

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO**



**ESCUELA DE POSGRADO**



**MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN**

**Programa de ciencia para el desarrollo de habilidades científicas en estudiantes de  
Educación primaria, Santa Teresita Cajamarca, 2019.**

**“Tesis Presentada en cumplimiento parcial de los requerimientos para el grado  
académico de Maestro en Gestión de la Educación”**

**Autoras**

**Bach. Jenny Cristina Muñoz Torres**

**Bach. Liliana Requelme Sánchez**

**Asesor**

**Dr. Fernando Martín Vergara Abanto**

**Cajamarca – Perú**

**Agosto – 2020**

COPYRIGHT © 2020 by

JENNY CRISTINA MUÑOZ TORRES

LILIANA REQUELME SÁNCHEZ

Todos los derechos reservados

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO**



**ESCUELA DE POSGRADO**



**APROBACIÓN DE MAESTRÍA  
EN GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN**

**Programa de ciencia para el desarrollo de habilidades científicas en estudiantes de  
Educación primaria, Santa Teresita Cajamarca, 2019.**

Presidente: Dr. Victor Hugo Montenegro Díaz

Secretario: Dra. Luz Chávez Toledo

Vocal: Mg. Elder Luis Alcántara Díaz

Asesor: Dr. Fernando Martín Vergara Abanto

Cajamarca, agosto de 2020.

A:

Nuestros padres por su apoyo incondicional para concluir con esta etapa de nuestra formación profesional

Sembrad en los niños ideas buenas, aunque no las entiendan; los años se encargarán de descifrarlas en su entendimiento y de hacerlas florecer en su corazón.

- María Montessori

## **AGRADECIMIENTOS**

- A la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo por la oportunidad de seguir capacitándonos con docentes de calidad.
- A la comunidad educativa de la Institución Educativa Emblemática “Santa Teresita”, por permitirnos crecer como personas y profesionales en esta tarea educativa, que durante este tiempo nos ha permitido intercambiar una serie de experiencias gratificantes.
- A nuestro respetado asesor Dr. Fernando Martín Vergara Abanto, por habernos guiado en la elaboración, ejecución y culminación del presente informe de tesis.

## Contenido

AGRADECIMIENTOS .....	vi
Resumen.....	xii
Abstract.....	xiii
Introducción .....	xiv
CAPÍTULO 1.....	16
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
1.1. Descripción de la realidad problemática .....	16
1.2. Formulación del problema.....	17
1.3. Justificación de la investigación.....	17
1.4. Objetivos de la investigación .....	18
1.4.1. Objetivo general .....	18
1.4.2. Objetivos específicos.....	18
CAPÍTULO 2.....	19
MARCO TEÓRICO.....	19
2.1. Antecedentes de la investigación .....	19
2.2. Bases teóricas .....	20
2.3. Definición de términos básicos .....	23
2.4. Hipótesis de la investigación.....	24
2.5. Operacionalización de variables.....	25
CAPÍTULO 3.....	26
MÉTODO .....	26
3.1. Tipo y alcance de la investigación .....	26
3.2. Método de investigación .....	26
3.3. Diseño de la investigación.....	26
3.4. Población y muestra .....	27
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	29
3.6. Técnica de análisis de datos .....	32
3.7. Aspectos éticos de la investigación.....	32
CAPÍTULO 4.....	33
RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	33
4.1. Resultados de la investigación .....	33
4.2. Discusión.....	38
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	41
Conclusiones .....	41
Recomendaciones.....	43
APÉNDICES.....	44

Apéndice 1.....	44
Permiso para aplicar programa de ciencia.....	44
Apéndice 2.....	45
Consentimiento informado de participación en la investigación .....	45
Apéndice 3.....	46
Asentimiento informado de participación en la investigación .....	46
Apéndice 4.....	47
Instrumento de evaluación .....	47
Apéndice 5.....	50
Validación de instrumentos.....	50
Apéndice 6.....	56
Programa de ciencia .....	56
Apéndice 7.....	156
Imágenes.....	156
Referencias.....	162

## Lista de tablas

Tabla 1. Matriz de operacionalización de variables.....	25
Tabla 2. Población de estudiantes por aula.....	27
Tabla 3. Muestra aleatoria simple.....	29
Tabla 4. Estadística de fiabilidad.....	30
Tabla 5. Estadística del total de elementos.....	31
Tabla 6. Interpretación de la magnitud del coeficiente de confiabilidad.....	31
Tabla 7. Pre Test Grupo Experimental.....	33
Tabla 8. Pre Test Grupo control.....	34
Tabla 9. Post Test Grupo experimental.....	34
Tabla 10. Post Test Grupo control.....	35
Tabla 11. Prueba de normalidad en grupo experimental.....	36
Tabla 12. Prueba de normalidad en grupo control.....	36
Tabla 13. Prueba de Mann-Whitney en el pretest.....	37
Tabla 14. Prueba de Mann-Whitney en el postest.....	37

## Lista de figuras

Figura 1. Pretest grupo experimental .....	33
Figura 2. Pretest grupo control.....	34
Figura 3. Postest grupo experimental.....	35
Figura 4. Postest grupo control. ....	35

### **Lista de abreviaturas**

FENCYT:	Feria Nacional de Ciencia y Tecnología
I.E:	Institución Educativa
MINEDU:	Ministerio de Educación
PBI:	Producto Bruto Interno
NASA:	Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio
UNESCO:	Organización de las Naciones Unidas para la Ciencia y la Cultura.
GE:	grupo experimental
GC:	grupo control

## Resumen

Para demostrar que el programa de ciencia desarrolla habilidades científicas en estudiantes de 1° grado de educación primaria de la Institución Educativa Santa Teresita, Cajamarca, 2019, se realizó una investigación explicativa con diseño experimental. La población estudiada estuvo constituida por 105 estudiantes, divididos en un grupo experimental a los que se les aplicó el programa de ciencia (creado y validado en este estudio) y un grupo de control a los que no se les aplicó dicho programa. Los resultados del pretest determinaron que la mayoría de estudiantes en ambos grupos se ubicaron en niveles de inicio y proceso de desarrollo de habilidades científicas y tan solo el 6.7% (grupo experimental) y 4.4% (grupo control) en el nivel logrado; en el posttest del grupo experimental el 79% se ubicó en el nivel logrado, en cambio, en el grupo control solo el 6.7% se ubicó en el nivel logrado. Al comparar el nivel de habilidades científicas antes de aplicar el programa de ciencia mediante la prueba U de Mann-Whitney entre el grupo experimental y control se encontró un  $p = .256$  mayor que  $= 0,05$  por lo que la diferencia observada fue estadísticamente no significativa, mientras que después de aplicar el programa de ciencia entre el grupo experimental y control se encontró un  $p = .000$  menor que  $= 0,05$  por lo que la diferencia observada fue estadísticamente significativa. Se concluyó en la población estudiada que la aplicación del programa de ciencia desarrolló habilidades científicas: problematizar situaciones, diseñar estrategias, generar, registrar y analizar datos o información, evaluar y comunicar el proceso y resultados de su indagación.

Palabras clave: habilidades científicas, programa de ciencia.

## Abstract

In order to demonstrate that the science program develops scientific skills in first grade students of “Santa Teresita” primary school, Cajamarca, 2019. An explanatory research with experimental design was conducted. The population studied was constituted by 105 students, they were divided into two groups, one experimental group who were applied the science program (created and validated in this study), and the other control group who were not applied the program. Results of the pre-test established that most students in both groups placed at starting and process levels of scientific skills development and only 6.7% (experimental group) and 4.4% (control group) at achieved level, in post-test 79 % of experimental group was placed at level achieved, instead 7.6 % of control group was placed at level achieved. by comparing scientific skill level before applying the science program through Mann-Whitney U test between experimental and control group one  $p = .256$  greater than  $= 0.005$  was found, as a result the noted difference was statistically insignificant, whereas after applying the science program between experimental and control group one  $p = .000$  lower than  $= 0, 05$  was found, consequently the noted difference was statistically significant. It was concluded in the studied population that the applying of science program developed scientific skills: problematizing situations, designing strategies, generating, recording and analyzing data or information, evaluating and communicating the process and results of their investigation.

Keywords: scientific skills, science program.

## Introducción

Hacer ciencia implica un proceso de razonamiento bajo cierta lógica que incluye un conjunto de habilidades científicas siendo de suma importancia potencializar en los niños desde tempranas edades dichas habilidades que conlleva a desarrollar la competencia investigativa.

Es por estos motivos que se presenta esta investigación que trata sobre el desarrollo de habilidades científicas después de la aplicación del programa de ciencia que contiene 14 sesiones propuestas por el MINEDU (Ministerio de Educación) bajo el enfoque de indagación y alfabetización científica.

Por ello, se plantea la interrogante: ¿Cómo después de la aplicación del programa de ciencia en los estudiantes de 1° grado de educación primaria se desarrollan habilidades científicas en la Institución Educativa Santa Teresita, Cajamarca, 2019?

De primera intención se pretendió demostrar que el programa de Ciencia “Conociendo mi cuerpo” desarrolla habilidades científicas en estudiantes de 1° grado de educación primaria de la Institución Educativa Santa Teresita; para ello, se buscó identificar el nivel de habilidades científicas en que se encuentran, aplicar el programa de ciencia en las estudiantes y comparar el nivel de habilidades científicas antes y después de la aplicación de este.

Este estudio ha generado conciencia científica tanto en docentes como en estudiantes de educación primaria para fomentar el desarrollo de habilidades y competencias científicas y el ejercicio de la ciudadanía tomando decisiones informadas. Los resultados de este trabajo pueden ser incorporados para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje.

El presente, está organizado de la siguiente manera:

En el capítulo 1, se plantea el problema de investigación en el cual se analiza la problemática internacional, nacional y local, así como el nivel de logro que se encontró en la

I.E. Santa Teresita con respecto al desarrollo de las habilidades científicas; además, se enuncia el problema, la justificación y los objetivos.

En el capítulo 2, se describe los antecedentes internacionales y nacionales de las variables de estudio programa de ciencia y habilidades científicas; así como teorías de la investigación y dimensiones, hipótesis y matriz de operacionalización.

En el capítulo 3, se encuentra tipo y alcance de la investigación, diseño, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, método de la investigación y aspectos éticos.

En el capítulo 4, se presenta los resultados y discusión; finalmente, se especifica las conclusiones y recomendaciones; además, los apéndices y referencias bibliográficas consideradas.

## CAPÍTULO 1.

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1. Descripción de la realidad problemática

En el mundo globalizado el avance de la ciencia es un elemento clave e influyente para el desarrollo de la investigación científica; sin embargo, esta se da con una gran desigualdad en la adquisición e intercambio de conocimientos. Los países en desarrollo están en desventaja en cuanto a los desarrollados pues destinan menos presupuesto de su PBI a las investigaciones (UNESCO, 2015); al mismo tiempo la tecnología es otro punto que aumenta las brechas de desigualdad en investigación; a pesar de ello, existe una gran preocupación por generarla, pues no se puede llegar al desarrollo sin ella.

En Latinoamérica la investigación científica no se encuentra desligada a esta gran desigualdad; además, no se reconoce a la ciencia como un elemento primordial para el desarrollo de la investigación. En el Perú, la promoción de la investigación científica hacia los estudiantes en las instituciones educativas ha tenido un leve incremento, esto debido a que el Ministerio de Educación (MINEDU) trabaja de la mano con instituciones que promueven la investigación científica y tecnológica como: Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio (NASA) y Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO); quienes cuentan con plataformas digitales, para niños y adolescentes.

Del mismo modo, ha implementado la Feria Escolar Nacional de Ciencia y Tecnología (EUREKA), donde los estudiantes del nivel inicial, primaria y secundaria presentan sus trabajos de investigación, impulsando así la práctica permanente de la investigación para fomentar la vocación por la ciencia; sin embargo, es oportuno mencionar que la calidad de la investigación que se impulsa en la mayoría de instituciones todavía no alcanza el nivel deseado y es ahí donde

radica el principal problema pues no se alcanza el fin primordial que es desarrollar habilidades científicas en los estudiantes, ya sea por falta de herramientas o por ausencia de un real interés de los docentes por promover la investigación en el alumnado.

En la región Cajamarca aún no se ha realizado ningún estudio sobre el desarrollo de habilidades científicas, pues todavía no se tiene conciencia de que éstas, formarán estudiantes competentes, los cuales comprendan que la ciencia ejerce un gran efecto en la generación de conocimiento, permitiendo tomar decisiones informadas que contribuirán en el desarrollo de la región (Ministerio de Educación, 2015); entonces, no existe un desarrollo óptimo de habilidades científicas que respondan a las necesidades de los estudiantes; por lo que se encontró un vacío de conocimiento científico.

Según los registros de evaluación del primer trimestre del año 2019, en la I.E. Santa Teresita, Cajamarca, existe un significativo número de 90 estudiantes de las 105 que aún no han desarrollado habilidades científicas; por ello se desea desarrollarlas mediante la aplicación de un programa de ciencia basado en el enfoque del área que plantea el MINEDU.

## **1.2. Formulación del problema**

¿Cómo después de la aplicación del programa de ciencia en los estudiantes de 1° grado de educación primaria se desarrollan habilidades científicas en la Institución Educativa Santa Teresita, Cajamarca, 2019?

## **1.3. Justificación de la investigación**

No existen antecedentes específicos en la región Cajamarca de investigaciones en los estudiantes de educación primaria para fomentar el desarrollo de habilidades científicas y en consecuencia mejorar la calidad de vida. En cambio, en otros países hay investigaciones que promueven el desarrollo de habilidades científicas, en ellas los resultados son muy favorables,

pues se demostró que la indagación desarrolla habilidades científicas. Los resultados de este trabajo pueden ser incorporados para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje; ya que demostraría que el programa de ciencia mejora el nivel de desempeño de los estudiantes; además, podrían ser utilizados en otras investigaciones e instituciones educativas.

Si se aplica esta investigación ayuda a la gestión educativa, específicamente en la dimensión pedagógica ya que se está potenciando el estilo de enseñanza; la relación con estudiantes, los planes y programas, el enfoque pedagógico, las estrategias didácticas y procesos de enseñanza aprendizaje.

#### **1.4. Objetivos de la investigación**

##### **1.4.1. Objetivo general**

Demostrar que el programa de ciencia desarrolla habilidades científicas en estudiantes de 1° grado de educación primaria de la Institución Educativa Santa Teresita, Cajamarca, 2019.

##### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Identificar el nivel de habilidades científicas en estudiantes de 1° grado de educación primaria de la Institución Educativa Santa Teresita, 2019.
- Aplicar el programa de ciencia en las estudiantes de 1° grado de educación primaria de la Institución Educativa Santa Teresita, 2019.
- Comparar el nivel de habilidades científicas antes y después de aplicar el programa de ciencia en estudiantes de 1° grado de educación primaria de la Institución Educativa Santa Teresita, 2019.

## **CAPÍTULO 2.**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes de la investigación**

A nivel internacional:

Osorio (2009) realizó una investigación empírico analítica, acerca de si existen semejanzas o diferencias en el desarrollo de las habilidades científicas de los niños de 1° a 5° grado de primaria participantes del proyecto Pequeños Científicos. El resultado de la prueba lápiz y papel fue que de las tres habilidades evaluadas; clasificación, planeación y formulación de hipótesis, la habilidad de clasificación tuvo menos dificultad en su desarrollo. El autor concluyó que las niñas de 10 años del quinto grado obtuvieron mejores desempeños en las pruebas aplicadas.

Kongpa, Jantaburom, Byne, Obmasuy y Yuenyong (2014) realizaron una investigación denominada Conceptos y habilidades científicas del jardín de infantes en la unidad del árbol que tuvo como objetivo examinar los conceptos y habilidades científicas, utilizando las tareas y conversaciones con el objeto de estudio. Obtuvieron como resultado que los estudiantes lograron desarrollar las habilidades de clasificación, categorización y observación. Los autores, concluyeron que: a través de la interacción entre los conceptos, el razonamiento científico, la naturaleza de la ciencia y el hacer ciencia desde actividades sociales, los niños pueden aumentar sus conceptos científicos.

Simsek y Kabapinar (2010) investigaron sobre los efectos de los entornos de aprendizaje basado en la indagación, que incluyó: comprensión de la materia, habilidades del proceso científico y actitudes hacia la ciencia. El trabajo se realizó en una muestra de 20 estudiantes con intervención docente; la cual se probó mediante una prueba de concepto, una prueba de habilidades de procesos científicos y escala de actitud. Los resultados indicaron que

antes de la intervención docente, la media de los estudiantes fue de 13.50 y esta se incrementó a 17.00 después de la intervención docente; por lo tanto, se concluyó que el aprendizaje basado en la indagación aumentó las habilidades del proceso científico.

A nivel nacional se encontraron los antecedentes siguientes:

Calle (2017) realizó un estudio denominado Programa los Pequeños Investigadores en el siglo XXI para desarrollar habilidades investigativas en niños de inicial. Utilizó el método hipotético deductivo. Al aplicar el pretest obtuvo en inicio 15%, en proceso 30% y en logro esperado 55% y en el postest se obtuvo 100% en logro esperado. La autora, concluyó que el programa elevó las habilidades investigativas de los niños.

