

**Cuaderno de experimentos  
Preescolar**

# **Nuestro cuerpo**



**10<sup>a</sup>**



**Norma Maritza Vázquez Domínguez**

Ganadora del 4o. Concurso de Cuadernos  
de Experimentos Categoría Preescolar

## **Jurado**

**Mtro. Roberto Sayavedra Soto**

**Lic. Libia Barajas Mariscal**

**Profra. Estela Parrilla de Álvarez**

## **Nuestro cuerpo**

**Autora**

**Norma Maritza Domínguez**

**Asesora Técnica del Departamento de  
Educación Preescolar del Instituto**

**Hidalguense de Educación**

**Oscar Monter Fuentes**

**Asesor Técnico Pedagógico**

## **Índice**

<b>Introducción</b>	<b>1</b>
<b>Nuestro cuerpo cambia</b>	<b>2</b>
<b>Nuestro cuerpo se mueve</b>	<b>5</b>
<b>Nuestro cuerpo reconoce:</b>	<b>8</b>
<b>Olores</b>	<b>11</b>
<b>Imágenes</b>	<b>13</b>
<b>Sonidos</b>	<b>16</b>
<b>Objetos</b>	<b>19</b>
<b>Nuestro cuerpo es diferente</b>	<b>21</b>
<b>Nuestro cuerpo sano</b>	<b>24</b>
<b>Nuestro cuerpo siente</b>	<b>26</b>

# introducción

“Una expresión de amor a nuestro niño es desarrollar la sensibilidad para ponerle atención, apreciarlo y entender que se encuentra en un largo y complejo proceso de formación. Al observarlo y escucharlo, al darle la mano para que avance a su paso con seguridad, al disfrutar sus logros de cada día, estamos colocando los cimientos de una persona capaz, responsable y feliz. Si alentamos y gozamos su crecimiento junto con él, estaremos asegurando su capacidad para disfrutar, aprender, descubrir e imaginar” (SNTE. 2003: 48)

Los niños y las niñas preescolares se caracterizan por ser dinámicos, y tener gran curiosidad por saber acerca del mundo que les rodea y también sobre su propio cuerpo; sin embargo, en las escuelas y en los hogares pocas veces se cuenta con los elementos idóneos para hacer de este descubrimiento personal una experiencia didáctica enriquecedora que pueda, además, proporcionar a los pequeños una experiencia de acercamiento al mundo de las ciencias.

En la actualidad, prevalecen mitos acerca de cómo abordar el estudio de las ciencias en la escuela, y en ocasiones se evade el trabajo sobre estos contenidos, argumentando la falta de materiales sofisticados o de una preparación adecuada. Como alternativa se plantea la propuesta de emplear la curiosidad innata de los alumnos haciendo uso de la observación y el conocimiento del propio cuerpo como elementos fundamentales para el trabajo de algunos contenidos programáticos de ciencias en el nivel preescolar.

Este cuadernillo pretende ser una guía para los educadores con base en los ejes de reflexión que pueden abordarse y permitir a los educandos reflexionar, indagar, formular hipótesis, comprobar, refutar y argumentar sus propias conclusiones o hallazgos en cuanto al conocimiento sobre algún tema. En este sentido, la propuesta se inclina por utilizar el interés espontáneo por aprender de los niños, orientado hacia el desarrollo de habilidades y prácticas tendientes a apoyar el conocimiento científico formal. Del

mismo modo, se ofrece un modelo didáctico flexible el cual plantea cierta orientación a los educadores, y a su vez deja abierta la posibilidad de enriquecer los contenidos a trabajar, mediante la indagación de nueva información bibliográfica, la propuesta de otros puntos de análisis para los ejes de reflexión, así como la propuesta de otras actividades experimentales que enriquezcan lo planteado.

La estructura del cuadernillo se sustenta en un PLANTEAMIENTO, que incluye el propósito didáctico a desarrollar, así como las habilidades y actitudes que se favorecen con el experimento. Se plantea un CÓMO que es la descripción de los materiales empleados así como la relación de la actividad experimental a desarrollar y el eje de reflexión sobre el cual profundizar en el abordaje del contenido. El material ofrecido contiene una FICHA DIDÁCTICA y material gráfico que permite registrar ciertos elementos de aprendizaje de los alumnos, así como una FICHA COMPLEMENTARIA en la cual se proponen algunos elementos bibliográficos de apoyo para los educadores sobre el contenido a trabajar. Finalmente, se sugiere a los educadores registrar en un cuaderno los resultados de las actividades para su evaluación, para lo cual se proponen algunos criterios. El objetivo de esta hoja de evaluación es posibilitar el registro y la sistematización de los logros alcanzados y lo que se pretende obtener en relación con el desarrollo de las habilidades, actitudes y conocimientos científicos que se pueden trabajar con los preescolares.

# nuestro cuerpo cambia



Los niños y las niñas se desarrollan de manera natural y espontánea; sin embargo, este proceso no es igual en todos ellos. Desde que nacemos, contamos con algunas capacidades personales que se irán manifestando según las experiencias que vivamos, pues cada quién tiene su propio ritmo, por lo que los educandos desarrollarán el aprendizaje en diferentes momentos. La intervención de los padres y maestros será de gran importancia en su desarrollo y aprendizaje.

Los niños reconocen los cambios de su cuerpo y experimentan nuevos aprendizajes, es decir notan como crecen y suelen enorgullecerse de sus logros de cada día; asimismo, progresivamente van estructurando relaciones de temporalidad, es por eso que se sugiere el abordaje de este

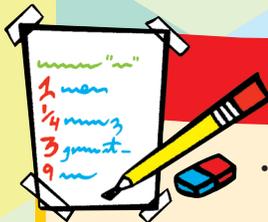
contenido con una perspectiva científica a fin de promover que los alumnos construyan sus conocimientos a partir de la observación, la confrontación de información, la reflexión y la argumentación, como una forma de estimular su iniciación en el campo de las ciencias y a la vez promover una mejor idea del concepto que tienen de sí mismos.

Se proponen algunos elementos de información en el recuadro "para saber más", con el fin de enriquecer el manejo de algunos conceptos con los niños y niñas durante la actividad experimental. También, se sugiere propiciar que niños y niñas soliciten la ayuda de algún adulto para consultar libros o videos como un complemento del proceso de indagación científica.



## Planteamiento

Propósito	Reconocer los procesos de crecimiento, así como las transformaciones de nuestro cuerpo y del comportamiento.
Habilidades	Observación, clasificación, estructuración y medición del tiempo, expresión oral.
Actitudes	Participación, atención, respeto, tolerancia, colaboración.



## Material

- Fotografías de los alumnos cuando eran más pequeños
- Un espejo
- Crayolas o lápices de colores

## Actividad experimental:

Invita a algunos padres de familia para que platicuen cómo era su hijo o hija cuando tenía uno o dos años. Si es posible, pídeles que lleven algunas fotografías para mostrarlas al grupo.

Luego pide a los alumnos que se observen en el espejo y establezcan comparaciones acerca de la forma como eran antes y cómo son ahora.



### Eje de Reflexión

#### ¿Cómo he cambiado?

Después de la actividad experimental promueve la reflexión en los alumnos acerca de las transformaciones del cuerpo y el comportamiento.

#### Preguntas para reflexionar:

- ¿Cómo era mi cuerpo antes y cómo es ahora?
- ¿Qué cosas hacía antes y qué cosas hago ahora?
- ¿Cómo era mi alimentación antes y cómo es ahora?
- ¿Cuáles eran mis juguetes antes y cuáles son mis juguetes ahora?
- ¿Qué cosas puedo ahora hacer solo, para las que antes requería ayuda?



### Ficha didáctica

Pide a los alumnos que clasifiquen y relacionen con una línea los objetos que corresponden al recién nacido y los que corresponden a una niña. Invítalos a que argumenten por qué lo han hecho así, y después colorean las ilustraciones (p.3a).



