanda), o debido a agentes internos (retiro de miembros del equipo, baja productividad) que pueden desestabilizar nuestro proyecto, y así mantenerlo vigente durante el periodo de tiempo deseado.

En este taller abordaremos dos sistemas: *el endocrino y el inmunológico*, los cuales contribuyen al funcionamiento del cuerpo manteniendo la *homeostasis*, es decir, el equilibrio dentro del organismo. Diferentes seres vivos como las plantas, los animales y los seres humanos, han desarrollado estos procesos fisiológicos que les permiten protegerse de las amenazas y responder a estímulos internos y externos.

Con lo aprendido en este taller podremos identificar la importancia del trabajo articulado, la buena comunicación, la diferenciación de los roles y la generación de respuestas inmediatas frente a situaciones inesperadas. En este taller encontraremos diferentes analogías con los sistemas mencionados, que nos permitirán reflexionar sobre la importancia de innovar y generar estrategias efectivas y eficientes, en los momentos de cambio o inestabilidad, de tal forma que el proyecto sea continuo y perdure en el tiempo.



RECONOZCAMOS LO QUE SABEMOS

Actividad

Reflexionemos y escribamos en el cuaderno nuestras ideas en torno a las siguientes preguntas:

- ¿Nos hemos dado cuenta de que muchas plantas al ser tocadas, cierran sus hojas o sus flores? ¿Qué hace que suceda esto? ¿Por qué lo hacen?
- ¿Conocemos otra forma de defensa que tengan las plantas? ¿Cuál?
- ¿Qué mecanismos utiliza nuestro cuerpo para protegerse de las enfermedades o de los virus? Mencione algunos ejemplos.
- ¿Por qué cuando tenemos un susto nuestro corazón late más rápido?

- Además de las características físicas, ¿existen comportamientos que nos permitan diferenciar a hombres y mujeres? Realicemos una lista de esos comportamientos y expliquemos a qué se deben estas diferencias.

Actividad

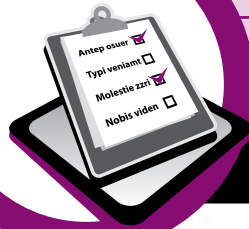
Diseñemos una encuesta y apliquémosla a diez personas cercanas a nuestro colegio o familia. Esta encuesta nos debe permitir responder las siguientes preguntas:

- ¿Muchas personas se enferman de paperas, sarampión, viruela y otras enfermedades una sola vez en su vida? ¿Por qué?
- ¿Por qué hay que ponerse vacunas? ¿Para qué sirven?
- ¿Qué casos de enanismo conocemos (familiares, vecinos o personas de la televisión) y cuáles son las características físicas de estas personas?
- ¿Conocemos casos de personas que han querido adelgazar o engordar y no han podido? ¿Por qué creemos que no pueden?

Escribamos un documento en el que analicemos los resultados de las encuestas teniendo en cuenta el número de encuestados, las respuestas que nos dieron, y cuántos de ellos se inclinaron por cada respuesta. Anexemos las encuestas.

Con base en estos resultados resolvamos las preguntas planteadas.





CONSOLIDEMOS NUESTROS SABERES

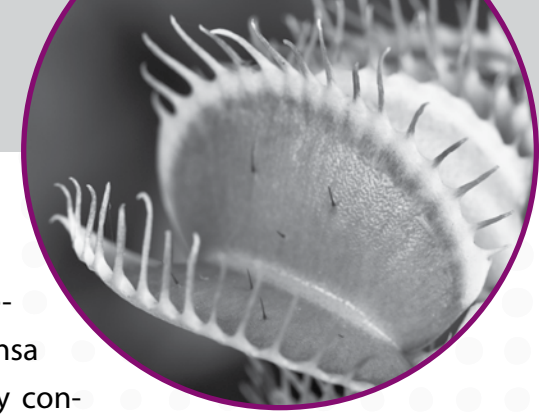
Líneas de defensa del organismo

Los seres vivos han generado diferentes estrategias que les permiten enfrentarse a amenazas externas e internas que pueden afectar su funcionamiento, morfología, y llevarlos incluso a la muerte. A continuación identificaremos los mecanismos de defensa que implementan las plantas, a través de las modificaciones que han tenido sus órganos, y el sistema inmunológico como mecanismo de defensa de los vertebrados incluyendo al ser humano.

Protección en las plantas

En la naturaleza, las plantas están expuestas a un gran número de factores externos como insectos, hongos, bacterias y virus, que pueden llegar a alterar su organismo. Sin embargo, la muerte de las plantas por enfermedad es una situación extraña, ya que a pesar de la inmovilidad y la au-

sencia de un sistema que las proteja, han desarrollado diferentes mecanismos de defensa como espinas, toxinas, olores y contracción de hojas.



Dionaea muscipula

Esto nos hace pensar que los mecanismos de defensa de las células vegetales son muy efectivos para detener o contrarrestar una infección. Además, se ha comprobado que las plantas son capaces de reaccionar ante estímulos externos como la intensidad de la luz, la cantidad de agua o la presencia de algunas sustancias en los alrededores. Los vegetales poseen un patrón de conducta lineal, es decir, que actúan de forma directa ante cualquier estímulo.

Actividad

Realicemos un recorrido por nuestra región e identifiquemos por lo menos cinco plantas diferentes que usen mecanismos de defensa como: espinas, sustancias químicas, olores, contracción de las hojas, entre otros. Apoyemos nuestro trabajo con la consulta de un libro que explique los mecanismos de defensa de las plantas y completemos el siguiente cuadro con la información correspondiente.

Tabla 1. Estímulos y mecanismos de defensa

PLANTA	ESTÍMULO EXTERNO	FORMA DE DEFENDERSE
1		
2		
3		
4		
5		

De acuerdo con la información que recogimos en la actividad anterior, escojamos dos mecanismos de defensa y comparemos el tipo de estímulo y la forma de responder a este. Para finalizar, escribamos sobre la importancia de los diferentes mecanismos de defensa para las plantas y los seres vivos en términos de adaptación.

Tabla 2. Comparación de mecanismos de defensa

VARIABLES	PLANTA 1	PLANTA 2
Estímulo interno		
Estímulo externo		

Sistema inmunológico

Todos los vertebrados incluyendo a los seres humanos, tenemos un sistema de defensa que nos hace resistentes a muchas de las enfermedades o virus que nos atacan; esto se conoce como **inmunidad**. Por lo tanto, tiene sentido que el sistema corporal que nos ayuda a combatir todo aquello que nos ataca se llame **sistema inmunológico**. El sistema inmunológico está formado por una red de células, tejidos y órganos (ver tabla) que trabajan en conjunto para proteger el cuerpo. Este sistema se encuentra compuesto por linfocitos, leucocitos, anticuerpos, células T-citoquinas, macrófagos, neutrófilos, y algunos órganos como el timo, el vaso y los nodos linfáticos.

Las células de la sangre



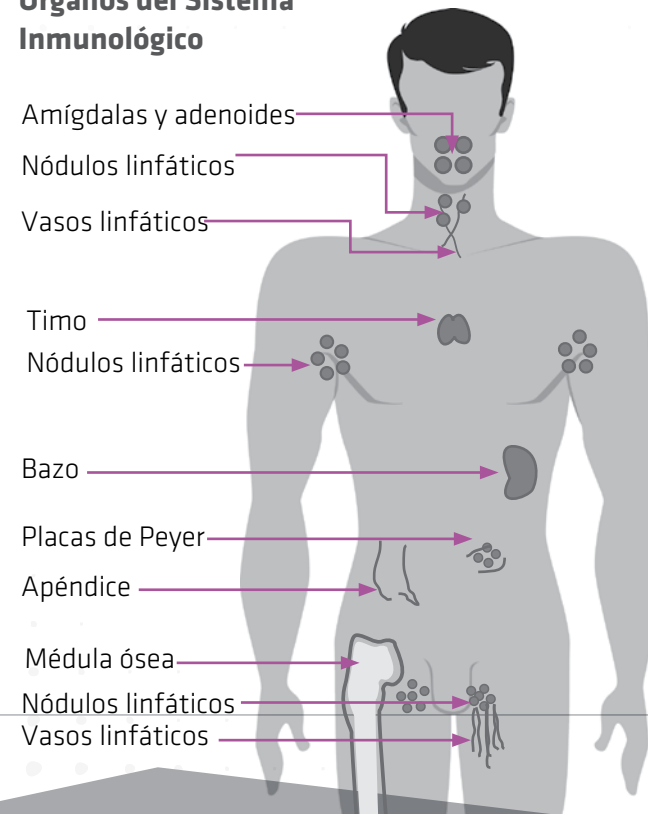
Tabla3. Órganos del sistema inmunológico

ÓRGANO	FUNCIÓN
Los vasos sanguíneos	Conducen los glóbulos blancos y los anticuerpos por todo el organismo.
Los vasos linfáticos	Transportan las partículas de los organismos infectados de todo el cuerpo a los ganglios linfáticos donde se desintegran.
El timo	Situado detrás del esternón, produce los glóbulos blancos, que una vez maduros se convierten en linfocitos T, que se encargan de proteger al organismo contra todos los virus invasores.
Los ganglios linfáticos	Producen linfocitos B, que son glóbulos blancos encargados de producir anticuerpos.
La médula ósea	Produce glóbulos blancos para combatir los patógenos (agentes o sustancias externas que afectan a un individuo).
El bazo	En él se destruyen todos los individuos causantes de la infección que circulan por la sangre.

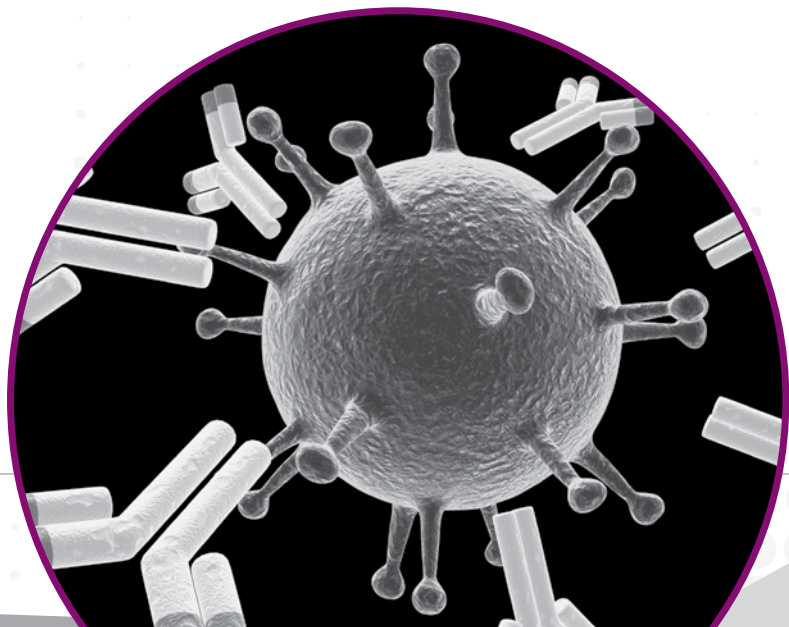
La inmunidad se da a través de dos líneas de defensa, la **inmunidad innata** y la **inmunidad adquirida o adaptativa**.

- La inmunidad innata comprende las células y los mecanismos que defienden al huésped de la infección generada por otros organismos de forma no específica, es decir que las células del sistema inmunológico innato reconocen y responden a patógenos o agentes que producen enfermedades de forma genérica e inmediata, por lo tanto no le brindan al organismo protección a largo plazo.

Órganos del Sistema Inmunológico



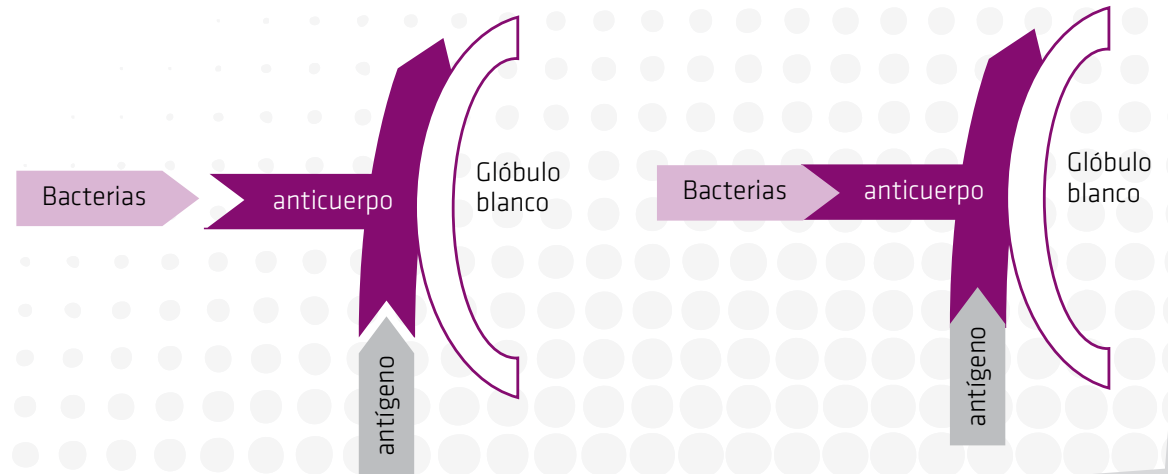
- 7 Por su parte la inmunidad adquirida o adaptativa es específica de los anticuerpos (sustancias que combaten los patógenos) y requiere el reconocimiento de los virus o bacterias (antígenos) que no son propios del cuerpo, durante un proceso llamado “presentación de los antígenos”. El reconocimiento de estos antígenos permite la generación de respuestas que se adaptan a patógenos específicos o a las células infectadas por patógenos. Esta capacidad de respuesta tiene lugar gracias a la presencia de linfocitos T y células de memoria, que guardan información sobre los procesos de defensa. Si un patógeno infecta a un organismo más de una vez, estas células de memoria desencadenan una respuesta específica para el patógeno que han reconocido, con el fin de eliminarlo rápidamente.