Vilca y Sahuanay (2017) realizaron un estudio que tuvo como objetivo demostrar en qué medida la aplicación del Programa Soy Científico mejora las capacidades científicas en los niños. El método aplicado fue el científico, con diseño pre experimental. Los resultados obtenidos indicaron que hubo mejora en las capacidades de indagación entre el 72% y 100%. Las autoras concluyeron que la aplicación del programa aumentó las capacidades científicas.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Habilidades científicas**

La investigación se fundamentó en la teoría del aprendizaje por descubrimiento planteada por Jerome Brunner (1961) quien consideró:

“Descubrir no es solo dejar que los estudiantes hagan lo que quieran; se maneja mejor con una actividad dirigida: los maestros disponen quehaceres en los que los estudiantes busquen, manipulen, exploren e investiguen. Con ello, adquieren nuevos conocimientos relacionados con la materia y con las habilidades generales

de solución de problemas como formular reglas, probar hipótesis y reunir información” (citado por Schunk en Teorías del Aprendizaje, 1997, p.194).

Según Saquinga (2016)

En el aprendizaje por descubrimiento de Bruner, el maestro organiza la clase de manera que los estudiantes aprendan a través de su participación activa.

Usualmente, se hace una distinción entre el aprendizaje por descubrimiento, donde los estudiantes trabajan en buena medida por su parte y el descubrimiento guiado en el que el maestro proporciona su dirección. En la mayoría de las situaciones, es preferible usar el descubrimiento guiado. Se les presenta a los estudiantes preguntas intrigantes, situaciones ambiguas o problemas interesantes. En lugar de explicar cómo resolver el problema, el maestro proporciona los materiales apropiados, alienta a los estudiantes para que hagan observaciones, elaboren hipótesis y comprueben los resultados (pág.8).

El programa de ciencia que se aplicó se basó en la teoría del aprendizaje por descubrimiento, pues en las sesiones de aprendizaje el docente guía la actividad y los estudiantes son agentes activos de su aprendizaje ya que aprenden a problematizar situaciones, diseñar estrategias, generar y registrar datos, analizar datos, evaluar y comunicar los procesos y resultados de su indagación; es decir, desarrollan sus habilidades científicas a partir de la experimentación; entonces el aprendizaje por descubrimiento se inicia cuando en el proceso de indagación los discentes van a ser capaces de formular interrogantes sobre un fenómeno de interés y proponen posibles respuestas; luego plantean un plan sistemático que se desarrolla para obtener información objetiva, verificable, contrastable, replicable, que permita contrastar las

hipótesis planteadas; finalmente, llegar a conclusiones, las cuales son comunicadas abriendo la posibilidad de plantear nuevas preguntas.

Del mismo modo, la indagación implica la reflexión constante sobre la incertidumbre de la pregunta problema y el grado de satisfacción en todo el proceso, permitiendo comprender que el hacer ciencia puede estar limitado por diversos factores (técnicas, recursos, paradigmas, entre otros).

En esta investigación se aplicó un programa de ciencia denominado “Conociendo mi cuerpo” (ver apéndice 6), el cual consta de 14 sesiones de aprendizaje, basadas en el enfoque por indagación y alfabetización del área, el cual implica construir conocimiento a partir de la experimentación, utilizando el método científico, sin dejar de lado los saberes locales que mejorarán la calidad de vida y ambiente; desarrollando autonomía en los estudiantes; con capacidades de regular su autoaprendizaje y con habilidades científicas. En las sesiones se utiliza los procesos didácticos a partir del método científico que plantea el MINEDU: planteamiento del problema, planteamiento de hipótesis, elaboración del plan de acción, recojo de datos y análisis de resultados, estructuración del saber construido como respuesta al problema y evaluación y comunicación; los cuales permiten desarrollar las habilidades científicas.

### **Definición de habilidades científicas**

El MINEDU (2016) considera: “Las habilidades hacen referencia al talento, la pericia o la aptitud de una persona para desarrollar alguna tarea con éxito” (p.10).

### **Dimensión de las habilidades científicas**

#### **Indagación**

National Research Council (1996) considera que la indagación es una “actividad multifacética que involucra hacer observaciones, plantear preguntas; examinar libros y otras

fuentes de información para saber qué es lo que ya se sabe; planificar investigaciones; revisar lo que se sabe en función de la evidencia experimental; utilizar instrumentos para reunir, analizar e interpretar datos; proponer respuestas explicaciones y predicciones; y comunicar los resultados”.

El enfoque de indagación y alfabetización científica planteado por el MINEDU (2015) en Rutas de Aprendizaje considera:

La indagación científica desde la escuela implica que mediante diversas estrategias los alumnos gestionen su conocimiento científico y tecnológico a partir de su curiosidad para comprender los acontecimientos del mundo natural.

La alfabetización científica, implica que los estudiantes sepan seleccionar y apropiarse de información para tomar decisiones personales y públicas mejorando el ambiente en el que se desenvuelve.

### **2.2.2. Programa de ciencia**

La Real Academia Española (2014) define a programa como “previa declaración de lo que se piensa hacer en alguna materia u ocasión”.

El MINEDU (2015) considera que: “la ciencia es una actividad racional, sistemática, verificable y falible, producto de la observación y de la investigación científica, que responde a un paradigma consensuado y aceptado por la comunidad científica” (p.37).

### **2.3. Definición de términos básicos**

El Ministerio de Educación (2017) considera:

**a. Problematisa situaciones para hacer indagación.** Es cuestionarse sobre los hechos y fenómenos naturales, explicando situaciones y planteando hipótesis.

**b. Diseña estrategias para hacer indagación.** Es plantear acciones que permitan seguir un proceso, seleccionando materiales, herramientas e información para demostrar la validez o no, de la hipótesis.

**c. Genera y registra datos o información.** Es recoger, organizar y registrar datos confiables, mediante instrumentos y estrategias que comprueben o refuten la hipótesis.

**d. Analiza datos e información.** Es comparar los datos de la indagación con la hipótesis y conocimiento del conflicto para construir conclusiones, que validen o no, la hipótesis.

**e. Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.** Es identificar y evidenciar los conflictos, estrategias, y conocimientos adquiridos.

#### **2.4. Hipótesis de la investigación**

La aplicación del programa de ciencia desarrolla habilidades científicas en estudiantes de 1° grado de educación primaria de la Institución Educativa Santa Teresita, Cajamarca, 2019.

## 2.5.Operacionalización de variables

Tabla 1. *Matriz de operacionalización de variables*

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
Habilidades científicas (variable dependiente)	“Talento, la pericia o la aptitud de una persona para desarrollar alguna tarea científica con éxito” (MINEDU, 2016, p.37).	En el presente trabajo estudiaremos a las habilidades científicas a partir de la dimensión de Indagación	Indagación	Problematiza situaciones Diseña estrategias Genera y registra datos o información Analiza datos e información Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación	Lista de cotejo

## **CAPÍTULO 3.**

### **MÉTODO**

#### **3.1. Tipo y alcance de la investigación**

Según Bunge (2007) esta investigación es de tipo aplicada ya que, su objetivo era obtener nuevos conocimientos científicos con posible utilidad práctica a largo plazo, mediante la búsqueda de la respuesta a un problema científico, que es un problema directo (causa a efecto).

De acuerdo a Ríos (2017), según la naturaleza de sus datos o enfoque es cuantitativa “se refiere a datos susceptibles de cuantificar. Por lo general estudia muchos casos y explica características externas” (pág. 80). De acuerdo a su alcance es explicativa porque “explica la causa de un comportamiento a partir de la relación entre variables” (pág. 81)

#### **3.2. Método de investigación**

La investigación usó el método científico desde la perspectiva del método hipotético deductivo porque la hipótesis propuesta fue refutada mediante una hipótesis nula y se obtuvieron las conclusiones deducidas al confrontar con los hechos encontrados en la población de estudio.

#### **3.3. Diseño de la investigación**

Por el diseño o control de las variables el presente estudio es experimental; Ríos (2017) “cuando el investigador manipula y controla el comportamiento de las variables” y dentro de ella es de tipo cuasi experimental pues, “posee un estricto control sobre los grupos y la manipulación de variables” (pág. 84). Se usó el diseño cuasi experimental, específicamente el diseño de un grupo experimental con pretest-postest (preprueba-posprueba) y grupo de control no equivalente.

Según Hernández Sampieri, Fernández Collado & Baptista Lucio (2006, p.165) es específicamente un diseño de investigación cuasi experimental con grupo de control, porque no se tiene el control total de las variables y se trabaja dos tipos de variables una independiente y

otra dependiente, y con dos grupos intactos: un grupo experimental y un grupo de control, en este diseño de investigación los grupos ya están formados antes del experimento.

La estructura del diseño se basó en el sistema de notación de Campbell y Stanley cuyo esquema gráfico es el siguiente (Sierra, 1995).

G.E. O<sub>1</sub> X O<sub>2</sub>

G.C. O<sub>1</sub> - O<sub>2</sub>

Donde el significado de los símbolos es:

X: Variable experimental (programa de ciencia).

O: Observación o medición grupal de la variable dependiente (habilidades científicas) con subíndices numéricos correlativos por ser secuencial.

G.E.: Grupo experimental

G.C.: Grupo control

### 3.4. Población y muestra

#### 3.4.1. Población

La población estuvo conformada por las estudiantes de 1° grado de educación primaria de la I.E. Santa Teresita, según las nóminas de matrícula, 150 niñas, la cuales estuvieron distribuidas en 5 secciones: A, B, C, D y E; según se muestra a continuación:

Tabla 2. *Población de estudiantes por aula*

Grado y sección	Estudiantes
1° A	30
1° B	30
1° C	30
1° D	30
1° E	30
<b>Total</b>	<b>150</b>

Fuente: nóminas de matrícula I.E.E Santa Teresita, 2019.

### 3.4.2. Muestra

Para obtener la muestra, se aplicó la técnica de muestreo probabilística. La muestra se eligió mediante aleatoriedad simple (ver tabla 3), seleccionada de una población de 150 estudiantes mediante la fórmula para poblaciones proporcionales finitas de Cochran (1963):

$$n = \frac{Z^2 N P Q}{E^2 (N-1) + Z^2 P Q}$$

En donde:

N = Población total = 150

Z = Nivel de confianza (95%) = 1.96.

E = Error permitido (5%).

P = Probabilidad de que el evento ocurra (50%).

Q = Probabilidad de que el evento no ocurra (50%).

Luego, al reemplazar los datos se obtiene el siguiente resultado:

$$n = \frac{1,96^2 \times 150 \times 0,5 \times 0,5}{0,05^2 \times (150 - 1) + 1,96^2 \times 0,5 \times 0,5}$$

$$n = 105 \text{ estudiantes.}$$

Con un error de 5% y un nivel de confianza de 95%, la muestra fue de 105 estudiantes.

De ella se aplicó una regla de tres simple para determinar el porcentaje de estudiantes por aula:

$$\begin{array}{r}
 150 \quad \text{-----} \quad 100 \% \\
 \\
 105 \quad \text{-----} \quad X
 \end{array}
 \Rightarrow
 X = \frac{(105)(100)}{150} = 70$$

$$\begin{array}{r}
 30 \quad \text{-----} \quad 100 \% \\
 \\
 X \quad \text{-----} \quad 70 \%
 \end{array}
 \Rightarrow
 X = \frac{(70)(30)}{100} = 21$$

Tabla 3. *Muestra aleatoria simple*

Secciones	Población	Muestra
<b>A</b>	30	21
<b>B</b>	30	21
<b>C</b>	30	21
<b>D</b>	30	21
<b>E</b>	30	21
<b>Total</b>	150	105

Fuente: nóminas de matrícula I.E.E Santa Teresita, 2019.

Según la fórmula aplicada se trabajó con 21 estudiantes de cada aula; sin embargo, para prever pérdida de estudiantes que falten o se enfermen se agregó un 5% adicional.

### 3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Como técnica de recolección de datos se usó la observación y el instrumento respectivo fue una lista de cotejo (ver apéndice 4), con 10 ítems, la misma que permitió evaluar la dimensión relacionada a la indagación. Dicho instrumento se aplicó antes de iniciar la experiencia, tanto al grupo de control como al experimental, con el propósito de diagnosticar el

desarrollo de las habilidades científicas; seguidamente, se aplicó el programa de ciencia “Conociendo mi cuerpo” al grupo experimental, el mismo que consistió en el desarrollo de 14 sesiones de aprendizaje; finalmente, se volvió a aplicar la lista de cotejo a ambos grupos, con la finalidad de establecer en qué medida el programa de ciencia ha influido en el desarrollo de habilidades científicas, de las estudiantes.

### **Validación**

El instrumento para demostrar el desarrollo de habilidades científicas, fue elaborado por las investigadoras con los desempeños planteados por el MINEDU en el área de ciencia y tecnología. Esta lista de cotejo, fue entregada a cada especialista con la matriz de aprobación para el análisis concerniente de cada ítem (3 expertos), ver apéndice 5.

Los expertos concluyeron en la validez del instrumento para demostrar el desarrollo de habilidades científicas de las estudiantes de la muestra.

### **Confiabilidad de los instrumentos**

La confiabilidad del instrumento ha requerido su aplicación a un grupo de 10 estudiantes con características similares a los de la muestra de esta investigación: estudiantes de una sección diferente, pero del mismo grado.

Aplicado el instrumento se procedió a codificar cada uno de ellos y los respectivos ítems que los componen. Los datos fueron ingresados al programa SPSS 25. Luego del procesamiento se muestran los resultados obtenidos en las tablas 4, 5 y 6.

Tabla 4. *Estadística de fiabilidad*

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N° de elementos
.811	.808	10

Tabla 5. *Estadística del total de elementos*

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Ítem 1	12.60	7.378	.681	.773
Ítem 2	12.50	7.389	.659	.775
Ítem 3	12.60	9.156	.043	.841
Ítem 4	12.60	7.156	.772	.762
Ítem 5	12.60	7.378	.681	.773
Ítem 6	12.70	8.011	.479	.796
Ítem 7	12.50	8.722	.178	.828
Ítem 8	12.50	7.611	.573	.785
Ítem 9	12.80	8.844	.213	.820
Ítem 10	12.60	7.378	.681	.773

Tabla 6. *Interpretación de la magnitud del coeficiente de confiabilidad*

Coeficiente de correlación	Magnitud
0,70 a 1,00	Muy fuerte
0,50 a 0,69	Sustancial
0,30 a 0,49	Moderada
0,10 a 0,29	Baja
0,01 a 0,09	Despreciables

Nota. Tomado de Sierra (2001).

Por lo tanto, el nivel de confianza determinado del instrumento lo hace muy fuerte y confiable para su aplicación a los estudiantes de la muestra, y generar los resultados para el propósito establecido.

### **3.6. Técnica de análisis de datos**

Los datos recolectados fueron procesados de manera automatizada en el programa estadístico SPSS (Statistical Package for Social Sciences) versión 25, se presentaron los resultados en tablas y gráficos. La comparación del desarrollo de las habilidades científicas con la variable programa de ciencia en los grupos de control y experimental se realizó empleando la prueba U de Mann-Whitney. Se consideró un nivel de significancia ( $\alpha$ ) de 0.05.

### **3.7. Aspectos éticos de la investigación**

Se han considerado los derechos de autor de los trabajos que se utilizaron como referencia para su elaboración. Así mismo, se tomó en cuenta el respeto hacia los sujetos de estudio, que fueron niñas entre seis y siete años de edad, se consideró las características propias de su edad, se solicitó el permiso correspondiente para ejecutar el trabajo de investigación (ver apéndice 1); se realizó un consentimiento informando a los apoderados de la población en estudio (ver apéndice 2); finalmente, la población de niñas en estudio decidió su participación en la investigación mediante un asentimiento informado (ver apéndice 3).

## CAPÍTULO 4.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. Resultados de la investigación

Para una mejor presentación de los resultados los datos obtenidos se presentan en tablas y figuras de acuerdo a los objetivos del estudio.

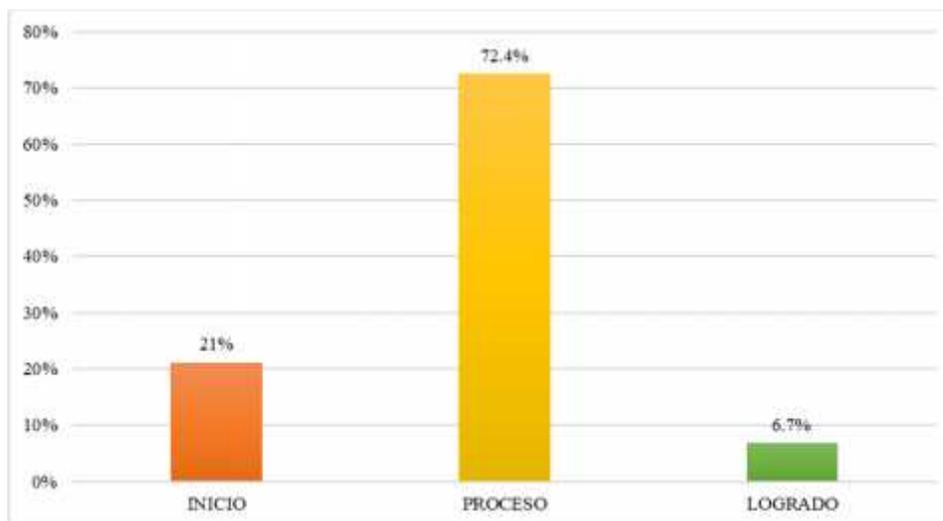
##### 4.1.1. Resultados Pretest Grupo experimental y Control

*Tabla 7. Pre Test Grupo Experimental*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
INICIO	22	21.0	21.0	21.0
PROCESO	76	72.4	72.4	93.3
Válido LOGRADO	7	6.7	6.7	100.0
Total	105	100.0	100.0	

Fuente: lista de cotejo aplicada a estudiantes de la I.E. “Santa Teresita”, grupo experimental, pre test.