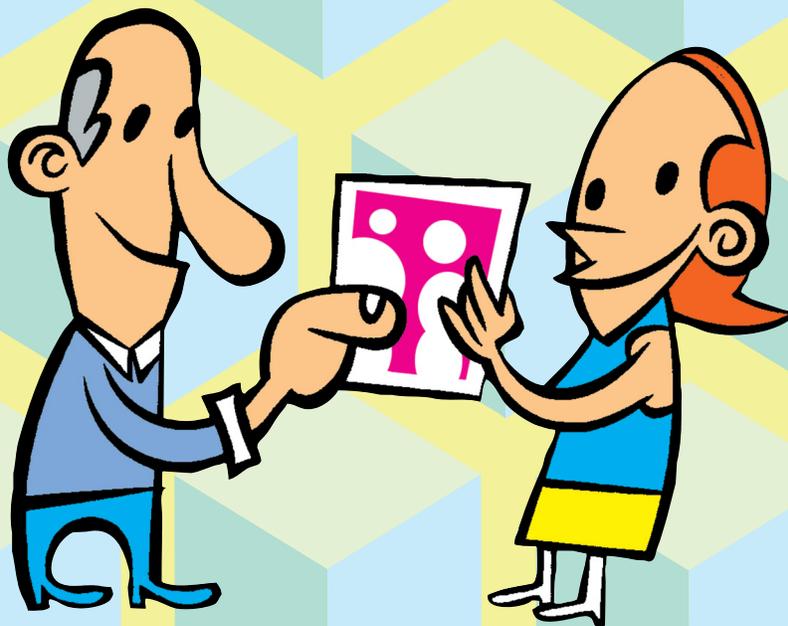
### Para saber más...

#### Crecimiento y desarrollo

“Los seres humanos son indiscutiblemente los organismos más complejos de este planeta. Todos están formados según el mismo plan básico, aunque todos son diferentes (...) En particular, aún está rodeada de cierta controversia la cuestión fundamental de hasta qué punto una persona es el producto del medio ambiente y no simplemente el resultado de la mezcla de dos series de genes. Sin embargo, lo cierto es que con el acto de la con-

cepción se ponen en movimiento una serie de procesos evolutivos, que continúan de una manera ininterrumpida hasta la muerte” (Clark J. 1992, 9)

“El crecimiento lo controlan las hormonas. El hipotálamo en el cerebro produce el factor liberador de la hormona del crecimiento (GRF), que actúa sobre la glándula hipofisaria, situada en la base del cerebro y estimula la liberación de la somatotropina, la hormona del crecimiento.” (Clark J. 1992, 9).





## Evaluación

¿Los niños y las niñas se interesaron en la actividad experimental?, ¿cómo fue su participación?

¿Cómo fue la participación de los padres de familia en la actividad experimental?

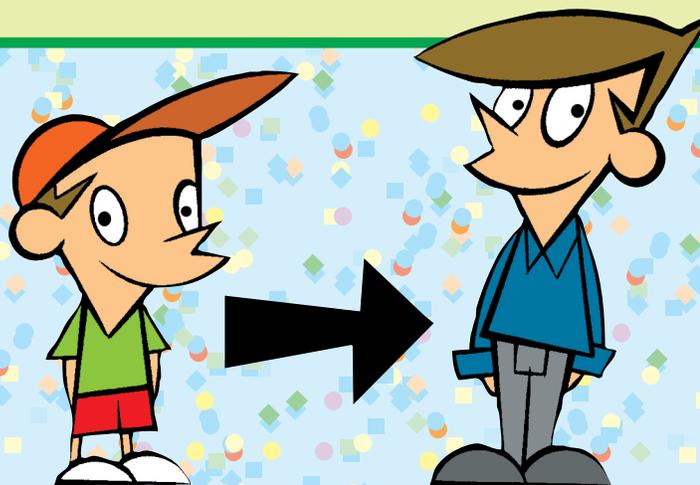
¿Los alumnos fueron capaces de establecer una argumentación propia a partir de la actividad experimental sobre el contenido abordado?. Transcribe alguna de éstas.

¿Qué tipo de habilidades desarrollaron con más interés?

¿Qué tipo de actitudes mostraron?

Con esta propuesta, ¿qué dificultades observaste durante el desarrollo del contenido?

¿Qué otras actividades sugieres para reforzar el aprendizaje del tema abordado?



# NUESTRO CUERPO SE MUEVE



“La actividad psicomotriz tiene una función preponderante en el desarrollo del niño, especialmente durante los primeros años de su vida, en los cuales descubre sus habilidades físicas y adquiere un control corporal que le permite relacionarse con el mundo de los objetos y de las personas hasta llegar a interiorizar una imagen de sí mismo.

Toda acción, juego o actividad psicomotriz implica un movimiento y/o desplazamiento. La expresión corporal gestual y afectiva del preescolar refleja su vida interior, sus ideas, pensamientos, emociones, inquietudes.” (SEP. 1993: 68)

Considerando lo anterior, se propone el abordaje de este contenido a fin de que los niños y niñas exploren sus posibilidades de movimiento, realicen observaciones, propongan algunas hipótesis, contrasten información y desarrollen su capacidad argumentativa, como una forma de acercarlos a la construcción de conceptos relacionados con la estructura corporal muscular y esquelética, con lo que además se propicie una mayor confianza y seguridad en el control de su propio cuerpo.



## Planteamiento

Propósito	Reconocer diferentes posibilidades de movimiento del cuerpo y relacionarlas con el conocimiento de la estructura muscular y esquelética.
Habilidades	Observación, clasificación, estructuración del espacio, psicomotricidad, expresión oral.
Actitudes	Participación, confianza, iniciativa, entusiasmo, respeto, tolerancia, colaboración, atención.



## Requerimientos

- Espacio amplio
- Crayolas o lápices de colores

### Actividad experimental:

Lleva a los niños y niñas a un lugar amplio, de preferencia al aire libre; invítalos a realizar diferentes formas de movimiento y desplazamientos: sentarse, columpiarse, saltar la cuerda, gatear, rodar, dar maromas, caminar como animales, etcétera.



### Eje de Reflexión

#### ¿Por qué puedo moverme?

Después de la actividad experimental promueve la reflexión en los alumnos acerca de las posibilidades de movimiento y la estructura corporal y esquelética, propicia el confrontación de conocimientos empíricos con la información documentada.

#### Preguntas para reflexionar:

- ¿Qué tipos de movimientos puedo hacer con unas y otras partes del cuerpo?
- ¿Por qué puedo mover mi cuerpo?
- ¿Cómo es mi cuerpo por dentro?
- ¿Existen aparatos que permiten conocer cómo es el cuerpo por dentro?
- ¿Qué tipo de movimientos ayudan a mantener mi cuerpo sano?
- ¿Qué tipo de movimientos debo evitar para no dañar mi cuerpo?



### ficha didáctica

Propicia el reconocimiento de las diferentes formas de movimiento ilustradas y pide que mencionen qué partes del cuerpo se utilizan principalmente para ejecutar dichos movimientos. Relaciona sus respuestas con el conocimiento de la estructura esquelética y muscular e invítalos a colorear las ilustraciones (p. 6a).



### Para saber más...

#### Esqueleto

“El esqueleto es un armazón móvil compuesto por 206 huesos, aproximadamente la mitad de los cuales se encuentra en las manos y en los pies. Aunque los huesos individualmente son rígidos, el esqueleto en su totalidad es extraordinariamente flexible y permite un amplio margen de movimientos. El esqueleto sirve como anclaje para los músculos esqueléticos, así como de caja protectora para los órganos internos. Los huesos en la mujer son habitualmente más pequeños y ligeros que los del hombre, y la pelvis femenina es más profunda y de cavidad más ancha” (Kindersley, D. 1994:14)

#### Músculos

“Hay tres clases de músculos; músculo esquelético (también llamado músculo voluntario porque puede ser controlado conscientemente), músculo liso (también llamado involuntario, ya que no está controlado por la

voluntad) y el tejido especializado del músculo cardíaco. El ser humano tiene más de 600 músculos esqueléticos que difieren en tamaño y forma, dependiendo del papel que cumplan. Los músculos esqueléticos están unidos directa o indirectamente (a través de tendones) a los huesos y trabajan en pares opuestos (un músculo en el par se contrae, mientras el otro se relaja) para realizar movimientos tan diversos como caminar, enhebrar una aguja y gesticular una expresión facial. Los músculos lisos se encuentran en las paredes de los órganos internos y realizan acciones tales como hacer progresar los alimentos a través del intestino, contracciones uterinas en el parto y bombear la sangre a través de las arterias.” (Kindersley, D. 1994:22)

#### Corazón

“El corazón es un músculo hueco, situado en el centro del tórax, que bombea sangre hacia todo el cuerpo, suministrando a las células oxígeno y sustancias nutritivas”. (Kindersley, D. 1994:48).



### **Evaluación**

¿Los niños y las niñas se interesaron en la actividad experimental?, ¿cómo fue su participación?

Algunos de los conocimientos empíricos planteados inicialmente fueron:

¿Los niños y las niñas fueron capaces de establecer una argumentación propia a partir de la actividad experimental y la confrontación con la información bibliográfica sobre el contenido abordado?. Transcribe alguna de éstas.

¿Qué tipo de habilidades desarrollaron principalmente?

¿Qué tipo de actitudes observaste en ellos durante el desarrollo del tema?

Con esta propuesta, ¿qué dificultades observaste durante el desarrollo del contenido?

