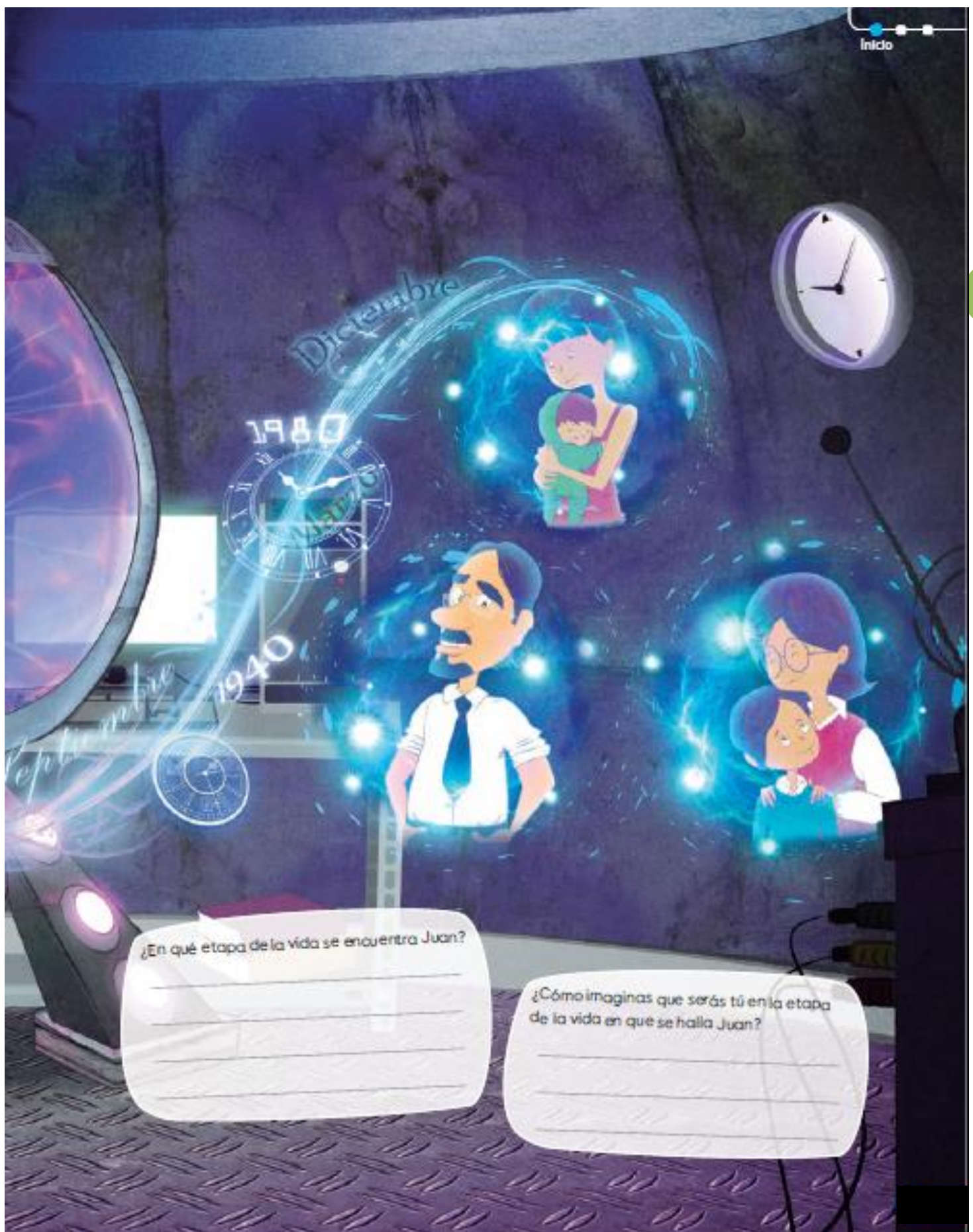


Docente: Lorena Videla

Curso:

UNIDAD N°2 ESI: Educación Sexual Integral "Reproducción y Salud"





¿En qué etapa de la vida se encuentra Juan?

¿Cómo imaginas que serás tú en la etapa de la vida en que se halla Juan?

¿Cuánto has cambiado?

Ingresa a la máquina del tiempo de Juan y observa si has experimentado algunos cambios.



¿Cómo era tu aspecto físico hace 8 años?	¿Cómo es hoy?
<hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/>

¿Qué cosas te gustaba hacer hace 8 años?	¿Qué cosas te gustan hoy?
<hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/>

¿Crees que has experimentado cambios en el transcurso del tiempo? Explica por qué.

¿Qué cambios experimentas durante la adolescencia?

Analiza la Información de la tabla en la que se presentan los cambios físicos que experimentan mujeres y hombres al transitar de la infancia a la adolescencia. A continuación, responde las preguntas planteadas.

Cambios que experimentan mujeres y hombres en distintos rangos de edades

Rangos de edad	Mujeres	Hombres
8 a 13 años	Desarrollo de las glándulas mamarias.	
	Aparición del vello púbico.	
	Desarrollo y maduración de los órganos sexuales.	
12 a 14 años	Primera menstruación.	Desarrollo y maduración de los órganos sexuales.
	Aparición de vello axilar.	Musculatura más desarrollada.
	Acumulación de tejido adiposo en algunas zonas y aparición de acné.	Voz más grave.
		Aparición del vello axilar.
		Aparición del acné.
	Aparición del vello púbico y facial.	

Fuente: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1139-76322009000600002&script=sci_arttext&lng=pt
(Adaptación).



¿Qué cambios físicos experimentan en común hombres y mujeres durante la adolescencia?

¿En qué rango de edad aparece el vello púbico en hombres y en mujeres, respectivamente?

¿Se podría afirmar que las mujeres experimentan cambios físicos a más temprana edad durante la adolescencia? Fundamenta.

¿Qué aprenderás y descubrirás en la unidad?

Te presentamos las principales metas y propósitos (¿Para qué alcanzarías?) que lograrás con la unidad, además de las estrategias (¿Cómo alcanzarías?) que deberás desarrollar.



Metas

Identificar las etapas de desarrollo humano y conocer el funcionamiento del sistema reproductor.

¿Cómo alcanzarla?

- Formulando preguntas de Investigación.
- Elaborando esquemas comparativos.
- Investigando y seleccionando Información.
- Analizando Información.

¿Para qué alcanzarla?

Para comprender que la adolescencia es una etapa de desarrollo, en la cual ocurre una serie de cambios en hombres y mujeres.

Reconocer los beneficios de la higiene corporal y de la actividad física.

¿Cómo alcanzarla?

- Formulando hipótesis.
- Investigando.
- Analizando Información.

¿Para qué alcanzarla?

Para comprender y valorar la importancia de tener un estilo de vida saludable.

Describir los efectos nocivos de las drogas en la salud.

¿Cómo alcanzarla?

- Investigando y seleccionando Información.
- Analizando datos.

¿Para qué alcanzarla?

Para comprender la importancia del autocuidado.

Mi meta

¿Cómo alcanzarla?

¿Para qué alcanzarla?

¡Qué lindo recordar mi juventud! ¡Tantos cambios que se experimentan en la vida! ¿En qué etapa de la vida te encuentras tú? ¿Qué cambios has experimentado?

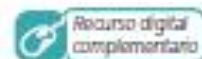
¿Qué aprendizaje de años anteriores crees que te ayudarán a alcanzar las metas declaradas en la página anterior? Escribe tres.

¿Con qué actitudes deberás enfrentar los desafíos propuestos para lograr las metas de aprendizaje? Señala dos.

¿Qué te gustaría aprender sobre el sistema reproductor humano? ¿Cómo te gustaría aprenderlo?