*Figura 1. Pretest grupo experimental*



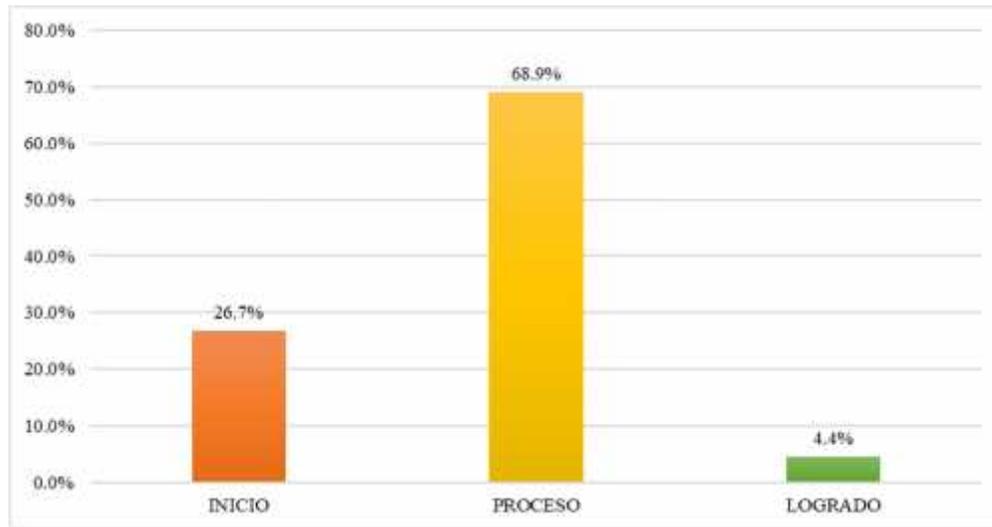
Interpretación. Del total de estudiantes (105), 72.4% se ubicaron en la escala de calificación proceso; es decir, están próximos de lograr el desarrollo de sus habilidades científicas. Así mismo, el 21% se ubica en inicio mostrando un progreso mínimo en el desarrollo de sus habilidades y solo el 6.7% ha logrado desarrollar sus habilidades científicas.

Tabla 8. *Pretest Grupo control*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	INICIO	12	26.7	26.7	26.7
	PROCESO	31	68.9	68.9	95.6
	LOGRADO	2	4.4	4.4	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

Fuente: lista de cotejo aplicada a estudiantes de la I.E. “Santa Teresita”, grupo control, pre test.

Figura 2. *Pretest grupo control*



Interpretación. Del total de estudiantes (45) en el pre test Grupo Control, 68.9% se ubicaron en la escala de calificación proceso; es decir, están próximos de lograr el desarrollo de sus habilidades científicas. Así mismo, el 26.7% se ubica en inicio mostrando un progreso mínimo en el desarrollo de sus habilidades y solo el 4.4% ha logrado desarrollar sus habilidades científicas.

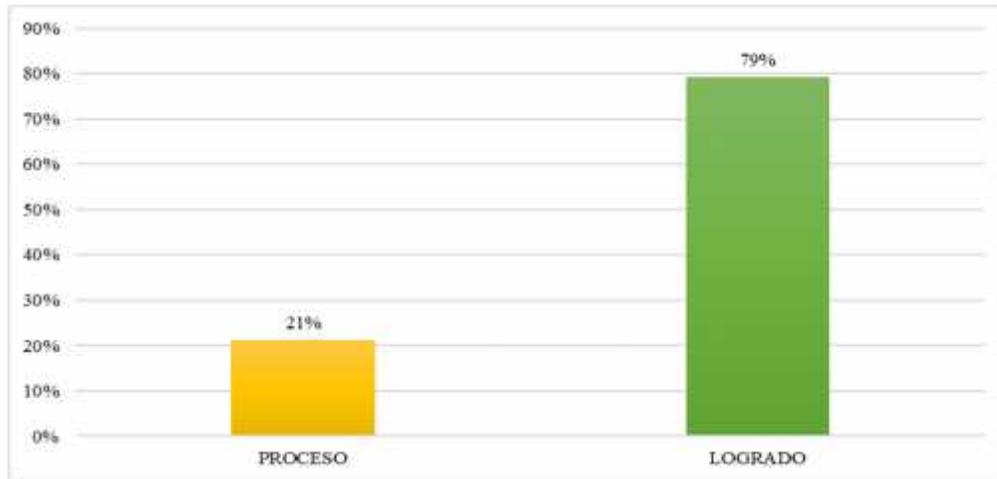
#### 4.1.2. Resultados Post Test grupo experimental y control

Tabla 9. *Post Test Grupo experimental*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Proceso	22	21.0	21.0	21.0
	Logrado	83	79.0	79.0	100.0
	Total	105	100.0	100.0	

Fuente: lista de cotejo aplicada a estudiantes de la I.E. “Santa Teresita”, grupo experimental, post test.

Figura 3. Postest grupo experimental.



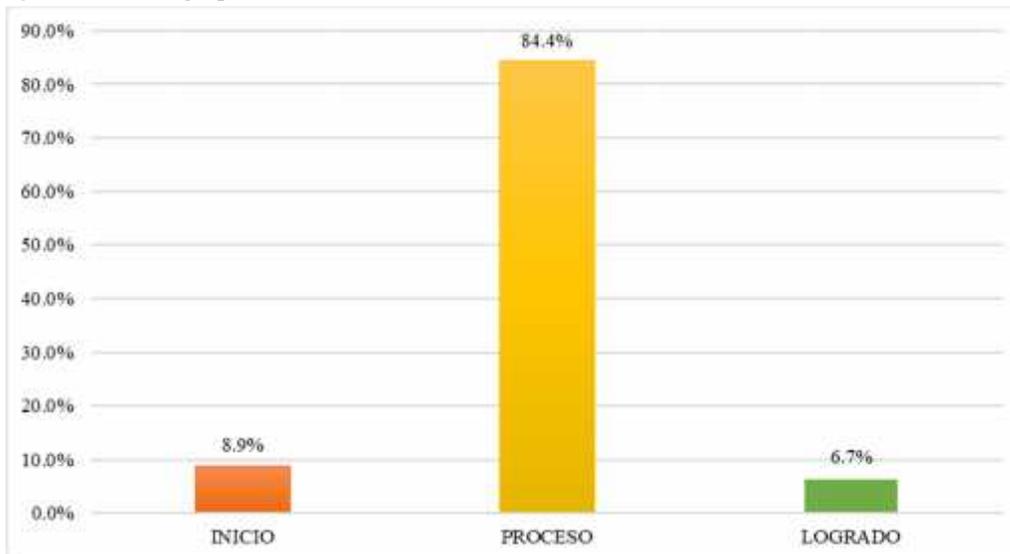
Interpretación. Del total de estudiantes (105), 79% se ubicaron en la escala de calificación logrado; es decir, han logrado desarrollar sus habilidades científicas y el 21% están en proceso, próximos a lograrlas.

Tabla 10. Post Test Grupo control

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Inicio	4	8.9	8.9	8.9
	Proceso	38	84.4	84.4	93.3
	Logrado	3	6.7	6.7	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

Fuente: lista de cotejo aplicada a estudiantes de la I.E. "Santa Teresita", grupo control, post test.

Figura 4. Postest grupo control.



Interpretación. Del total de estudiantes (45), 84.4% se ubicaron en la escala de calificación proceso; es decir, están próximos de lograr el desarrollo de sus habilidades científicas. Así mismo, el 8.9% está en inicio mostrando un progreso mínimo en el desarrollo de sus habilidades y solo el 6.7% ha logrado desarrollar sus habilidades científicas.

### Prueba de normalidad

Tabla 11. *Prueba de normalidad en grupo experimental*

	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl	P
GE pretest	.169	105	.000
GE posttest	.162	105	.000

Tabla 12. *Prueba de normalidad en grupo control*

	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl	P
GC pretest	.172	45	.002
GC posttest	.175	45	.001

La prueba de normalidad se eligió de acuerdo al número de datos, en el caso de esta investigación se tomó a Kolmogorov-Smirnov, por ser grupos mayores a 30 (105 grupo experimental y 45 grupo de control) sujetos. La columna  $p < 0.05$ , indicó que no es una distribución normal, por lo que se aplicó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney.

### Comprobación de hipótesis

#### Hipótesis alterna

La aplicación del programa de ciencia desarrolla habilidades científicas en estudiantes de 1° grado de educación primaria en la Institución Educativa Santa Teresita, Cajamarca, 2019.

## Hipótesis nula

La aplicación del programa de ciencia no desarrolla habilidades científicas en estudiantes de 1° grado de educación primaria en la Institución Educativa Santa Teresita, Cajamarca, 2019.

Tabla 13. *Prueba de Mann-Whitney en el pretest*

<b>Rangos</b>				
	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
Pretest	Experimental	105	78.09	8199.50
	Control	45	69.46	3125.50
	Total	150		
<b>Estadístico de prueba</b>				
U de Mann-Whitney				Pretest 2090.500
P				.256

Se observó en el pretest un  $p = 0.256$  mayor que  $= 0.05$  lo que indicó que no existe diferencia significativa entre el grupo experimental y control; en consecuencia, se aceptó la hipótesis nula.

Tabla 14. *Prueba de Mann-Whitney en el postest*

<b>Rangos</b>				
	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
Postest	Experimental	105	95.87	10066.00
	Control	45	27.98	1259.00
	Total	150		
<b>Estadístico de prueba</b>				
U de Mann-Whitney				Postest 224.000
P				.000

Se observó que en el posttest un  $p = 0,000$  menor que  $\alpha = 0.05$  lo que indicó que existe diferencia significativa entre el grupo experimental y control; en consecuencia, se rechazó la hipótesis nula.

#### **4.2. Discusión**

Según los resultados en el pretest, del grupo experimental (figura 1) solo el 6.7 % de estudiantes logró desarrollar sus habilidades científicas, mientras el 21% y 72.4% se ubicaron en inicio y proceso de lograrlas; así mismo, en el grupo control (figura 2) solo el 4.4% logró desarrollar sus habilidades científicas, mientras el 26.7% y 68.9% se encontraron en los niveles de inicio y proceso; lo que indicó que la mayoría de estudiantes no logró desarrollar sus habilidades científicas (problematizar situaciones, diseñar estrategias, generar, registrar y analizar datos o información, evaluar y comunicar el proceso y resultados de su indagación). Esto justifica la necesidad de intervenir en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje de las estudiantes que están en inicio y proceso de desarrollar sus habilidades científicas. De igual manera, es preciso indicar que la intervención también está destinada a fortalecer aquellos que han logrado desarrollar dichas habilidades. Estos resultados son similares a los de Calle (2017), quien al aplicar el pretest obtuvo los siguientes resultados: 15% en inicio; 30% en proceso y en logro esperado 55%; frente a estos resultados se puede deducir que los docentes no aplican los procesos didácticos del área; ni estrategias adecuadas acorde a las características y necesidades de las estudiantes. Al respecto el MINEDU (2018), “pone en evidencia la necesidad de repensar el currículo tradicional; ya que hoy en día la ciencia es una actividad viva, con errores, exploración y escrutinio continuos. Los científicos no siguen un procedimiento lineal (paso a paso) en sus investigaciones, sino que emplean diversos procedimientos, múltiples interacciones de ida y vuelta entre ideas, experimentos e interpretaciones.”

En el postest, en el grupo experimental (figura 3) a nivel general se observó que el 21 % de estudiantes se ubican en la escala de calificación en proceso y el 79 % en logrado, en cambio, en el grupo de control (figura 4) se pudo observar que el 8.9 % de estudiantes se encontró en la escala de calificación de inicio, el 84.4 % en proceso y el 6.7% en logrado; por lo que se pudo observar que los resultados de logrado fueron mayores en el grupo experimental que en el grupo de control, entonces se pudo deducir que la aplicación del programa de ciencia en el grupo experimental desarrolló habilidades científicas, lo cual se confirmó mediante la prueba U de Mann-Whitney (tablas 13 y 14). Esto se corrobora con Vilca y Sahuanay (2017), quienes concluyeron que: “es posible desarrollar las habilidades científicas de la capacidad de indagación por medio de la aplicación del programa Soy Científico”, también Osorio (2009) afirmó que al aplicar el proyecto Pequeños Científicos se desarrollaron habilidades científicas (clasificación, planeación y formulación de hipótesis), entonces se puede afirmar que las habilidades científicas se desarrollan con actividades que implican el aprendizaje por descubrimiento planteado por Jerome Brunner (1961), quien afirmó que “descubrir no solo es dejar que los estudiantes hagan lo que quieran; se maneja mejor con una actividad dirigida: los maestros disponen quehaceres en los que los estudiantes busquen, manipulen, exploren e investiguen. Con ello, adquieren nuevos conocimientos relacionados con la materia y habilidades generales de solución de problemas como formular reglas, probar hipótesis y reunir información”.

Los resultados del pretest y del postest tanto en el grupo experimental como en el de control demostraron que el programa de ciencia estudiado desarrolló las habilidades científicas en la población de estudio; a partir de esto se puede afirmar que se cumplió lo expuesto en el marco teórico, al planificar actividades fundamentadas en la teoría del aprendizaje por descubrimiento de Brunner, que se realizó como lo plantea el MINEDU (2018) “se les presenta a los estudiantes

preguntas intrigantes, situaciones ambiguas o problemas interesantes. En lugar de explicar cómo resolver el problema, el maestro proporciona los materiales apropiados, alienta a los estudiantes para que hagan observaciones, elaboren hipótesis y comprueben los resultados” y que también se realizó según la National Research Council (1996) quien considera que la ciencia es una “actividad multifacética que involucra hacer observaciones, plantear preguntas; examinar libros y otras fuentes de información para saber qué es lo que ya se sabe; planificar investigaciones; revisar lo que se sabe en función de la evidencia experimental; utilizar instrumentos para reunir, analizar e interpretar datos; proponer respuestas explicaciones y predicciones; y comunicar los resultados”. En consecuencia, la educación transforma y cada día es esencial desarrollar habilidades científicas que permitan tomar decisiones consientes y plantear la mejor solución a las dificultades, por ello, cada programa educativo es esencial para innovar el proceso enseñanza - aprendizaje. A raíz de ello se considera necesario y oportuno realizar un programa que permita el desarrollo de habilidades científicas a partir de la experimentación, en la cual los estudiantes sean los protagonistas de su aprendizaje mejorando de esta manera su entorno; tal como lo señala el MINEDU (2015) aprendizaje implica construir conocimiento a partir de la experimentación, utilizando el método científico, sin dejar de lado los saberes locales que mejorarán la calidad de vida y ambiente; desarrollando autonomía en los estudiantes; con capacidades de regular su autoaprendizaje y con habilidades científicas.

Cabe señalar que, si bien existen diversos estudios que tratan el desarrollo de habilidades científicas, la mayoría de estos se han orientado en el desarrollo de capacidades de forma general sin especificar una ciencia en particular. Es decir, las propuestas de programa para desarrollar habilidades científicas, relacionados principalmente al área de ciencia y tecnología, son escasos.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

Según las evidencias mostradas en este estudio se encontró en estudiantes de 1° grado de educación primaria de la I.E. Santa Teresita, 2019, lo siguiente:

La aplicación del programa de ciencia “conociendo mi cuerpo” ha desarrollado habilidades científicas, percibiendo diferencias entre los resultados obtenidos en el post test; por ello, en el grupo experimental observamos que la mayoría de estudiantes (79%) ha logrado desarrollar sus habilidades científicas, el 21% están muy próximas de lograrlas y no existe ninguna estudiante que se encuentre en inicio. Mientras que, en el grupo control se observa que las estudiantes no han obtenido resultados significativos pues solo el 6.7% lo logró hacerlo, el 84.4% se encuentra en proceso y el 8.9% en inicio.

Se identificó el nivel de habilidades científicas (problematiza situaciones, diseña estrategias, genera, registra y analiza datos o información, evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación) mediante un pretest en el cual no se obtuvieron grandes diferencias, pues en ambos grupos la mayoría de estudiantes están en inicio y proceso de desarrollar sus habilidades científicas (figura 1 y 2)

El programa de ciencia “conociendo mi cuerpo” ha sido elaborado de acuerdo a cada uno de los indicadores que mide la lista de cotejo elaborada con los desempeños del MINEDU, éste fue diseñado a través de actividades dinámicas, siguiendo los procesos didácticos del área de ciencia y tecnología y adaptado a las características y necesidades de las estudiantes.