¿Qué otras actividades sugieres para reforzar el aprendizaje del tema?



# nuestro cuerpo reconoce

## olores, imágenes, sonidos, objetos



“El aprendizaje es una aventura emocionante; aprender es adquirir conceptos, descubrir nuevas formas de hacer las cosas, abrir caminos para alcanzar las metas deseadas. El niño inicia, en su tierna infancia, el proceso de aprendizaje utilizando diversos métodos para procesar los datos que le proporciona el ambiente. El niño aprende a través del movimiento y del tacto, de la vista y del oído; aprende hablando y escuchando, tocando, probando, experimentando y descubriendo. Algunas cosas las aprende fácilmente; otras con dificultad. Su aprendizaje se inicia en su contacto con lo concreto y poco a poco evoluciona a procesos más complejos de abstracción y de manejo de símbolos. Es tarea del maestro ayudarle a lograr que este aprendizaje sea una experiencia feliz.” (Adkins, P. 1972: 68)

Los niños y las niñas se interesan en todo lo que conforma su mundo circundante; sienten curiosidad por explorar y conocer. En este descubrimiento quieren probar, tocar, ver, oír, oler. Con base en ello, se propone el abordaje de los contenidos relacionados con los órganos de los sentidos con el propósito de que los niños exploren mediante sus sensaciones y percepciones, realicen observaciones, procesen información y desarrollen su capacidad argumentativa, como una forma de acercarlos a la construcción de conceptos relacionados con los órganos de los sentidos y las cualidades de los objetos, al tiempo que se propicia el reconocimiento de su imagen corporal.



### Planteamiento

Propósito	Reconocer los sabores dulce, salado, amargo y ácido; relacionarlos con el conocimiento del sentido del gusto y con la función de la lengua.
Habilidades	Observación, clasificación, percepción del sentido del gusto, expresión oral.
Actitudes	Participación, confianza, iniciativa, entusiasmo, respeto, tolerancia, colaboración, atención.



### Material

- Alimentos con diferentes sabores: salado, dulce, amargo, ácido.
- Crayolas o lápices de colores.

### Actividad experimental:

Organiza un juego con los niños y niñas en el que, con los ojos cerrados, puedan identificar los sabores de algunos alimentos y bebidas que les darás a probar.



### Eje de Reflexión

#### ¿Por qué puedo reconocer los sabores al probarlos?

Después de la actividad experimental promueve la reflexión en los niños y niñas acerca de los sabores que podemos identificar con nuestra lengua, propicia la confrontación de los conocimientos empíricos con la información documentada.

#### Preguntas para reflexionar:

- ¿Cómo son los sabores de los alimentos y las bebidas?
- ¿Por qué puedo reconocerlos con mi lengua?
- ¿En qué parte de mi lengua se perciben más los sabores salados?
- ¿En qué parte de mi lengua se perciben mejor los sabores dulces?
- ¿En qué parte de mi lengua se perciben más los sabores amargos?
- ¿En qué parte de mi lengua se perciben más los sabores ácidos?
- ¿Qué sabores prefiero?



### Ficha didáctica

Conduce una actividad dirigida a identificar y mencionar los sabores de los alimentos o bebidas ilustrados. A continuación, invítalos a colorear las ilustraciones (p. 9a).



### Para saber más...

#### Los sentidos

“Conocemos la existencia de un objeto porque lo podemos ver oír, gustar, oler, o tocar. No nos daríamos cuenta de la presencia de otras personas, ni cualquiera de las cosas del mundo que nos rodea, de no ser por nuestros sentidos. Reuniendo incesantemente información, nuestros ojos, oídos, lengua, nariz y sentido del tacto proveen de un rico flujo de señales al cerebro, que las interpreta y proporciona realidad a los objetos que estimulan nuestros sentidos... en realidad los órganos de los sentidos son extensiones elaboradas y altamente sensibles del sistema nervioso central. Todas las sensaciones detectadas por ellos desencadenan pequeños impulsos eléctricos que viajan por vías nerviosas directas hasta el cerebro. Una vez allí, son coordinados y procesados para crear una imagen mental del mundo que nos rodea y estimulan una amplia variedad de respuestas conscientes e inconscientes” (Clark, J. 1992, 253)

#### El sentido del gusto

“Ciertas partes de tu lengua son más sensibles a algunos alimentos que otras, porque las diferentes papilas gustativas que hay en ellas distinguen diferentes sabores. En general, las papilas para los sabores dulce y salado están cerca de la parte anterior de la lengua. Las papilas sensibles a los sabores ácido y amargo están en la parte posterior y a los lados” (Wyse, L. 1994: 38)

“En la superficie superior de la lengua hay una elevada concentración de papilas gustativas, pero no es la única zona de la boca donde se encuentran. Las papilas están distribuidas de forma escasa en muchas otras partes de la membrana mucosa de la boca, incluyendo la epiglotis (un pequeño colgajo cartilaginoso que ayuda a cerrar la tráquea), la laringe, el paladar blando y la úvula(en la parte de atrás de la boca). Existen también papilas gustativas en la membrana mucosa que reviste el tercio superior del esófago, lo que significa que seguimos degustando los alimentos mientras los deglutimos” (Clark, J. 1992, 279)



## Evaluación

¿Los niños y las niñas se interesaron en la actividad experimental?, ¿cómo fue su participación?

Algunos de los conocimientos empíricos planteados inicialmente fueron:

¿Los alumnos pueden sostener una argumentación en donde describan cómo identifica la lengua los sabores?. Transcribe alguna de éstas.

¿Qué tipo de habilidades desarrollaron al experimentar?

¿Qué tipo de actitudes desarrollaron principalmente?

¿Qué dificultades observaste en el desarrollo del contenido con esta propuesta?

¿Qué otras actividades sugieres para reforzar el aprendizaje del tema abordado?

# OLORES



## Planteamiento

Propósito	Identificar diferentes olores y relacionarlos con el sentido del olfato.
Habilidades	Observación, clasificación, percepción del sentido del olfato, expresión oral.
Actitudes	Participación, confianza, iniciativa, entusiasmo, respeto, colaboración, atención.



## Material

- Objetos que tengan diferentes olores,
- Crayolas o lápices de colores.

## Actividad experimental:

Pide a los niños que recolecten diversos objetos que presenten algún olor característico como plantas, flores o frutos, dulces... y que los organicen de acuerdo con su olor. Invítalos a que comuniquen sus opiniones y criterios de clasificación.



## Eje de Reflexión

¿Por qué puedo reconocer los olores con mi nariz?

Después de la actividad experimental, promueve la reflexión en los alumnos acerca de la causa por la cual podemos identificar los olores con nuestra nariz. Propicia el debate entre ellos e impulsa la formulación de hipótesis. Estimúlos a comprobar o refutar las hipótesis contrastando los conocimientos empíricos y la actividad experimental con la información bibliográfica.

## Preguntas para reflexionar:

- ¿Cómo son los olores de los objetos recolectados?
- ¿Por qué puedo reconocer los olores con mi nariz?
- ¿Qué cualidades puedo mencionar sobre los olores?
- ¿Qué olores prefiero y cuáles me desagradan?
- ¿Se puede percibir igual el sabor de los alimentos con la nariz tapada?



## Ficha didáctica

Pide a los niños y niñas que describan el olor de los objetos ilustrados. solicita que comenten acerca de otros olores y sus características. Invítalos a describir sus olores preferidos y a colorear las ilustraciones (p. 11a).



Para saber más...

El sentido del olfato

“El olfato es considerado a menudo como el menos importante de nuestros sentidos, pero tal vez se trate de uno de los más antiguos y probablemente actúa de forma más directa sobre nuestro subconsciente que los demás sentidos. Los olores desempeñan un papel importante en la conducta humana.

...Sólo una pequeña parte de la nariz y de la cavidad nasal (el espacio interno limitado por el suelo del cráneo y el techo de la boca) está ocupado por los órganos del olfato, pues el resto se ocupa sobre todo del procesamiento del flujo de aire a su paso hacia los pulmones ” (Clark, J. 1992, 284)

“...unos pelillos finísimos en el interior de tu nariz recogen las partículas aromáticas del aire y también te informan del “sabor” de los alimentos. Cuando tienes la nariz tapada, sueles perder gran parte del sentido del gusto” (Wyse, L. 1994: 38)7

“El sentido del gusto y del olfato están muy estrechamente unidos. Ambos dependen de la detección de las moléculas disueltas por receptores sensoriales en las terminaciones nerviosas olfatorias de la nariz y en las papilas gustatorias de la lengua” ( Kindersley, D. 1994: 40)



Evaluación

¿Los niños y las niñas se interesaron en la actividad experimental?, ¿cómo fue su participación?