MI plan de trabajo

Lee la siguiente información que te permitirá entender de manera sencilla en qué consisten y cómo se relacionan las metas, las estrategias y el plan de trabajo.



Metas

¿Has oído hablar de los videojuegos o has jugado alguna vez uno de ellos? Algunos de estos consisten en verdaderos torneos, por ejemplo, de conquista de territorios, y en ellos participan personas incluso de diferentes países. Todos los participantes comparten la misma meta. ¿Cuál es? **Ganar el juego.** Ahora bien, ¿qué deben hacer para alcanzar este objetivo?

Estrategias y plan de trabajo

Cada integrante planea mentalmente distintas estrategias, las que le permitirán, por ejemplo, anticiparse a las jugadas de los otros participantes; incluso pueden modificar estas estrategias según como se desarrolle el juego. Sin un **"plan" definido**, es difícil que se pueda llegar a la meta, y como todos quieren ganar, lo conseguirá el mejor estratega.

¿Comprendiste qué es una estrategia y qué es un plan de trabajo?

Ahora los invitamos a que, en conjunto con tu profesor o profesora, seleccionen una de las estrategias indicadas en la página anterior, en un papelógrafo, describan y propongan un Plan de trabajo como curso.

Etapas del desarrollo humano

Propósito del tema 1

Distinguir, mediante la observación, las etapas de la vida del ser humano y reconocer los cambios físicos y emocionales que se experimentan en cada una de ellas.



¿En qué etapa de la vida te encuentras tó?
¿Qué cambios has notado en ti en los últimos años? ¿En qué aspectos se evidencian estos cambios?

Los seres humanos a lo largo de la vida experimentamos cambios, siendo los más evidentes los físicos, que se observan en las variaciones de la estatura y de la masa corporal y en las modificaciones de los rasgos faciales. Todos estos cambios acontecen gradualmente. Sin embargo, además de las diferencias corporales, se producen transformaciones a nivel social y psicológico. Los intereses de las personas van cambiando, así como sus prioridades, responsabilidades y gustos.

¿Cuáles son las etapas del desarrollo del ser humano?



¿Qué opinas tú?

En el transcurso de la vida nuestro cuerpo se prepara para la reproducción. Al alcanzar la madurez biológica, el sistema reproductor es funcionalmente apto para concebir un hijo o hija.

- ¿Qué etapa de la vida es más apropiada para ser padre o madre? ¿Por qué?
- ¿Qué responsabilidades implica la maternidad o la paternidad?

Actividad

Objetivo: Identificar y secuenciar los cambios que se producen al pasar por las distintas etapas de crecimiento.

Ordena en una secuencia las fotografías del integrante de tu familia seleccionado y diseña una línea de tiempo de acuerdo con las etapas de desarrollo de las personas. Luego, responde las siguientes preguntas.

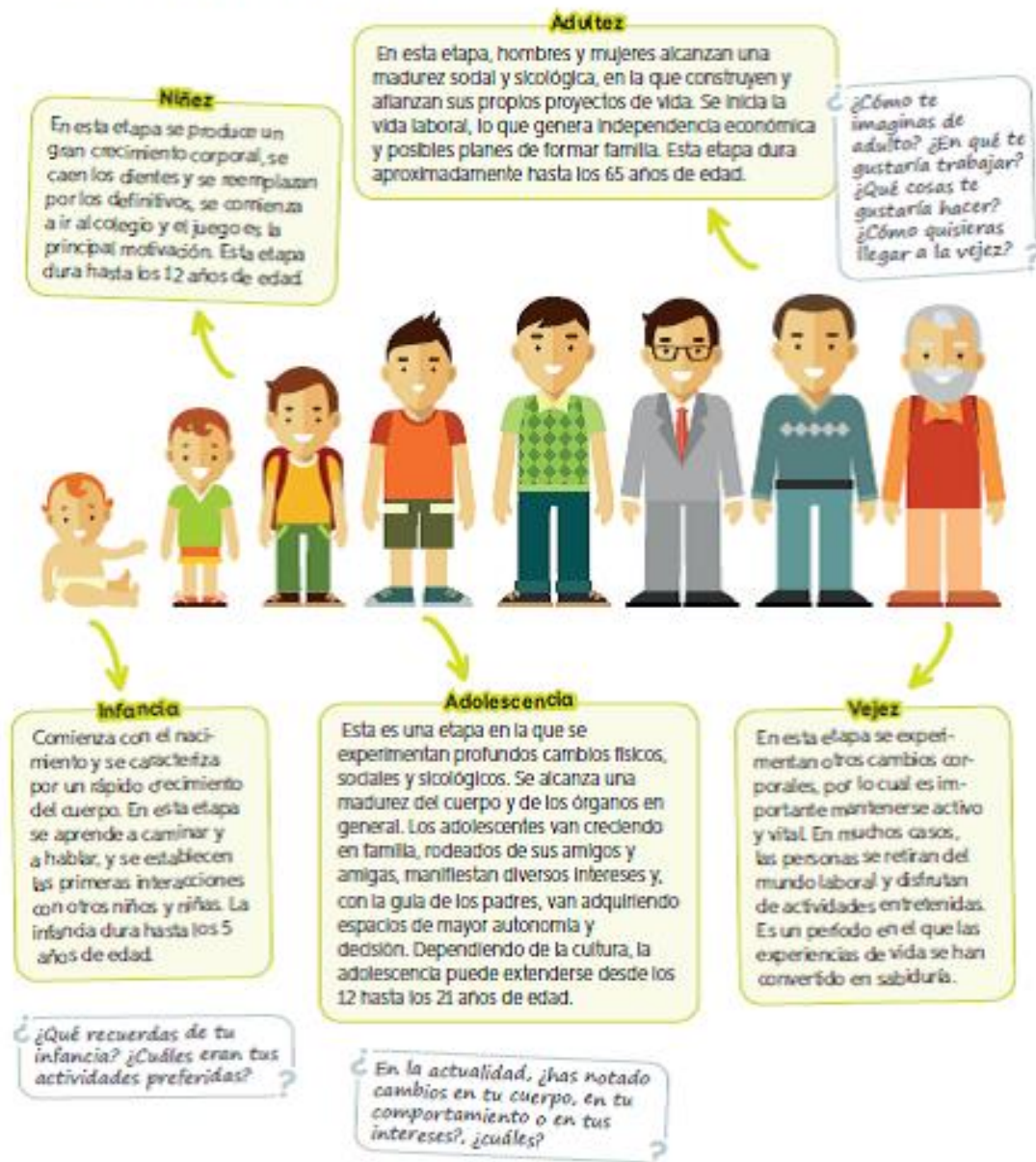
- ¿Cuántas etapas del desarrollo tiene tu línea de tiempo?
- ¿En qué aspectos te fijaste para determinar cada etapa?
- ¿Qué características tiene la persona de tu línea de tiempo en cada etapa? Regístralas.
- ¿Qué cambios observas en la persona al pasar de una etapa a la siguiente?

Materiales

- ✓ fotografías de un integrante de la familia de mayor edad que tú en distintas edades
- ✓ hoja de bloc
- ✓ pegamento

De la niñez a la vejez

Los seres humanos, al igual que el resto de los seres vivos, pasamos por distintas etapas de vida. Se pueden distinguir cinco etapas generales luego del nacimiento: **infancia**, **niñez**, **adolescencia**, **adultez** y **vejez**. Veamos a continuación algunas de sus características.



Pubertad y adolescencia: una serie de cambios

Si tuvieras una máquina del tiempo y pudieras regresar a tus primeros años de vida, notarías una serie de cambios. Seguramente hoy tus gustos son diferentes; quizás tienes tu grupo de amigos y amigas con los que compartes parte de tu tiempo libre. Es muy probable, además, que escuches con frecuencia que muchas personas dicen que te encuentras en la pubertad. Ahora bien, ¿qué es la pubertad?