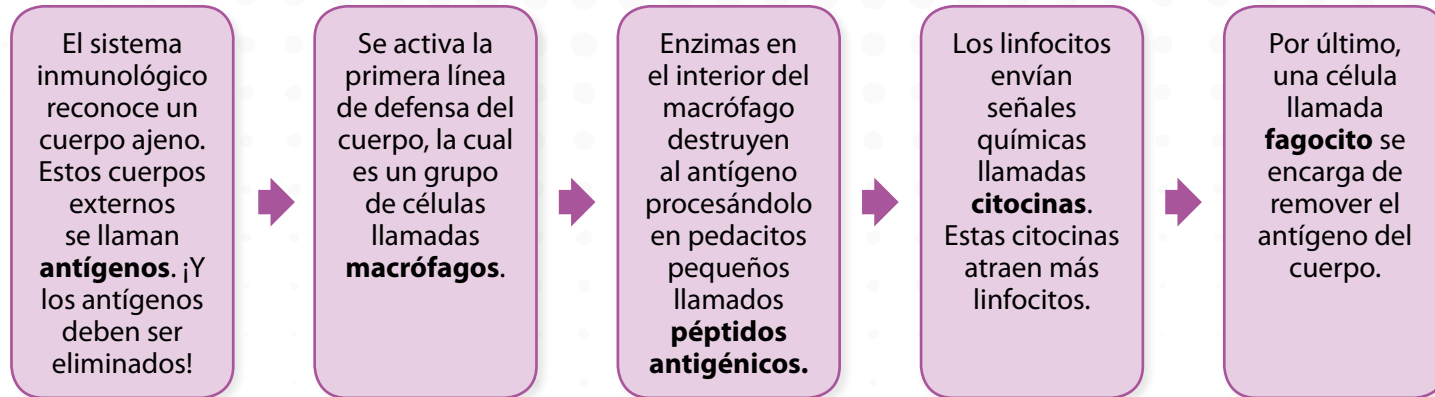
Funciones de nuestro sistema inmunológico

La acción de protección del sistema inmunológico es una lucha contra proteínas y sustancias químicas que no pertenecen al organismo; estas proteínas reciben el nombre de **antígenos**. Cuando estas proteínas ingresan al organismo, el sistema inmune responde produciendo una sustancia específica que ataca el antígeno, la cual recibe el nombre de **anticuerpo** y es producida en la superficie de los glóbulos blancos. Los anticuerpos son transportados por la sangre hasta el lugar donde están los antígenos.

Figura 1. Unión de un anticuerpo con un antígeno.



El proceso inmunológico tiene la siguiente secuencia:

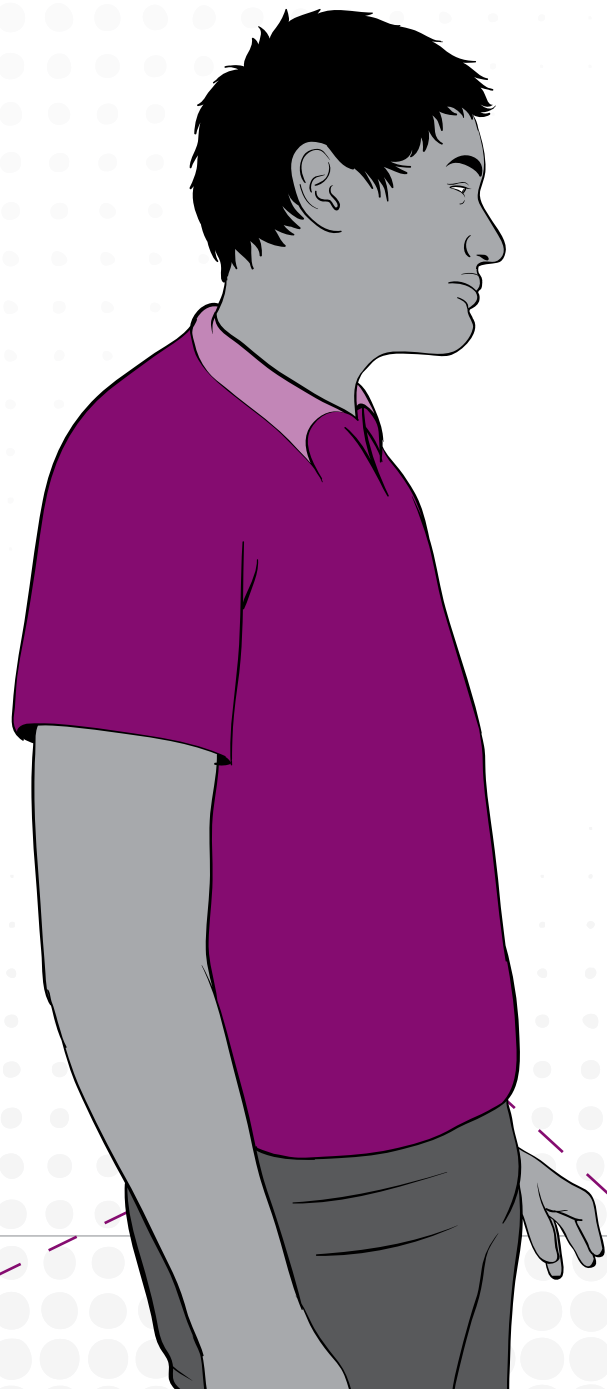


Actividad

Nuestro sistema inmunológico es toda una organización que implica la especialización de diferentes células, para proteger el organismo frente a los agentes externos que intentan desestabilizarlo. Imaginemos que un agente externo, como el alza de precios de la materia prima de nuestro PPP, afecta la producción y la venta de nuestros productos a causa del incremento de precios. ¿Qué estrategias se deben generar para que no se vea afectada la estabilidad del proyecto?

Organización celular del sistema inmunológico

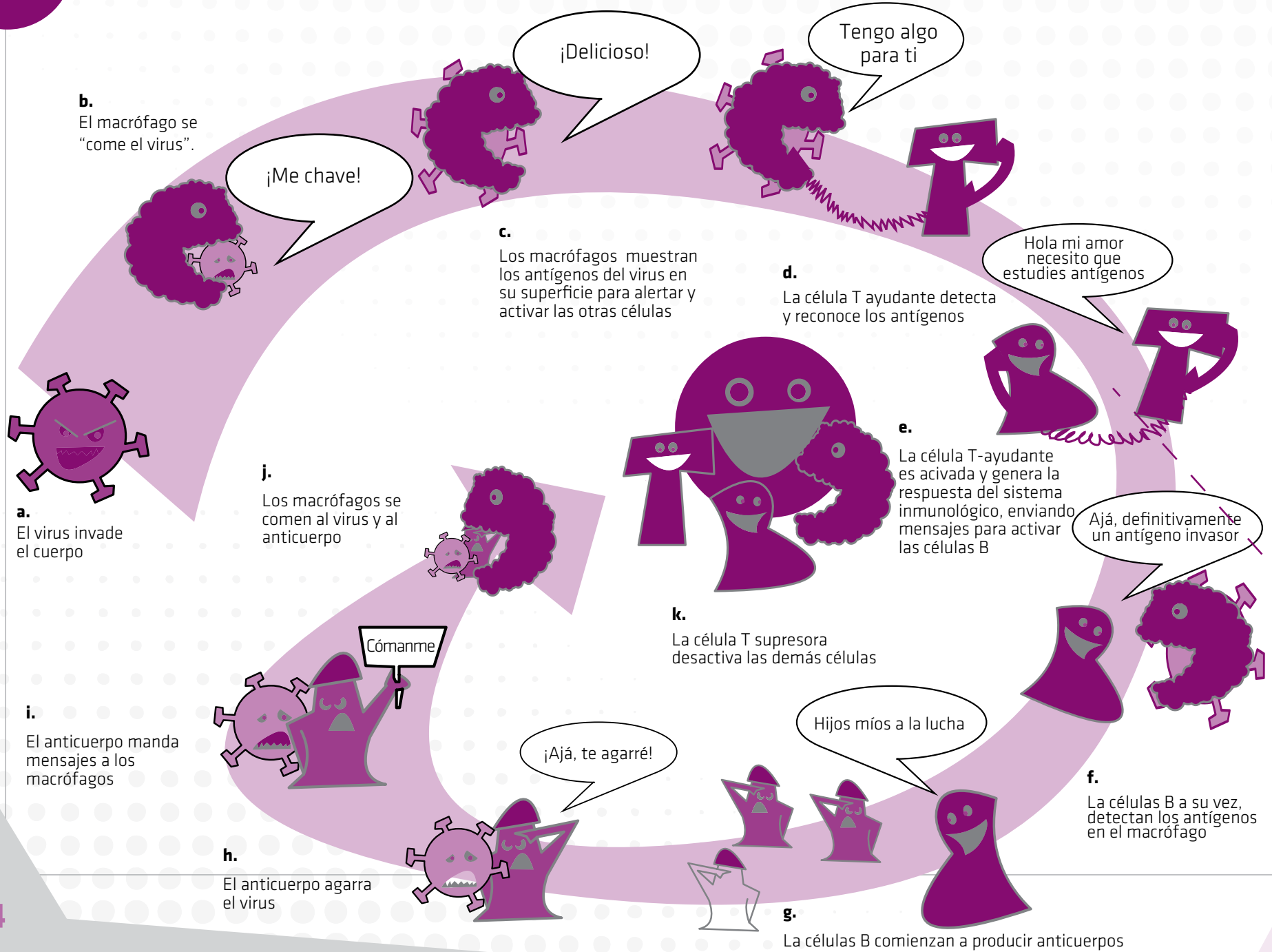
En nuestro sistema inmunológico, al igual que en el de muchos vertebrados, existe un tipo de glóbulo blanco llamado **linfocito B (o células B)**. Cada célula B tiene un anticuerpo (proteína que se une al patógeno para desintegrarlo) diferente en su superficie. Estas células pueden dar origen a dos tipos diferentes: las células **plasmáticas** o las células de **memoria**. Las primeras pueden producir de 30 mil a 300 mil antígenos por segundo y hacen parte del sistema inmunológico innato, ya que protegen por un periodo de tiempo muy corto al organismo. Las cé-



lulas B de memoria pertenecen al sistema inmunológico adquirido, ya que inmunizan por toda la vida llevando en su superficie el anticuerpo para un antígeno específico; es por esta razón que el sarampión, la rubeola y las paperas sólo nos dan una vez en la vida, pues en nuestro cuerpo circulan las células B de memoria contra estas enfermedades, de tal forma que cuando el virus está en el ambiente, las células de memoria se reproducen a gran escala y no dan tiempo que se desarrolle la enfermedad.

Actividad

- Observemos la siguiente imagen y a partir de ella elaboremos un diagrama que permita evidenciar la respuesta del sistema inmune frente a un patógeno o antígeno. Hagamos una lista de las células que participan en la respuesta.



Completemos la siguiente tabla con las características que diferencian los conceptos expuestos:

Tabla 4. Diferencias entre antígeno y anticuerpo

DIFERENCIAS	Antígeno	Anticuerpo
	Inmunidad innata	Inmunidad adquirida pasiva
	Célula B plasmática	Célula B de memoria

- Expliquemos qué pasaría con los vertebrados si sólo contáramos con el sistema inmune innato.

Se estima que hay entre 1.000 y 1.500 tipos de virus, de los que aproximadamente 250 son patógenos para el hombre.



7 El sistema inmune adquirido se caracteriza por generar defensas contra invasores a través de las células de memoria, que funcionan como un archivo guardando la información, de tal forma que cuando los invasores ingresan de nuevo existe una respuesta inmediata. Como nuestro PPP debe funcionar igual que un sistema, de forma coordinada y organizada, expliquemos y argumentemos qué pasaría con nuestro PPP si no lleváramos un registro de todas las situaciones que se presentan, y si no registráramos cuentas de ingresos y gastos. ¿Qué sucedería si no reconociéramos la importancia de cada persona del equipo de trabajo?

Antígenos frecuentes en el ser humano

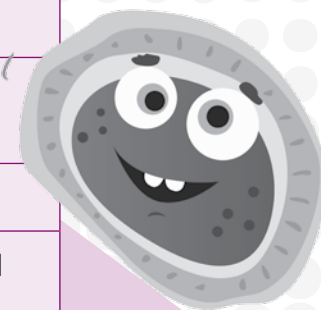
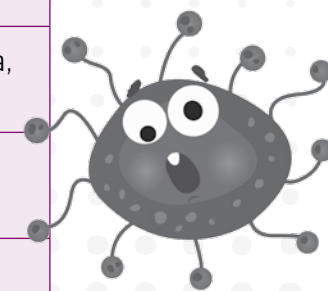
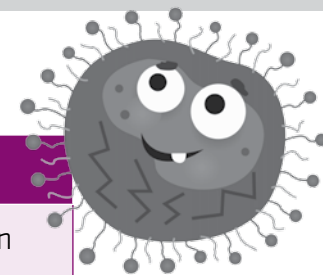
Muchos de los antígenos que afectan nuestra salud son los virus, los cuales causan enfermedades comunes como resfriados, gripes, diarreas, varicela, sarampión y paperas. Algunas enfermedades virales (ocasionadas por virus) como la rabia, la fiebre hemorrágica, la encefalitis, la poliomielitis, la fiebre amarilla o el síndrome de inmunodeficiencia adquirida, son mortales; la rubéola y el citomegalovirus adquiridos durante el embarazo por la madre pueden provocar anomalías graves o la muerte del feto.

Aunque nuestro sistema inmune se encuentra muy bien organizado, algunos virus o bacterias son tan fuertes que no permiten responder efectivamente al sistema inmunológico. Para esto los seres humanos hemos generado diferentes estrategias que ayudan al sistema inmunológico en el combate de enfermedades; dichas estrategias implican la síntesis de sustancias químicas que comúnmente conocemos como vacunas, medicinas, vitaminas o antibióticos.

En la siguiente tabla, observemos diferentes enfermedades causadas en el ser humano por agentes virales que afectan la salud de nuestra especie.

Tabla 5. Agentes virales

ENFERMEDAD	AGENTE	PRINCIPALES SÍNTOMAS
Dengue	Flavivirus	Fiebre, dolor intenso en las articulaciones y músculos, inflamación de los ganglios linfáticos y erupción ocasional de la piel.
Fiebre amarilla	Flavivirus	Fiebre alta, ictericia, sangrado de nariz y boca, vómito negro, bradicardia a pesar de la fiebre, deshidratación.
Fiebre hemorrágica de Ébola	Filovirus	Fiebre alta, postración, mialgia, artralgias, dolor abdominal, cefalea, erupciones hemorrágicas en todo el cuerpo.
Gripe	Influenza virus	Fiebre, astenia, anorexia, cefalea, malestar general, tos seca, dolor de garganta; gastroenteritis, vómitos, diarrea.
Hepatitis A, B, C	A: Enterovirus (VHA); B: Orthohepadnavirus (VHB); C: Hepacivirus (VHC)	Inflamación del hígado; fiebre, cansancio, náuseas, diarrea.
Herpes	Herpesvirus	Ampollas cutáneas en la boca (herpes labial), en los genitales (herpes genital) o en la piel (herpes zóster).
Mononucleosis	Virus de Epstein-Barr	Fiebre, faringitis, inflamación de los ganglios linfáticos, fatiga.
Parotiditis (Paperas)	Paramixovirus	Fiebre, cefalea, dolor e inflamación de las glándulas salivales.
Peste porcina	Pestivirus	Fiebre, anorexia, leucopenia, temblores, parálisis, muerte.
Poliomielitis	Enterovirus	Inflamación en las neuronas motoras de la columna vertebral y del cerebro que ocasiona parálisis y atrofia muscular.