Algunos de los conocimientos empíricos planteados inicialmente fueron:

¿Los alumnos pueden sostener una argumentación en donde describan algunos aspectos relacionados con el sentido del olfato?. Transcribe algunos de éstos.

¿Qué tipo de habilidades desarrollaron preponderantemente?

¿Qué tipo de actitudes desarrollaron de acuerdo con lo experimentado?

¿Qué dificultades observaste en el desarrollo del tema con esta propuesta?

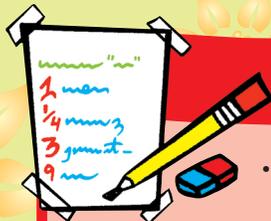
¿Qué otras actividades sugieres para reforzar el aprendizaje del contenido abordado?

# imágenes



## Planteamiento

Propósito	Observar diferentes imágenes y relacionar esta acción con el sentido de la vista.
Habilidades	Observación, clasificación, percepción del sentido de la vista, expresión oral.
Actitudes	Participación, confianza, iniciativa, entusiasmo, respeto, tolerancia, colaboración, atención.



## Material

- Imágenes de libros, fotografías, revistas, periódicos...
- lupas,
- papel celofán de colores
- crayolas o lápices de colores

## Actividad experimental:

Invita a los niños a que observen diferentes imágenes impresas y promueve el reconocimiento de algunas características que pueden identificarse visualmente. Puedes dar una variante a esta actividad, proporcionando a los alumnos lupas o papel transparente de colores para que observen cómo se modifica la visión de las imágenes a través de estos objetos.



## Eje de Reflexión

**¿Por qué puedo reconocer las imágenes y sus cualidades?**

Después de la actividad experimental promueve la reflexión en los niños y niñas acerca de por qué podemos mirar con nuestros ojos y reconocer las cualidades de las imágenes, conduce un intercambio de opiniones al respecto e invítalos a que soliciten la ayuda de algún adulto para consultar en libros o videos y elaboren algunas conclusiones.

**Preguntas para reflexionar:**

- ¿Cuáles son algunas de las características de las imágenes observadas?
- ¿Qué cualidades puedo mencionar sobre las cosas que miro?
- ¿Por qué puedo mirar con mis ojos?
- ¿Qué puedo hacer para que los objetos se vean más grandes o de otro color?, ¿por qué crees que sea así?



### Ficha didáctica

Solicita a los alumnos que establezcan una correspondencia entre los objetos ilustrados a partir de sus características visuales. Pídeles que lo marquen con una línea. Invítalos a que expliquen cómo lo resolvieron (p. 14a).



### Para saber más...

#### El sentido de la vista

“Con nuestros ojos percibimos multitud de sensaciones que son transportadas directamente al cerebro por el nervio óptico. En principio, el ojo es como una cámara fotográfica: hay un sistema de lentes (cristalino) en la parte delantera que recoge y enfoca los rayos luminosos; el iris actúa como el control de diafragma de una cámara y la retina corresponde a la película que capta las imágenes. Incluso hay un capuchón para el cristalino: los párpados. Pero existe una gran distinción: a diferencia de la película fotográfica, la retina puede usarse una y otra vez, captando de manera continua las imágenes a un ritmo de diez por segundo a lo largo de su funcionamiento durante toda nuestra vida.” (Clark, J. 1992, 253)

“Tus ojos son órganos sensoriales que reciben la información en forma de rayos luminosos que rebotan de los objetos que ves. Tus ojos convierten esos rayos en mensajes que tu cerebro puede entender.

El ojo tiene la forma de bola y contiene un fluido gelatinoso. Tiene una cubierta transparente (la córnea) en la parte anterior. La parte coloreada del ojo se llama iris y tiene un orificio en su centro (la pupila) por donde entra la luz. El cristalino está detrás de la pupila y enfoca la luz sobre la retina, un revestimiento especial en el fondo del globo ocular. La retina detecta los rayos de luz y los convierte en mensajes que envía al cerebro a través del nervio óptico.

La forma del cristalino cambia por la acción de unos músculos para poder enfocar las imágenes. Cuando miras una imagen distante, el cristalino es largo y delgado. Para enfocar una imagen cercana, se vuelve corto y grueso. A veces el cristalino no funciona bien y las imágenes se ven borrosas y confusas. Este problema se evita con unas lentes complementarias, como los cristales de las gafas o las lentillas que corrigen el enfoque” (Wyse, L. 1994: 38)

“El ojo es el órgano de la visión. Los dos globos oculares, albergados dentro de unas cavidades óseas llamadas órbitas y protegidas por fuera gracias a los párpados, cejas y una película de lágrimas, están directamente conectados con el cerebro a través de los nervios ópticos. Cada ojo es movido por seis músculos, que se insertan alrededor del globo ocular, los rayos de luz que entran al ojo a través de la pupila son concentrados por la córnea y el cristalino para formar una imagen en la retina. La retina contiene millones de células sensibles a la luz llamadas bastones y conos, que transforman la imagen en un conjunto de impulsos nerviosos. Estos impulsos se transmiten a lo largo del nervio óptico hasta el cerebro. La información procedente de los dos nervios ópticos es procesada en el cerebro para producir una única imagen coordinada” (Kindersley, D. 1994: 36)



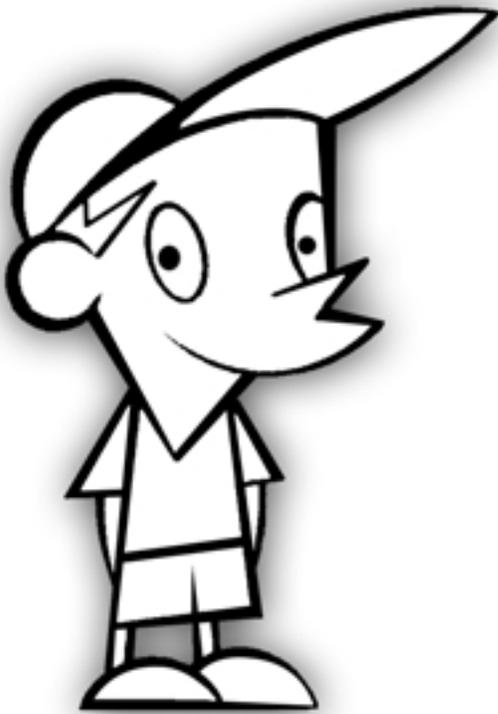
**Cuaderno de experimentos  
Preescolar**