La **pubertad** es considerada la primera etapa de la **adolescencia**. Generalmente comienza un poco antes en las niñas, alrededor de los 12 años, y en los hombres uno o dos años después. Durante la pubertad se producen cambios físicos visibles. Un cambio distintivo de esta etapa de transición es que el cuerpo del niño o de la niña alcanza la capacidad biológica de reproducirse debido a que los órganos reproductores, llamados gónadas, comienzan a madurar. Sin embargo, en la pubertad la persona aún no está del todo preparada para asumir la maternidad o la paternidad. Esto se debe, principalmente, a que aún no se ha alcanzado la madurez en otras **dimensiones** de la vida del ser humano. Veamos en qué consisten estas dimensiones.



En la pubertad experimentamos cambios conductuales normales y propios de esta etapa que se relacionan con las dimensiones indicadas anteriormente. Por ejemplo, empiezan a aparecer otros intereses y ganas de compartirlos con los amigos y amigas de forma más independiente. Es una etapa de cuestionamientos, en la que surgen modelos por seguir y la necesidad de expresarse de diferentes formas.

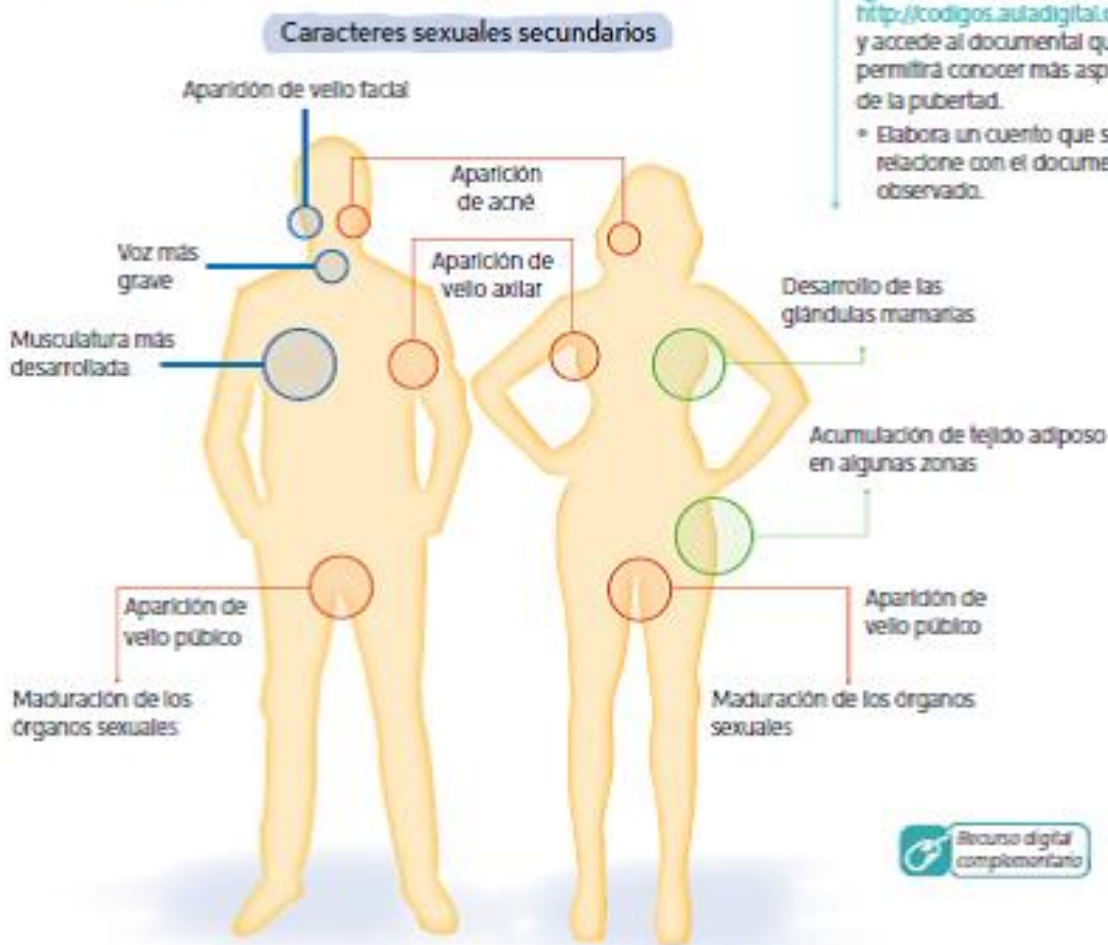
¿Lucía se reúne todos los fines de semana con sus amigas para ir al cine o a tomar helado. Sin embargo, la última semana no ha querido salir, ya que se siente triste y ha preferido quedarse en casa, pensando en los problemas que la agobian. ¿A qué dimensión o dimensiones de la sexualidad se hace referencia?

Conectando con...

Científicas chilenas

Ximena Gaete y Ethel Codner son dos médicas que se han dedicado al estudio de una importante etapa del desarrollo de los seres humanos: la pubertad. En el año 2006 realizaron una investigación sobre cómo el inicio de la pubertad se ha adelantado en un alto porcentaje de niñas en Chile. En este estudio concluyeron que las niñas de entre 7 y 8 años que evidenciaban un desarrollo mamario precoz presentaban, a su vez, alguna enfermedad asociada a su sistema endocrino.

Hasta antes de la pubertad, las principales diferencias físicas entre niños y niñas se evidencian fundamentalmente por los llamados **caracteres sexuales primarios**. Estos son los genitales u órganos reproductores externos: pene y testículos en los niños y vulva en las niñas. Durante la pubertad comienzan a manifestarse otros cambios que marcan la diferencia corporal entre hombres y mujeres, los que se conocen como **caracteres sexuales secundarios**. El siguiente esquema muestra los principales caracteres sexuales secundarios que se manifiestan en la pubertad en hombres y mujeres.



Conectando con...

Las TIC

Ingresar el código 16TN6B022A en el sitio web: <http://codigos.auladigital.cl> y acceder al documental que te permitirá conocer más aspectos de la pubertad.

- Elabora un cuento que se relacione con el documental observado.



Actividad

Objetivo: Comparar los cambios físicos y conductuales que se producen durante la pubertad en hombres y mujeres.

Elabora una tabla, en la que indiques dos diferencias y dos semejanzas que se pueden observar en la pubertad de hombres y mujeres. Puedes incluir aspectos de las distintas dimensiones del ser humano.

Actividad de estrategia

¿Cómo formular una pregunta de investigación?

Antecedentes

Fernanda y Raúl, dos estudiantes de 6.º básico que están en la etapa de la **pubertad**, han notado que desde 4.º básico hasta ahora comenzaron a experimentar **cambios físicos** evidentes, por ejemplo, en los dos apareció de acné en su rostro.

Paso a paso

Te invitamos a formular una pregunta de Investigación que se relacione con los antecedentes planteados.

Paso 1 Analizar los antecedentes descritos.

- ¿Qué característica física observaron Fernanda y Raúl? ¿En qué etapa de la vida se encuentran?
- _____
- _____

Paso 2 Identificar las variables presentes en los antecedentes.

- A partir de los antecedentes, ¿qué variables deberían considerar estos estudiantes?
- _____
- ¿Cuáles son las variables dependiente e independiente de esta investigación?
- Variable dependiente: _____
- Variable Independiente: _____

Paso 3 Formular una pregunta de Investigación que relacione las variables que identificaste.

- ¿Qué pregunta de Investigación relaciona las variables dependiente e independiente indicadas en el Paso 2?
- _____

Formular una pregunta de Investigación

es plantear una interrogante que surge de la observación de un fenómeno u objeto de estudio.

Importante
La **variable independiente** es la cualidad o característica que se manipula en una investigación y su variación produce cambios en la **variable dependiente**.