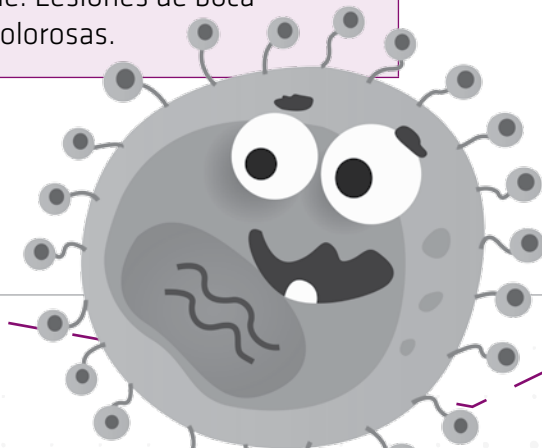




ENFERMEDAD	AGENTE	PRINCIPALES SÍNTOMAS
Rabia	Rhabdovirus	Fiebre, vómitos, confusión, agresividad, alucinaciones, convulsiones, parálisis, diplopía, hidrofobia, coma y muerte.
Resfriado común	Rinovirus, Coronavirus, Ecovirus, Coxsackievirus	Estornudos, secreción, congestión y picor nasal, dolor de garganta, tos, cefalea, malestar general.
Rubéola	Rubivirus	Fiebre, cefalea, erupciones en la piel, malestar general, enrojecimiento de los ojos, faringitis, inflamación dolorosa de ganglios alrededor de la nuca.
Sarampión	Morbillivirus	Fiebre, erupciones en la piel, tos, rinitis; diarrea, neumonía, encefalitis.
Varicela	Varicela-zoster	Fiebre, cefalea, malestar general, anorexia, erupción cutánea en forma de ampollas.
Viruela	Orthopoxvirus	Fiebre alta, malestar, cefalea, fuerte erupción cutánea en forma de pústulas, que dejan graves cicatrices en la piel.
Síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA)	Retrovirus	Agotamiento prolongado e inexplicable. Glándulas hinchadas (nódulos linfáticos). Fiebre que dure más de 10 días. Resfriados. Exceso de sudor, especialmente de noche. Lesiones de boca incluyendo llagas y encías hinchadas y dolorosas.



(Adaptado de: Profesor en línea: s.f.)



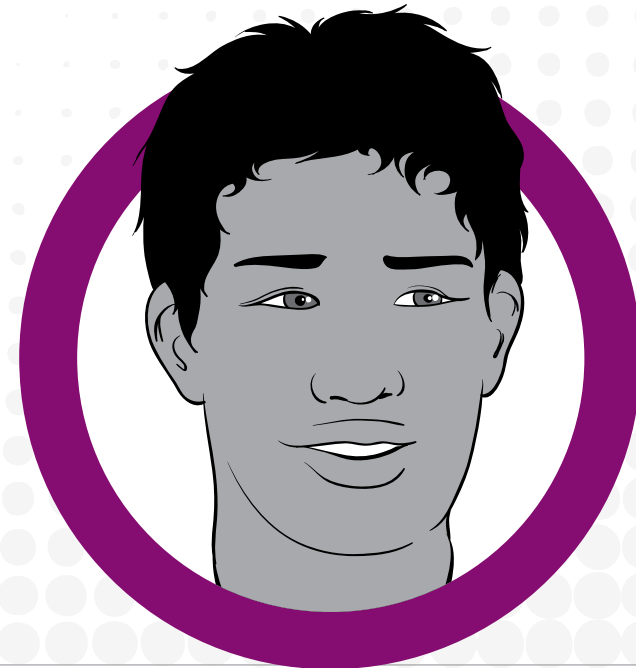
El sistema inmunológico, como se visualiza en la tabla anterior, se ve expuesto a diferentes agentes que buscan desequilibrarlo, por lo tanto debemos estar alerta de su funcionamiento. A continuación conoceremos 10 señales de deficiencias inmunológicas:

1. Ocho o más infecciones de oído distintas en un año.
2. Dos o más infecciones serias de sinusitis en un año.
3. Dos o más meses con antibióticos y con poco efecto.
4. Dos o más neumonías (enfermedad respiratoria aguda) en un año.
5. Un niño que no sube de peso o que no crezca adecuadamente.
6. Abscesos (granos llenos de materia) recurrentes profundos en la piel o en otros órganos.
7. Infecciones por hongo en la boca o en la piel después del año de edad.
8. Necesidad de usar antibióticos inyectados para eliminar la infección.
9. Dos o más infecciones graves como meningitis (dolores de cabeza agudos, fiebre y convulsiones por inflamación de las capas que cubre el cerebro), osteomielitis o sepsias.
10. Historia en la familia de deficiencias inmunológicas primarias.

(Treviño: s.f.)

Actividad

Contestemos la siguiente pregunta: ¿Cómo podemos relacionar las comprensiones logradas en este taller con el desarrollo de nuestro PPP? Imaginemos que una crisis como el agotamiento o disminución en el mercado de la materia prima afecta la estabilidad de nuestro PPP (antígeno). Generemos una estrategia homeostática de largo plazo para equilibrar y mantener nuestro PPP. ¿Quién o qué sería el anticuerpo y las células B de memoria?



SISTEMA ENDOCRINO DEL SER HUMANO

Los procesos (fisiológicos) vitales de un individuo tienen como objetivo primordial conservar estable el medio interno del organismo, sean cuales fueren los cambios del medio externo; es por eso que cuando sentimos calor nuestro cuerpo suda, o cuando tenemos alguna emoción sentimos que nuestro corazón late más rápido; a esto le llamamos **homeostasis**.

En la homeostasis actúan todos los sistemas del cuerpo humano. El sistema endocrino, el cual abordaremos en esta parte del taller, es el que contribuye de forma lenta pero de larga duración a mantener el equilibrio interno del organismo, coordinando diferentes partes del cuerpo a través de mensajeros químicos llamados hormonas. Estas son sustancias químicas secretadas por las glándulas y los órganos endocrinos (riñón, páncreas, testículo y ovario).

El sistema endocrino tiene dos componentes fundamentales: **las glándulas y las hormonas**.

Hace aproximadamente 100 años el fisiólogo Claude Bernard, a través de experimentos con animales, quitando testículos a gallos y reubicándolos en otra partes del cuerpo del animal, descubrió que cuando los testículos están ausentes el gallo no desarrollaba cresta ni el comportamiento agresivo típico, pero que cuando se ubicaban los testículos en cualquier parte del cuerpo estas características se desarrollaban.

Fue así como señaló la forma en que trabajan coordinadamente diversas partes de un animal multicelular, y concluyó que los procesos del organismo deben ser dirigidos por algún guía invisible que los regula y relaciona.



Las glándulas

Las glándulas son un conjunto de células especializadas que secretan (liberan) sustancias, las cuales están compuestas por tejido epitelial que se ha introducido en el tejido conjuntivo, tomando forma de cápsulas y adquiriendo la función de producir y liberar sustancias especializadas: *las hormonas*.

A menudo los procesos de secreción, excreción y defecación que realizan los individuos, se confunden debido a que sus nombres son muy parecidos. Por medio de flechas conectemos el concepto con su definición y escribamos en el cuaderno a qué se refiere cada uno de ellos.



Defecación

Proceso por el que una célula o un ser vivo vierte al exterior sustancias de cualquier clase.

Secreción

Proceso biológico por el cual un ser vivo elimina de su organismo las sustancias tóxicas, adquiridas por la alimentación o producidas por su metabolismo.

Excreción

Proceso biológico de eliminación de las heces.

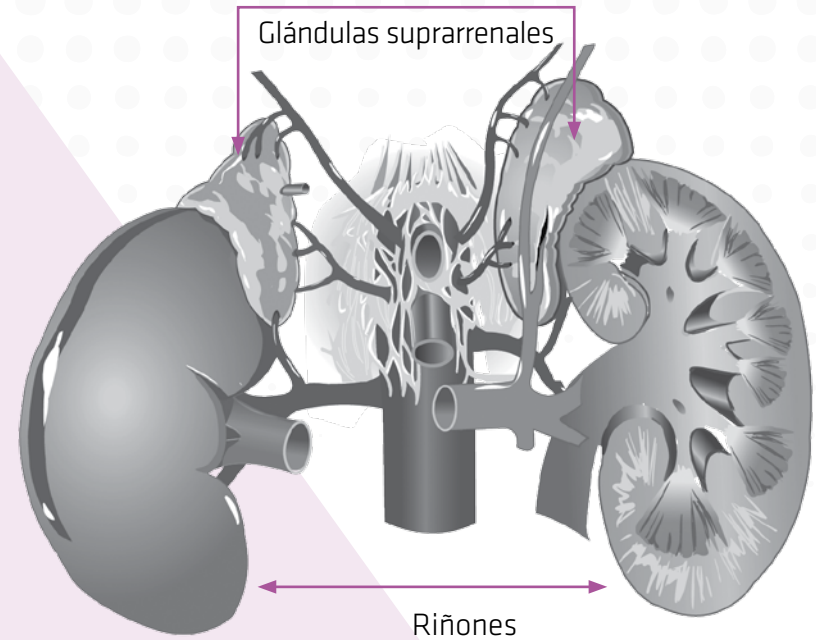
La secreción es un proceso que se realiza a través de la membrana celular, glándulas o tejidos, y que permite que la sustancia liberada cumpla una función fuera de la célula que lo produjo, por ejemplo, cuando una persona tiene niveles altos de azúcar en la sangre las células del páncreas producen una hormona llamada insulina; esta hormona cumple la función de disminuir los niveles de azúcar en la sangre, lo cual permite la generación de energía en forma de ATP. Por otra parte, la excreción se caracteriza porque hay liberación de productos perjudiciales o toxinas, por ejemplo las glán-

dulas sudoríparas que se encuentran en nuestra piel se encargan de liberar agua y toxinas, aunque su respuesta sea frente a la regulación de la temperatura.

Las glándulas son parte fundamental del sistema endocrino y se clasifican de acuerdo con el tipo de secreción que realizan, es así como los vertebrados tenemos glándulas *endocrinas*, *exocrinas* o *mixtas*:

- **Glándulas u hormonas endocrinas:** si la glándula vierte su contenido en el torrente sanguíneo.
- **Glándulas exocrinas:** las secreciones son vertidas fuera del torrente sanguíneo. Por ejemplo las glándulas digestivas.
- **Glándula mixta:** producen hormonas endocrinas y exocrinas, por ejemplo el páncreas, que produce insulina que va al torrente sanguíneo y también enzimas digestivas que no van a la sangre.