Al comparar el nivel de habilidades científicas antes de aplicar el programa de ciencia mediante la prueba U de Mann-Whitney entre el grupo experimental y control (tabla 13) se encontró un  $p = .256$  mayor que  $= 0.05$  por lo que la diferencia observada fue estadísticamente no significativa, mientras que después de aplicar el programa de ciencia entre el grupo experimental y control (tabla 14) se encontró un  $p = .000$  menor que  $= 0.05$  por lo que la diferencia observada fue estadísticamente significativa entre el grupo experimental y control, siendo los resultados del primero mayores que los del segundo grupo; por lo tanto, el programa aplicado al grupo experimental tuvo éxito.

En conclusión, la aplicación del programa de ciencia desarrolla habilidades científicas (problematiza situaciones, diseña estrategias, genera, registra y analiza datos o información, evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación) en estudiantes de 1° grado de educación primaria de la Institución Educativa Santa Teresita, Cajamarca, 2019.

## **Recomendaciones**

Se recomienda que se aplique el programa de ciencia de esta investigación en las sesiones de aprendizaje de estudiantes de primaria; puesto que el desarrollo de habilidades científicas es uno de los aprendizajes fundamentales que no solo busca la formación de científicos sino también busca proveer a los futuros ciudadanos el espacio para que resuelvan sus dificultades críticamente.

Se recomienda realizar estudios similares de acuerdo a la edad en estudiantes de secundaria y universidad, para lograr insertar a estos estudiantes en el mundo de la ciencia e investigación.

Se recomienda que en base a esta investigación se defina estrategias y actividades pedagógicas que apunten a desarrollar las habilidades científicas (problematiza situaciones, diseña estrategias, genera, registra y analiza datos o información, evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación) de los estudiantes para una mejor gestión en educación.

## APÉNDICES

### Apéndice 1.

#### Permiso para aplicar programa de ciencia



## **Apéndice 2.**

### **Consentimiento informado de participación en la investigación**

#### **Documento de consentimiento informado para padres de familia de 1º grado de educación primaria de la Institución Educativa Santa Teresita**

Cajamarca, Perú, 2019.

Yo, ----- identificado con DNI N° -----,  
domiciliado en -----actuando en mi calidad de representante  
legal de la niña -----, identificada con DNI  
N° -----, manifiesto que he sido informado de la naturaleza y propósito de la  
investigación titulada: Programa de ciencia para el desarrollo de habilidades científicas en  
estudiantes de educación primaria, Santa Teresita Cajamarca, 2019. Para dicha investigación nos  
informaron en forma clara del procedimiento de esta, que respecto a mi menor hija incluirá la  
participación en el programa de ciencia y medición de los efectos de este (habilidades científicas)  
mediante un pretest y postest que será anónimo y respetará plenamente su integridad física y  
psicológica. Tiene la posibilidad de retirarse de la investigación en cualquier momento sin sufrir  
algún tipo de penalidad. De esta manera estará contribuyendo al nuevo conocimiento científico.  
Por lo tanto, a través del presente documento, autorizo su participación.

---

**Firma del representante legal de la estudiante**

### **Apéndice 3.**

#### **Asentimiento informado de participación en la investigación**

##### **Documento de asentimiento informado para estudiantes de 1º grado de educación primaria de la Institución Educativa Santa Teresita**

Cajamarca, Perú. 2019.

Yo, -----, identificado con DNI N° -----  
-----, domiciliado en -----, en mi calidad de estudiante de la  
Institución Educativa Santa Teresita, doy pleno asentimiento para ser parte de la población de la  
investigación titulada:

“Efectos del programa de ciencia en las habilidades científicas de estudiantes de 1º grado de  
educación primaria”.

Para dicha investigación me informaron en forma clara del procedimiento de la investigación que  
respecto a mi persona tendré que asistir a clases y formar parte de uno de los grupos a formarse para  
el trabajo de investigación, no recibiré ningún beneficio económico por participar en la misma. Se  
respetará plenamente mi integridad física y psicológica. Tengo la posibilidad de retirarme de la  
investigación en cualquier momento sin sufrir algún tipo de penalidad. De esta manera estaré  
contribuyendo al nuevo conocimiento científico.

-----

**Firma del estudiante**

## Apéndice 4.

### Instrumento de evaluación

#### Lista de cotejo

Variable: habilidades científicas.																					
Dimensión: indaga mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia.																					
N°	Problematiza situaciones.				Diseña estrategias.				Genera y registra datos o información.				Analiza datos e información.				Evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación.				
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
1	Hace preguntas acerca de hechos, fenómenos u objetos naturales que explora y observa en su entorno.		Propone posibles respuestas con base en sus experiencias.		Propone acciones que le permiten responder a una pregunta.		Busca información, selecciona los materiales e instrumentos que necesitará para explorar y observar objetos, hechos o fenómenos.		Obtiene datos a partir de la observación y exploración de objetos, hechos o fenómenos.		Registra información en organizadores mediante dibujos o primeras formas de escritura.		Describe las características del hecho, fenómeno u objeto natural que registró, para comprobar si su respuesta es verdadera o no.		Elabora sus conclusiones.		Comunica las respuestas que dio a la pregunta, lo que aprendió, así como sus logros y dificultades, mediante diversas formas de comunicación.		Menciona las dificultades que tuvo y propone mejoras.		
2																					
3																					
4																					
5																					

---

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

---

---

**26**

**27**

**28**

**29**

**30**

---

Apéndice 5.

Validación de instrumentos.

**Juicio de experto sobre la pertinencia de la lista de cotejo que será aplicada a las estudiantes**

**Instrucciones:**

Coloque en cada casilla un aspa correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

Las categorías a evaluar son: redacción, contenido, congruencia y pertinencia. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

PREGUNTA	ESCALA				
	MUY ADECUADA	ADECUADA	REGULARM ADECUADA	POCO ADECUADA	INADECUADA
1	×				
2	×				
3		×			
4	×				
5		x			
6	×				
7	×				
8		×			
9	×				
10	×				

Nombre y Apellido: Alida Ruth Abanto Sánchez



Grado Académico: Magister Firma: \_\_\_\_\_

**Juicio de experto sobre la pertinencia de la lista de cotejo que será aplicada a las estudiantes**

**Instrucciones:**

Coloque en cada casilla un aspa correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

Las categorías a evaluar son: redacción, contenido, congruencia y pertinencia. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

PREGUNTA	ESCALA				
	MUY ADECUADA	ADECUADA	REGULARM ADECUADA	POCO ADECUADA	INADECUADA
1	✓				
2	✓				
3	✓				
4		✓			
5	✓				
6	✓				
7	✓				
8	✓				
9		✓			
10	✓				

**Nombre y Apellido:** Rosa de los Milagros Sarabia Orihuela

**Grado Académico:** Magister **Firma:** 

**Juicio de experto sobre la pertinencia de la lista de cotejo que será aplicada a las estudiantes**

**Instrucciones:**

Coloque en cada casilla un aspa correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

Las categorías a evaluar son: redacción, contenido, congruencia y pertinencia. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

PREGUNTA	ESCALA				
	MUY ADECUADA	ADECUADA	REGULARM ADECUADA	POCO ADECUADA	INADECUADA
1		X			
2	X				
3	X				
4		X			
5		X			
6	X				
7		X			
8		X			
9	X				
10	X				

Nombre y Apellido: Miriam Amparo Rodríguez Basauri

Grado Académico: Doctora Firma: Amparo Rodríguez

## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Aida Ruth Abanto Sánchez, identificado con DNI N° 2.668.2140, de profesión docente con el grado de Magíster, ejerciendo actualmente como Directora, en la Institución Educativa Inicial N° 762

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento (lista de cotejo), a los efectos de su aplicación a las estudiantes de primer grado de educación primaria de la institución educativa "Santa Teresita" – Cajamarca;

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems				X
Amplitud de contenido			X	
Redacción de los Ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia			X	

Cajamarca, junio de 2019.

   
Ma. Ruth Abanto Sánchez  
DIRECTORA - I.E.I. N° 762

Firma

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, SARABIA ORIHUELA Rosa de los Milagros, identificado con DNI N° 26633624, de profesión Profesora Primaria con el grado de Magister, ejerciendo actualmente como Docente de aula, en la Institución 82016 "Santa Teresita" Cajamarca

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento (lista de cotejo), a los efectos de su aplicación a las estudiantes de primer grado de educación primaria de la institución educativa "Santa Teresita" – Cajamarca;

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	<b>DEFICIENTE</b>	<b>ACEPTABLE</b>	<b>BUENO</b>	<b>EXCELENTE</b>
Congruencia de Ítems			✓	
Amplitud de contenido			✓	
Redacción de los Ítems				✓
Claridad y precisión				✓
Pertinencia			✓	

Cajamarca, junio de 2019.

Firma

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Miriam Amparo Rodríguez Basauri, identificado con DNI N° 26611370, de profesión Docente con el grado de Doctora, ejerciendo actualmente como Subdirectora, en la Institución Educativa Emblemática Santa Teresita N° 82016

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento (lista de cotejo), a los efectos de su aplicación a las estudiantes de primer grado de educación primaria de la institución educativa “Santa Teresita” – Cajamarca;

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de Ítems			X	
Amplitud de contenido				X
Redacción de los Ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Pertinencia			X	

Cajamarca, junio de 2019.

  
Firma

## **Apéndice 6.**

### **Programa de ciencia**

#### **“CONOCIENDO MI CUERPO”**

#### **I. Datos informativos**

- 1.1. Título : “Conociendo mi cuerpo”
- 1.2. Responsables : Jenny Cristina Muñoz Torres  
Liliana Requelme Sánchez
- 1.3. Población objetiva : 105 estudiantes de 1° grado de 6 y 7 años
- 1.4. Duración : 2 meses (14 sesiones de 90 minutos)
- 1.5. Fecha : junio y julio
- 1.6. Lugar de aplicación : I.E.E. “Santa Teresita”

#### **II. Fundamentación**

Las niñas del 1° grado se encuentran en un proceso de transición entre el nivel inicial y primaria, en esta etapa, es necesario realizar actividades que permitan que las estudiantes se sientan acogidas. De tal manera planteamos aplicar el programa “Conociendo mi cuerpo” a través de actividades lúdicas, divertidas y significativas que promuevan el desarrollo de habilidades científicas: plantear problemas, plantear hipótesis, elaborar planes de acción, analizar resultados y comparar hipótesis, estructurar el saber construido y evaluar y comunicar resultados.

#### **III. Objetivos**

- 3.1. Desarrollar habilidades científicas para mejorar su capacidad investigativa.
- 3.2. Identificar la importancia de los procesos didácticos en el área curricular.
- 3.3. Propiciar en las estudiantes y profesoras de la institución el uso adecuado de la metodología científica.

#### **IV. Orientaciones**

Las sesiones del programa “Conociendo mi cuerpo”, basado en el enfoque de indagación y alfabetización científica, está elaborado para ser aplicado en 2 meses, donde las estudiantes serán las constructoras de su propio conocimiento ya que la docente facilitará el proceso de aprendizaje a través de un descubrimiento guiado que tiene lugar durante una exploración motivada por la

curiosidad. Por lo tanto, la labor docente será proporcionar material adecuado y aplicar estrategias basadas en la observación, la inferencia, comparación, análisis de semejanzas y diferencias adecuadas para estimular a las niñas y no explicar contenidos acabados.

La secuencia de las sesiones presentará: inicio, desarrollo (procesos didácticos del área o habilidades científicas) y cierre. Además, se considerará los procesos pedagógicos (motivación, recuperación de saberes previos, propósito, problematización, gestión y acompañamiento, evaluación) los cuales son recurrentes y no tienen categoría de momentos.

## V. Secuencia de sesiones de aprendizaje del programa

---

### Sesión 1: **¿Qué partes tiene mi cuerpo?**

Las estudiantes comprenderán que ellas son un todo, aunque su cuerpo está formado de varias partes y cada una de ellas forma parte de lo que son.

### Sesión 3: **¿Qué sostiene mi cuerpo?**

Las niñas conocerán las estructuras internas que sostienen y protegen su cuerpo.

### Sesión 5: **¿Por qué me muevo?**

Las participantes descubrirán que su cuerpo posee músculos, los cuales permiten su movimiento y necesitan cuidados.

### Sesión 7: **Nos alimentamos para estar sanas**

Las estudiantes comprenden que el consumo de variados alimentos les permite conservar la salud de las estructuras que componen su sistema locomotor.

### Sesión 2: **Nuestros rasgos fisonómicos**

Las estudiantes reconocerán sus características fisonómicas personales, ya que en relación con su nombre y cuerpo les proporciona una identidad única. Es decir, identificar cómo es su rostro y cómo es el de sus compañeras les permitirá aceptarse y aceptar a los demás como seres únicos y con derechos.

### Sesión 4: **¿Cómo se unen mis huesos?**

Las niñas identifican articulaciones móviles, que unen sus huesos y participan en el movimiento del organismo. Por ello, entienden que estas estructuras internas requieren cuidados.

### Sesión 6: **¿Cómo cuidamos nuestro cuerpo?**

Las niñas comprenden que los hábitos de higiene son necesarios para mantenerse sanas.

### Sesión 8: **Hacemos una maqueta sobre las partes del cuerpo: rasgos fisonómicos y sistema locomotor**

Las estudiantes elaborarán una maqueta para explicar para qué sirve el sistema locomotor.

**Sesión 9: El sabor tradicional de nuestras comidas**

Las niñas reconocerán los diferentes sabores que poseen los alimentos e identificarán a la lengua cómo el órgano del sentido del gusto.

**Sesión 11: ¡Qué bella es la música!**

Las participantes reconocerán sonidos distintos, explicarán sobre la importancia del sentido de la audición y reconocerán los órganos este, (los oídos).

**Sesión 13: Leemos apoyadas de una buena visión**

Las niñas explicarán qué la vista les permite reconocer los colores, formas y tamaños de todo lo que les rodea.

**Sesión 10: Oler a tradición**

Las niñas olerán sustancias distintas que les permitirán identificar al órgano del sentido del olfato, la nariz.

**Sesión 12: Al son del cajón**

Las niñas reconocerán que el tacto les permite percibir la textura, la temperatura, la dureza de los objetos, y que el órgano de este sentido es la piel.

**Sesión 14: Cuidamos nuestros sentidos**

Las participantes manifestarán la importancia de cuidar los sentidos, pues reconocen que estos les permiten descubrir el mundo que las rodea.

---

## SESIÓN 1

**Título: ¿Qué partes tiene mi cuerpo?**

**Propósito:** ¿Para qué las niñas conocen y exploran las partes del cuerpo?

En esta sesión las niñas comprenderán que ellas son un todo, aunque su cuerpo está formado de varias partes y cada una de ellas forma parte de lo que son.

Propósito de aprendizaje

Competencia	Capacidades	Desempeños
Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	Problematiza situaciones para hacer indagación.	Hace preguntas que buscan la descripción de las características de los hechos, fenómenos u objetos naturales que explora y observa en su entorno.

**Momentos de la sesión:**

## **Inicio**

- Saludamos a las estudiantes y les preguntamos: además del nombre que tenemos, ¿podrá haber otros aspectos de nosotros que nos identifique y puedan hacernos únicos? Escuchamos sus respuestas y tratamos que estén orientadas a las diferentes partes de su cuerpo, como por ejemplo la forma o tamaño de su cabeza, la forma de su mano, la forma de su nariz, el grosor de sus piernas, etc.
- Pedimos a las niñas que observen imágenes con niños y niñas jugando en el patio, les hacemos las siguientes preguntas: ¿en dónde están los niños y las niñas?, ¿qué están haciendo?, ¿en qué se parecen y en qué se diferencian estos niños y niñas?, ¿qué parte del cuerpo utilizan los niños y las niñas en cada juego?
- Comunicamos el propósito de la sesión: hoy trabajaremos identificaremos las partes externas de nuestro cuerpo y las funciones que cumplen.
- Acordamos con las estudiantes qué acuerdos de convivencia podremos considerarlas para un buen desarrollo de la sesión.

## **Desarrollo**

### **Situación inicial:**

- Pedimos a las estudiantes que se paren, formen parejas y se coloquen una frente a la otra. Les indicamos que se observen atentamente de la cintura para arriba y de la cintura para abajo.
- Luego les pedimos que señalen las partes del cuerpo de su compañera que la docente menciona: cabeza, brazos, piernas, tronco, manos, pies.

### **Planteamiento del problema**

- Pedimos que piensen y contesten a las interrogantes:
  - ¿Qué partes tiene nuestro cuerpo?
  - ¿Qué funciones cumplen las partes externas de nuestro cuerpo?

### **Planteamiento de hipótesis**

- Anotamos las respuestas de las estudiantes en un papelote o en una parte de la pizarra. No dejamos de lado ninguna idea.

- Pedimos que observen su cuerpo detenidamente.

### **Elaboración del plan de acción**

- Preguntamos a las estudiantes: ¿qué podríamos hacer para conocer qué partes tiene nuestro cuerpo y si es que todos tenemos las mismas partes? Escuchamos sus sugerencias y las anotamos en un papelote. Por ejemplo: leer un libro sobre el cuerpo humano y organizar la información, buscar en Internet, dibujar nuestro cuerpo, etc.
- Organizamos a las niñas en grupos de 4, mediante una dinámica.
- Entregamos a cada grupo dos papelotes pegados por la parte más larga e indicamos que lo extiendan en el suelo.