Aplico

Raúl y Fernanda observaron diferencias de estatura entre los hombres y las mujeres de su curso. ¿Cómo pueden saber quiénes alcanzaron mayor estatura: hombres o mujeres? Identifica las variables y formula una pregunta de Investigación que deberían plantearse para resolver su duda. Considera los pasos desarrollados en el taller.

?
Ahora que ya estudiaste este tema, vuelve a responder las preguntas iniciales de la **página 19**: ¿hay diferencias en tus respuestas?, ¿a qué crees que se deben?

Integro lo que aprendí

- 1 A continuación, te planteamos una pregunta en la que se te pide comparar. Guíate por los pasos que se indican en esta misma página, los que podrás aplicar cuando se te solicite nuevamente comparar.

- a. Lee el testimonio de dos adolescentes y luego **compara** los cambios físicos experimentados por estos jóvenes. Guíate por los pasos descritos en esta ficha.



Loreto:

En los últimos meses he crecido 10 cm y la ropa me queda chica. Mis caderas se han ensanchado y me ha aparecido más vello en la zona púbica y en las axilas. Mis glándulas mamarias han aumentado de tamaño, y mi cara cada día tiene más granitos.

Nicolás:

Hoy me puse unos pantalones que me compraron hace un par de meses y me quedan cortos; luego intenté ponerme una camisa, y casi se rompió cuando traté de abrocharla, porque mis hombros están mucho más anchos. Hace unos días me afeité por primera vez. Además, noté la aparición de varios granitos en mi piel. Mi cuerpo se está cubriendo de vello, en especial la zona púbica y las axilas.



Paso 1 Reconoce las características de lo que debes comparar.

Se deben identificar las características de hombres y mujeres por separado. En Loreto se produjo: aumento de estatura, ensanchamiento de caderas, aparición de pelo púbico y axilar, crecimiento de glándulas mamarias y presencia de acné. En Nicolás: aumento de estatura, desarrollo de la musculatura (engrosamiento de brazos), aparición de vello facial, axilar y púbico y presenta acné.

Paso 2 Establece el o los criterios de comparación.

Los criterios serían: estatura, desarrollo de musculatura, crecimiento de glándulas mamarias, ensanchamiento de caderas, presencia de vello (púbico, axilar y facial) y presencia de acné.

Paso 3 Establece las semejanzas y diferencias de acuerdo con el o los criterios.

En el siguiente diagrama de Venn se presentan las diferencias y semejanzas.



Actividad física e higiene corporal

Propósito de la lección

Identificar medidas de higiene corporal, bucal y alimentaria y explicar los beneficios e implicancias de la actividad física en el mantenimiento del estado de salud del cuerpo para valorar la importancia de adoptar un estilo de vida saludable.


**Ciencia
y Tecnología**
 al servicio de la sociedad

"Hombre biónico" da el puntapié inicial en Mundial de Fútbol

En la Inauguración del Campeonato Mundial de Fútbol celebrado en Brasil el año 2014, un hombre parapléjico dio el puntapié inicial del certamen. Esto fue posible gracias a una prótesis controlada por la actividad cerebral del joven parapléjico que carece de movilidad en sus extremidades inferiores.

Miguel Nicolelis, uno de los científicos más prestigiosos del mundo, dirigió la creación del robot bípodo que funciona obedeciendo las órdenes motoras del cerebro. Estas instrucciones logran que las piernas inertes puedan moverse, ya que el exoesqueleto, conectado con un sistema de electrodos situado sobre la cabe-

za, es capaz de captar las señales de las neuronas y transformarlas en impulsos eléctricos que desencadenan el movimiento deseado.

Según Nicolelis, la robótica y las prótesis no tardarán en derribar las barreras que afrontan las personas discapacitadas, amputadas, con daño medular u otro déficit motor.

Fuente: <http://www.muyinteresante.es/tecnologia/articulo/un-hombre-bionico-hara-el-saque-de-honor-del-mundial-brasil-2014-501390341560> (Adaptación).



¿Qué te parece la intervención de un hombre parapléjico en el mundial de fútbol?

¿De qué manera la tecnología integra a personas que tienen necesidades especiales?

¿Qué dificultades físicas enfrenta una persona que padece parálisis?

¿Consideras que este tipo de tecnología contribuye a que todas las personas puedan practicar alguna actividad física?

Importancia de la actividad física

Propósito del tema 1

Reconocer los beneficios de la actividad física regular y las consecuencias de tener un estilo de vida sedentario a través del análisis de información y diseño y aplicación de encuestas.



Existe una amplia variedad de deportes. Algunos se practican de forma individual y otros en equipo. ¿Tú practicas algún deporte? ¿Qué tipo de deporte te gusta?

Nuestra mente y cuerpo necesitan momentos de descanso para desconectarse de la rutina diaria. Es fundamental saber administrar el tiempo libre en distintas actividades, por ejemplo, una caminata o una excursión son actividades físicas que favorecen la salud de tu cuerpo y tu mente.

¿Qué es la actividad física?

Practicar deportes, bailar, jugar y realizar cualquier actividad que ponga nuestro cuerpo en movimiento resulta **saludable** para mantener un estado completo de bienestar. Pero ¿qué es la actividad física? Se entiende como **actividad física** cualquier ejercicio producido por los músculos esqueléticos y cardíaco que exija un gasto de energía. Según las recomendaciones de los especialistas, se debe realizar actividad física tres veces por semana durante treinta minutos, como mínimo. Esta práctica resulta fundamental para disfrutar de un buen estado de salud, ya que mantiene el corazón en óptimas condiciones, permite un aumento de la capacidad respiratoria y, con ello, una correcta oxigenación de las células; además, disminuye el depósito de grasa en los órganos y en las arterias, lo que reduce el riesgo de enfermedades.



¿Qué actividades físicas practicas habitualmente con tus amigos y amigas?

Actividad

Objetivo: Diseñar y aplicar una encuesta para conocer el tiempo que destinan las personas a practicar deporte.

Reúnanse en grupos de tres personas y elaboren una encuesta sobre la frecuencia con la que practican algún deporte los estudiantes de 8.º básico. Consideren los siguientes pasos para el desarrollo de su trabajo.

Paso 1 Diseñen la encuesta. Pueden incluir algunas preguntas como las siguientes: ¿Practicas algún deporte? ¿Cuál? ¿Cuántas veces a la semana?

Paso 2 Evalúen la pertinencia y la validez de sus preguntas. Para esto, consideren, por ejemplo, si se pueden responder con un sí o un no, si requieren de opciones numéricas, o sencillamente si se trata de preguntas abiertas.

Paso 3 Cuando tengan todas las preguntas formuladas, entrevisten a 10 o 15 compañeros de colegio y registren sus respuestas. Definan el formato para registrar los resultados (pueden hacerlo mediante una tabla).

Paso 4 Elaboren conclusiones. Para ello, determinen qué deporte es el que más se practica entre sus compañeros y compañeras, cuántas veces a la semana lo practican, entre otras. Finalmente, comuniquen sus resultados.

¿Qué pasa con tu cuerpo cuando practicas actividad física?

Cuando realizas una actividad física, tu cuerpo experimenta una serie de cambios, algunos de los cuales son fácilmente observables. Por ejemplo, aumentan la frecuencia cardíaca (número de latidos del corazón por minuto), la frecuencia respiratoria (número de inhalaciones y exhalaciones por minuto), la sudoración, entre otros. Estos cambios le permiten al cuerpo adaptarse a estas exigencias y responder adecuadamente. Otro aspecto importante es que las personas que practican actividad física regularmente tienden a mantener una masa corporal saludable y bajos índices de grasa corporal; esto debido a que el gasto energético es mayor, lo que tiende a equilibrar la energía incorporada a través de los nutrientes. Lo anterior disminuye el riesgo de padecer enfermedades cardíacas y nutricionales, además de cáncer y diabetes, entre otras.