Glándulas suprarrenales endocrinas

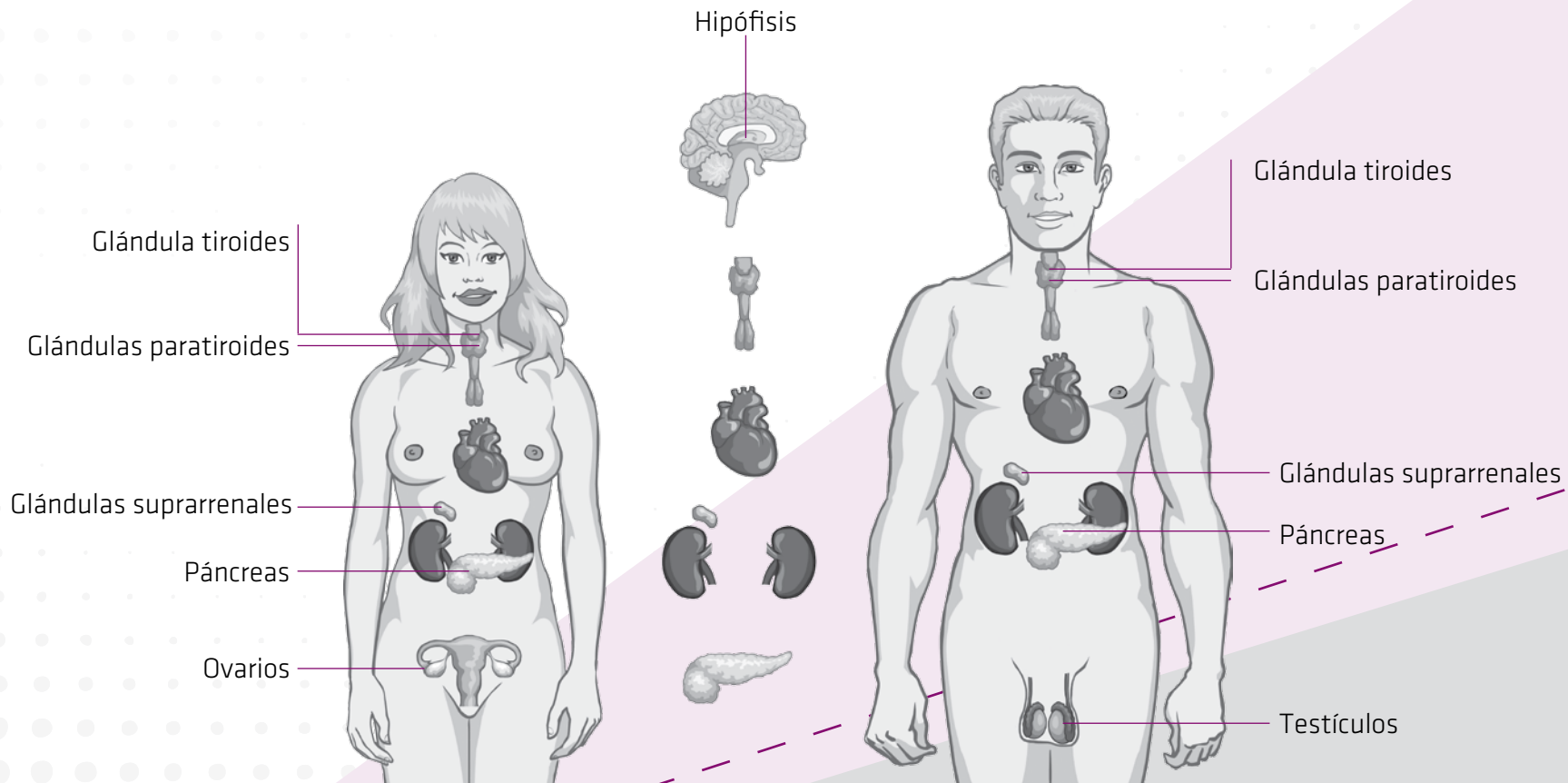


Actividad

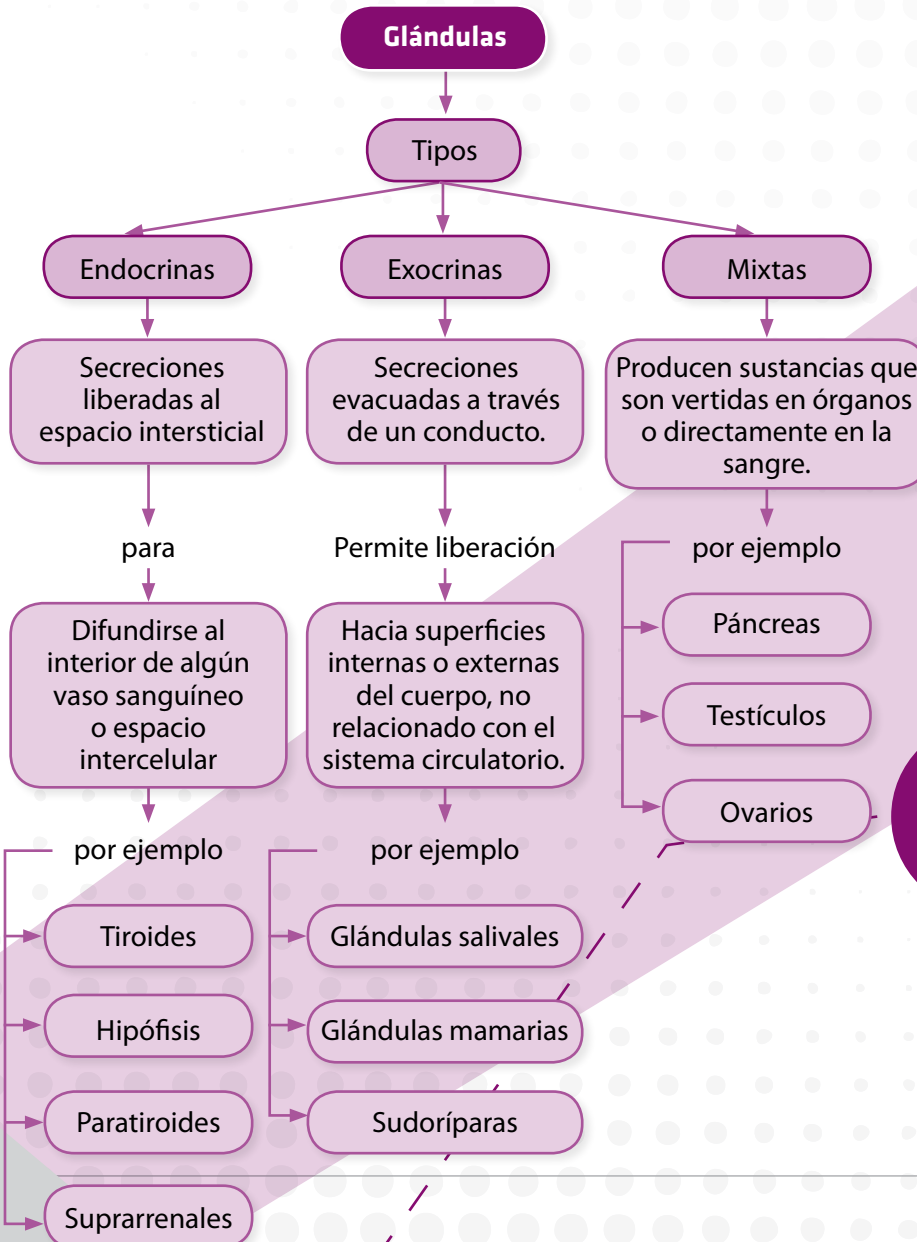
Analicemos el siguiente mapa conceptual y establezcamos diferencias entre los tres tipos de glándulas que existen en los vertebrados. Respondamos las siguientes preguntas.

- ¿Un cuerpo podría funcionar con un solo tipo de glándula?
- ¿Esto permitiría mantener la homeostasis?

Nuestro PPP, al igual que el sistema endocrino, necesita de mensajeros o medios de comunicación que lleven información y generen respuestas rápidas. Analicemos el siguiente esquema en el que se analizan las funciones de las glándulas.



Clasificación de las glándulas



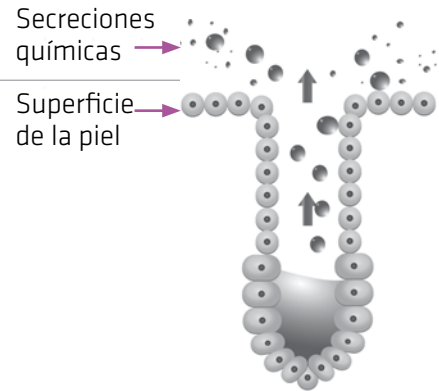
Las hormonas

Las hormonas son mensajeros químicos que transmiten información entre células y coordinan la homeostasis, es decir, que controlan el crecimiento, el desarrollo y la reproducción; además realizan actividades celulares, reparación de órganos y el mantenimiento de los sistemas de un individuo. Las hormonas son secretadas por las glándulas como respuesta a determinados estímulos, cuando son liberadas a la sangre se trasladan a las **células blanco o diana** donde desempeñan su función.

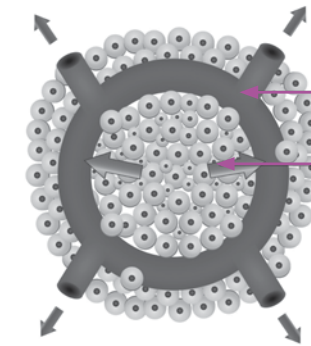
De acuerdo con la naturaleza química de las hormonas encontramos cuatro tipos diferentes de hormonas secretadas en nuestro cuerpo por las glándulas: *los aminoácidos, las esteroideas, las péptidas y las prostaglandinas.*

Nuestra salud depende en gran medida de las hormonas que activan la función de los distintos órganos. Cuando fallan las glándulas que las producen, se originan enfermedades no siempre fáciles de curar.

Clasificación de las hormonas de acuerdo con su naturaleza química



Glándula exocrina



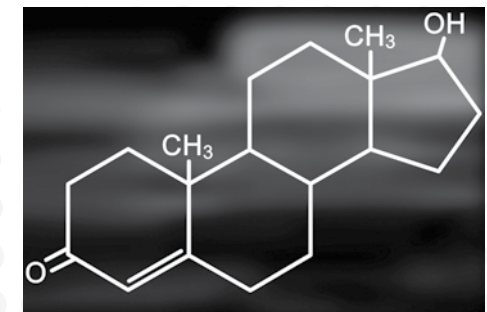
Glándula endocrina

NATURALEZA QUÍMICA DE LAS HORMONAS

Cuatro clases



Fórmula química de la testosterona





En la siguiente tabla identificaremos las diferentes glándulas, las hormonas que secretan, la función que cumple cada

una de ellas y las enfermedades que se generan en el cuerpo humano por deficiencia o exceso de las hormonas:

Tabla 6. Glándulas

GLÁNDULA	HORMONA	FUNCIÓN	DEFICIENCIA O EXCESO
Hipófisis Glándula pineal	Adrenocorticotropina (ACTH)	Activa la secreción de cortisol de la glándula suprarrenal.	Mal funcionamiento de la glándula suprarrenal.
	Hormona del crecimiento	Estimula el crecimiento y el desarrollo.	Enanismo o gigantismo.
	Hormona folículoestimulante (FSH)	Estimula la maduración del óvulo en la mujer y la producción de esperma en el hombre.	Desordenes en el ciclo menstrual.
	Hormona luteinizante (LH)	Estimula la ovulación femenina y la secreción masculina de testosterona.	Amenorrea en mujeres. Pérdida de caracteres masculinos, bigote barba, musculatura tono de voz.
	Prolactina (LTH)	Estimula la secreción de leche en las mamas tras el parto.	Inadecuada producción de leche materna durante la lactancia.
	Tirotropina (TSH)	Activa la secreción de hormonas tiroideas.	Enanismo o gigantismo.
	Melanotropina	Controla la pigmentación de la piel.	Albinismo.
	Vasopresina	Regula la retención de líquidos y la tensión arterial.	Desordenes en el manejo del agua corporal. Deshidratación o retención de líquidos.

GLÁNDULA	HORMONA	FUNCIÓN	DEFICIENCIA O EXCESO
Hipófisis Glándula pineal	Oxitocina	Activa la contracción del útero durante el parto Estimula la secreción de leche tras el parto.	Inadecuada producción de leche materna durante la lactancia, complicaciones en el parto.
	Melatonina	Parece afectar a la pigmentación de la piel, regular los biorritmos y prevenir los trastornos por desfase horario.	Depresión y trastornos en el sueño.
Tiroides	Calcitonina	Controla la concentración de calcio en la sangre depositándolo en los huesos.	Osteoporosis.
	Tiroxina	Aumentan el ritmo metabólico, potencian el crecimiento y el desarrollo normal.	Bocio, cretinismo, mixedema.
Paratiroides	Parathormona (PTH)	Regula el nivel de calcio en la sangre. promueve la absorción de calcio en el intestino delgado y su reabsorción en los riñones.	Trastornos musculares y nerviosos.
Timo	Timosina	Potencia el crecimiento y el desarrollo de los glóbulos blancos, ayudando al cuerpo a luchar contra las infecciones.	Susceptibilidad aumentada a las infecciones.
Glándula suprarrenal	Aldosterona	Regula los niveles de sodio y potasio en la sangre para controlar la presión sanguínea.	Hipertensión o hipotensión.

GLÁNDULA	HORMONA	FUNCIÓN	DEFICIENCIA O EXCESO
Corteza suprarrenal	Cortisol o Hidrocortisona	Juega un papel esencial en la respuesta ante el estrés, aumenta los niveles de glucosa en la sangre y moviliza las reservas de grasa, reduce las inflamaciones.	Enfermedad de Addison.
Medula suprarrenal	Adrenalina	Aumenta la presión sanguínea, el ritmo cardíaco y metabólico y los niveles de azúcar en sangre; dilata los vasos sanguíneos. También se libera al realizar un ejercicio físico.	Incapacidad para enfrentar tensiones físicas y psíquicas.
Glándula suprarrenal	Norepinefrina	Aumenta la presión sanguínea y el ritmo cardíaco, produce vasoconstricción.	
Páncreas	Glucagón	Estimula la conversión del glucógeno (hidrato de carbono almacenado) en glucosa (azúcar de la sangre), regula el nivel de glucosa en la sangre.	Diabetes.
	Insulina	Regula los niveles de glucosa en la sangre, aumenta las reservas de glucógeno, facilita la utilización de glucosa por las células del cuerpo.	Diabetes.

GLÁNDULA	HORMONA	FUNCIÓN	DEFICIENCIA O EXCESO
Ovarios	Estrógenos	Favorecen el desarrollo sexual y el crecimiento, controlan las funciones del sistema reproductor femenino.	Atrofia del sistema reproductivo, disminución de los caracteres sexuales secundarios. Aborto.
	Progesterona	Prepara al útero para el embarazo.	Infertilidad.
Testículos	Testosterona	Favorece el desarrollo sexual y el crecimiento; controla las funciones del sistema reproductor masculino.	Atrofia del sistema reproductivo, disminución de los caracteres sexuales secundarios.
Riñón	Eritropoyetina	Estimula la producción de glóbulos rojos.	Anemia.

De acuerdo con la información presentada hasta este punto, realicemos una comparación entre el sistema endocrino y el sistema inmunológico

Tabla 7. Comparación de sistemas

VARIABLE DE COMPARACIÓN	SISTEMA INMUNE	SISTEMA ENDOCRINO
Función que cumple en la homeostasis		
Función Principal		
Órganos que lo conforman		
Enfermedades más frecuentes y más extrañas		



Actividad

Indiquemos en la silueta del cuerpo humano la localización de las glándulas y las hormonas, que por exceso o deficiencia generan las siguientes enfermedades:

- Hipoglicemia: aumento de los niveles de azúcar en la sangre, puede convertirse en diabetes.
- Albinismo: pieles sin pigmentos, ojos con estrabismo y fuertes dolores de cabeza.
- Gigantismo: crecimiento anormal de las extremidades y órganos del individuo.
- Esterilidad: imposibilidad de reproducirse por dificultades en la producción de gametos (óvulo o espermatozoides) para fecundar o incubar un óvulo.
- Amenorrea: ausencia de la menstruación por un período de tiempo mayor a los 90 días.

Consultemos en libros o en internet sobre los tratamientos para estas enfermedades y escribámoslos en nuestro cuaderno.

(No olvidemos transcribir la siguiente silueta en nuestro cuaderno y señalar allí la localización de las glándulas y las hormonas).



Como pudimos analizar, el sistema endocrino es un claro ejemplo del trabajo en equipo, donde hormonas y glándulas trabajan coordinadamente para mantener el equilibrio interno de un organismo; es así como debemos pensar el funcionamiento de nuestro PPP, de manera coordinada, respetuosa y colaborativa, de tal forma que alcancemos los resultados esperados, mayor competitividad y sostenibilidad del proyecto.



- Realicemos una descripción de las herramientas, materiales y procesos desarrollados en la producción. Escribamos detalladamente los pasos que utilizamos para obtener los productos de este proceso. Luego organicemos en un diagrama de procesos, la estructura de nuestro proyecto. Hagámoslo de forma que podamos evidenciar cuáles de ellos son susceptibles de ser reemplazados para mejorar el producto.
- Realicemos las siguientes tareas:
 - ⊕ Acerquémonos a una clínica o al hospital más cercano de la región, y elaboremos la encuesta que se encuentra a continuación con 10 personas que trabajen en el hospital.
 - ⊕ Realicemos un informe que contenga:
 - a. Una portada.
 - b. Una introducción (de una página).

- c. Un marco teórico (con apoyo de la información dada en el taller, libros e Internet) que contenga los temas de sistema inmunológico, enfermedades frecuentes y prevención de enfermedades.
- d. Resultados de las encuestas, presentados con gráficas de barras en la que relacionemos las respuestas obtenidas.
- e. Análisis de resultados, articulado con las preguntas del inicio de esta fase.
- f. Conclusiones.
- g. Bibliografía.