*Figura 1.* Explicación de cómo marcar una silueta. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 3. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 64, p. Copyright 2015 Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 3.

- Les decimos que una de ella, la más alta se acueste boca arriba sobre los papelotes y que las demás marquen la silueta.
- Cuando hayan terminado de dibujar la silueta, les indicamos que deben nombrar cada parte marcada. Nosotros debemos escribir sobre el papelote lo que ellas mencionan, para que tengan un referente de escritura.
- Una vez nombradas las partes del cuerpo, les indicamos que cada una de las integrantes del grupo se ubique sobre la silueta marcada y les hacemos observar que su cuerpo tiene las mismas partes, a nadie le sobra ni le falta alguna parte.
- Cuando termine, les ayudamos a pegar su trabajo en un lugar visible del aula y que lo presenten a toda la clase.
- Les preguntamos: ¿cuántas partes tiene su cuerpo?, ¿por qué les han puesto esos nombres?, ¿qué forma tienen esas partes?, ¿son duras o blandas?, ¿son largas o cortas?, ¿son iguales en las niñas y los niños?
- Con ayuda de la docente, leemos el texto:

## Partes externas del cuerpo

El cuerpo humano está dividido en tres partes: cabeza, tronco y extremidades. Las extremidades, a su vez, se dividen en superiores (brazos) e inferiores (piernas). Cada parte permite al cuerpo realizar muchas acciones.

### Recojo de datos y análisis de resultados (de fuentes primarias)

- En grupo clase, observamos la imagen de un niño y de una niña donde se representan las partes del cuerpo.
- Les preguntamos: ¿qué partes tiene el cuerpo de la niña y del niño?, ¿qué función cumple cada una de ellas?, ¿recuerdan la actividad anterior?
- Pedimos a las estudiantes que lean, con nuestra ayuda, los carteles que están entre el niño y la niña

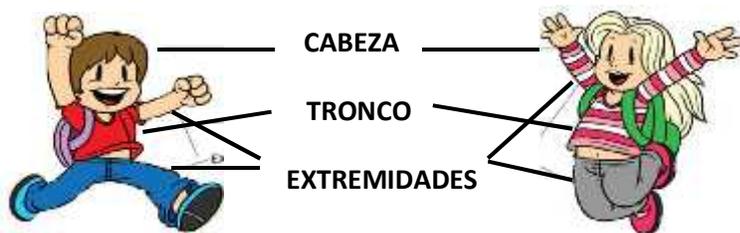


Figura 2. Identificación de las partes del cuerpo. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 3. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 65, p. Copyright 2015.

- Al momento de presentarles las imágenes enfatizamos que si bien nuestro cuerpo tiene muchas partes estas se organizan en: cabeza, tronco y extremidades (superiores e inferiores)

### Estructuración del saber construido como respuesta al problema

- Leemos a las estudiantes información relacionada con las partes del cuerpo. Hacemos que las niñas observen donde está la cabeza, el tronco y las extremidades. Que las estudiantes noten que la información leída confirma lo que han observado en las actividades anteriores.

### Nos informamos y descubrimos

Nuestro cuerpo está formado por la cabeza, el tronco y las extremidades. En cada una de estas partes, encontramos lo siguiente:

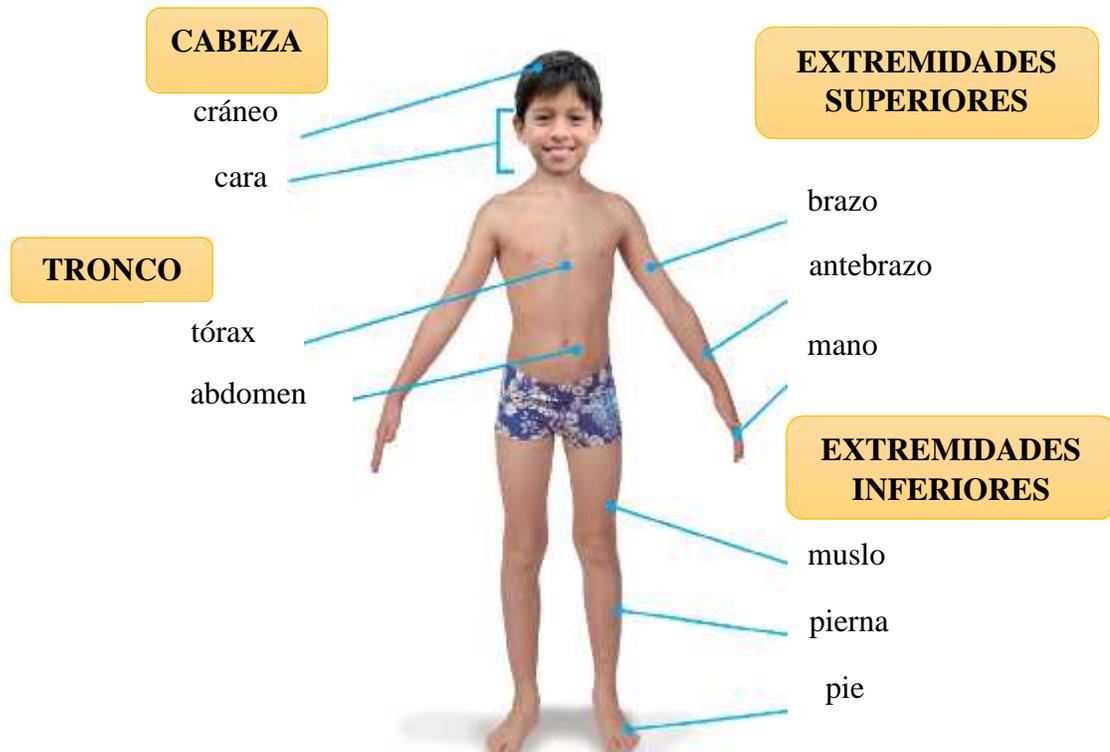


Figura 3. Identificación de las partes del cuerpo. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 3. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 66, p. Copyright 2015.

- Indicamos a las niñas que comparen la imagen que se les ha presentado con lo que ellas dibujaron y señalaron anteriormente.
- Dialogamos con las niñas si lo leído y realizado anteriormente, ¿afirma o rechaza su respuesta a la pregunta del planteamiento del problema? ¿por qué? Les recordamos que al inicio de la sesión escribimos en la pizarra o en un papelote las respuestas a las preguntas: **¿qué partes tiene nuestro cuerpo?, ¿qué funciones cumplen las partes externas de nuestro cuerpo?**
- Señalamos que algunas estudiantes, o todas, tuvieron razón, porque sus apreciaciones coinciden con la información que obtuvieron durante todas las actividades desarrolladas en la sesión y con la que les proporcionamos.

### **Evaluación y comunicación**

- Pedimos a las estudiantes que respondan de forma escrita las siguientes preguntas: ¿qué han aprendido?, ¿cómo lo hicieron?, ¿qué dificultades tuvieron?
- En parejas, las niñas elaboran un díptico para mostrar a sus padres qué partes tiene su cuerpo y lo que les permite hacer.

### Cierre

- Solicitamos a las niñas desarrollar las siguientes actividades:
  - Identificar a partir de observaciones. Dibujen la silueta de un compañero o compañera en un papelote. Luego señalen las partes del cuerpo con diferentes colores.
  - Observar imágenes e identificar. Señala con tu dedo índice qué prendas usas en tu tronco.



*Figura 4.* Ropa para identificar. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 3. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 67, p. Copyright 2015.

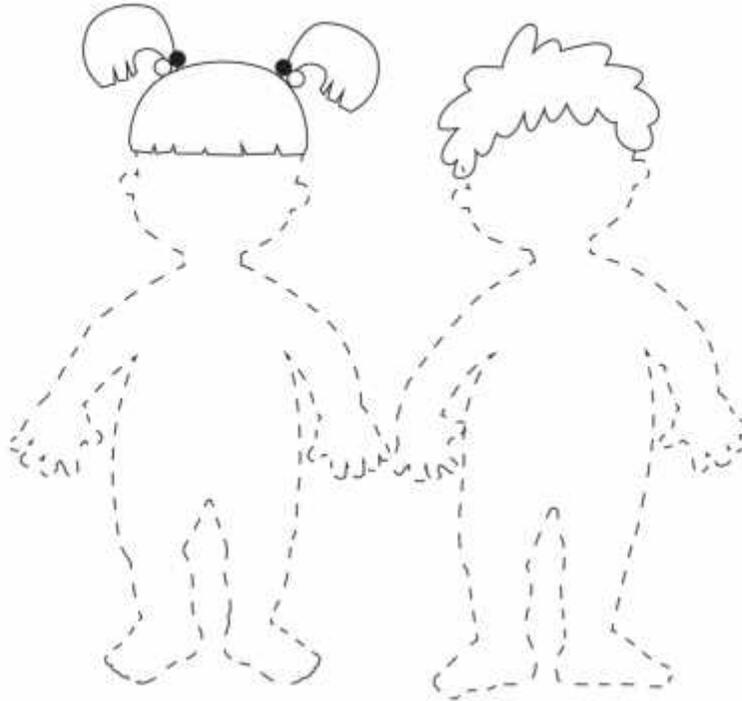
- Pedimos a las estudiantes que reflexionen sobre lo aprendido y luego respondan a las interrogantes: ¿cuál fue la pregunta usada para plantear el problema?, ¿cómo hallaste la respuesta?, ¿para qué sirvió la silueta del cuerpo humano en el papelote?

### Tarea a trabajar en casa

- Mostramos a las estudiantes un dibujo armable de una niña y de un niño en material recortable. Les pedimos que, en casa, coloreen las figuras, las recorten, las armen y reconozcan las partes de su cuerpo.

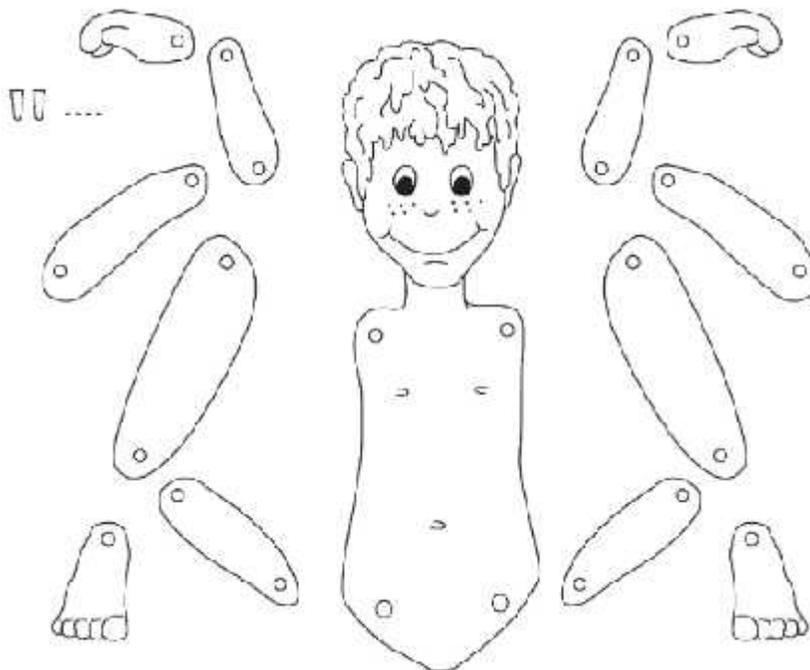
### Anexos

#### **Dibuja las siluetas y pinta con colores diferentes las partes del cuerpo humano**



*Figura 5.* Siluetas para diseñar e identificar las partes del cuerpo. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 3. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 68, p. Copyright 2015.

### **Recorta y arma el cuerpo completo del niño y la niña**



*Figura 6.* Imagen de niño para identificar las partes del cuerpo. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 3. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 69, p. Copyright 2015.

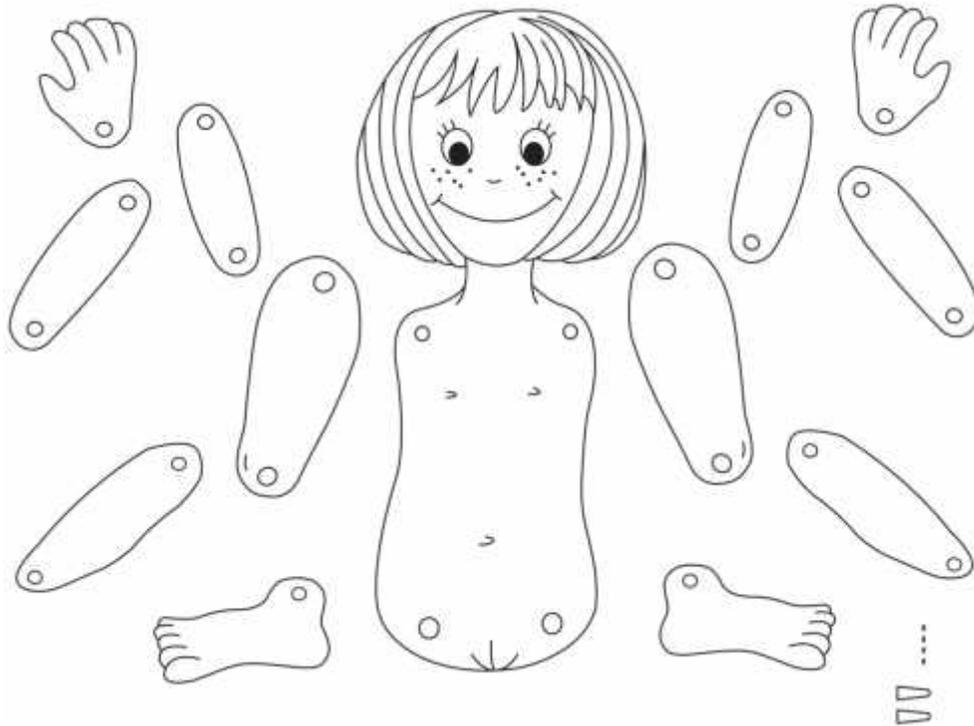


Figura 7. Imagen de niña para identificar las partes del cuerpo. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 3. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 70, p. Copyright 2015.

### Lista de cotejo

#### Sesión N° 1: “¿Qué partes tiene mi cuerpo?”

N°	Apellidos y nombres de las estudiantes	<b>Competencia:</b> Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos. <b>Capacidad:</b> Problematisa situaciones para hacer indagación. <b>Desempeño:</b> Hace preguntas que buscan la descripción de las características de los hechos, fenómenos u objetos naturales que explora y observa en su entorno.		Observaciones
		Sí	No	
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				

09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				

## SESIÓN 2

**Título:** Nuestros rasgos fisonómicos

**Propósito:** ¿Para qué las niñas reconocen sus características fisonómicas?

Las estudiantes reconocerán sus características fisonómicas personales, ya que en relación con su nombre y cuerpo les proporciona una identidad única.

Es decir, identificar cómo es su rostro y cómo es el de sus compañeras les permitirá aceptarse y aceptar a los demás como seres únicos y con derechos.

**Propósito de aprendizaje:**

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	Diseña estrategias para hacer indagación.	Propone acciones que le permiten responder a la pregunta. Busca información, selecciona los materiales e instrumentos que necesitará para explorar y observar objetos, hechos o fenómenos y recoger datos.

### Momentos de la sesión:

#### Inicio

- Saludamos a las niñas y les preguntamos: ¿qué aprendieron en la sesión anterior? Recuerdo junto con ellas las actividades que realizaron en la sesión anterior y para qué las realizaron. Reconocemos que además del nombre, las partes de nuestro cuerpo nos pueden ayudar a identificarnos como seres únicos.
- Les pedimos que observen las siguientes imágenes:

#### Observa compara y responde



Figura 8. Imágenes de niños para identificar rasgos fisonómicos. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 3. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 72, p. Copyright 2015.

- Les preguntamos: ¿a qué derecho les recuerdan estas imágenes? (A tener un nombre propio).
- Ahora les decimos que observen con atención el rostro de cada niño y niña de la imagen. Les preguntamos: ¿en qué se parecen?, ¿en qué son diferentes?
- **Comunicamos el propósito de la sesión:** hoy vamos a reconocer sus rasgos fisonómicos personales, ya que en relación con su nombre y cuerpo les proporciona una identidad única. Es decir, identificar cómo es su rostro y cómo es el de sus compañeras les permitirá aceptarse y aceptar a los demás como seres únicos y con derechos.

- seleccionamos con los estudiantes los **acuerdos de convivencia** para la sesión, las cuales deben ser elegidas entre las que se encuentran en el cartel del aula.

## **Desarrollo**

### **Situación inicial**

- Pedimos a las estudiantes que formen parejas, y que se coloquen una frente a la otra.
- Ahora, les pedimos que observen atentamente la cara de su compañera y respondan: ¿qué partes tiene su cara?, ¿mi cara tiene las mismas partes?

### **Planteamiento del problema**

- Pedimos a las estudiantes que piensen y contesten: si tenemos las mismas partes en la cara, entonces **¿por qué somos diferentes?**

### **Planteamiento de hipótesis**

- Anotamos las respuestas de las estudiantes en un papelote. No dejamos de lado ninguna idea.
- Lee la página 69 del fascículo de Ciencia y Ambiente III ciclo.