¿Qué beneficios tiene practicar actividad física al aire libre?

Actividad

Objetivo: Evidenciar, a través de una actividad procedimental, cómo se modifican los parámetros fisiológicos durante la actividad física.

Reúnanse en parejas y realicen el siguiente procedimiento. Luego, respondan las preguntas planteadas.

Materiales

✓ cronómetro

Paso 1 Cada integrante deberá contar la cantidad de veces que inhala aire su pareja durante un minuto en estado de reposo. Registren los valores obtenidos.

Paso 2 Cada uno deberá hacer un ejercicio físico de mediana intensidad, como subir y bajar de su silla durante un minuto. Su compañero o compañera tomará el tiempo.

Paso 3 Al finalizar el minuto, vuelvan a contar la cantidad de veces que inhala su pareja en un minuto y registrenlo.

Paso 4 Anoten sus resultados en una tabla, en la que indiquen el número de inhalaciones en reposo y después del ejercicio.

- ¿En qué situación el número de inhalaciones fue menor?

 - ¿Qué ocurrió con el número de inhalaciones después de hacer ejercicios?
¿Ocurrirá lo mismo al practicar cualquier actividad física? ¿Por qué?

 - ¿Qué relación se puede establecer entre la actividad física y la frecuencia respiratoria?

- ¿Con qué frecuencia practicas una actividad física? ¿Por qué es importante incorporar en nuestra vida diaria la actividad física?

Ventajas de la actividad física

En general, la actividad física estimula los procesos vitales y favorece el funcionamiento de los sistemas circulatorio y respiratorio debido a la mayor demanda de energía y de oxígeno y al aumento de las frecuencias cardíaca y respiratoria. También tiene incidencia en el sistema nervioso, porque estimula la secreción de **endorfinas**, las que provocan una sensación de placer.

Los beneficios de practicar deporte no son solo físicos: la actividad física propicia el buen ánimo y el buen humor, además de favorecer el fortalecimiento de lazos sociales con los pares. A continuación, se señalan otros beneficios de la actividad física.



Glosario

endorfinas: moléculas que se liberan durante el ejercicio físico y producen una sensación de bienestar.

Actividad

Objetivo: Relacionar la actividad física con la prevención de enfermedades.

Analiza la información presente en la siguiente tabla. Luego, responde las preguntas en tu cuaderno.

Enfermedades	Porcentaje de personas que padecen la enfermedad (%)	
	Grupo de personas sedentarias (sin actividad física)	Grupo de personas deportistas (actividad física tres veces por semana)
Diabetes	68	31
Obesidad	83	18
Enfermedades cardiopulmonares	65	25
Estres	77	21

Fuente: Archivo editorial.

- ¿Qué grupo de personas tiene mayor tendencia a padecer enfermedades?
- ¿Cómo describirías el estado de salud de las personas deportistas?
- ¿Qué relación se puede establecer entre la actividad física y el estado de salud de las personas?
- ¿Qué responsabilidad tiene cada persona en el cuidado de su salud? ¿Te preocupas de tu salud? ¿Qué haces para mantenerte saludable?

Vida sedentaria

Se considera que una persona es **sedentaria** si mantiene un estilo de vida sin actividad física, o bien la que realiza consiste en moverse estrictamente lo necesario. En general, la mayoría de las personas sedentarias, además, mantienen prácticas alimentarias poco saludables, lo que permite el desarrollo de diversas enfermedades.

Actividad

Objetivo: Analizar información sobre las consecuencias del sedentarismo.

Reunirse en parejas, lean la siguiente información y luego respondan las preguntas en su cuaderno.

Siete graves consecuencias del sedentarismo

El sedentarismo es tan dañino para nuestro cuerpo como lo es el tabaquismo o una inadecuada alimentación. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), al menos el 60% de la población mundial no realiza actividad física y anualmente mueren alrededor de 1,9 millones de personas a causa de esto.

Algunas consecuencias del sedentarismo en la salud de las personas son: aumento del riesgo de padecer diabetes, hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, osteoporosis y otras enfermedades; incremento de la probabilidad de presentar sobrepeso y obesidad; dolores articulares y contracturas (rigidez o contracción de los músculos) y baja en el estado de ánimo y cansancio.

La OMS hizo un llamado a todos los países miembros de la ONU, a través del documento *Estrategia de Alimentación y Actividad Física*, a combatir la obesidad y otras enfermedades crónicas asociadas al sedentarismo y la mala nutrición.

Fuente: <http://www.who.int/modacontro/factsheets/fs385/es/> (Adaptación).



- ¿Qué aspectos referidos al sedentarismo se representan en la imagen?
- ¿Por qué creen ustedes que el sedentarismo se relaciona con el estado de ánimo y cansancio de las personas?
- ¿Qué medidas se pueden implementar en un país para promover la actividad física y erradicar el sedentarismo? Señalen tres.
- Desde el año 2006, el Ministerio de Salud (Minsal) ha propuesto una estrategia de lucha contra la obesidad, a través del Programa de Estrategia Global contra la Obesidad, en la que se fomenta la alimentación saludable y la actividad física. Averigua en qué consiste este programa y de qué manera promueve un estilo de vida saludable.

Conectando con... Historia y Geografía y Ciencias Sociales

El sedentarismo también hace referencia al asentamiento de un grupo humano en un lugar estable. Está vinculado a sociedades que practican la agricultura y contrasta con el modo de vida nómada, propia de sociedades cazadoras y recolectoras que se desplazan de un lugar a otro en búsqueda de alimento. Hay sociedades que combinan ambos modos de vida, por ejemplo, los yanomamis.

- Averigua las razones que llevan a esta o a otras culturas o pueblos a combinar ambos estilos de vida.



A partir de lo estudiado en este tema, ¿crees que has sido responsable con tu salud? ¿Qué compromiso personal asumirías para cuidarla?

¿Por qué es importante mantener una adecuada higiene corporal?

Propósito del tema 2

Reconocer, mediante la experimentación y el análisis de información, que la higiene corporal previene la aparición de enfermedades, y mantiene el estado de salud del cuerpo.



¿Qué rutinas de higiene realizas diariamente? ¿Si abandonararas esas rutinas, que le sucedería a tu organismo?

Como estudiamos en la lección anterior, durante la adolescencia se producen muchos cambios físicos, toda vez que el cuerpo pasa drásticamente de una apariencia infantil a una más adulta. Asociadas a estos cambios físicos, surge una serie de transformaciones que alteran el estado del cuerpo, como la aparición de acné, secreciones y menstruación, aumento de sudoración, entre otras. Frente a esta nueva condición, es importante realizar acciones de higiene personal que permitan conservar el cuerpo limpio y libre de olores desagradables. Por otra parte, mantener una higiene adecuada ayuda a prevenir enfermedades que pueden ser provocadas por microorganismos.

Los artículos de higiene personal permiten tener una apariencia agradable y disminuyen la posibilidad de contraer enfermedades infectocontagiosas.



¿Qué aspectos básicos de la higiene están representados en la imagen? ¿Estás de acuerdo o crees que falta alguno?

Actividad

Objetivo: Identificar los efectos de una inadecuada higiene corporal.

Lee la siguiente situación y responde las preguntas planteadas.

Un grupo de estudiantes realizó un estudio en los baños del colegio para conocer en qué lugares existía mayor cantidad de microorganismos. Con sorpresa comprobaron que las zonas más contaminadas no eran los inodoros ni lavamanos, sino las manillas de las puertas.



- ¿A qué crees que se deben los resultados obtenidos por este grupo de estudiantes?
 - ¿De qué manera se podría disminuir la presencia de microorganismos en las manillas de las puertas? Fundamenta.
- 📍 ¿Qué medidas de higiene adoptas tú al ir al baño?