Encuesta

- ¿Cuántas personas han sufrido de influenza en la región?
 - a. Ninguna.
 - b. Entre 1 y 100.
 - c. Entre 101 y 1000.
 - d. Más de 1000.
- ¿Cuántas personas han presentado en el último mes enfermedades de transmisión sexual?
 - a. Ninguna.
 - b. Entre 1 y 100.
 - c. Entre 101 y 1000.
 - d. Más de 1000.



- 7 ¿Cuál es el virus más común en la región?
 - a. El que produce la gripe.
 - b. El que produce la fiebre.
 - c. El que ocasiona diarrea.
 - d. El que produce el AH1N1.
- 7 ¿Cuántas personas se vacunan al mes?
 - a. Menos de 10.
 - b. Entre 10 y 50.
 - c. Entre 50 y 100.
 - d. Más de 100.



- 7 Realicemos la lectura del siguiente artículo de divulgación científica de acuerdo con las instrucciones dadas:
 - + Realicemos la lectura, subrayemos los términos desconocidos, busquemos su significado en el diccionario y leamos de nuevo. ¿Mejoró la comprensión del texto?
 - + Identifiquemos los términos científicos y escribámoslos en nuestro cuaderno.
 - + Identifiquemos las ideas principales del texto, especialmente las que tengan relación con el funcionamiento del sistema endocrino, glándulas, hormonas y homeostasis.
 - + Realicemos un mapa conceptual que nos permita comprender y organizar las ideas que aparecen en el texto.

Enanismo

Se considera que la acondroplasia o enanismo es uno de los primeros defectos de nacimiento descritos por el ser humano, pues las culturas antiguas lo representaron en pinturas y esculturas. Este trastorno, que afecta a 1 de cada 10 mil bebés de todas las razas y ambos sexos, se caracteriza por impedir el adecuado crecimiento de los huesos.

En la época del imperio romano (siglos III a.C. al VI d.C.) concebir un hijo con acondroplasia era motivo de orgullo, al grado de que la familia recibía reconocimiento y valiosos obsequios por parte del emperador; asimismo, los aztecas consideraban que al morir todos se convertían en enanos para ser súbditos del dios Tláloc (deidad de la lluvia y la fertilidad).

En la actualidad la acondroplasia constituye la forma más común de enanismo, y se establece que entre 80% y 90% de los niños que la padecen provienen de familias con estatura normal. Al respecto, los genetistas explican que por razones desconocidas se produce una alteración o mutación en el gen encargado de controlar el adecuado desarrollo de los huesos, pero cuando existen antecedentes familiares del padecimiento se tienen las siguientes posibilidades de concebir un hijo con enanismo:

- Si uno de los padres presenta el trastorno, el riesgo de procrear un bebé con enanismo es de 50%.
- En caso que ambos padres sufran la alteración la probabilidad de concebir un bebé con acondroplasia es de 75%.

Cabe destacar que hay personas con defectos de crecimiento que son extremadamente bajas de estatura, pero

ello no significa que padezcan enanismo, debido a que su cuerpo posee proporciones uniformes; en cambio, quienes sí presentan esta alteración, tienen características anatómicas específicas, como torso de tamaño normal, brazos y piernas cortos, cabeza grande, frente prominente, nariz achatada en su parte superior (entre los ojos) y dientes amontonados. Su estatura promedio es de 1.30 metros. (Galarza Vásquez: s.f.)

- Basados en la organización del sistema endocrino, con el grupo de trabajo realicemos una estructura organizacional de nuestro PPP, escribamos las ideas que tenemos acerca de la producción, aplicabilidad y el desarrollo del PPP. Al igual que el sistema endocrino, realicemos acciones homeostáticas que nos permitan mantener el equilibrio interno en nuestro grupo de trabajo. Organicemos, reevaluemos y encontremos los aciertos y desaciertos que se han tenido durante la elaboración y desarrollo de nuestro PPP. Finalmente escribamos un plan de acciones para transformar el PPP en un proyecto viable para la región y sostenible dentro de nuestra comunidad.
- Realicemos un cuadro comparativo en el que ubiquemos los productos y servicios que ofrece nuestro PPP,

así como la oferta y la demanda que hay en la región.
Realicémoslo con base en los talleres anteriores y el ejemplo del PPP de Andrés.

Tabla 8. Oferta y demanda de productos y servicios

PRODUCTOS O SERVICIOS	DEMANDA EN LA REGIÓN	OFERTA
Quesos campesinos.	El aumento del turismo ha generado más ventas de almojábanas, panes y tortas, ocasionando un aumento en las ventas de quesos.	En la vereda se encuentran tres productores pequeños de queso campesino.

Con base en la información anterior, los recorridos por nuestra región y los resultados del trabajo desarrollado en las Fases 1 y 2, elaboremos un cuadro comparativo en el que ubiquemos información (variables) del PPP con la que iniciamos nuestro año escolar (PPP primera versión) y el resultado que tenemos hasta ahora (PPP última versión). Si existen diferencias entre los dos, expliquemos a qué se deben.

Tabla 9. Cuadro comparativo entre las versiones del PPP

VARIABLES	PPP PRIMERA VERSIÓN	PPP ÚLTIMA VERSIÓN
Título		
Tipo de producto		
Miembros del equipo		
Estrategia de producción		
Materia prima		
Necesidades de la población		
Beneficios del producto		
Aportes al desarrollo de la región		



Taller 3

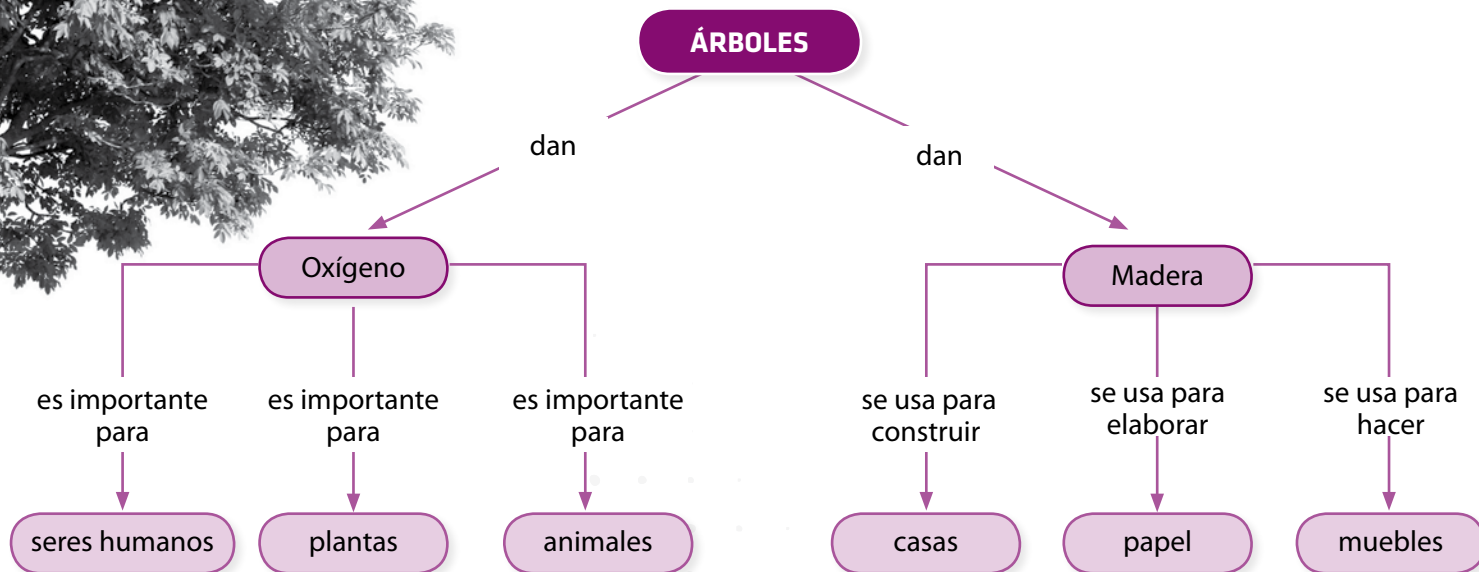
¿Qué técnicas textuales son útiles para el registro de la información de nuestro PPP?

A lo largo del proyecto hemos recopilado importante información que debemos organizar para poderla consultar cuando necesitemos dar cuenta de los avances de lo aprendido y de lo desarrollado en el proyecto. En este taller, veremos algunas técnicas textuales para registrar y resumir información, explicar conceptos e incluirla en gráficos que den cuenta de nuestro trabajo en el PPP.

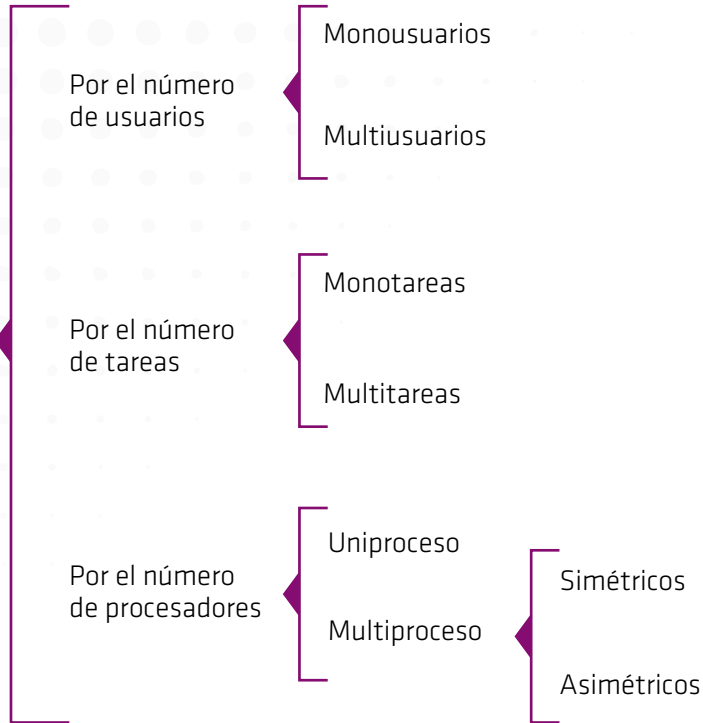


RECONOZCAMOS LO QUE SABEMOS

Observemos los tres gráficos que se muestran a continuación y de acuerdo con la manera en que presentan la información, intentemos asignarle un nombre a cada uno:



Sistemas operativos por servicios



Asociación Colombiana de Atención Prehospitalaria
FORMULARIO UNICO DE ATENCION PREHOSPITALARIA DE PACIENTES

Fecha	Hora	Nombre y apellidos		Sexo	Edad
Tipo y # Identificación		Lugar de Ocurriencia de la Atención		Zona	Ciudad
Estado Civil		Fecha de nacimiento		Disposición	
Dirección Residencia Habitual		Método		Zona	Ciudad
Nombre y Apellidos del Acompañante		Subtipo		Parámetro	Asistencia
Atendedor Responsable del Paciente		Póliza o No Carta		Descripción del Plan de Beneficios	
Causa Externa que Originó la Atención		Enf. Crón.	Lesión por Agresión	Lesión Automóvil	Catastrofe
Accidente común		Accidente de Tránsito	Accidente de Trabajo	Acc. Risco u. Olativo	Otro
Módulo de Consulta					
Antecedentes Personales		Virgines		Patológicos	
Examen Físico		FC	FR	PA	TR
Abraza la Lesión		Describe sus hallazgos			
Procedimientos					
Oxigenación	Aspiración	Verificación	Intubación	ACCP	Defibrilación
Ventosa	Intubación	Colar Cervical	Apoyo Pectoral	Aspirar	Líquidos
					Medicación
					Hemostasia
					Sutura
					Otro
Diagnósticos					
CE-10					
Es caso de requerir transporte					
Transportado a:		Recibido por:		Firma:	
Estado en que se entrega:		Muerto	Horas		
Observaciones					
Responsables de la Atención (Nombre, Firma, Registro o DNI)					

- ¿Para qué pueden servir los gráficos presentados?
- ¿Qué tipo de información se registra en los gráficos anteriores?
- ¿Por qué se usan gráficos para presentar y registrar información?
- ¿En qué situaciones es útil el uso de gráficos?

- ¿Cuando queremos registrar información sobre los acuerdos de una reunión, ¿qué tipo de texto debemos utilizar?
- ¿Por qué es útil escribir actas durante el desarrollo de nuestro PPP?



El cuadro sinóptico

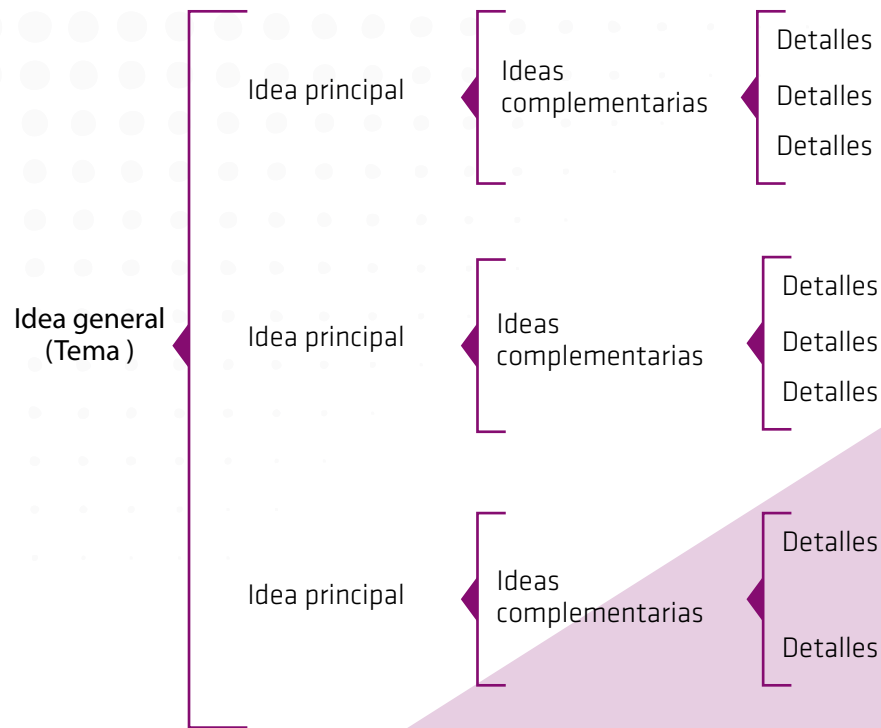
Los cuadros sinópticos son formas de organizar la información, de explicar o exponer ideas y se utilizan como textos de instrucción o de explicación. Así como los diagramas de flujo y de procesos, vistos en la fase “Aprendamos haciendo 1”, el cuadro sinóptico sirve para representar visualmente un proceso, idea, concepto o situación.