### **Elaboración del plan de acción**

- Preguntamos a los estudiantes: ¿qué podemos hacer para demostrar que las personas son diferentes? Tenemos en cuenta sus sugerencias y las encaminamos a la observación de la forma de las partes de la cara.

### **Recojo de datos y análisis de resultados (de fuentes primarias)**

- Trabajamos con las niñas la primera diapositiva del juego interactivo que está en la siguiente dirección: [http://cvc.cervantes.es/ensenanza/actividades\\_ave/nivelII/actividad\\_18.htm](http://cvc.cervantes.es/ensenanza/actividades_ave/nivelII/actividad_18.htm)
- Les preguntamos: ¿en qué se parece el hijo de cabello rizado a su madre? En el color de ojos, el color del cabello y en la nariz. ¿En qué son diferentes? En la forma del cabello: el de la mamá es liso y el del hijo es rizado. Seguimos haciendo preguntas similares relacionadas a esta diapositiva para que los estudiantes mencionen semejanzas y diferencias y distingan palabras o adjetivos adecuados para precisar la descripción.
- Entregamos a cada grupo una de las imágenes con los rostros de los niños y niñas y les pedimos que respondan: ¿cómo es su cabello?, ¿cómo son sus ojos?, ¿de qué color es su

piel?, ¿cómo es su nariz?, ¿cómo es su boca?, ¿cómo es la forma de su cara?, ¿cómo es su frente?

- Monitoreamos el trabajo de cada grupo. Es importante que utilicemos un vocabulario adecuado.
- Ayudamos a las estudiantes a escribir en tarjetas los adjetivos que describen la imagen que les ha tocado: liso, rasgados, redonda, amplia, etc.
- Les pedimos que peguen en un papelote la imagen del niño o de la niña que les tocó y las tarjetas con los adjetivos que lo o la describen.
- Pedimos a cada grupo que exponga su trabajo ante la clase.
- Terminada la exposición, les preguntamos si la forma de los ojos, nariz, boca y frente de los niños y niñas es parecida o diferente. Sus respuestas permitirán afirmar que la forma de cada parte de la cara nos hace diferentes.
- Entregamos una hoja bond a cada niña y les explicamos que van a elaborar un identikit con las características que vas a leer de la página 15 del libro Ciencia y Ambiente.
- Una vez terminado su identikit, les pedimos que con su compañera de al lado observen sus trabajos, los comparen y respondan: ¿son iguales o diferentes? Si contestan que son iguales, que expliquen ¿por qué? Porque todos han recibido las mismas características, por lo tanto, todos los identikits deben ser iguales.
- Pegamos en la pizarra las imágenes de Diego Mayta e Iván Juárez y les entregamos un recuadro para que marquen una X en la columna que indica si son parecidos o son diferentes. Les pregunta: ¿cuál de las columnas está llena de X?, ¿por qué son diferentes? Porque las partes de su rostro tienen formas diferentes.
- Leemos a los estudiantes información relacionada a los rasgos fisonómicos y les hacemos notar que en la imagen se están señalando las partes de la cabeza y que la forma y el color de los ojos y el cabello nos hace únicos y diferentes.

### **Estructuración del saber construido como respuesta al problema**

- Pedimos al grupo clase que exprese lo que encontró en cada una de las actividades anteriores con relación a la pregunta problema: ¿por qué somos diferentes?
- Les recordamos a las estudiantes que al inicio de la sesión se escribieron las respuestas a la pregunta anterior (pregunta problema). Les leemos para que puedan establecer una relación entre lo que ellas pensaban y la información que han encontrado.

- Indicamos que algunas estudiantes, si no todas, tuvieron razón porque sus respuestas iniciales coincidían con la información que fueron obteniendo durante todas las actividades desarrolladas en la sesión y con la información que proporciona.
- Les pedimos que contesten la pregunta que se propone a continuación: **¿por qué es importante diferenciar los rasgos fisonómicos de las personas?**, para dar una conclusión a lo aprendido.

### **Evaluación y comunicación**

- Pedimos a cada grupo que comuniquen a la clase la conclusión que ha elaborado sobre los rasgos fisonómicos.

### **Cierre**

- Les pedimos que reflexionen y señalen qué hicieron para responder la pregunta ¿por qué somos diferentes?; ¿qué observaron en los rostros para encontrar esas diferencias?, ¿por qué es importante encontrar esas diferencias?
- Llegamos a la conclusión respondiendo a la siguiente interrogante: ¿podemos asegurar que somos únicos y diferentes?

### **Tarea a trabajar en casa**

- Les pedimos que peguen su foto y describan sus características fisonómicas, tal como se hizo en clase.

**¡Compara tus rasgos fisonómicos!**

**Observa los ojos, nariz, cabello y piel de Diego e Iván. Escribe una X en la columna que corresponda.**

	<b>Parecidos</b>	<b>Diferentes</b>
<b>Forma de los ojos</b>		
<b>Forma de la nariz</b>		
<b>Tamaño del cabello</b>		
<b>Color del cabello</b>		
<b>Color de piel</b>		

## Lista de cotejo

### Sesión N° 2: “Nuestros rasgos fisonómicos”

N°	Apellidos y nombres de las estudiantes	<b>Competencia:</b> Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos. <b>Capacidad:</b> Diseña estrategias para hacer indagación. <b>Desempeño:</b> Propone acciones que le permiten responder a la pregunta. Busca información, selecciona los materiales e instrumentos que necesitará para explorar y observar objetos, hechos o fenómenos y recoger datos.		Observaciones
		Sí	No	
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				

## SESIÓN 3

**Título:** ¿Qué sostiene mi cuerpo?

**Propósito:** Las niñas conocerán las estructuras internas que sostienen y protegen su cuerpo, porque al conocer como está conformado y como funciona serán capaces de cuidarlo y exigir un buen trato y de la misma forma cuidar y tratar bien el cuerpo de los demás.

### Propósito de aprendizaje

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	Genera y registra datos e información	Obtiene datos a partir de la observación y exploración de objetos, hechos o fenómenos; y los registra en organizadores mediante dibujos o primeras formas de escritura.

### Momentos de la sesión:

#### Inicio

- Saludamos a las niñas y les comentamos que ahora van a salir al patio a jugar.
- Las organizamos en un círculo y las invitamos a jugar Simón dice:  
Simón dice: levanta el brazo derecho de tu compañero de la derecha.  
Simón dice: dobla tu pierna izquierda.  
Simón dice: toca la cabeza de tu compañero de la izquierda.  
Simón dice: Toca la espalda de tu compañero de la derecha.  
Simón dice: correr en círculos alrededor del patio.
- Preguntamos: ¿qué movimientos han realizado durante el juego?, ¿cuándo han realizado los movimientos solicitados como estaba su cuerpo erguido o caído?, ¿cómo diferencias ambas posiciones?, ¿han respetado a sus compañeras cuando han corrido en círculos o se han lastimado?, ¿es importante tener cuidado cuando realizamos algún ejercicio? ¿por qué? Escuchamos atentamente las respuestas que dan.

- Comunicamos a las niñas **el propósito de la sesión:** hoy conoceremos acerca de las estructuras internas que sostienen y protegen nuestro cuerpo, porque al conocer como está conformado y como funciona seremos capaces de cuidarlo y exigir un buen trato y de la misma forma cuidar y tratar bien el cuerpo de los demás.
- Seleccionamos con los estudiantes los **acuerdos de convivencia** que permitirán desarrollar mejor la sesión.

## Desarrollo

### Situación inicial

- Presentamos a los estudiantes la imagen de un niño y una planta con tallo delgado. Preguntamos a las niñas: ¿cuál de los dos se mueve de un lado a otro saltando, corriendo, caminando?, ¿cuál de los dos, al crecer, mantiene su cuerpo erguido, sin doblarse?
- Escuchamos sus respuestas atentamente.

### Planteamiento del problema

- Les pedimos que observen las siguientes imágenes y que lean los recuadros:

**¿Qué sostiene mi cuerpo?**

### Escucha, narra la historia y completa



*Figura 9.* Dibujos para identificar acciones. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 3. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 104, p. Copyright 2015.

¿Qué le ocurrió a Pablito? ¿Qué hueso se rompió?

¿Quién lo curó? ¿Cómo lo hizo?

¿Qué crees que no podrá hacer Pablito en dos semanas? ¿Por qué?

- Después de comentar la historia de Pablito a partir de las preguntas planteadas en la imagen, tomamos nota de la respuesta que dan a la última pregunta, referida a que Pablito no podrá hacer algunas cosas, como mantenerse parado por un tiempo, jugar o caminar.
- Preguntamos: ¿qué sostiene el cuerpo de las personas?, ¿qué es lo que les permite mantenerse en pie, jugar o caminar?, ¿por qué su cuerpo no cae al suelo, como si fuera gelatina?, ¿qué es lo que le da al cuerpo la forma que tiene?

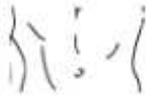
### Planteamiento de hipótesis

- Anota las respuestas de los estudiantes en un papelote. No dejes de lado ninguna idea.

### Elaboración del plan de acción

- Comentamos a las estudiantes que, al haber diversas respuestas a la pregunta ¿qué sostiene el cuerpo de las personas?, es necesario comprobar cuál de todas es la respuesta adecuada. Para ello, preguntamos a las estudiantes: ¿qué podemos hacer para comprobar que las respuestas dadas a la pregunta problema son las adecuadas?
- Escuchamos sus respuestas y las anotamos en un papelote, aunque después encaminaremos las actividades a la observación y manipulación del esqueleto humano, la observación de un video y el uso del texto de primer grado. (Por ejemplo: buscar en un libro de ciencias, buscar en Internet, preguntarle al doctor, buscar en una lámina, observar y manipular una maqueta.)
- Las felicitamos por su participación y las organizamos en grupos de trabajo, según la cantidad de esqueletos disponibles en la institución educativa.
- Les pedimos, a las niñas, que se toquen la cabeza y la cara mediante movimientos suaves y que nos digan cómo la sienten, si es dura o blanda. Así deben proceder con todas las partes de su cuerpo. Marcarán con una X donde corresponda en la siguiente tabla:

<b>PARTES DEL CUERPO</b>	<b>DURO</b>	<b>BLANDO</b>
Cabeza 		
Cuello 		

Brazo			
Mano			
Piernas			
Pie			
Tórax			
Abdomen			

*Figura 10.* Imágenes de las partes del cuerpo que ayudarán a identificar partes duras y blandas. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 3. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 106, p. Copyright 2015.

- Preguntamos a las estudiantes: ¿qué creen que son esas partes duras que tocan?, ¿conocen su nombre?, ¿será necesario cuidar las partes duras de nuestro cuerpo?, ¿qué relación creen que tienen las partes duras con las blandas?, ¿creen que las partes blandas podrán mantenerse en el sitio que tienen si no estuvieran junto a las partes duras?, ¿creen que esas partes duras son las que sostienen su cuerpo?, ¿por qué? Escuchamos atentamente sus respuestas.
- Indicamos a las estudiantes que van a conocer cómo son esas partes duras que ellos sienten al tocar su cuerpo.
- Entregamos a cada grupo un esqueleto humano desarmado en su caja (verificamos que no estén los tornillos, el desarmador, los instructivos, etc.) y motivamos a las niñas a que lo saquen y coloquen sobre la mesa para que sea visible a todas. Les damos un tiempo prudencial para que exploren los huesos en forma libre y sacien parte de su curiosidad.

Monitoreamos a los grupos en esta actividad para garantizar que todas hayan podido realizar la exploración libre.

- Preguntamos a las estudiantes: ¿saben que es aquello que están tocando?, ¿conocen sus nombres?, ¿qué forma tienen?, ¿qué color tienen?, ¿son blandos o duros?, ¿todas las piezas son iguales?, ¿formarán parte de nuestro cuerpo?, ¿se parecen a alguna parte externa de nuestro cuerpo?, ¿para que servirán?
- Registramos sus respuestas en el siguiente cuadro.

¿Qué es?	¿Qué forma tiene?	¿Cuál es su color?	¿Son blandos o duros?

- En base a la última pregunta: ¿se parecen a alguna parte externa de nuestro cuerpo?, les indicamos que tomen las piezas de una en una y las coloquen al costado o encima de cada parte externa del cuerpo a la que ellos creen que se parece. Además, les decimos que cada pieza recibe el nombre de hueso.
- Preguntamos: ¿pudieron encontrar entre los huesos que tienen en la caja alguno parecido a alguna parte de su cuerpo?, ¿cuántos fueron?, ¿por qué creen que corresponde a ese lugar y no a otro?
- Les pedimos, a las estudiantes, que dejen las piezas del esqueleto en la mesa y se pongan de pie.
- Indicamos que cojan la cabeza del esqueleto y la toquen parte por parte con una mano, y con la otra palpen su propia cabeza. Por ejemplo, si tocan la frente del cráneo del esqueleto, igual deben tocar su propia frente. Les pedimos que hagan lo mismo con cada parte de su cuerpo. Esto lo harán en grupos, ayudándose unas a otras y trabajando por turnos, es decir si a una estudiante le toca palpar, la otra u otras ayudarán sosteniendo las piezas del esqueleto.
- Les decimos que van a unir todas las piezas que han estado manipulando, porque tal como lo han comprobado, forman parte de nuestro cuerpo. Les entregamos el desarmador y los tornillos e invítales a armar el esqueleto. Monitoreamos y acompañamos el proceso.

Cuando terminen de unir los huesos, les ayudamos a que lo coloquen en el soporte.  
Permitimos que lo manipulen y armen libremente.

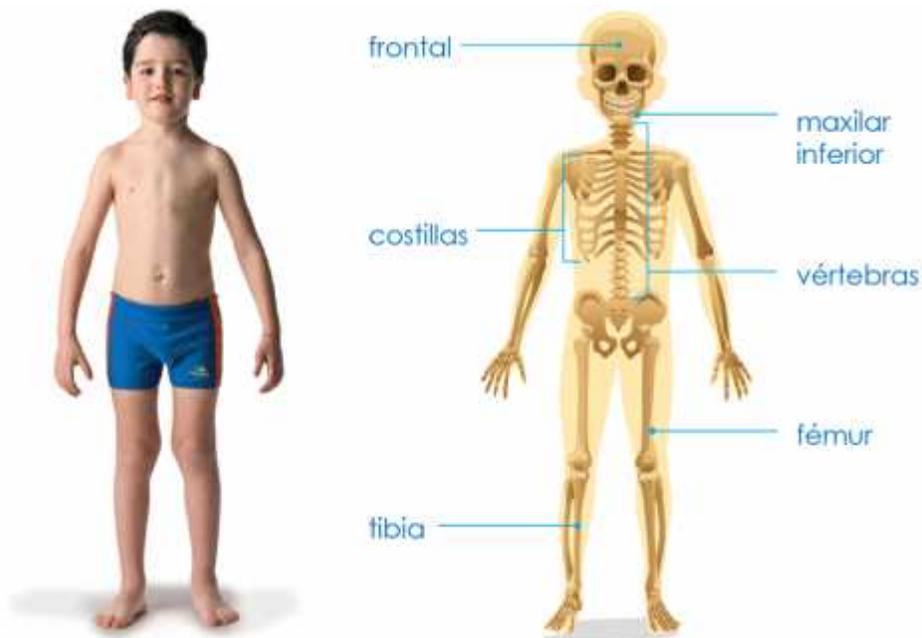
- Preguntamos a las estudiantes: ¿qué apariencia han tomado los huesos cuando los han armado?, ¿son duros o blandos?, ¿qué color tienen? Escuchamos sus respuestas.  
Les decimos que los huesos así organizados conforman el esqueleto.
- Preguntamos a las estudiantes: ¿creen que el esqueleto tiene algo que ver con que nos podamos parar o sostener en pie?, ¿por qué?
- Indicamos que además de haber usado el esqueleto humano para conocer qué es lo que sostiene a nuestro cuerpo, es necesario consultar otras fuentes, como textos.
- Entregamos información sobre el sistema óseo y les leemos, pedimos que sigan la lectura en su propio texto.

### **Nos informamos y descubrimos**

Nuestro cuerpo está formado por un conjunto de huesos llamado esqueleto, que le da forma y lo sostiene para mantenernos de pie.

Los huesos son duros y protegen algunos órganos del cuerpo.

### **Algunos huesos de nuestro cuerpo son**



*Figura 11.* Dibujos esquemáticos de la vista frontal y comparación de la ubicación de los huesos. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 3. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 108, p. Copyright 2015

- Comentamos a las niñas que los huesos que conforman el esqueleto humano tienen nombres y en esta ocasión conocerán algunos de ellos.
- Pegamos un papelote con el siguiente cuadro y completamos junto con las estudiantes:

<b>El esqueleto</b>				
¿Qué es?	¿Qué forma tiene?	¿Cuál es su color?	¿Es duro o blando?	¿Para qué sirve?

### **Recojo de datos y análisis de resultados (de fuentes primarias)**

- Leemos la pregunta problema y las respuestas iniciales. Señalando el cuadro anterior trabajado con ellas, les decimos que lo pensaban al inicio y lo que han hallado después de observar, manipular y leer ha cambiado o no. Es decir, si la información recogida durante las actividades coincide con las hipótesis. Podemos decirles que lograron demostrar lo que pensaban.