Actividad de estrategia

¿Cómo formular una hipótesis?

Antecedentes

Verónica y Patricio aprendieron en clases de Ciencias que diariamente convivimos con millones de microorganismos, algunos beneficiosos, como los lactobacilos presentes en algunos lácteos, y otros dañinos, que nos producen enfermedades. Además, conocieron algunas sustancias desinfectantes y algunos productos de aseo personal que eliminan gran parte de los agentes infecciosos. Frente a esto, ellos quisieron conocer el efecto que tienen distintas sustancias utilizadas para la higiene personal contra las bacterias.

Paso a paso

Te invitamos a reunirte en pareja y a formular una hipótesis que se relacione con los antecedentes planteados.

Paso 1 Reconocer el problema o la pregunta de investigación.

- A partir de los antecedentes, ¿qué variables deberían considerar Verónica y Patricio?

Variable dependiente: _____

Variable Independiente: _____

- Formulen una pregunta de Investigación que relacione ambas variables.

Paso 2 Relacionar lo que sabes con la pregunta de investigación.

- ¿Qué actividades diarias favorecen el contacto con microorganismos?

- ¿Qué partes del cuerpo están más expuestas a los microorganismos del ambiente?

- ¿Qué podría ocurrir si nuestro cuerpo está en contacto permanente con microorganismos?

Paso 3 Plantear una respuesta anticipada según las relaciones establecidas.

- Formulen una hipótesis que dé respuesta a la pregunta de Investigación formulada en el Paso 1.

Formular una hipótesis

es plantear una respuesta anticipada a una pregunta o problema de investigación.



▲ Bacterias

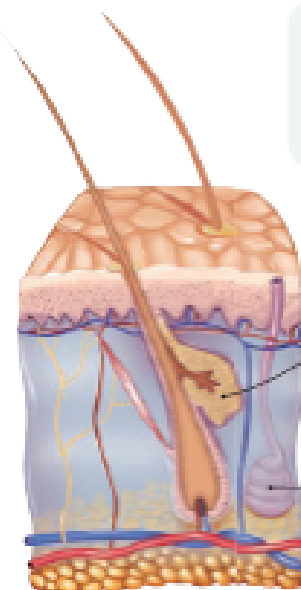
Aplico

Si quisieras averiguar el efecto del cepillado de dientes sobre la presencia de microorganismos de la boca: ¿qué variables deberías considerar?, ¿qué pregunta de Investigación plantearías?, ¿cuál sería tu hipótesis de trabajo? Guíate por los pasos desarrollados en esta actividad de estrategia.

Higiene corporal en la pubertad

La **piel** es el órgano más extenso de nuestro cuerpo y constituye una barrera de defensa frente a algunos agentes infecciosos. Como condición normal, el cuerpo secreta, a través de la piel, sustancias que cumplen diferentes funciones, tal como se indica en la imagen.

En la superficie de la piel hay microorganismos, entre ellos ciertas bacterias que se nutren de las sustancias químicas liberadas por el sudor y el sebo. Estas bacterias se reproducen y expulsan sus propias sustancias, una de las causas del mal olor. Al comenzar la pubertad, la segregación de estas sustancias se incrementa; por ello es tan importante ducharse a diario y aplicarse desodorante. Otra situación que se manifiesta al comenzar la pubertad, y que está presente durante toda la adolescencia, es el acné, el cual se produce por acumulación de sebo en los poros de la piel, donde se forma un tapón que provoca hinchazón y luego se infecta. Mantener la higiene del rostro y del cuerpo disminuye la probabilidad de la formación de estas molestas espinillas.



Las **glándulas sebáceas**, asociadas a los vellos corporales, secretan la grasa que humecta la piel y la mantiene suave y lisa.

▲ Representación de las glándulas sebáceas y sudoríparas

Las **glándulas sudoríparas** secretan el sudor, líquido que ayuda a enfriar el cuerpo cuando aumenta la temperatura.

Actividad

Objetivo: Evaluar las conductas personales de higiene corporal.

Evalúa tu nivel de higiene corporal marcando con un ✓ según corresponda.

Autoevaluación de hábitos de higiene corporal

Hábitos de higiene corporal	Siempre	A veces	Nunca
¿Me baño todos los días, más aún después de realizar actividad física?			
¿Seco muy bien la piel, sobre todo los pliegues y entre los dedos?			
¿Uso ropa y calzado limpios?			
¿Cambio a diario mi ropa interior?			
¿Lavo mi cabello con champú para eliminar la suciedad y el exceso de grasa?			
¿Lavo mis manos después de ir al baño, antes de comer y antes de manipular alimentos?			

a. ¿Qué otras preguntas agregarías en la tabla? Señala dos.

- De acuerdo con tus respuestas, ¿consideras que tienes una adecuada higiene corporal?
- Te invitamos a que elijas alguno de los hábitos que hayas marcado como opción **Nunca** y te comprometas a mejorarlo.

Higiene bucal

La boca es una parte importante de nuestro cuerpo, ya que es el lugar donde se inicia el proceso de digestión. Cumple varias funciones durante la alimentación: corta y tritura los alimentos y forma el bolo alimenticio.

En tu boca habitan muchos tipos de bacterias que allí encuentran un lugar ideal para reproducirse, ya que tienen una temperatura adecuada y constantemente están recibiendo nutrientes que provienen del alimento que consumes, cuyos restos quedan alojados entre tus dientes, en tus encías y al interior de las mejillas.

El correcto cepillado de los dientes después de cada comida, además del uso del hilo dental y el suave lavado de la lengua, remueve los restos de comida que quedan en tu boca y que las bacterias usan para alimentarse y reproducirse.



▲ Estructuras de la cavidad bucal

Actividad

Objetivo: Diseñar y aplicar una encuesta que permita evaluar las medidas de higiene bucal que practican los integrantes de tu familia.

Elaboren una encuesta que permita identificar qué medidas de higiene bucal practican preferentemente los integrantes de su hogar. Pueden emplear un formato similar al presentado en la página 39. Consideren los siguientes pasos.

Paso 1 Formulen un set de siete preguntas que les permitirán cumplir con el objetivo inicialmente propuesto para esta actividad. A continuación, se presentan algunos ejemplos.

- ✓ ¿Cepillas tus dientes después de cada comida?
- ✓ ¿Limpias todas las superficies (cara exterior e interior de los dientes) los espacios interdentales y la lengua?
- ✓ ¿Visitas al dentista dos o tres veces al año?

Paso 2 Apliquen la encuesta a los integrantes de su familia.

Paso 3 Organicen los datos en una tabla como la que se presenta a continuación. Escriban las preguntas formuladas y las respuestas que obtuvieron de cada encuestado. Guíense por el ejemplo.

Resultados obtenidos de los encuestados

Encuestado	Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5	Pregunta 6	Pregunta 7
Encuestado 1							
Encuestado 2							

Paso 4 Comuniquen los resultados que obtuvieron y compárenlos con los de los demás grupos.

Paso 5 Elaboren una conclusión en conjunto con el grupo curso.

Higiene alimentaria

Las enfermedades transmitidas por el consumo de alimentos pueden ser leves o muy peligrosas, desde una gastritis hasta una intoxicación. La principal causa de estas enfermedades es la ingesta de productos alimenticios o agua que se encuentran contaminados por algún agente infeccioso. Es por eso que, para mantener el estado de salud del cuerpo, se deben tener presentes ciertas medidas de higiene al momento de preparar y conservar los alimentos. Cuando estos se manipulan de manera inadecuada, se contaminan y transmiten microorganismos, los cuales pueden provocar enfermedades e intoxicaciones alimentarias.

Algunos alimentos se deben consumir cocidos, como las carnes, los pescados y los mariscos.