# **Nuestro cuerpo**



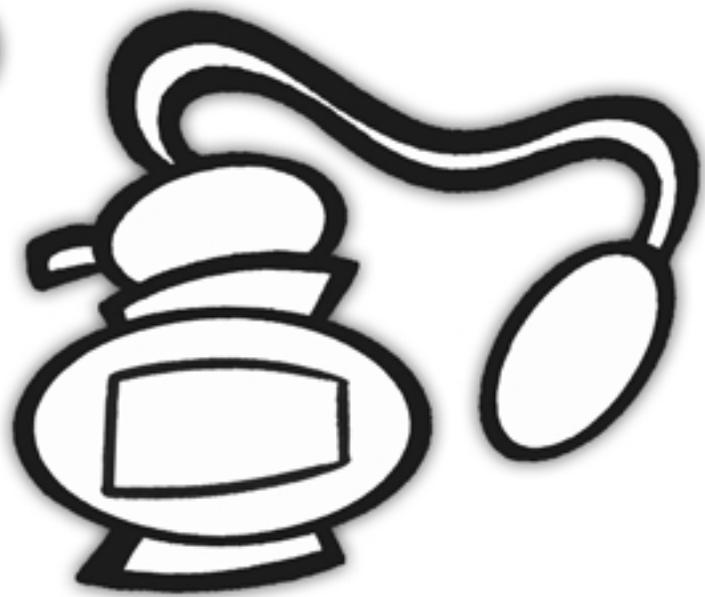
**Sección de ejercicios**

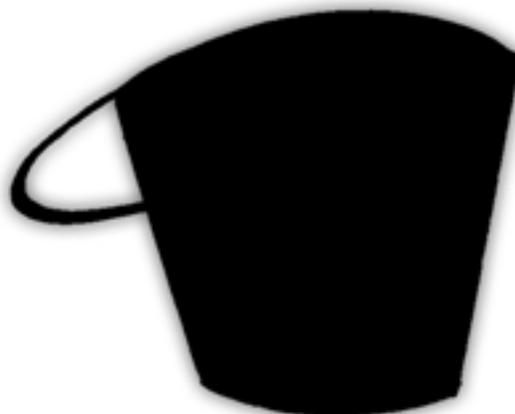


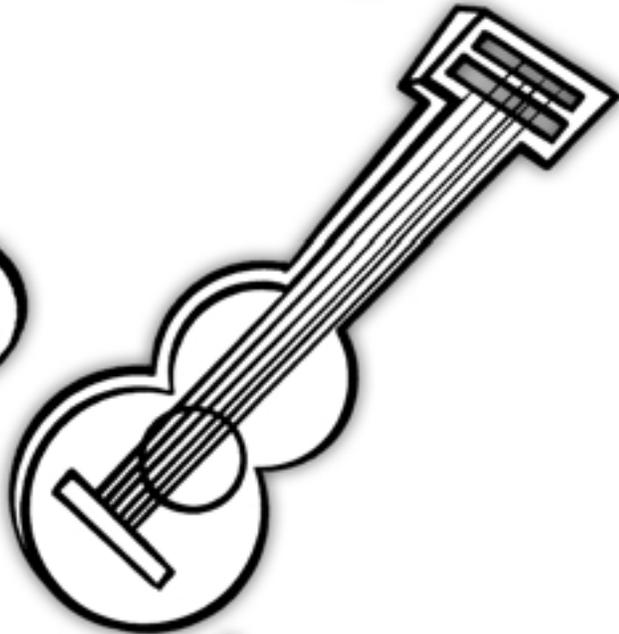
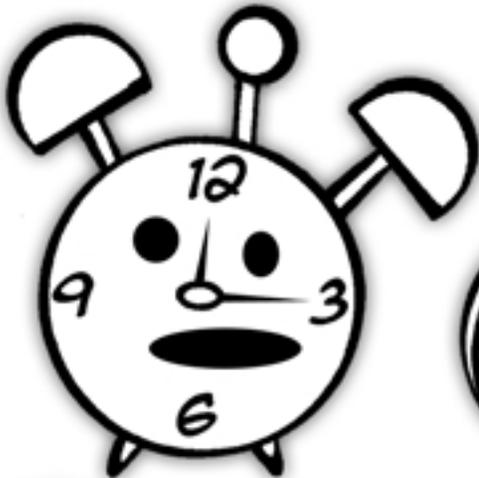


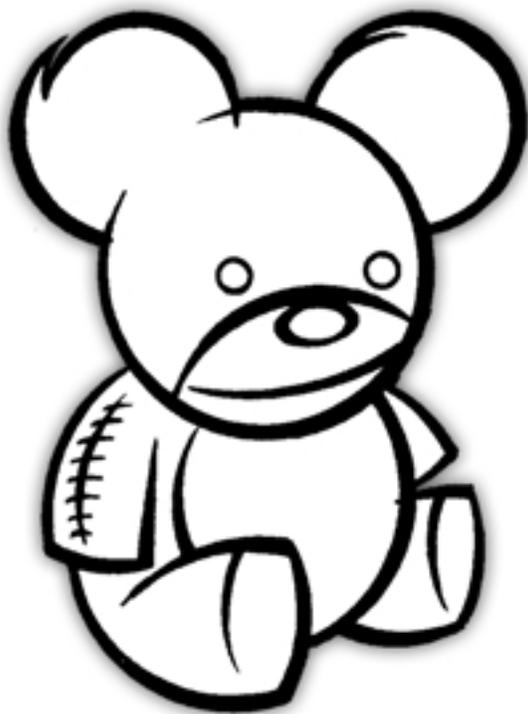




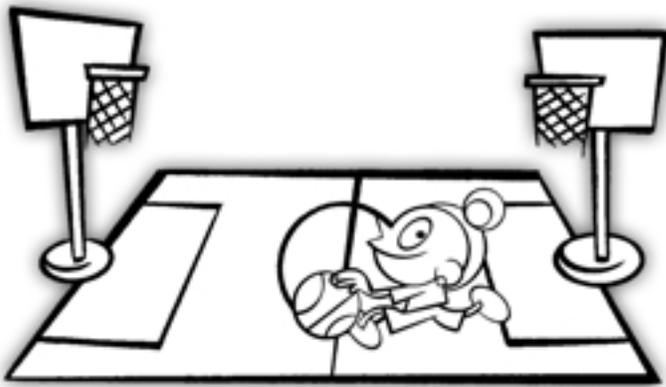


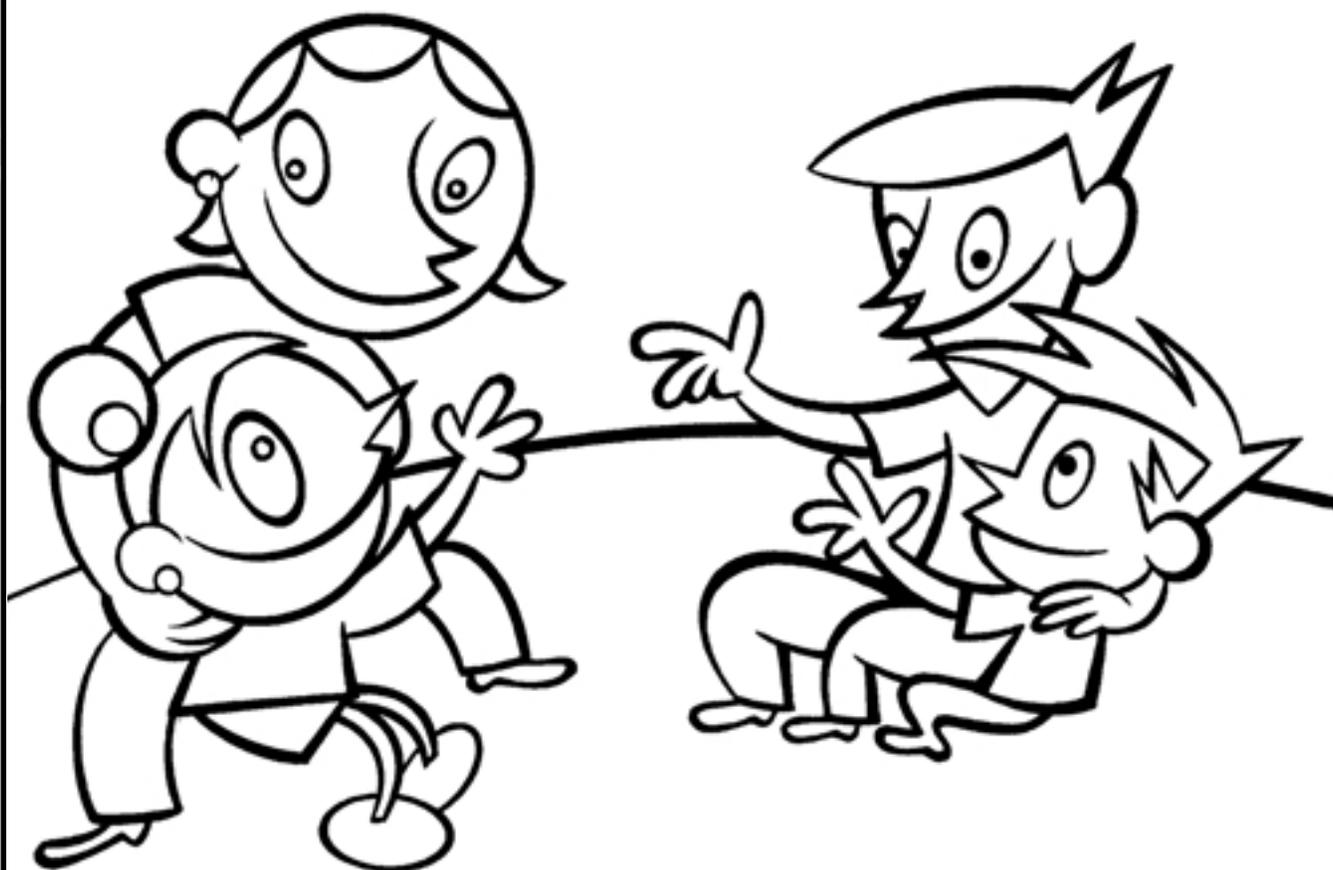














## Evaluación

¿Los niños y las niñas se interesaron en la actividad experimental?, ¿cómo fue su participación?

Algunos de los conocimientos empíricos planteados inicialmente fueron:

¿Los niños y las niñas pueden sustentar cómo es que nuestros ojos captan las imágenes y sus cualidades?. Transcribe algún argumento.

¿Qué tipo de habilidades desarrollaron las niñas y los niños preponderantemente?

¿Qué tipo de actitudes desarrollaron las niñas y los niños principalmente?

¿Qué dificultades observaste en el desarrollo del contenido con esta propuesta?

¿Qué otras actividades sugieres para reforzar el aprendizaje del contenido abordado?