El cuadro es una representación visual de un concepto o proceso, y a partir de éste se puede comprender la estructura de lo que representa. Los temas o subtemas se organizan jerárquicamente, es decir en orden de importancia en un diagrama, mediante el sistema de llaves o por medio de tablas, flechas, números, etc.

El cuadro sinóptico es una buena manera de organizar información de forma sencilla. En el cuadro, podemos apreciar la estructura global de un tema y sus múltiples relaciones. Si el propósito es enseñar a alguien, el cuadro será una valiosa herramienta de trabajo.

Generalmente en el cuadro se escribe de izquierda a derecha, empezando con el tema que se va desarrollando. Existen dos formas de realizarlo, la más conocida es por medio de llaves, donde se presenta la información de lo general, a lo particular. También suele hacerse mediante tablas, aunque el sistema de llaves favorece el ejercicio de la memoria visual, es decir que la información es más fácil de recordar. Cuando hablamos de memoria visual, nos referimos a nuestra capacidad de procesar imágenes, para luego relacionarlas con ideas o conceptos.

Observemos el siguiente esquema:



Partiendo de una idea general, se representan las ideas principales, de las cuales se desprenden ideas complementarias, cada una con detalles. Como es posible intuir, lo más efectivo será ordenar los contenidos desde aquellos más generales hasta los más particulares utilizando pocas palabras, de este modo es factible que el título dé cuenta del tema general a tratar, mientras que tras una breve explicación

a partir de los subtítulos, los contenidos más específicos y los conceptos básicos queden claramente definidos.

El principal objetivo de un cuadro sinóptico, es aportar al orden y a la organización de los conceptos, facilitando así la memorización por vía visual de los contenidos más importantes de un tema en particular, ya que además resulta efectivo resaltar ciertas palabras con letras diferentes en tipo y tamaño. Los gráficos y cuadros sinópticos son de gran utilidad en la realización y planeación de exposiciones, pues sintetizan las ideas generales de un texto o un tema sobre el cual queremos profundizar o hacer cualquier tipo de presentación.

Cuando estamos elaborando un cuadro sinóptico resulta de gran ayuda anotar previamente todos aquellos conceptos y palabras que son claves en el tema, tener clara la definición del concepto que vamos a abordar y las relaciones que deseamos establecer, así será más fácil realizar los recuadros que nos permiten organizar mejor la información. Por otra parte, es bastante efectivo para la organización del cuadro utilizar líneas y flechas que nos permitan unir con cierto sentido los conceptos relacionados entre sí.

Observemos el siguiente cuadro sinóptico, en donde se enuncian algunas características del ensayo:

CARACTERÍSTICAS DE UN ENSAYO

- Se centra generalmente en un único objeto de estudio: un problema, una área, un autor, un concepto, un proceso, etc.
- Presenta una unidad argumentativa, es decir, que el ensayo pretende ofrecer un conjunto de pruebas relevantes a favor de la tesis o posición que se quiere defender en el texto.

El ensayo expresa

- opiniones propias del ensayista.
- interpretaciones personales sobre un tema específico.
- resultados de una investigación.
- inferencias de un proceso de observación.
- conclusiones sobre una experiencia.

- Teniendo en cuenta el cuadro sinóptico, digamos qué expresa un ensayo.

Elaboremos un cuadro sinóptico, teniendo en cuenta los pasos seguidos para formular y desarrollar nuestro PPP. Partiendo de la idea general, expliquemos con ideas principales y complementarias en qué consiste el trabajo que estamos realizando. En el cuaderno dibujemos un esquema como el siguiente:

CARACTERÍSTICAS DE NUESTRO PPP

Idea 1

Idea 2

Idea 3

- ¿Cuál es la idea principal que presenta el cuadro?
- ¿Cuáles son las ideas secundarias? Propongamos tres detalles para la primera de las ideas complementarias.

Para la elaboración de un cuadro sinóptico, sigamos estos pasos:

- Determinemos cuál es la idea principal.
- Relacionemos los elementos importantes de nuestro proyecto. Es decir, las ideas principales con los aspectos de mayor importancia en el trabajo con nuestro PPP.
- Hagamos el esquema, estableciendo relaciones entre cada elemento que queramos incluir.

Recomendaciones:

- Aunque se pueden incluir ideas propias, se recomienda enunciar sólo los elementos principales e ideas breves y concisas. De esta manera, podemos sintetizar las ideas principales sobre nuestro PPP.
- Debemos indicar los elementos centrales de manera ordenada.
- Las ideas principales se amplían por medio de las ideas complementarias.

Ejemplo:

Producción
de quesos
y otros
derivados
lácteos

Importancia del proyecto en la región.

Formulación del proyecto.

Etapas de producción y ejecución.

Desarrollo del PPP.

Comercialización del producto.

El cuadro comparativo

Un cuadro comparativo permite caracterizar y establecer relaciones de similitud y diferencia entre dos o varias temáticas. Usualmente se representan por medio de tablas, se elijen categorías para la comparación y luego se describen. Está formado por una variable de columnas en las que se lee información en forma vertical y se establece la comparación entre los elementos de las mismas.

Los datos son organizados en tantas columnas como elementos se quieren comparar. La ventaja de este tipo de cuadros, es que se ofrece una visión conjunta de todo el tema.



El siguiente ejemplo, puede darnos una mejor idea de cómo organizar un cuadro comparativo:

Tabla 1. Gripe A

Gripe A		
Diferencias entre los síntomas de la gripe estacionaria y la gripe A		
Síntomas	Gripe estacionaria	Gripe A
Fiebre	No llega a 39°	Inicio súbito a 39°
Dolor de cabeza	De menor intensidad	Intenso
Escalofríos	Esporádicos	Frecuentes
Cansancio	Moderado	Extremo
Dolor de garganta	Pronunciado	Leve
Tos	Menos intensa	Seca continua
Moqueo	Fuerte y con congestión nasal	Poco común
Dolores musculares	Moderado	Intenso
Ardor de ojos	Leve	Intenso

Gripe A. Disponible en:
<http://www.cusur.udg.mx/imagenes/Influenzahumana/DiferenciasGripesAyEstacionaria.jpg>

- ❶ ¿Cuál es el propósito del cuadro anterior?
- ❷ ¿Qué diferencias hay entre la gripe estacionaria y la gripe A, en cuanto a la fiebre producida?
- ❸ ¿Qué otras diferencias podemos establecer entre ambas gripes?
- ❹ ¿De acuerdo con la información del cuadro, podemos establecer semejanzas entre ambas gripes?

Como podemos observar, los datos sobre el tema que se aborda, son desglosados en el cuadro, de acuerdo a la intención o propósito de quien organiza la información. En este caso, se quiere informar al público sobre las diferencias entre dos clases de gripe.



Observemos otro ejemplo:

Tabla 2. Cuadro comparativo

CUADRO COMPARATIVO			
	AZTECAS	MAYAS	INCAS
ARQUITECTURA			
ESCULTURA			
PINTURA			

La columna de la izquierda señala las categorías de comparación: arquitectura, escultura y pintura. Las columnas centrales, son los datos o elementos que se van a comparar, en este caso, tres culturas indígenas.

- ➊ Para completar la tabla, consultemos sobre estas tres culturas y comparémoslas según las manifestaciones pictóricas de cada grupo.
- ➋ Para nuestra consulta, podemos buscar algunos textos de historia o buscar información en Internet. Para esta tarea, será muy importante el apoyo de nuestro profesor de Ciencias Sociales.

Ahora podemos establecer algunas diferencias relacionadas con nuestro PPP.

- ➌ Elaboremos un cuadro comparativo entre nuestro PPP y el de Andrés y sus compañeros. Para ello tomemos en cuenta estos tres criterios de comparación.
 - ➕ Tipo de producto y características.
 - ➕ Comercialización.
 - ➕ Ejecución y seguimiento.



El mapa conceptual

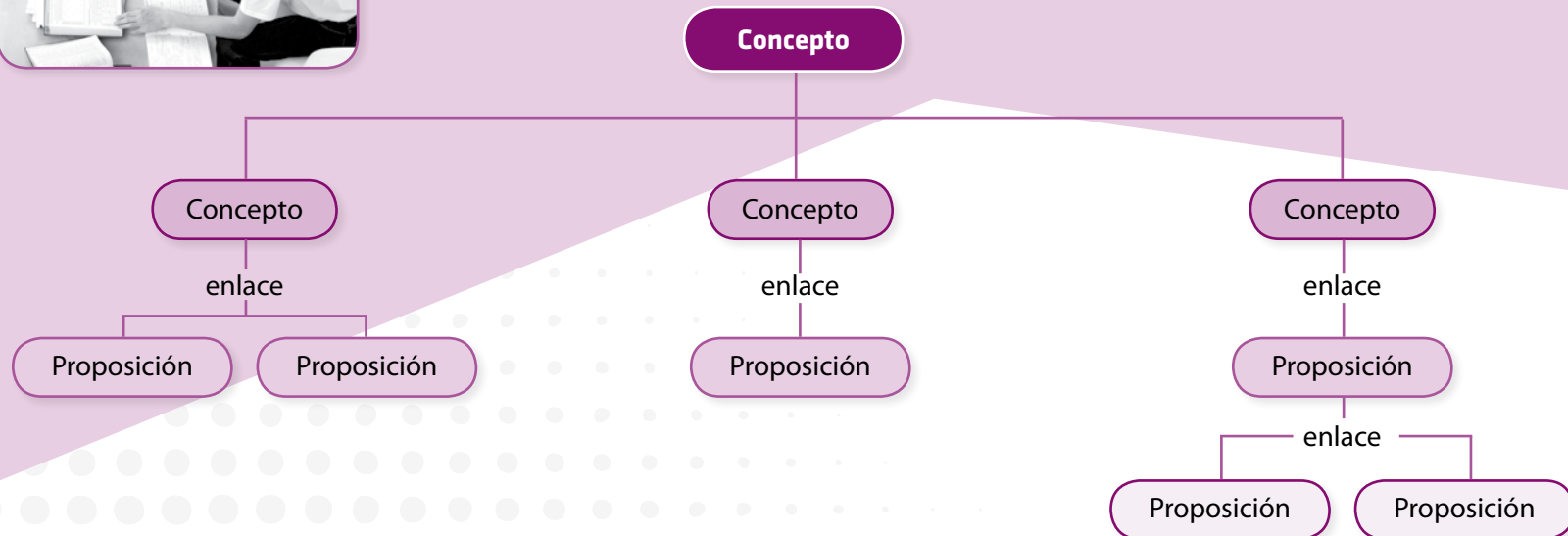
Un mapa conceptual, al igual que los cuadros sinópticos, los diagramas de proceso y los cuadros comparativos, es una técnica utilizada en el entorno educativo como técnica de estudio y herramienta de aprendizaje. Nos permite construir, explorar y organizar conceptos e ideas, interrelacionar y fijar el conocimiento. Los mapas conceptuales fomentan la reflexión, el análisis y la creatividad. Sirven para describir conceptos y contenidos, pues tienen un alto poder de visualización.



Los mapas conceptuales se pueden definir como una representación de tipo visual utilizada para jerarquizar y organizar información. Un mapa conceptual tiene diferentes elementos:

Concepto: idea, opinión o pensamiento expresado en palabras, es el evento u objeto que se explica o describe. Este debe llevar un nombre en el mapa.

Palabras enlace: son las preposiciones, conjunciones o adverbios que se utilizan para relacionar los temas y los conceptos (para, por, donde, como). Las palabras enlace permiten construir oraciones con significado lógico y hallar la conexión entre conceptos:



Proposición: expresión formada por dos enunciados o conceptos, que en el mapa están ligados por palabras enlace. Generalmente se utilizan la elipse y el óvalo.

Un mapa conceptual es entonces un resumen esquemático de un conjunto de significados de un concepto, pues contiene las ideas más importantes de un mensaje, un tema o un texto. Debe ser entendido como una representación estructural, ya que se refiere a las partes que integran un todo. Los conceptos más generales se ubican arriba, desprendiéndose hacia abajo los de menor jerarquía.



En el ejemplo anterior, se establece una categoría principal que corresponde al tipo de alimentos que existen. A partir de esta categoría general, el mapa representa el tipo de alimentos según la fuente de donde provienen, para luego indicar sus componentes y el tipo de nutrientes que proveen.

Respondamos las siguientes preguntas:

- ❶ ¿Cuál es el objetivo de este mapa conceptual?
- ❷ ¿Cuáles son los conceptos?
- ❸ ¿Cuáles son las proposiciones?
- ❹ ¿Hay palabras de enlace? Escribámoslas.

Elaboremos un mapa conceptual sobre el producto o servicio de nuestro PPP. Recordemos que el mapa define o explica un tema, concepto o proceso.

Ejemplo: las gallinas ponedoras son animales de fácil adaptación porque...

Para nuestro ejercicio, elaboremos un mapa conceptual sobre las características y ventajas de nuestro producto o servicio.



¿Qué es un resumen?

Un resumen es la forma abreviada de un texto original o de una situación particular. Mientras que textos como el ensayo o los textos de literatura pretenden exponer ideas y desarrollarlas de la manera más amplia posible, el resumen tiene como objetivo la síntesis y la identificación de aspectos generales sobre un tema particular. La objetividad de un resumen es de gran importancia, ya que junto a **la brevedad**, son los elementos necesarios para que dé cuenta de los aspectos más relevantes sobre el tema abordado. Un resumen es utilizado en muchos casos; a veces se ubican al comienzo de un libro o escrito, con el fin de exponer de forma breve aquellos temas que se tratarán, o bien, se utiliza como una efectiva herramienta de aprendizaje, facilitando la construcción de conocimientos y la revisión o repaso de algunos contenidos que se están estudiando.

Para la realización de un resumen, es necesario que tengamos en cuenta la estructura del texto original y de este modo, respetar de la mejor manera posible las ideas, argumentos o teorías que se exponen por el autor tanto en la introducción, como en el desarrollo y en la conclusión de la exposición de sus ideas o conocimientos.

Por lo general, la mejor forma de realizar un resumen consta de una primera lectura del texto, en la que debemos intentar comprender los contenidos allí expuestos, para luego, en una segunda lectura, poder centrarnos en la búsqueda de las ideas centrales.