### **Estructuración del saber construido como respuesta al problema**

- Quitamos el cuadro trabajado y sus respuestas iniciales y volvemos a señalar la pregunta problema: ¿qué sostiene el cuerpo de las personas? Les pedimos que dicten la respuesta a partir de todo lo trabajado.

### **Evaluación y comunicación**

- Indicamos a las estudiantes que van a escribir sus conclusiones en el cuaderno de Ciencia y Tecnología.

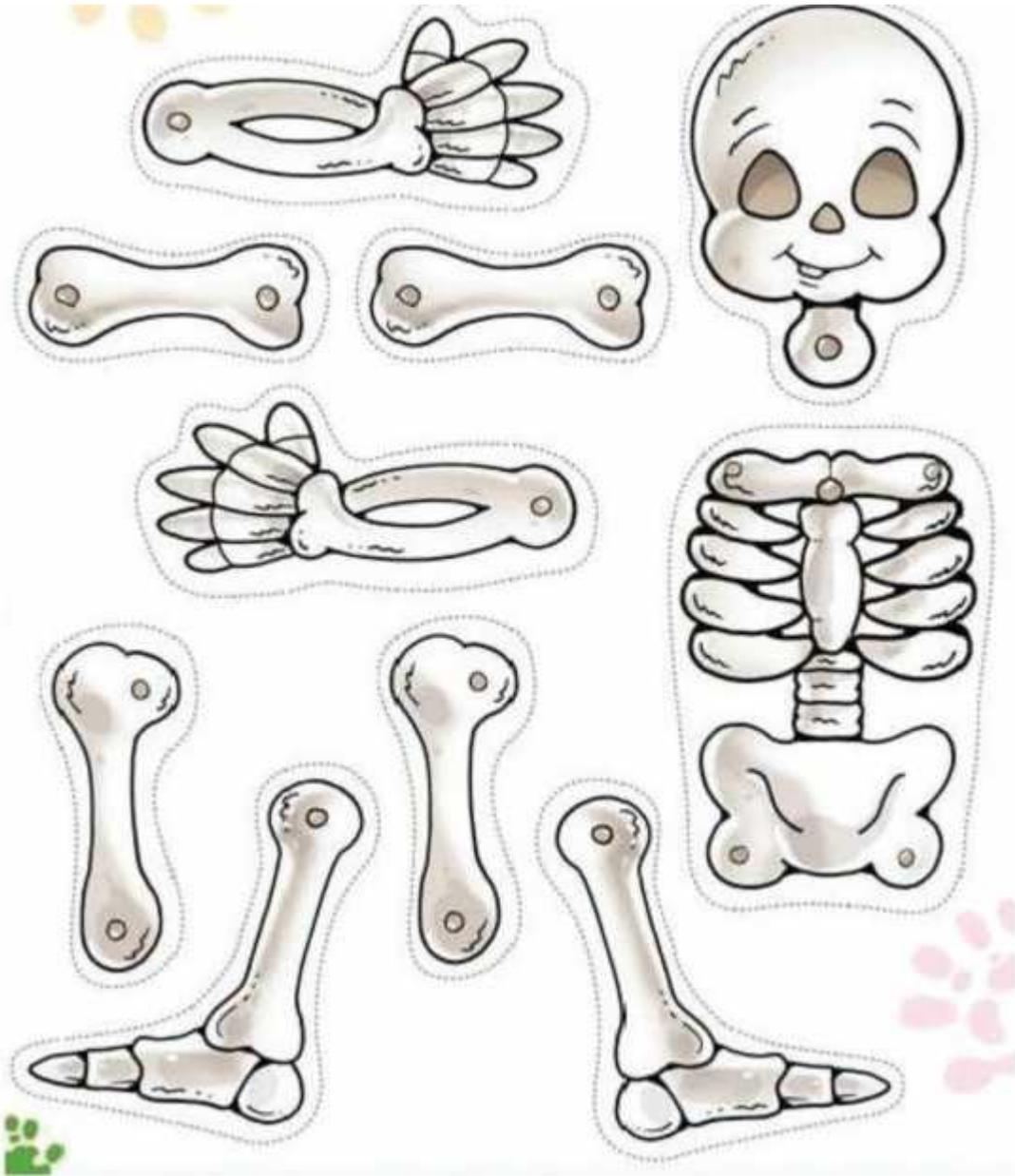
### **Cierre**

- Les pedimos que miren atentamente las imágenes con el cuerpo del niño y su esqueleto. Luego, que comenten a qué parte del cuerpo corresponden: Tibia, Costillas, Fémur.
- Solicitamos que reflexionen y luego dialoguen respondiendo a las siguientes interrogantes: ¿qué aprendiste sobre el esqueleto humano?, ¿qué hicimos para aprenderlo?, ¿cómo podemos cuidar nuestros huesos?

### **Tarea a trabajar en casa**

- Les pedimos que armen un esqueleto humano con chinchas
- Les indicamos que dibujen el esqueleto en su cuaderno y escriban el nombre de algunos huesos.

### **Anexos**



*Figura 12.* Dibujos del esqueleto para armarlo. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 3. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 111, p. Copyright 2015.

## Lista de cotejo

### Sesión N° 3: “¿Qué sostiene mi cuerpo?”

N°	Apellidos y nombres de las estudiantes	Competencia: Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.		Observaciones
		Capacidad: Genera y registra datos e información.		
		Desempeño: Obtiene datos a partir de la observación y exploración de objetos, hechos o fenómenos; y los registra en organizadores mediante dibujos o primeras formas de escritura.		
		Sí	No	
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				

## SESIÓN 4

**Título:** ¿Cómo se unen mis huesos?

**Propósito:** Las niñas identifican que su cuerpo tiene estructuras internas, como las articulaciones móviles, que unen sus huesos y participan en el movimiento de diferentes partes del organismo. Por ello, entienden que estas estructuras internas requieren cuidados.

### Propósito de aprendizaje

Competencia	Capacidades	Desempeños
Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	Problematiza situaciones para hacer indagación.	Propone posibles respuestas (hipótesis) con base en sus experiencias.

### Momentos de la sesión

#### Inicio

- Indicamos a las niñas que cuando se diga la frase: “para bi”, se tienen que poner de pie; cuando se diga “para ba”, se tienen que agachar. Les recomendamos que estén muy atentas, porque conforme avancen en el juego vamos a decir “para bi” o “para ba” más rápido. También, les indicamos que, pierde el juego quien cumple las indicaciones al revés. Por ejemplo, si decimos “para bi” y la niña está agachada. Antes de empezar el juego acordamos con ellas cuál será la sanción para quien pierda. Recordamos que esta sanción deberá ser divertida, evitando en todo momento la burla.
- **Recogemos los saberes previos** de las niñas. Les preguntamos: ¿qué estructuras del cuerpo son las que permiten realizar estos movimientos?, ¿serán los huesos? Si los huesos son duros, ¿cómo hemos podido doblar las piernas?, ¿cómo hemos podido inclinar el cuerpo hacia adelante?, ¿habrá otra estructura más que intervenga en estos movimientos?
- Escuchamos atentamente sus respuestas.
- **Comunicamos el propósito de la sesión:** hoy identificaremos que nuestro cuerpo tiene estructuras internas, como las articulaciones móviles, que unen los huesos y participan en el movimiento de diferentes partes del organismo. Por tal motivo, las articulaciones móviles necesitan cuidados.

- Seleccionamos con los estudiantes los **acuerdos de convivencia** para un mejor desarrollo de la sesión.

## **DESARROLLO**

### **Planteamiento del problema**

- Preguntamos: ¿cómo se unen mis huesos?, ¿qué permite que muchas partes de mi cuerpo se doblen, si mis huesos son duros?

### **Planteamiento de hipótesis**

- Anotamos las respuestas de las estudiantes en un papelote. No dejamos de lado ninguna idea.

### **Elaboración del plan de acción**

- Preguntamos a las estudiantes: ¿qué podemos hacer para demostrar las respuestas a la pregunta problema? Tenemos en cuenta lo que plantean las niñas y les sugerimos la observación de los huesos de un animal que también pueda moverse y que es posible de conseguir. Además, les indicamos que podemos usar diversos textos para informarnos.
- Les mostramos la pierna y el muslo del pollo y preguntamos: ¿qué presas pueden sacar de lo que están observando?
- Sacamos el pellejo y preguntamos: ¿qué parte de nuestro cuerpo sería? (la piel), ¿qué ven ahora? (la carne, llamada también músculo). Quita toda la carne, hasta que queden solo los huesos de la pierna y del muslo unidos.
- Pasamos por las mesas enseñando cómo el hueso del muslo y de la pierna del pollo encajan y es posible que se muevan. Que observen los cartílagos, su forma, el color, el movimiento de ambos huesos. Les decimos que lo que les estamos mostrando es una articulación móvil e indicamos que dibujen sus observaciones sobre la pierna de pollo al inicio, cuando estaba con carne y pellejo, y al final, cuando se nota la articulación (Anexo 1).
- Mostramos el esqueleto humano del Módulo de Ciencia y Ambiente. Les pedimos que le doblen los huesos de la pierna y de los brazos y que observen el modo en que están unidos. Esto les permitirá que se formen una idea muy cercana a la realidad. Les preguntamos: ¿qué une a los huesos?, ¿qué nos permite hacer la articulación móvil?
- Les leemos información sobre las articulaciones. Según el texto las niñas responden a las interrogantes: ¿para qué sirven las articulaciones? Solicitamos a las niñas que observen con atención y luego les pedimos que señalen en su cuerpo las articulaciones que muestra la imagen.

### **Recojo de datos y análisis de resultados (de fuentes primarias)**

- Presentamos a las estudiantes el papelote con los dibujos de los huesos de la pierna y el muslo del pollo y preguntales: ¿cómo se unen mis huesos?, ¿qué permite que muchas partes de mi cuerpo se doblen, si mis huesos son duros? Dibujamos un hueso a continuación de otro y preguntamos si el gráfico representa huesos que tienen articulaciones.
- Les recuerdo que al inicio de la sesión se escribieron las respuestas a las preguntas problema: ¿qué es una articulación?, ¿qué pasaría si no tuviéramos articulaciones en los brazos y en las piernas? Las leemos para que puedan comparar con la información registrada en los papelotes.

### **Estructuración del saber construido como respuesta al problema**

- A partir de las ideas que nos dan los estudiantes, elaboramos con ellas la respuesta a la pregunta: ¿cómo se unen mis huesos?, ¿qué permite que muchas partes de mi cuerpo se doblen, si mis huesos son duros?
- Si la información recogida durante las actividades coincide con las hipótesis, les indicamos que lograron demostrar lo que pensaban.
- Les comentamos que las articulaciones son estructuras del cuerpo humano muy importantes, ya que permiten realizar diversas actividades, por ello hay que cuidarlas mucho.
- Indicamos que ahora encierren con un círculo las articulaciones móviles en una imagen.

### **Evaluación y comunicación**

- Pedimos a las estudiantes de cada grupo que representen con la plastilina dos huesos unidos por una articulación. Que expliquen su representación.

### **CIERRE**

- Pedimos a las estudiantes que piensen en diferentes movimientos que puedan hacer con sus articulaciones. Luego, les indicamos que los ejecuten.
- Les preguntamos: ¿cuál de las actividades realizadas les permitió aprender sobre las articulaciones?, ¿qué es una articulación?, ¿para qué sirven las articulaciones?

### **TAREA A TRABAJAR EN CASA**

- Las niñas deberán dibujar en casa el cuerpo humano y señalar las articulaciones que hay en las extremidades.

### **ANEXOS**

- Dibuja y señala qué es lo que une a los huesos.

Pierna de pollo – inicio	Pierna de pollo – final

**Encierra en un círculo las articulaciones móviles y menciónalas.**



*Figura 13.* Dibujo de un esqueleto para identificar articulaciones móviles. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 3. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 119, p. Copyright 2015.

### Lista de cotejo

#### Sesión N° 4: “¿Cómo se unen mis huesos?”

N°	Apellidos y nombres de las estudiantes	<b>Competencia:</b> Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	Observaciones
		<b>Capacidad:</b> Problematiza situaciones para hacer indagación.	
		<b>Desempeño:</b> Propone posibles respuestas (hipótesis) con base en sus experiencias.	

		Sí	No	
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				

## SESIÓN 5

**Título:** ¿Por qué me muevo?

**Propósito:** En esta sesión las niñas identificarán que su cuerpo tiene estructuras internas, como los músculos, que permiten su movimiento y que necesitan ser cuidados y respetados por ellas y los demás.

**Propósito de aprendizaje**

<b>Competencia</b>	<b>Capacidades</b>	<b>Desempeños</b>
Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	Analiza datos e información.	Describe las características del hecho, fenómeno u objeto natural que registró, para comprobar si su respuesta es verdadera o no.

### **Momentos de la sesión**

#### **Inicio**

- En grupo clase, saludamos a las niñas y les decimos que cantarán y bailarán, así que todas deberán ponerse de pie. Además, les decimos que ellas acompañarán con las palmas la canción y harán lo que nosotros hacemos para bailar.

Canción:

Cuando un gigante baila, baila, baila, baila (palmas)

Cuando un gigante baila, baila, baila, baila

Cabeza, cabeza, cabeza, cabeza (bis)

Pies, pies, pies

Pies, pies, pies, pies, pies

Pies, pies, pies

Pies, pies, pies, pies, pies

Cuando un gigante baila, baila, baila, baila (bis)

Hombrito, hombrito, hombrito, hombrito (bis)

Cabeza, cabeza, cabeza, cabeza (bis)

Pies, pies ...

Cuando un gigante baila, baila, baila, baila (bis)

Cintura, cintura, cintura, cintura (bis)

Hombrito, hombrito, hombrito, hombrito (bis)

Cabeza, cabeza, cabeza, cabeza (bis)

Pies, pies,...

Cuando un gigante baila, baila, baila, baila (bis)

rodilla, rodilla, rodilla, rodilla (bis)

Cintura, cintura, cintura, cintura (bis)

Hombrito, hombrito, hombrito, hombrito (bis)

Cabeza, cabeza, cabeza, cabeza (bis)

Pies, pies ...

- Cuando, las estudiantes, terminen de cantar y bailar, les pedimos que se aplaudan por haber realizado la actividad y que tomen asiento.

- **Recuperamos los saberes previos** preguntando a las estudiantes: ¿qué es lo que acaban de hacer? para hacerlo ¿se han movido o han estado quietas?, ¿qué partes de su cuerpo se han movido?
- Escuchamos atentamente sus respuestas y agradecemos por la participación de las niñas.
- **Comunicamos el propósito de la sesión.**
- Acordamos con las estudiantes qué **acuerdos de convivencia** establecidos anteriormente tendrán presentes en la sesión.

## **Desarrollo**

### **Planteamiento del problema**

- Indicamos a las estudiantes que recuerden el baile realizado y todas las partes de su cuerpo que movieron, preguntamos: ¿qué es lo que mueve mi cuerpo?

### **Planteamiento de hipótesis**

- Anotamos las respuestas de las estudiantes en un papelote, aceptamos todas las respuestas.

### **Elaboración del plan de acción**

- Les comentamos que tienen una gran cantidad de respuestas y que necesitamos realizar actividades que nos permitan saber cuál es la adecuada. Preguntamos: ¿qué podemos hacer para comprobar las respuestas a la pregunta problema? Tenemos en cuenta sus propuestas y las encaminamos a la observación de los músculos cuando se hace algún movimiento.
- Les pedimos que obedezcan las siguientes indicaciones:
  - Que toquen sus piernas y sus brazos. Mientras lo hacen les preguntamos: ¿qué es lo que sienten?, ¿sienten solo los huesos?, ¿creen que hay algo más?, ¿cómo creen que es, según lo que están tocando?
  - Ahora les leemos la siguiente actividad, indicándoles que sigan cada consigna:

**Escucha y realiza los movimientos. Luego, responde.**



Figura 14. Dibujos que explican los movimientos que deben realizar. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 3. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 123, p. Copyright 2015.

### ¿Qué sientes que se mueve al doblar y estirar tu brazo?

- Tóquense el borde final de la cara (cerca al lóbulo de la oreja)

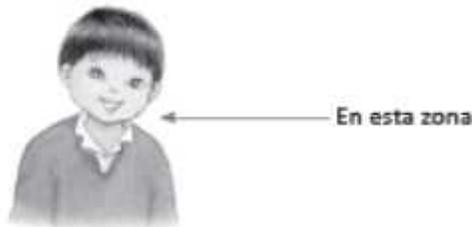


Figura 15. Dibujo esquemático que permite identificar la articulación del maxilar inferior. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 3. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 123, p. Copyright 2015.

- Hagan movimientos circulares suaves sobre esta zona. Tienen que tener la cabeza quieta, muy quieta. Preguntamos: ¿cómo la sienten?, ¿es blanda o dura? Las niñas nos deben decir que es blanda.
- Finjan que muerden fuertemente (juntan sus dientes) y vuelvan a tocar la misma zona anterior. Les preguntamos: ¿cómo la sienten ahora?, ¿es blanda o dura?, ¿qué han hecho de diferente a la vez anterior, en la que tocaron esa misma zona? (Han mordido).