Los alimentos que se consumen crudos deben lavarse y desinfectarse previamente. Es el caso de las frutas y verduras.



Algunos hábitos de higiene relacionados con la alimentación

- ✓ Lavar las manos con abundante agua y jabón antes de preparar alimentos, antes de comer y después de ir al baño.
- ✓ Lavar con abundante agua y desinfectante todos los alimentos que se van a consumir.
- ✓ Lavar los utensilios ocupados en la manipulación de los alimentos y limpiar las superficies sobre las cuales se va a cocinar o comer.
- ✓ Evitar el consumo de alimentos preparados en las calles o en lugares donde no exista una fuente de agua potable.
- ✓ Mantener las uñas de las manos cortas y libres de suciedad al manipular alimentos.
- ✓ Colocar los desechos en bolsas plásticas, alejados del área donde se está cocinando.

Actividad

Objetivo: Reconocer hábitos de higiene en la manipulación de alimentos.

1. Reúnanse en parejas e investiguen cuáles son los cuidados que se deben considerar en la manipulación y preparación de alimentos. Para ello, entrevisten a un cocinero o cocinera, o bien a un manipulador o manipuladora de alimentos. Pídanle información acerca de los siguientes aspectos:
 - Características del ambiente en el cual se cocina.
 - Condiciones de los utensilios que se ocupan.
 - Presentación personal de quien manipula o cocina.
 - Conservación de los alimentos.
2. Elaboren un afiche que les permita comunicar la información recopilada.



Microorganismos en tus manos



Observo

Carolina y su papá van a cocinar, y antes de empezar a hacerlo, él le pide que se lave muy bien las manos con un jabón desinfectante, con el propósito de prevenir enfermedades que se puedan transmitir por los microorganismos que se encuentran en el ambiente o en alimentos contaminados.

Planteo una pregunta de investigación

Reúnanse en grupos y formulen una pregunta de Investigación que se relacione con la situación descrita anteriormente. Consideren los pasos aprendidos en la Actividad de estrategia de la página 23.

- Marca las variables que deberían considerar para esta investigación:

Uso de jabón desinfectante

Cantidad de alimentos

Presencia de microorganismos

- Formula una pregunta de investigación que relacione las variables seleccionadas.



Precaución

Con el fin de evitar un accidente, pidan a un adulto que manipule el agua caliente.

Formulo una hipótesis

Escriban una hipótesis que entregue una respuesta anticipada a la pregunta de Investigación. Consideren los pasos aprendidos en la Actividad de estrategia de la página 38.

Experimento

Considerando los materiales indicados, ejecuten el paso a paso que se describe a continuación.

Paso a paso

Paso 1 Con ayuda de su profesor o profesora, disuelvan el cubo de caldo y el sobre de gelatina en $\frac{1}{2}$ litro de agua caliente.

Paso 2 Coloquen esta mezcla en cada placa de Petri y tápenlas. Ubiquen los recipientes en el refrigerador del colegio, o sobre una cubeta con hielo, hasta que se solidifique por completo la gelatina.

Paso 3 Cuando ya tengan listas sus placas, rotulen sus tapas con los números 1, 2 y 3.

Paso 4 Conserven intacta la placa 1. Pasen un cotonito de algodón por sus manos sin lavar, también por sus dedos y uñas, y luego deslicenlo en forma de zigzag sobre la placa 2, con mucho cuidado para no romperla.


Materiales

- ✓ tres placas de Petri con tapa
- ✓ sobre de gelatina sin sabor
- ✓ cubito de caldo
- ✓ cuchara
- ✓ $\frac{1}{2}$ litro de agua caliente
- ✓ cinta adhesiva
- ✓ plumón para rotular
- ✓ cotonitos de algodón
- ✓ jabón desinfectante

Objetivo:
Evidenciar, experimentalmente, el poder desinfectante del jabón.

Habilidades:
Plantear una pregunta de investigación y formular una hipótesis.

Actitud:
Trabajar en equipo responsable y colaborativamente.

Tiempo:

3 días

Paso 5 Laven bien sus manos con jabón desinfectante y agua. Luego, vuelvan a pasar un cotonito de algodón limpio por sus manos, dedos y uñas, y deslicenlo en forma de zigzag sobre la **placa 3**.

Paso 6 Sellen las tres placas con cinta adhesiva y déjenlas boca abajo en un lugar oscuro y cálido durante 24 horas.

Registro resultados

Transcurridas 24 horas, revisen las placas y dibujen sus resultados a continuación y describan sus observaciones.

Placa 1	Placa 2	Placa 3

Análisis resultados y conclusión

1. ¿En qué situación se observó mayor cantidad de microorganismos?
2. ¿Qué efecto tiene el jabón desinfectante ante la presencia de microorganismos?
3. ¿Qué conclusión pueden obtener del experimento realizado y cómo esto se relaciona con la pregunta de investigación e hipótesis planteada?

Evalúo y comunico

1. ¿Lograron plantear una pregunta y una hipótesis adecuadas para la investigación? ¿Qué estrategias utilizaron para lograrlo?
2. ¿Cómo evalúan el trabajo en equipo? ¿Compartieron sus opiniones y aportes para el desarrollo del taller? ¿Respetaron las opiniones de los demás compañeros y compañeras?

Aplico

Los microorganismos también pueden estar presentes en algunos alimentos, como las frutas, por lo cual se sugiere lavarlos antes de consumirlos. Formula una pregunta de investigación que permita guiar una actividad experimental para evidenciar el efecto de los desinfectantes sobre los microorganismos de algún alimento. De la misma forma, plantea una hipótesis para dicha pregunta.

Enfermedades relacionadas con la falta de higiene

A continuación te presentamos algunas enfermedades relacionadas con la falta de higiene corporal.



La falta de higiene corporal puede causar infecciones y enfermedades, ya que se altera la cantidad o el tipo de microorganismos presentes en la piel, o bien estos pueden ingresar al cuerpo a través de las mucosas o de una herida. Por ejemplo, a pesar de que el acné no es producido por suciedad, la falta de higiene y la grasa corporal de la cara pueden provocar una severa infección.

¿Qué otras enfermedades relacionadas con la falta de higiene corporal conoces?



El conjunto de bacterias que se encuentran en la boca contribuye a la formación de la placa bacteriana sobre los dientes. Estas bacterias pueden provocar serias enfermedades, como las caries y la gingivitis. Las caries son cavidades en las piezas dentales provocadas por el ácido que secretan las bacterias, lo cual puede debilitar los dientes y ocasionar su caída.

¿Qué es la gingivitis? Si no lo sabes, averígualo.



La presencia de microorganismos durante la manipulación y consumo de alimentos promueve la aparición de enfermedades, como las gastritis, que es una infección provocada por bacterias que provocan una inflamación de la mucosa del estómago, cuyos síntomas son dolor abdominal, diarrea, vómitos, entre otros.

¿Has tenido alguna vez gastritis? ¿Qué malestares has sufrido?

Actividad

Objetivo: Identificar la relación que hay entre higiene y salud.

De acuerdo con la información entregada en estas páginas, lee y responde las siguientes preguntas en tu cuaderno.

- ¿Cuál es la causa principal de las enfermedades señaladas?
- Para cada situación, ¿qué consejo propondrías para prevenir la aparición de una enfermedad?
- ¿Qué medidas de higiene pones en práctica para evitar padecer alguna enfermedad? ¿Por qué son importantes estas medidas de higiene?



¿Qué medidas de higiene desconocías antes de estudiar este tema? ¿Cuál de ellas estás dispuesto o dispuesta a poner en práctica? ¿Qué pasaría con tu cuerpo si abandonas una de las medidas de higiene?