Finalmente, para lograr un buen resumen será necesario que tomemos las ideas principales que hemos encontrado para luego poder redactar un nuevo texto que respete y refleje la estructura del texto original conservando las ideas centrales de éste. Un buen resumen, explica en una forma sencilla algunos contenidos, y utiliza conceptos de más fácil comprensión.

¿Cómo se hace un resumen?

El resumen depende de la identificación previa que hayamos realizado de las ideas principales de un texto o de un asunto o situación. Debe haber un esquema, que organice las ideas respetando el orden de los temas y del discurso. El mapa conceptual constituye un esquema de organización de información, que sintetiza un proceso o idea a partir de sus diferentes partes. Por esta razón, podemos afirmar que el mapa conceptual es una buena herramienta para realizar un resumen.

Procedimiento para la elaboración de un resumen

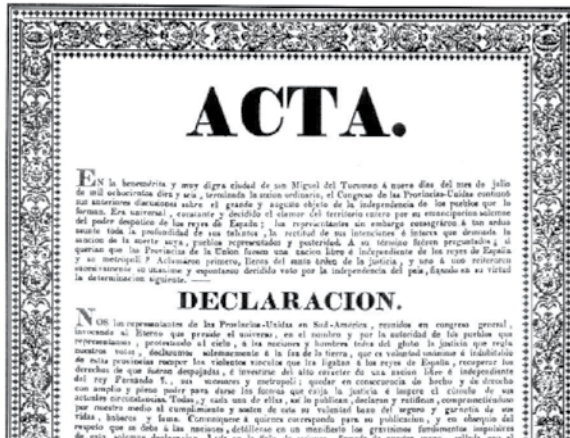
- Identifiquemos las ideas principales sobre las que vamos a escribir. Si el resumen es sobre un texto escrito, es necesario subrayar las ideas más importantes del autor.
- Una vez tengamos las ideas más importantes, comencemos a redactar el resumen escrito.
- Escribamos un título para nuestro texto.
- Escribamos la primera de las ideas principales, para luego añadir información personal o ideas propias sobre la comprensión que tenemos sobre el tema o el texto que estamos abordando.
- Sigamos el mismo procedimiento para las demás ideas sobre las cuales vamos a escribir. Si estamos elaborando un resumen sobre algún tipo de procedimiento, debemos establecer la importancia de los pasos a seguir y las características más importantes del proceso.
- Es necesario hacer una conclusión general del tema.
- Revisemos que nuestro escrito sea comprensible para otros lectores.
- Hagamos las correcciones pertinentes de ortografía y signos de puntuación.

Ahora, escribamos un resumen de dos párrafos, sobre el PPP de Andrés y sus compañeros. Para ello debemos volver al texto, subrayar las ideas más importantes y luego estructurarlas en un texto breve que sintetice y condense los aspectos más importantes del mismo.

Otro de los documentos utilizados, tanto para el registro de información como para sintetizar puntos importantes sobre algún tema, es el acta. Existen varios tipos de actas, dependiendo del evento o circunstancia sobre el que se registra la información. Veamos algunas de sus características:



El acta



Un acta es un documento en el que se consignan, en forma resumida, los acuerdos de una reunión y las deliberaciones acontecidas en la misma. En el acta se registra lo más significativo de una reunión o acontecimiento, de esta manera se tiene un precedente sobre qué sucedió, quiénes asistieron, en qué momento y por qué.

El acta es un texto resumen, es la memoria de un suceso formal que por diferentes motivos, debe quedar registrado. Cuando las personas son bautizadas se elabora un acta de nacimiento, en donde se registra la fecha y otros datos familiares.

En el caso de las actas empresariales, éstas sirven como documentos que contienen información escrita y detallada sobre las decisiones, también de los acuerdos a que llegan los miembros de la empresa, en relación con las actividades económicas y administrativas de la organización.

Las actas sirven también como documentos de apoyo para la comprensión de las motivaciones e intenciones de los miembros de una empresa, en la toma de alguna decisión o cambio de importancia que afecta a las personas involucradas en su funcionamiento. De esta manera, el acta es una evidencia del encuentro llevado a cabo por diferentes personas, para tratar un asunto determinado.

Es importante la elaboración de actas en el desarrollo de nuestro PPP, pues tendremos que reunirnos en varias ocasiones con personas ajenas a la institución educativa, autoridades locales y expertos en el tema que van a apoyarnos en el trabajo. Cuando las personas dicen que van a levantar un acta, se refieren a la elaboración escrita de la misma. De esta manera, podemos destinar una carpeta de actas de reunión para tener un registro del desarrollo de nuestro PPP.

¿Qué datos debemos incluir?

Fecha y hora de la reunión	
Nombre del grupo o entidad que se reúne	
Nombre y cargo de los participantes	
Tipo de reunión: ordinaria, extraordinaria, etc.	
Aprobación del acta de la reunión anterior	
Listado de documentación presentada en la reunión	
-	
-	
-	
-	
-	
Descripción del desarrollo de la reunión: propuestas, intervenciones, votaciones, etc.	
Firma del secretario y a veces, del presidente o director	
Responsabilidades impartidas y plazos	



Observemos el siguiente ejemplo de acta:

ACTA No 2	
Reunión:	ORDINARIA, martes 29 de junio de 2004.
Presidida por:	Luis Phillips, Presidente. La misma inició a las 5:45 pm, con la participación de 6 miembros.
Tema:	Reunión con los directivos del IPA.
Se llegó a los siguientes ACUERDOS:	
<ul style="list-style-type: none">• La fecha de la reunión será el jueves 12 de agosto, a las 6:00pm, en un restaurante. Se pedirán cotizaciones en El Ejecutivo, El Continental y el Granada.• Enviar nota al Director para que se le permita al Dr. Iván Wilson, delegado de los padres de familia, evaluar el funcionamiento de la clínica, especialmente en lo referente a las medicinas y si los encargados están capacitados en primeros auxilios.• Aprobó, por unanimidad, la compra del MS Office 2003, por un costo de \$262.500.• Lo de la conexión de INTERNET. Se presentó la cotización de WISPER, para su discusión posterior. Se solicitó conseguir dos cotizaciones más, además, someter la propuesta a reunión de delegados. La decisión quedó pendiente.• El profesor Guzmán enviará una nota al director solicitándole que pida una línea telefónica para la oficina de la asociación. Esta cubrirá el costo de la misma.• Se aprobó que se filmaran los estancamientos de tráfico en las horas pico, tanto en la mañana como al mediodía, con el fin de presentarla a la Directiva del IPA.• Reunión con directivos del IPA. Se acordó enviar una nota al Director para invitarlo a la reunión-cena.	
<i>Firma 1</i>	<i>Firma 2</i>
Nimia Herrera G. Secretaria de actas	Presidente
La reunión concluyó a las 7:30 p.m.	

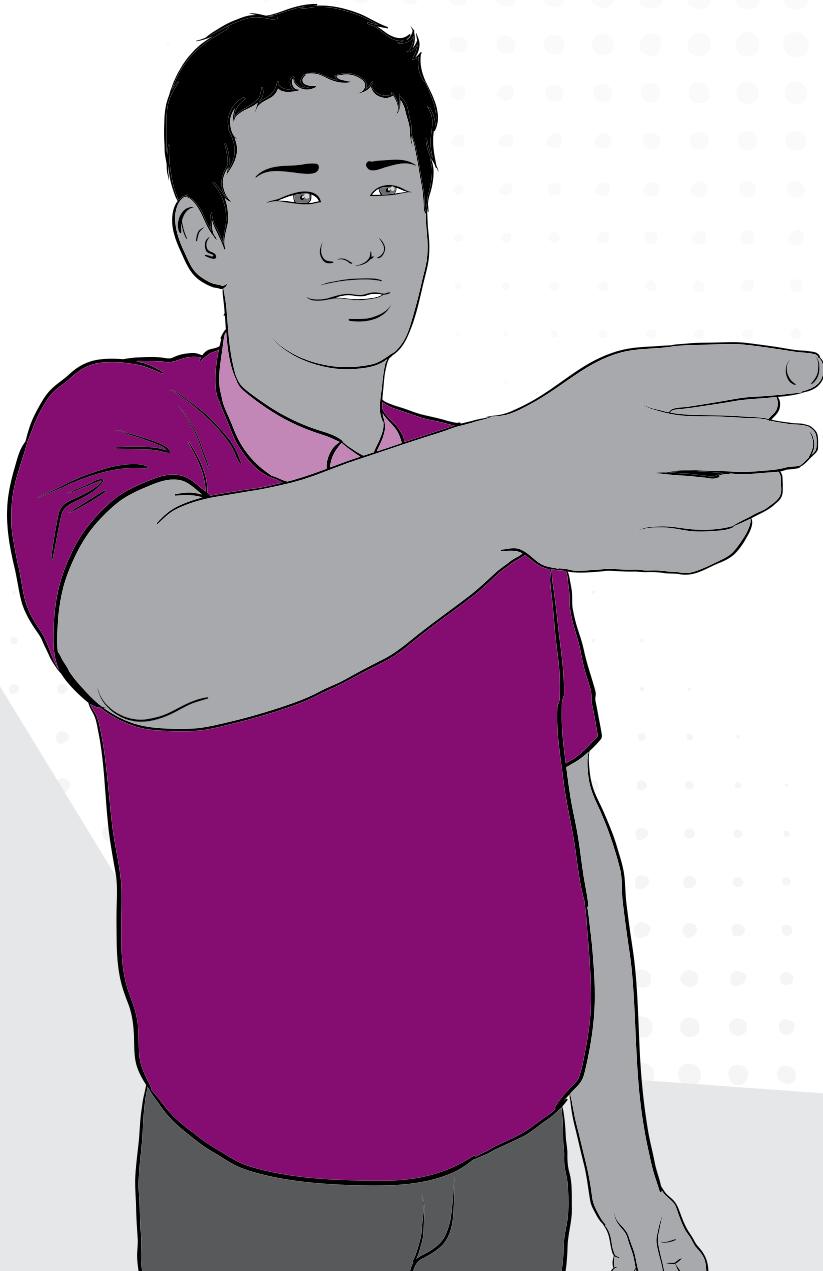
(Herrera: s.f.)

Analícemos lo que sucedió en la reunión sobre la que se escribió el acta que acabamos de leer.

- ¿Qué tipo de compromisos se establecieron en la reunión? ¿Quiénes son los responsables?
- ¿Cuánto tiempo duró la reunión?
- ¿Cuántas reuniones se han llevado a cabo?
- ¿En el caso del desarrollo de nuestro PPP, cuáles son los pasos a seguir para la planeación de una reunión?
- ¿Se han elaborado agendas de trabajo para las reuniones efectuadas? ¿Qué tipo de información se registra en la agenda?
- ¿Hay algún compañero de nuestra clase que dirija estas reuniones?
- ¿Qué condiciones son las que permiten que una reunión se desarrolle de forma adecuada?



- Convoquemos a una reunión con las personas que trabajan con nosotros en el PPP.
- El objetivo del encuentro será dar cuenta del estado de avance del proyecto.
- Definamos una agenda para la reunión.
- Elaboremos un acta de la reunión, incluyendo toda la información pertinente:
 - ⊕ Escribamos un resumen sobre las actividades que hemos llevado a cabo en esta fase, tanto en el área de lenguaje como en las demás áreas.
 - ⊕ Hagamos un cuadro comparativo sobre lo desarrollado en el PPP, en las fases "Aprendamos haciendo" 1 y 2. Recordemos que debemos tener en cuenta las categorías de comparación.



**CONSTRUYAMOS
NUESTRA EXPERIENCIA
COMO JÓVENES
EMPRENDEDORES**

Los talleres realizados y nuestro PPP

Identifiquemos de qué manera la realización de los talleres aportó al diseño de nuestro PPP.

En la siguiente tabla presentamos nuevamente las preguntas de cada taller. Revisemos nuestros apuntes, recordemos las actividades que realizamos, volvamos al momento *Consolidemos nuestros saberes* y tratemos de completarla. Podemos apoyarnos en nuestros compañeros y en nuestro profesor.

¿Qué nos aportó el desarrollo de los talleres para definir la viabilidad de nuestro PPP?

Taller 1 ¿Cómo aporta el patrimonio cultural de la región a nuestro PPP?	En este taller aprendimos a valorar la importancia del patrimonio cultural de la región porque...
Taller 2 ¿Qué mecanismos de defensa debemos reforzar para mantener el equilibrio de nuestro PPP?	Con este taller aprendimos que así como nuestro organismo tiene sistemas de defensa que lo ayudan a (...), así mismo nuestro PPP debe tener...
Taller 3 ¿Qué técnicas textuales son útiles para el registro de la información de nuestro PPP?	Con el desarrollo de este taller comprendimos la importancia de aprender a registrar información, establecer relaciones, sintetizarla...

Trabajando en la construcción de nuestro PPP

Recordemos la pregunta del paso: **¿Cómo logramos que nuestro producto o servicio sea atractivo para las comunidades?** Reunámonos en grupo y, a partir de los aprendizajes alcanzados en cada uno de los talleres realizados en este paso, demos solución a esta pregunta. Escribamos las principales características de nuestro producto que, desde nuestro punto de vista, lo hacen interesante para la comunidad.

Reflexionemos sobre nuestro proceso de aprendizaje

Pensemos en lo realizado en este paso y respondamos a los interrogantes que se plantean en la tabla que aparece a continuación. Esta actividad tiene como propósito que reflexionemos sobre nuestro proceso de aprendizaje, e identifiquemos nuestras fortalezas y aquellos aspectos que debemos mejorar en el desarrollo de las diferentes actividades de cada taller.



>> **Aprendamos Haciendo 2** • ¿Qué condiciones son favorables para el mercadeo de mi PPP?

PREGUNTAS	RESPUESTAS
¿Qué habilidades comunicativas he desarrollado para participar en la feria?	
¿Mi equipo de trabajo cuenta con los elementos necesarios para presentar su PPP en la feria?	
Desde mi punto de vista ¿qué cosas debemos mejorar antes de ir a la feria?	

Conversemos con nuestro equipo sobre las respuestas que dimos a estas preguntas y analicemos qué aspectos debemos mejorar.



TRABAJEMOS EN NUESTRA MISIÓN

En este paso el resultado de nuestro aprendizaje es elaborar un cuadro comparativo. Para esto, en el taller 3 vimos las estrategias que nos ayudan a sintetizar información y a presentarla en diversos formatos. Uno de ellos es el cuadro comparativo, debemos elaborar uno para contrastar lo planeado y lo logrado en las fases “Aprendamos haciendo” 1 y 2 y evaluar el desarrollo de nuestro proyecto.