# sonidos



## planteamiento

Propósito	Escuchar y reconocer diferentes sonidos y relacionarlos con el sentido del oído.
Habilidades	Observación, clasificación, percepción auditiva, expresión oral.
Actitudes	Participación, confianza, iniciativa, entusiasmo, respeto, tolerancia, colaboración, atención.



## materiales

- Objetos con los que se puedan emitir sonidos
- Crayolas o lápices de colores

## Actividad experimental:

Organiza un juego en el que los niños y las niñas, con los ojos cerrados, reconozcan diferentes sonidos.



## Eje de Reflexión

### ¿Por qué puedo reconocer los sonidos?

Después de la actividad experimental promueve la reflexión en los niños y niñas acerca de por qué podemos escuchar los sonidos y cómo es que podemos reconocer algunas cualidades de los sonidos; propicia un ambiente de respeto en una discusión grupal para que puedan intercambiar sus opiniones. Invítalos a que soliciten la ayuda de algún adulto para consultar información en libros o videos y registra algunas de sus conclusiones.

### Preguntas para reflexionar:

- ¿Cómo son los sonidos que escuchamos?
- ¿Para qué nos sirve escuchar los sonidos?
- ¿Por qué puedo escuchar?
- ¿Cómo puedo mantener la salud de mis oídos?



## Ficha didáctica

Solicita a los niños y niñas que indiquen cómo es el sonido que producen los objetos ilustrados, y cuales son algunas de las cualidades de estos sonidos. Invítalos a colorear las ilustraciones (p. 16a).



**Para saber más...**

**El sentido del oído**

“Los sonidos que oímos, y hacemos, desempeñan un papel vital en la comunicación al tiempo que nos previenen de un posible peligro. Virtualmente, todos los sonidos se componen de vibraciones que se transmiten por el aire, y los oídos tienen la misión de detectarlos y transformarlos en impulsos eléctricos para que el cerebro los analice.

... Para convertir las ondas sonoras en señales eléctricas nerviosas, el mecanismo del oído tiene tres partes claramente identificadas y separadas. Estas secciones interconectadas son el oído externo, el medio y el interno, cada una con sus funciones específicas, que procesan el sonido en secuencias.

...Una de las funciones principales del oído es la de convertir las ondas sonoras en vibraciones mecánicas que estimulen las células nerviosas. Los elementos clave del sistema son los tres huesecillos, denominados muy apropiadamente martillo, yunque y estribo”. (Clark, J. 1992, 268)

“los sonidos se producen por vibraciones. Tus orejas actúan como recolectores de sonido, atrapando esas vibraciones y llevándolas al conducto auditivo externo. A través de éste, los sonidos llegan al tímpano, una fina piel que separa el oído externo del oído medio. El tímpano vibra a su vez, pasando el sonido a una cadena de huesecillos en el oído medio. Uno de éstos, el estribo, ¡es del tamaño de un grano de arroz! Las vibraciones pasan después al líquido que hay en tu oído interno, dentro de tu cráneo. Aquí se convierten en señales eléctricas que viajan al cerebro a través del nervio auditivo” (Wyse, L. 1994: 41)

“El oído es el órgano de la audición y del equilibrio. El oído externo consta de un colgajo llamado oreja y del conducto auditivo. Las partes funcionales importantes del oído, medio e interno, se encuentran encerradas dentro del mismo cráneo. El oído medio está compuesto por tres minúsculos huesos, conocidos como osículos auditivos, y la trompa de Eustaquio que une el oído con la parte posterior de la nariz. El oído interno está formado por el caracol en forma de espiral y también por los conductos semicirculares y el vestíbulo, que son los órganos del equilibrio. Las ondas sonoras que entran al oído viajan a través del conducto auditivo hasta la membrana timpánica (tímpano), donde son transformadas en vibraciones que se transmiten a través de los osículos hasta el caracol. Aquí las vibraciones se convierten en señales nerviosas eléctricas por medio de millones de pelos microscópicos para ser interpretadas por el cerebro.” (Kindersley, D. 1994: 36)





## Evaluación

¿Los niños y las niñas se interesaron en la actividad experimental?, ¿cómo fue su participación?

Algunos de los conocimientos empíricos planteados inicialmente fueron:

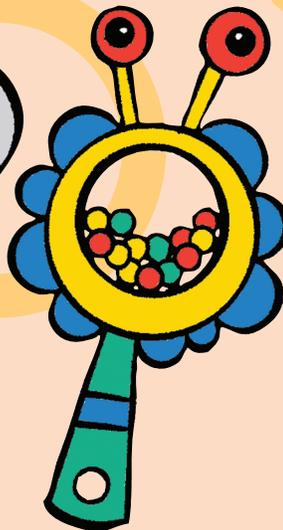
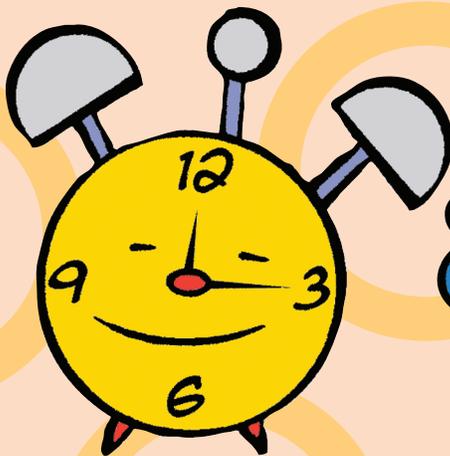
¿Los alumnos pueden explicar oralmente cómo reconocemos los sonidos y sus cualidades?. Transcribe una de estas explicaciones.

¿Qué tipo de habilidades desarrollaron con mayor agrado?

¿Qué tipo de actitudes desarrollaron principalmente?

¿Qué dificultades observaste en el desarrollo del contenido con esta propuesta?

¿Qué otras actividades sugieres para reforzar el aprendizaje del tema abordado?



# Objetos



## Planteamiento

Propósito	Tocar y reconocer diferentes objetos y relacionarlos con el sentido del tacto.
Habilidades	Observación, clasificación, percepción táctil, expresión oral.
Actitudes	Participación, confianza, iniciativa, entusiasmo, respeto, tolerancia, colaboración, atención.



## Material

- Objetos que tengan diferentes formas, tamaños, texturas, consistencias, temperaturas.
- Mantas o tela
- Crayolas o lápices de colores

## Actividad experimental:

Coloca los objetos sobre una mesa o cualquier otra superficie y cúbrelos con una manta o tela. Pide a los niños y niñas que, sin descubrir los objetos, reconozcan algunas características de éstos tocándolos con sus manos, y describan lo que perciben.



## Eje de Reflexión

¿Por qué puedo reconocer los objetos al tocarlos?

Después de la actividad experimental, promueve la reflexión en los niños y niñas acerca de por qué podemos tocar los objetos y reconocer algunas de sus cualidades; propicia un ambiente de respeto en una discusión grupal para que puedan intercambiar sus opiniones. Proponles que soliciten la ayuda de algún adulto para consultar información en libros o videos.

## Preguntas para reflexionar:

- ¿Cómo son las cosas que tocamos?
- ¿Cuáles son algunas de las cualidades de los objetos que tocamos?
- ¿Para qué nos sirve saber cómo se sienten las cosas al tocarlas?
- ¿Por qué puedo reconocer las cosas al tocarlas?
- ¿Cómo puedo mantener el cuidado de mi salud mediante el sentido del tacto?



## Ficha didáctica

Pide a los alumnos que identifiquen y describan algunas de las características de los objetos ilustrados que se pueden reconocer mediante el sentido del tacto y los coloreen (p. 19a).



**Para saber más...**

**El sentido del tacto**

“Silenciosa e inmóvil, la piel registra constantemente sensaciones y presta soporte a una abundante población de pequeños organismos invisibles. Se adapta a sus diversas funciones con notable versatilidad. No sólo se endurece con el uso sino que también se moldea en formas diferentes. Y respondiendo al roce más delicado, la piel se convierte en un órgano de comunicación a veces más elocuente que las palabras. Tejida por fuertes células, la piel constituye la primera línea de las defensas del cuerpo contra los invasores causantes de las enfermedades. Protege los suaves tejidos del interior del cuerpo repeliendo a una infinidad de microorganismos. Sin embargo, a pesar de su resistencia exterior, no es una barrera impenetrable. Permite que el agua impregne sus tejidos, de este modo la piel ayuda al control de la temperatura corporal. La piel es una frontera viviente que separa el interior del cuerpo del mundo exterior. Constantemente en contacto con lo que le rodea, la piel es suficientemente fuerte como para resistir los innumerables ataques químicos y del medio ambiente, pero también es lo bastante suave y sensible para responder al más cariñoso de los roces. La piel, órgano versátil, regula el paso de sustancias desde el interior al exterior. Nuestros cuerpos están formados sobre todo por agua, un 75% al nacer y algo menos a más avanzada edad. La piel protege este contenido corporal de un medio ambiente considerablemente más seco.” (Clark, J. 1992, 49).