Ciencia, Tecnología y Sociedad *en tus manos*

Al inicio de esta lección te presentamos un adelanto científico relacionado con la creación de un robot bípedo. Ahora que ya conoces la importancia de la actividad física en la calidad de vida de las personas, ¿qué importancia le atribuyes a este adelanto tecnológico?

A continuación, te invitamos a investigar sobre la robótica, una rama de la Ingeniería que se ocupa de la construcción de robots o máquinas que desempeñen tareas hasta ahora realizadas por los seres humanos.

Paso 1 Busca información sobre algunas creaciones del mundo de la robótica.

Paso 2 Elige un invento robótico y prepara una presentación para darlo a conocer a tus compañeros y compañeras.

Paso 3 Explica de qué manera el invento que elegiste es un aporte a la sociedad actual.



¿Qué y cómo aprendí?

Lee y comenta las preguntas con tus compañeros y compañeras para conocer si alcanzaste el propósito de la lección.

¿Qué estrategias de estudio utilizaste para el tema 1? ¿Te dieron resultado?

Vuelve a leer el propósito que se indica en la página 32. ¿Consideras que lograste el objetivo de la lección? Explica.

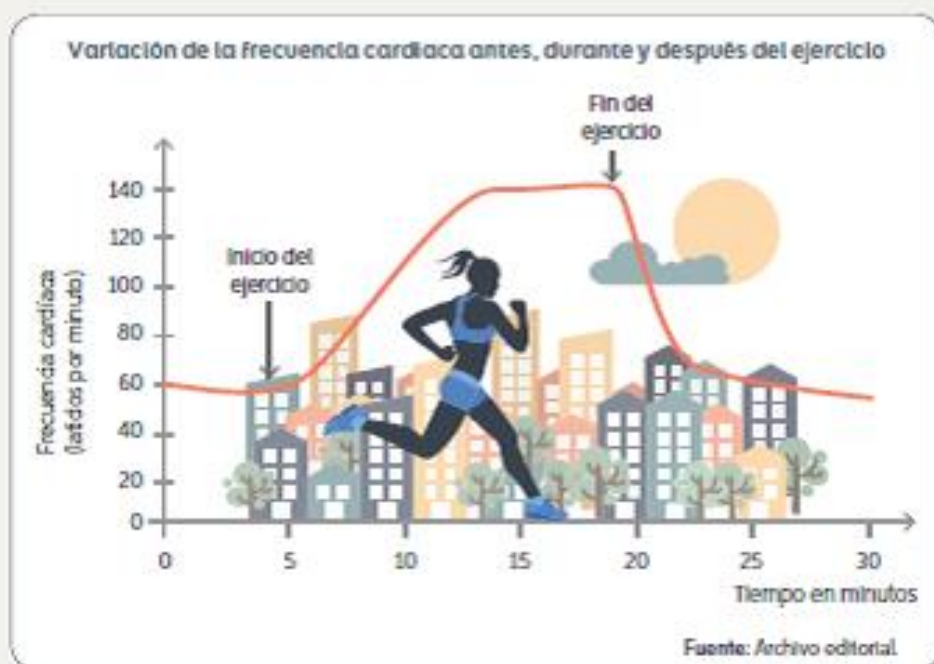
¿Qué aprendizajes lograste al finalizar el tema 2? ¿Podrías explicárselo a un compañero o compañera?

¿Qué otras estrategias de estudio propondrías para el estudio de esta lección?

Integro lo que aprendí

- 1 A continuación, te planteamos una pregunta en la que se te pide Interpretar Información. Guíate por los pasos que se indican en esta misma página.

- a. Observa e Interpreta la Información del siguiente gráfico.



Paso 1 Identifica el título y la simbología del gráfico.

Se debe conocer qué información vas a obtener del gráfico. En este caso el título entrega dicha información. Se refiere a las variaciones en el número de latidos del corazón de una persona. En el gráfico se observa la curva que muestra la frecuencia cardíaca en tres condiciones: reposo, ejercicio y al finalizar la actividad física.

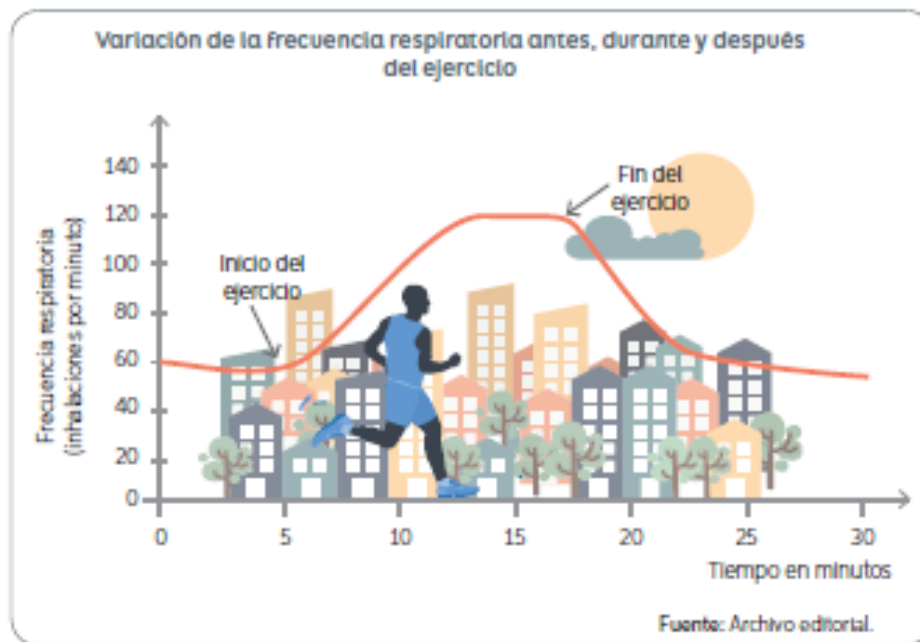
Paso 2 Observa el eje X y el eje Y del gráfico.

El eje X es la variable independiente y corresponde al tiempo, en este caso en minutos, en el que se hicieron las mediciones. El eje Y es la variable dependiente y corresponde a la frecuencia cardíaca, es decir, al número de latidos del corazón en un minuto.

Paso 3 Interpreta la Información del gráfico.

A partir del gráfico, es posible obtener información relevante. Por ejemplo, antes de realizar ejercicio (reposo), la frecuencia cardíaca se mantiene estable en 60 latidos por minuto, aproximadamente. En el minuto cinco se inicia el ejercicio y se observa cómo la frecuencia cardíaca aumenta hasta llegar a los 140 latidos por minuto y se mantiene. Al finalizar el ejercicio, minuto 20, la frecuencia cardíaca disminuye hasta alcanzar el nivel inicial.

b. Interpreta la información del siguiente gráfico y responde las preguntas planteadas.



- ¿Cómo es la frecuencia respiratoria en estado de reposo?
 - ¿En qué minuto se inicia y termina el ejercicio, respectivamente?
 - ¿Qué ocurre con la frecuencia respiratoria durante el ejercicio?
 - ¿Qué ocurre con la frecuencia respiratoria al finalizar el ejercicio?
- 2** Diseña en tu cuaderno una encuesta que te permita conocer qué y cuánto saben las personas sobre las ventajas de la actividad física y los perjuicios de una vida sedentaria. Recuerda establecer a quiénes estará dirigida, es decir, las características de los encuestados; evaluar la pertinencia de tus preguntas, establecer un formato de registro de la información, entre otros aspectos.

¿Qué logré?

Revisa tus respuestas con ayuda de tu profesor o profesora y determina tu nivel de logro.

¿Comprendiste los pasos que te permiten leer información de un gráfico?
¿Podrías explicárselos a un compañero o compañera?

Elige una de las estrategias empleadas en esta lección y diseña un Plan de trabajo que puedas aplicar en alguno de los contenidos que estudiarás en la Lección 3.