A la hora de hacer cuadros comparativos tengamos en cuenta:

- Los cuadros comparativos nos permiten caracterizar y establecer relaciones de similitud y diferencia entre temáticas.
- Usualmente se representan por medio de tablas, se eligen categorías y luego se describen.
- Deben ubicarse las clases descriptivas a un mismo nivel para cada categoría.
- Tomemos el cuadro comparativo que elaboramos en el taller 3 y revisemos lo correspondiente a nuestro PPP.



Dibujemos en nuestro cuaderno un cuadro como el siguiente y desarrollemos cada uno de los puntos que se indican.

APRENDAMOS HACIENDO 1		APRENDAMOS HACIENDO 2	
RESULTADO DEL PASO 1			
¿Qué no logramos realizar?			
RESULTADO DEL PASO 2			
¿Cuál fue nuestro mayor aprendizaje?			
¿Qué aprendimos en el paso 3 del material “Aprendamos haciendo 1”?			

Además...

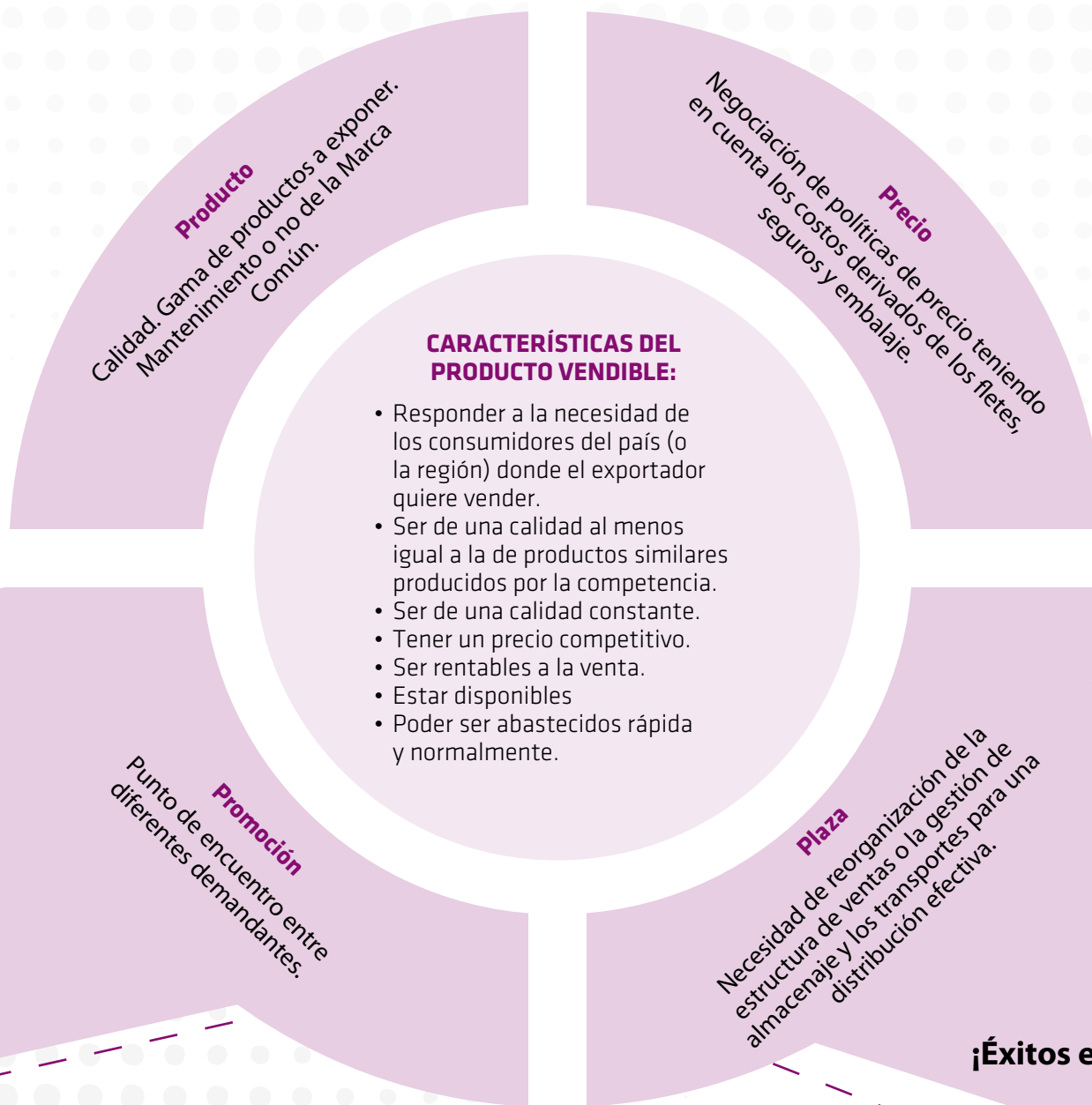
Debemos participar en ferias empresariales o comerciales, organizadas en nuestro municipio, en las que mostremos a la comunidad cómo nuestro producto o servicio puede posicionarse en el mercado de nuestra región.

Veamos...

Las ferias empresariales o comerciales se constituyen en un mecanismo eficaz de comunicación y promoción comercial que nos permite combinar simultáneamente elementos tales como la promoción, publicidad, investigación de mercados y relaciones públicas dado su carácter personal e interactivo en el que la comunicación es de doble vía. Estos eventos facilitan el acceso y la permanencia de un producto en un determinado mercado, ayudan a crear y mantener la imagen de un país y fortalecer la presencia de las empresas y sus productos dentro de un ámbito global.

Participar en las ferias empresariales o comerciales contribuye al fortalecimiento y desarrollo de capacidades de los empresarios, que se traducen en beneficios reales: se incrementan las ventas, se abren nuevos mercados, se conocen nuevos clientes; indirectamente, se evalúa la estrategia de comercialización del producto o servicio con el fin de mejorarlo.

Para participar de manera exitosa en una feria empresarial o comercial, analicemos con el profesor el siguiente esquema para que entre todos elaboremos nuestro plan de acción previo a la realización de la feria, esto nos permitirá un mayor conocimiento de nuestro PPP.



¡Éxitos en la feria!

REFERENCIAS

Libros y artículos de revista

Abbas, A. et al. (2008). *Inmunología celular y molecular*. (6a. ed). Madrid: Elsevier.

Agejas, J. (2002). *Ética de la comunicación y de la información*. Barcelona: Editorial Ariel.

Alsina Catalá, C. et al. (1997). *¿Por qué geometría?: propuestas didácticas para la ESO*. Madrid: Síntesis.

Andón, M. (2007). *Icónicas mediáticas: la imagen en televisión, cine y prensa*. México: Siglo XXI Editores.

Aprile, O. C. (2008). *La publicidad audiovisual: del blanco y negro a la web*. Buenos Aires: La Crujía Ediciones.

Archila Neira, M. (2003). *Idas y venidas, vueltas y revueltas: protestas sociales en Colombia*. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología, Centro de Investigación y educación popular.

Bermúdez Guerrero, O. (2003). *Cultura y ambiente: la educación ambiental, contexto y perspectivas*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, IDEA.

Biagi, S. (2009). *Impacto de los medios de comunicación*. (8a. ed.). México: Cengage Learning.

Camargo, L. y Samper C. (1998). Talleres para la enseñanza de algunos conceptos matemáticos en la Educación Básica. En: *XIV Coloquio Distrital de Matemáticas y Estadística*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional, Universidad Nacional y Universidad Distrital.

Chang, R. (2003). *Química*. (7a ed.). México: McGraw-Hill.

Compton, C. (1964). *Introducción a la química*. México: Unión Tipográfica Editorial Hispano Americana.

Curtis, H. (2001). *Biología*. (6a. ed.) Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.

Dickson, L. (1991). *El aprendizaje de las matemáticas*. Madrid: Editorial Labor.



Fernández Ruíz, B. et al. (2003). *Botánica*. Barcelona: Carroggio Ediciones.

Gelles, L. (2000). *Sociología*. (6a. ed.) Bogotá: McGraw Hill.

Gili Gaya, S. (1980). *Curso superior de sintaxis española*. Barcelona: Ediciones Vox.

Godino, J. y Cañizares, M. (1897). *Azar y probabilidad. Fundamentos didácticos y propuestas curriculares*. Madrid: Síntesis.

Griffiths, A. et al. (2008). *Genética*. (9a. ed.) Madrid: McGraw-Hill.

Herrera González, J. y Flórez, I. (2006). La cartografía social. En: IDEP. (2007). *Memorias del VI congreso internacional de investigación en educación y pedagogía: desafíos contemporáneos*. Bogotá: IDEP.

Lodish, H. et al. (2002). *Biología celular y molecular*. (4a. ed.) Buenos Aires: Editorial Medica Panamericana.

Lomas, C. (1999). *Cómo enseñar a hacer cosas con las palabras: teoría y práctica de la educación lingüística*. Barcelona: Paidós.

Maciá, M. (2000). *El bálsamo de la memoria: un estudio sobre comunicación escrita*. Madrid: Visor Dis.

Martín-Barbero, J. y Silva, A. (Comp.) (1997). *Proyectar la comunicación*. Bogotá: TM Editores, Instituto de Estudios Sobre Culturas y Comunicación.

Martínez Solís, M. (1997). *Análisis del discurso: cohesión, coherencia y estructura semántica de los textos expositivos*. Cali: Editorial Universidad del Valle.

Merino, M. (2001). *Escribir bien, corregir mejor: corrección de estilo y propiedad idiomática*. México: Editorial Trillas.

Ministerio de Educación Nacional y Cooperativa Editorial Magisterio. (1998). *Lineamientos Curriculares Lengua Castellana*. Bogotá: Editorial Magisterio.

Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas*. Bogotá: Editorial Ministerio de Educación Nacional.

Mondragón Martínez, C. (2002). *Química I*. Bogotá: Santillana.

Noguera, C. et al. (2000). *La ciudad como espacio educativo: Bogotá y Medellín en la primera mitad del siglo XX*. Bogotá: Arango Editores.

Ontoria, A. et al. (1994). *Mapas conceptuales: una técnica para aprender*. (3a. ed.) Madrid: Narcea de Ediciones.

Parra, C. y Saiz, I. (Comp.) (1994). *Didáctica de matemáticas: aportes y reflexiones*. Buenos Aires; Barcelona: Editorial Paidós.

Perkins, D. (1995). *La escuela inteligente: del adiestramiento de la memoria a la educación de la mente*. Barcelona: Gedisa.

Samper de Caicedo, C. (2008). *Geometría*. Bogotá: Grupo Editorial Norma.

Tipler, P. (1993). *Física*. (3a. ed.). Barcelona; Bogotá: Editorial Reverté.

Tirado Mejía, Á. (1991). López Pumarejo: La revolución en marcha. En: *Nueva Historia de Colombia*. Tomo I. Bogotá: Planeta Colombiana Editorial.

Recursos electrónicos e Internet

Archila, M. (2003). *Desafíos a los movimientos sociales y partidos políticos*. Recuperado de: http://www.fecode.edu.co/descargas/enf/DesafiosalosMvtosSocialesypartidos_Mauricio%20Ar.pdf

Archila, M. (febrero, 2008). Sobre los movimientos sociales en la historia. *Revista Historia Crítica*. Bogotá: Universidad de los Andes. Recuperado de: <http://historiacritica.uniandes.edu.co/view.php/274/1.php>

Domenech, L. y Romeo, A. (2005). *Materiales de lengua y literatura*. Recuperado de: <http://www.materialesdelengua.org/>

Galarza, K. (s.f.). *Acondroplasia o enanismo, cuando los huesos no crecen*. Recuperado de: <http://www.saludymedicinas.com.mx>.



González, E., Rathge, J., Rivas, L., Villanueva, J. (2008). *Benchmarking*. Recuperado de: <http://www.eie.fceia.unr.edu.ar/ftp/Integracion%20profesional/Grupos%20TP/2008/TP%20Benchmarking-Grupo4-2008.pdf>

Herrera, N. (s.f.). *El acta*. Recuperado de: <http://www.mailxmail.com/curso-ortografia-redaccion/acta>

Ministerio de Educación Nacional. (2004). *La educación ambiental: hacia la transformación de la educación y sus proyecciones en la construcción de la sociedad*. Recuperado de: http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-81732_archivo.pdf

Organización Proyecto Aula. (s.f.). *Proyecto para la lengua española*. Recuperado de: www.lenguayliteratura.org

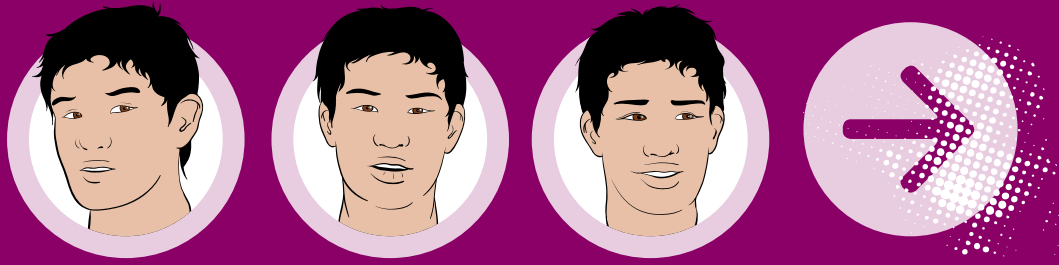
Organización Reciclar en casa. (2009). *Reciclaje de residuos*. Recuperado de: <http://www.reciclarencasa.com.ar/comoclasificobasura.htm>

Profesor en línea. (s.f.). *Enfermedades Virales*. Recuperado de: <http://www.profesorenlinea.cl/Ciencias/EnfermedadeVirales.htm>

Silva, S. (2008). *Movimiento campesino colombiano: historia y lucha*. Recuperado de: <http://www.prensarural.org/spip/spip.php?article1289>

Treviño, A. (s.f.). *Sistema inmunológico*. Recuperado de: http://www.andy.org.mx/esp/content/immune_diez_se%C3%B1ales.htm

UNESCO. (s.f.). *Patrimonio Inmaterial*. Recuperado de: <http://www.unesco.org/culture/ich/?lg=es&pg=00056>



Caminar en Secundaria

El Ministerio de Educación Nacional pone a disposición de la comunidad educativa la estrategia educativa flexible Caminar en Secundaria, la cual se presenta como una alternativa orientada a dar oportunidades de acceso y permanencia a jóvenes de básica secundaria del medio rural, que por circunstancias personales, sociales o económicas han abandonado o están en riesgo de desertar del servicio educativo, especialmente por las dificultades que se le presentan al encontrarse en una situación de extraedad.