**Evaluación**

¿Los niños y las niñas se interesaron en la actividad experimental?, ¿cómo fue su participación?

Algunos de los conocimientos empíricos planteados inicialmente fueron:

¿Los niños y las niñas pueden explicar cómo es que reconocemos algunas cualidades de las cosas que tocamos?. Transcribe alguno de sus comentarios

¿Qué tipo de habilidades desarrollaron preponderantemente?

¿Qué tipo de actitudes desarrollaron durante el transcurso de la actividad?

Con esta propuesta, ¿qué dificultades observaste en el desarrollo del contenido?

¿Qué otras actividades sugieres para reforzar el aprendizaje del tema abordado?

# Nuestro cuerpo es diferente



“...El niño desde su nacimiento tiene impulsos sexuales y más tarde experimentará curiosidad por saber en relación a esto, lo cual no ha de entenderse con los parámetros de la sexualidad adulta sino a través de los que corresponden a la infancia” (S.E.P. 1992: 11)

El abordaje de este contenido se propone como una forma de atender el desarrollo integral de los niños y niñas sin excluir su desarrollo psicosexual, el cual se manifiesta en cuatro dimensiones: la afectiva que comprende los sentimientos que los niños generan sobre su propia imagen por ser mujeres u hombres; la social que incluye los roles que desempeñan y las maneras de comportarse al expresar su feminidad o masculinidad; la dimensión física engloba las maneras de interactuar y explorar el mundo a

partir de las experiencias que tiene con su cuerpo, las cuales incluyen a sus órganos sexuales pélvicos externos, en los niños su pene y en las niñas su vulva y, finalmente, la dimensión intelectual que abarca el incesante deseo de conocer y de saber más sobre lo que le rodea, lo cual incluye preguntas como el por qué de las diferencias sexuales en hombres y mujeres.

Para ello se proponen algunos elementos de información que se encuentran en el recuadro “para saber más”, lo cual permitirá enriquecer el manejo de algunos conceptos con los alumnos durante la actividad experimental. Asimismo se sugiere propiciar que soliciten la ayuda de algún adulto para consultar libros o videos como un complemento del proceso de indagación científica.



## Planteamiento

Propósito	Reconocer las diferencias biológicas en mujeres y hombres
Habilidades	Observación, clasificación, pensamiento lógico: conservación, reversibilidad y expresión oral.
Actitudes	Participación, confianza, iniciativa, entusiasmo, respeto, tolerancia, colaboración, atención.



## Requerimientos

- Espacio amplio
- Crayolas o lápices de colores

### Actividad experimental:

Organiza con los niños y las niñas una sesión de debate en donde expongan sus ideas acerca de por qué son diferentes los niños y las niñas. Confronta sus ideas respecto a los aspectos sociales tales como: roles, costumbres y tradiciones en el comportamiento de hombres y mujeres. Comenta el hecho de que estas costumbres varían en las diferentes sociedades y que la única diferencia incontrovertible corresponde a las diferencias sexuales en hombres y mujeres. Registra sus conclusiones.



### Eje de Reflexión

#### ¿Por qué son diferentes las niñas y los niños?

Después de la actividad experimental promueve la reflexión en los alumnos acerca de cuáles son los aspectos sociales y biológicos que diferencian a hombres y mujeres. Motiva el intercambio de los conocimientos empíricos de los niños y las niñas y que luego los contrasten con la información del recuadro "Para saber más".

#### Preguntas para reflexionar:

- ¿Cómo es el cuerpo de la niña y cómo es el cuerpo del niño?
- ¿Qué pasa si una niña se corta el cabello?
- ¿Qué pasa si un niño juega a la casita?
- Si una niña o niño hacen algo como lavar trastes o jugar fútbol, ¿puede sufrir algún cambio su cuerpo?, ¿por qué?
- ¿Cómo es el cuerpo de la niña cuando crece?
- ¿Cómo es el cuerpo del niño cuando crece?



### Ficha didáctica

Organiza la participación de los alumnos para señalar y nombrar algunas partes del cuerpo del niño y de la niña que se muestran en la ilustración. Pide a los niños que mencionen para qué sirven esas partes, así como que identifiquen las diferencias sexuales entre ellos. Asegúrate de que se nombre correctamente todas las partes, incluso la vulva y el pene. Al final, invítalos a colorear las ilustraciones (p. 22a).



### Para saber más...

#### Así son los niños

"Si miramos a un niño desnudo veremos el pene; la cabeza del pene o glande está recubierta por una piel llamada prepucio. Debajo del pene están los testículos que son como dos bolitas y se encuentran dentro de una bolsa de piel llamada escroto. Estas bolitas sirven para fabricar los espermatozoides. Los espermatozoides son como unos pequeños renacuajos, con una cabeza y una cola que utilizan para moverse. Son tan pequeños que sólo pueden verse a través de un microscopio. Los espermatozoides suben por unos tubos hasta unas bolsitas llenas de un líquido que les sirve para moverse y estar vivos hasta que salen al exterior con un líquido que se llama semen" (Marassi, C. 1997)



### Para saber más...

#### Así son las niñas

“Desde que nacemos, el cuerpo de las niñas y los niños es distinto. Sobre todo en sus órganos sexuales. Estos tienen muchos nombres, pero aquí les nombraremos por el nombre correcto... Si miramos el dibujo de una niña abriendo sus piernas, vemos la vulva. Hay un bultito pequeño que se llama clítoris. A continuación, veremos dos agujeros. Uno más pequeño por donde se orina llamado meato urinario y debajo de éste hay otro que se llama vagina. La vagina es como un pasillo estrecho que llega hasta un lugar llamado útero, que no podemos ver. El útero es una especie de bolsa, tan flexible que en él puede crecer y vivir un bebé hasta el momento de nacer. Por encima del útero hay dos trompas de Falopio. Muy cerca de las trompas, a los lados, hay dos órganos pequeños llamados ovarios. Los ovarios tienen en su interior miles de óvulos. El óvulo es como una especie de huevo, tan pequeño como la cabeza de un alfiler... ni el útero, ni los ovarios, ni las trompas se pueden ver porque están dentro del vientre.” (Marassi, C. 1997)



### Evaluación

¿Los niños y las niñas se interesaron en la actividad experimental?, ¿cómo fue su participación?

Algunos de los conocimientos empíricos planteados inicialmente fueron:

¿Los alumnos fueron capaces de establecer un planteamiento propio a partir de elaborar, comprobar y/o refutar sus hipótesis en cuanto a las diferencias biológicas de hombres y mujeres?

¿Qué tipo de habilidades desarrollaron?

¿Qué tipo de actitudes desarrollaron al comentar las diferencias de sus cuerpos?

Con esta propuesta, ¿qué dificultades observaste en el desarrollo del contenido?

¿Qué otras actividades sugieres para reforzar el aprendizaje del contenido abordado?

# nuestro cuerpo sano



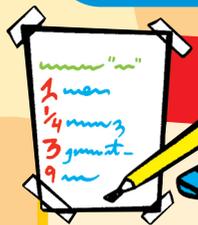
El contenido de este apartado tiene como propósito promover el conocimiento de los conceptos relacionados con la salud y la enfermedad, desde una perspectiva científica y como una manera de relacionar las causas y los efectos de las prácticas y los hábitos de higiene en la prevención de algunas enfermedades.

Se proponen algunos elementos de información en el recuadro "para saber más", para enriquecer el manejo de algunos conceptos con los niños y niñas durante la actividad experimental. Asimismo, se sugiere propiciar que los alumnos soliciten la ayuda de algún adulto para consultar libros y/o videos como un complemento del proceso de indagación científica.



## Planteamiento

Propósito	Reconocer hábitos y prácticas de higiene que ayudan a promover la salud.
Habilidades	Observación, clasificación, expresión oral.
Actitudes	Participación, hábitos y prácticas de higiene, confianza, iniciativa, entusiasmo, respeto, tolerancia, colaboración, atención.



## Material

- Algunos materiales que sirvan para dramatizar (máscaras, prendas de vestir, telas...)
- Crayolas o lápices de colores

### Actividad experimental:

Organiza un cuento dramatizado con los niños y las niñas en el que se representen comportamientos relacionados con las prácticas de higiene –y con la falta de éstas–, así como sus consecuencias en la salud. Sugiere que los alumnos soliciten la ayuda de algún adulto para consultar en libros o videos a qué se deben las respuestas del organismo en cada caso.



## Eje de Reflexión

### ¿Cómo podemos mantener nuestro cuerpo sano?

Después de la actividad experimental, promueve la reflexión entre los niños y niñas acerca de las causas y efectos que tienen el uso y la falta de las prácticas de higiene y los buenos hábitos en la prevención de las enfermedades.

### Preguntas para reflexionar:

- ¿Por qué nos enfermamos?
- ¿Cómo podemos prevenir ciertas enfermedades?
- ¿Qué son los virus y las bacterias?
- ¿Por qué una buena alimentación puede ayudar a mantenernos sanos?
- ¿Por qué es importante el sueño y el descanso para mantener un cuerpo sano?
- ¿Cómo podemos conservar la salud de nuestra mente?



### Ficha didáctica

Solicita a los alumnos que describan las ilustraciones e identifiquen los comportamientos que promueven la salud y los que previenen enfermedades (p. 25a).



### Para saber más...

#### Educación y fomento a la salud

“Si se acepta la definición formulada por la organización Mundial de la Salud que establece que: ‘La salud no es solamente la ausencia de enfermedad, sino el estado de completo bienestar físico, mental y social’.

Debe concluirse que la promoción y el fomento a la salud, como parte de la atención médica integral, no puede limitarse a la prevención y tratamiento de las enfermedades, sino que deben influir favorablemente en todo aquello que contribuya al bienestar de los individuos y a la mejoría de su nivel de vida.

El fomento de la salud es, por tanto, una importante labor del personal de salud, que se promueve mediante la educación. Ésta se dirige a los individuos, para que mantengan buenas condiciones en las que viven.

En el primer caso de salud individual, la instrucción-educación orienta acerca de diversos aspectos de higiene y de salud personal: alimentación, actividad física y mental, reposo, sana diversión, ocupación del tiempo libre...” (Álvarez, R. 1998:63)



### Evaluación

¿Los niños y las niñas se interesaron en la actividad experimental?, ¿cómo fue su participación?

Algunos de los conocimientos empíricos planteados inicialmente fueron:

¿Los alumnos fueron capaces de establecer argumentos relacionados con la promoción de la salud y la prevención de enfermedades?, ¿cuáles fueron?

¿Qué tipo de habilidades desarrollaron preponderantemente?

¿Qué tipo de actitudes desarrollaron con relación a la responsabilidad del cuidado de su salud?

¿Qué dificultades observaste en el desarrollo del contenido con esta propuesta?

¿Qué otras actividades sugieres para reforzar el aprendizaje del contenido abordado?

# nuestro cuerpo siente



En la edad preescolar, y las emociones positivas juegan un papel predominante en la consolidación de la autoestima. El padre, la madre y las personas más cercanas al niño y a la niña constituyen elementos fundamentales que influyen en la manera como cada uno de ellos construye un concepto de sí mismo.

Recientes investigaciones plantean la idea de que existen sustancias producidas por el propio cuerpo como reacción a los sentimientos positivos, a las caricias, al amor. De hecho, la propuesta de este contenido pretende, esta-

blecer un acercamiento científico a la comprensión de este fenómeno y, por otra parte, proporcionar a los alumnos una experiencia sensibilizadora en cuanto al manejo de emociones y sentimientos positivos.

Se proponen algunos elementos de información en el recuadro "para saber más", para enriquecer el manejo de algunos conceptos con los alumnos durante la actividad experimental; asimismo, se sugiere propiciar que soliciten la ayuda de algún adulto para consultar libros o videos como complemento del proceso de indagación científica.



## Planteamiento

<b>Propósito</b>	Reconocer sensaciones al recibir y dar caricias y relacionar esta práctica con el conocimiento de la producción de endorfinas por el cuerpo.
<b>Habilidades</b>	Observación, clasificación, expresión oral, contacto corporal.
<b>Actitudes</b>	Participación, confianza, iniciativa, entusiasmo, respeto, tolerancia, colaboración, atención.



## Material

- Espacio amplio y cómodo
- Crayolas o lápices de colores

## Actividad experimental:

Invita a los padres de familia al aula y realiza una sesión en la que ellos puedan ofrecer caricias, en la cabeza y en la cara, a sus hijos; luego invita a los niños y a las niñas a ofrecer caricias a sus padres. Puedes dar una variante y enriquecer la actividad tocando una música suave de fondo.



### EJE DE REFLEXIÓN

¿Por qué podemos sentir emociones con nuestro cuerpo?

Durante de la actividad experimental, promueve la reflexión en los niños y niñas sobre el reconocimiento de las emociones que sienten al recibir o proporcionar caricias a un ser querido.

### Preguntas para reflexionar:

- ¿Cómo me siento al recibir caricias?
- ¿Cómo me siento al ofrecer caricias?
- ¿Cómo reacciona mi cuerpo al recibir o dar caricias?
- ¿Qué tipo de sustancias produce mi cuerpo cuando experimento emociones positivas?
- ¿Por qué es importante reconocer nuestras emociones y las reacciones que tiene nuestro cuerpo?



### FICHA DIDÁCTICA

Solicita a los niños y las niñas que mencionen algunos otros comportamientos o actitudes que los hacen experimentar sensaciones de bienestar. Invítalos a que hagan sus interpretaciones sobre estas.

Pide que inventen una historia con los personajes que se presentan en las ilustraciones. Luego invítalos a colorearla (p. 27a).



### PARA SABER MÁS...

#### Las endorfinas

Las endorfinas son sustancias naturales sintetizadas por el cerebro que, entre otras cosas, alivian el dolor como sólo pueden hacerlo los opiáceos que incluyen a la morfina, la heroína y la codeína. Sin embargo, las endorfinas no tienen los efectos secundarios que acarrearán las drogas al sistema nervioso. (Sanchez, C. <http://www.comoves.unam.mx/articulos/endorfinas.shtml>)

“Es sabido que ser feliz y reír contribuye a una buena salud física, mental y emocional. Cuando una persona ríe, aumenta temporalmente su frecuencia y presión cardíacas y acrecienta la circulación, lo que ayuda a mejorar la entrega de oxígeno y nutrientes a los tejidos de todo el cuerpo. Cada vez que reímos el cerebro libera endorfinas, hormonas que detienen el dolor y nos llenan de optimismo”. (Servín, M. <http://www.jornada.unam.mx/1999/jun99/990607/cien-eureka.html>)



## Evaluación

¿Los niños y las niñas se interesaron en la actividad experimental?, ¿cómo fue su participación?

¿Cómo fue la participación de los padres de familia en la actividad experimental?

Algunos de los conocimientos empíricos planteados inicialmente fueron:

¿Los alumnos fueron capaces de establecer una relación entre la manera en que se producen las emociones y la reacción corporal en la producción de sustancias por el cuerpo?

¿Qué tipo de habilidades desarrollaron al practicar el acercamiento físico?

¿Qué tipo de actitudes desarrollaron preponderantemente?

¿Qué dificultades observaste en el desarrollo del contenido con esta propuesta?

## Bibliografía

Adkins, P. *Actividades para Desarrollar Habilidades de Aprendizaje*. Instituto Interamericano de Estudios Psicológicos y Sociales. México:1972.

Alvarez, R. (1998) *Educación para la salud. Manual Moderno*. México: 1998.

Clark, J, *El cuerpo humano*. Encuentro Editorial Barcelona España: 1992.

Kindersley, D. *Diccionario visual Altea del cuerpo humano* Aguilar, Altea, Taurus, Alfaguara. México, 1994.

Marassi, C. et al. *Mi primera Biblioteca de iniciación sexual y afectiva*. Editorial Libsa. Madrid: 1997.

Minnick, S. *Una didáctica de las ciencias*. Aique Grupo Editor, (primera edición, Buenos Aires, Argentina: 1994.

Sanchez, C. <http://www.comoves.unam.mx/articulos/endorfinas.shtml>

SEP *Bloques de juegos y actividades en el desarrollo de los proyectos en el jardín de niños*. Subsecretaría de Educación Básica. México:1993.

SEP *Programa de educación preescolar*. Secretaría de Educación Pública. México: 1994

Servín, M. <http://www.jornada.unam.mx/1999/jun99/990607/cien-eureka.html>

SNTE *Guía de padres 0 a 5 años*. Editorial Infantil y Educación. México: 2003.

Wyse. L. *Experimenta con el cuerpo humano*. SM Saber. Madrid, España: 1994.

Diseño: Versa Agencia Creativa. Ilustraciones: Jorge Flores



**Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología**  
Av. Constituyentes No. 1046 Col. Lomas Altas  
Delegación Miguel Hidalgo C.P. 11950 México D.F.  
Este cuaderno puedes encontrarlo también en internet en:  
[www.conacyt.mx](http://www.conacyt.mx)