- Entregamos el siguiente cuadro, que llenarán con los datos que obtendrán de la experiencia. Les leemos e indicamos que deben marcar con una X:

		En descanso		En movimiento	
		Blando	Duro	Blando	Duro
<b>Brazo</b>					
<b>Pierna</b>					
<b>Borde de cara</b>					

### Recojo de datos y análisis de resultados (de fuentes primarias)

- Pegamos en la pizarra el papelote que contiene el cuadro anterior, que luego llenaremos con lo que las estudiantes quienes dictarán a partir de lo que han realizado y completado en sus fichas. Preguntamos:
  - Cuando mis brazos, piernas y borde de cara estaban en descanso y me los toqué, ¿estaban duros o blandos? Marca la respuesta que te dictan.
  - Y cuando estaban en movimiento, ¿estaban duros o blandos?
- Completamos el cuadro y preguntamos: ¿podemos decir entonces que cuando muevo una parte de mi cuerpo hay zonas del mismo que de estar blandos y suaves se ponen duros y aparentemente se hinchan?

### Estructuración del saber construido como respuesta al problema

- Preguntamos: ¿sabemos cómo son esas zonas, cómo se llaman, de qué color son y qué hacen?

- Escuchamos sus respuestas y comentamos que además de la experiencia que han vivido será necesario confirmar que lo que ellas han descubierto es cierto. Les indicamos además que para ello leeremos información sobre el tema.
- Les leemos la siguiente información y les preguntamos si lo que dice el texto tiene relación con la experiencia anterior.

### Nos informamos y descubrimos

Los músculos son partes blandas y elásticas que se estiran y escogen.

Los músculos nos ayudan a movernos. Además, cubren y



Figura 16. Dibujo esquemático para identificar algunos músculos. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 3. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 125, p. Copyright 2015.

- Invitamos, a las estudiantes, a armar el rompecabezas que se encuentra en el tablero metálico sobre los músculos.
- Pedimos, a las niñas, que observen la siguiente imagen y que ubiquen los músculos. Les preguntamos: según la imagen, ¿dónde se encuentran los músculos?, ¿para qué sirven los músculos?

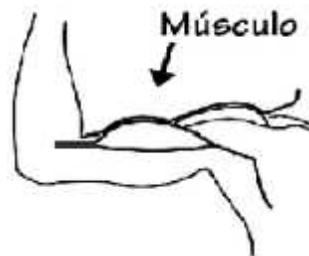


Figura 17. Dibujo esquemático que permite ubicar músculos. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 3. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 127, p. Copyright 2015.

- Solicitamos, al grupo clase, que recuerden la experiencia de morder fuertemente y respondan: ¿qué pasó con el músculo? Resumimos sus respuestas y la escribimos en la pizarra.
- Les recordamos que al inicio de la sesión expresaron sus hipótesis a partir de la pregunta: ¿qué es lo que mueve mi cuerpo? Las leemos para que las comparen con la información registrada en los papelotes y lo dicho por ellas. Si la información recogida durante las actividades coincide con las hipótesis, les podemos decir que lograron demostrar lo que pensaban.

### Evaluación y comunicación

- Solicitamos, a las estudiantes, que escriban sus conclusiones en el cuaderno de Ciencia y Tecnología.

### Cierre

- Solicitamos, a las estudiantes, que reflexionen y luego respondan: ¿qué actividades se hicieron para aprender sobre los músculos?, ¿qué son los músculos y para qué sirven?

### Lista de cotejo

#### Sesión N° 5: “¿Por qué me muevo?”

N°	Apellidos y nombres de las estudiantes	<b>Competencia:</b> Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.		Observaciones
		<b>Capacidad:</b> Analiza datos e información.		
		<b>Desempeño:</b> Describe las características del hecho, fenómeno u objeto natural que registró, para comprobar si su respuesta es verdadera o no.		
		Sí	No	
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				

10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				

## SESIÓN 6

**Título:** ¿Cómo cuidamos nuestro cuerpo?

**Propósito:** Las niñas proponen y practican hábitos de higiene, porque comprenden que estos son necesarios para mantenerse sanas.

**Propósito de aprendizaje**

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	Problematiza situaciones para hacer indagación.	Hace preguntas acerca de hechos, fenómenos u objetos naturales y tecnológicos que explora y observa en su entorno. Propone posibles respuestas con base en sus experiencias.

**Momentos de la sesión**

## Inicio

- Saludamos a las estudiantes y dialogamos a través de la siguiente interrogante: ¿cuáles son los derechos que ayudan a preservar la vida?
- **Comunicamos el propósito de la sesión.**
- Acordamos con las estudiantes los **acuerdos de convivencia** que permitirán desarrollar mejor la sesión.

## Desarrollo

### Situación inicial

- Les leemos al as estudiantes el cuento Peque.

#### Peque



Cada noche hay un pequeño drama en casa de la familia Conejo. El pequeño de la casa, a quien todos conocen como Peque, no quiere irse a la cama, porque la televisión está en su mejor momento, o porque la charla de sus padres y de sus dos hermanos mayores le interesa mucho. Bueno, y me parece que en sus casas ocurre algo parecido, ¿verdad, mamás y papás?

- Peque, vete a la cama que mañana tienes que madrugar para ir al cole, dice mamá Conejo, con mala cara.

- ¡Jo, qué rollo! ¡Quiero ver cómo termina la película, mamá!, contesta su hijito muy fastidiado.

- ¡He dicho que a la cama, Peque! ¡Luego no hay quien te despegue de las sábanas por la mañana!, insiste su madre.

Así un buen rato, hasta que Peque encuentra ayuda en sus hermanos, o hasta que se impone el genio de mamá Conejo.

Bueno, anoche Peque se ha quedado hasta las tantas, y hoy está que se duerme por los rincones del aula. Su profesora, muy perspicaz, sabe la causa y ha decidido castigar a Peque. No irá de excursión con los demás compañeros de clase.

Tanto siente el castigo Peque, que el rebelde trasnochador se promete a sí mismo no volver a acostarse tarde nunca más. Después de todo, las excursiones gustan mucho más que la tele.



Figura 18. Imagen de un texto para reflexionar. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 3. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 205, p. Copyright 2015.

- Preguntamos: ¿cómo era Peque?, ¿por qué la mamá de Peque se molestaba con él?, ¿por qué la profesora decide no llevar a Peque al paseo?, ¿qué se promete Peque a sí mismo?
- Preguntamos si alguna de ellas ha pasado por una situación parecida.

### **Planteamiento del problema**

- Presentamos a las estudiantes la siguiente imagen y dialogamos con ellas:



*Figura 19.* Imagen para observar. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 3. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 200, p. Copyright 2015.

- ¿Por qué es importante que los niños y las niñas duerman?
- Escuchamos sus respuestas, luego centramos la reflexión en la pregunta problema: **¿qué debemos hacer para cuidar nuestro cuerpo?**

### **Planteamiento de hipótesis**

- Anotamos las respuestas de las estudiantes en un papelote. No dejamos de lado ninguna idea.

### **Elaboración del plan de acción**

- Les comentamos a las estudiantes que al haber diversas respuestas a la pregunta ¿qué debemos hacer para cuidar nuestro cuerpo?, hay la necesidad de comprobar cuál de todas es la adecuada. Para ello preguntamos a las estudiantes: ¿qué podemos hacer para comprobar que las respuestas que hemos dado a la pregunta problema son las adecuadas? Escuchamos sus respuestas y las anotamos en un papelote, después encaminamos las actividades a la observación, reflexión de

los consejos que le dan sus madres y la profesora, análisis de imágenes y lectura de textos cortos presentados en la ficha informativa que se encuentra en anexos.

- Les preguntamos qué les dice su mamá para que cuiden su cuerpo y salud. Anotamos sus respuestas en un papelote.
- Ahora preguntamos qué les enseña la profesora para que cuiden su cuerpo y salud. Anotamos sus respuestas en un papelote.
- Pegamos los papelotes uno junto al otro y encontramos las acciones que son similares, por ejemplo: que se laven las manos. Les hacemos ver que tanto la mamá como la profesora les dan similares recomendaciones y les preguntamos: ¿por qué ambas personas les dicen lo mismo?
- Les presentamos la ficha informativa ¿cómo cuidamos nuestro cuerpo? (Anexo 3)
  - Nos detenemos en cada imagen y dialogamos con las niñas: ¿qué muestra la imagen?, ¿con cuál recomendación tiene relación? Escribimos una palabra, un símbolo o número para relacionar con la imagen de la ficha.
  - Leemos el texto corto que está al lado de la imagen. Les hacemos notar que también contiene una recomendación similar a la que le hacen la mamá y la maestra.

### **Recojo de datos y análisis de resultados (de fuentes primarias)**

- Leemos la pregunta y respuestas iniciales y reflexionamos sobre la relación que tienen con los textos e imágenes que se encuentran en la ficha informativa.
- Al comparar el listado de los papelotes con el contenido de la ficha informativa, las niñas se darán cuenta de la similitud y así comprobarán que lo que dijeron al inicio y lo que han hallado después de observar las imágenes, reflexionar, relacionar con su experiencia y leer, coincide con las hipótesis. Podemos decirles que lograron demostrar lo que pensaban.

### **Estructuración del saber construido como respuesta al problema**

- Les preguntamos nuevamente: ¿qué debemos hacer para cuidar nuestro cuerpo? Hacemos un nuevo listado, producto de las actividades realizadas anteriormente. Pegamos ese listado en la pared del salón. Es importante que les hagamos notar que tienen que realizar varias acciones para cuidar su cuerpo.

### **Evaluación y comunicación**

- Les pedimos que escriban en su cuaderno expresiones de dos o tres palabras como conclusiones. Por ejemplo: Lavarse las manos.

### Cierre

- Las organizamos en grupos de trabajo y les pedimos que hagan un dibujo que represente una acción que deben realizar en la escuela para cuidar su cuerpo y su salud. Deben presentarlo en la mitad de un papelote y pegarlo en la pizarra.
- Paralelamente llamamos a cada niña y les pedimos que explique una de las acciones que debe realizar para cuidar su cuerpo, que se encuentra graficada en la ficha **Voy a cuidar mi cuerpo**.
- Solicitamos que reflexionen y luego respondan: ¿qué te ayudó a comprender cómo se debe cuidar el cuerpo?

### Tarea a trabajar en casa

Solicitamos que cuenten a la familia lo que aprendieron hoy. Indicamos que su mamá anote en el cuaderno las acciones que cada niña realiza en casa para cuidar su cuerpo.



Figura 20. Dibujo esquemático de hábitos para cuidar el cuerpo. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 3. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 205, p. Copyright 2015.

## Voy a cuidar mi cuerpo



Figura 21. Dibujos esquemáticos de acciones para cuidar el cuerpo. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 3. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 206, p. Copyright 2015.

## Lista de cotejo

### Sesión N° 6: “¿Cómo cuidamos nuestro cuerpo?”

N°	Apellidos y nombres de las estudiantes	<b>Competencia:</b> Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos. <b>Capacidad:</b> Problematisa situaciones para hacer indagación. <b>Desempeño:</b> Hace preguntas acerca de hechos, fenómenos u objetos naturales y tecnológicos que explora y observa en su entorno. Propone posibles respuestas con base en sus experiencias.		Observaciones
		Sí	No	
		01		
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				

## SESIÓN 7

**Título:** Nos alimentamos para estar sanas

**Propósito:** Las niñas comprenden que una alimentación variada les permite conservar la salud de las estructuras que componen su sistema locomotor.

### Propósito de aprendizaje

Competencia	Capacidades	Desempeños
Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	Diseña estrategias para hacer indagación.	Propone acciones que le permiten responder a la pregunta.
	Genera y registra datos e información.	Obtiene datos a partir de la observación y exploración de objetos, hechos o fenómeno y los registra en organizadores mediante dibujos o primeras formas de escritura.

### Momentos de la sesión

#### Inicio

- Saludamos a las niñas, dialogamos con ellas sobre cuáles son las estructuras que componen el sistema locomotor, como los huesos, articulaciones y músculos.
- Les pedimos que lean el siguiente titular: “Dos hermanos gemelos, un hombre y una mujer, tienen diferente tamaño, la mujer le llega al hombro a su hermano”.
- Preguntamos: ¿por qué tienen diferente tamaño si nacieron el mismo día?
- Escuchamos atentamente las respuestas que te dan las estudiantes.
- **Comunicamos el propósito de la sesión**
- Seleccionamos con las estudiantes los **acuerdos de convivencia** que permitirán desarrollar mejor la sesión.

#### Desarrollo

- Recordamos a las estudiantes la historia de Pablito.



Figura 22. Dibujos esquemáticos para recordar una historia. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 3. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 210, p. Copyright 2015.

- Les comentamos que la abuelita de Pablito, cuando se enteró de que se había fracturado la pierna, ofreció hacerle una rica sopa de patita de pollo para que pueda curarse pronto: ¿qué tan cierto será que la sopita ayudará a que el hueso se regenere?
- Escuchamos atentamente sus respuestas.
- Preguntamos a las estudiantes si recuerdan que alguno de sus familiares haya tenido algún accidente y si por ese motivo le prepararon alguna comida especial.

### **Planteamiento del problema**

- A partir de los comentarios de las estudiantes les pregunto **qué alimentos son necesarios para que los huesos puedan crecer sanos.**

### **Planteamiento de hipótesis**

- Anotamos las respuestas de las estudiantes en un papelote, no dejamos de lado ninguna idea.

### **Elaboración del plan de acción**

- Les comentamos que al haber diversas respuestas a la pregunta: **¿qué alimentos son necesarios para que los huesos puedan crecer?**, es necesario comprobar cuál de todas es la respuesta adecuada. Para ello preguntamos a las estudiantes: ¿qué podemos hacer para comprobar que las respuestas que hemos dado a la pregunta problema son las adecuadas?

- Escuchamos sus respuestas y las anotamos en un papelote, aunque después encaminemos las actividades a la observación y lectura de imágenes y de una ficha informativa sobre los alimentos que ayudan a crecer los huesos.
- En grupos de trabajo, les mostramos las piezas de los alimentos del tablero metálico. Dejamos que exploren el material.
- Les pedimos que observen la imagen y expliquen qué representa.



*Figura 23.* Dibujo de un esqueleto. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 3. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 211, p. Copyright 2015.

- Orientamos sus ideas a que la leche y sus derivados ayudan a que los huesos crezcan. Pedimos que en el tablero metálico coloquen alimentos derivados de la leche.
- Les decimos que observen la siguiente imagen: ¿qué otros alimentos hay en la columna vertebral de la mujer?, ¿para qué le servirá comer esos alimentos?



Figura 24. Dibujo esquemático del cuerpo y los alimentos. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 3. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 211, p. Copyright 2015.

- Les pedimos que ubiquen en el tablero metálico las verduras de color verde, los pescados y mariscos, las legumbres y cereales como la quinua.
- Según lo observado en las imágenes y con ayuda del tablero metálico: ¿qué alimentos son necesarios para que los huesos puedan crecer? Hacemos un listado de lo que nos respondan y guardamos el papelote para comparar con las hipótesis.
- Leemos con los estudiantes la ficha informativa **qué alimentos consumir para que nuestros huesos sigan creciendo** y hacemos notar que la información es similar a la que muestran las imágenes observadas anteriormente y a lo que han ido colocando en el tablero metálico. En un papelote, elaboramos junto con ellas una tabla que registre con imágenes los alimentos que sirven para que los huesos crezcan, tomando en cuenta toda la información recogida.

LÁCTEOS	CEREALES	PESCADOS	VERDURAS VERDES	LEGUMBRES
Leche, queso,...	Quinoa, kiwicha,...	...	...	...

### **Recojo de datos y análisis de resultados (de fuentes primarias)**

- Leemos la pregunta problema y las respuestas iniciales y comparamos con los listados realizados al interpretar las imágenes y la lectura de la ficha informativa. Leemos, a las estudiantes, lo que pensaban al inicio y lo que han hallado después de observar, manipular y leer. Si la información recogida durante las actividades coincide con las hipótesis, podemos decirles que lograron demostrar lo que pensaban.

### **Estructuración del saber construido como respuesta al problema**

- Quitamos el cuadro trabajado y las respuestas iniciales de los estudiantes. Les volvemos a formular la pregunta problema: ¿qué alimentos son necesarios para que los huesos puedan crecer? Les pedimos que las niñas nos dicten la respuesta, a partir de todo lo trabajado.

### **Evaluación y comunicación**

- Les solicitamos que escriban sus conclusiones en su cuaderno de Ciencia y Tecnología.

### **Cierre**

- Les decimos que nombren los diez alimentos necesarios para crecer, que los escriban en tarjetas y los ubiquen alrededor de una imagen del sistema óseo.
- Vamos reflexionando junto con las estudiantes y luego responden: ¿qué aprendiste sobre los alimentos que ayudan a crecer los huesos?, ¿qué hicimos para aprenderlo?, ¿cómo podemos cuidar nuestros huesos?

### **Tarea a trabajar en casa**

- Pedimos a las estudiantes que conversen con sus padres y dibujen con ellos los alimentos que consumen en casa para que sus huesos crezcan.
- También, solicitamos a las niñas que peguen una copia de su tarjeta de crecimiento y observen con sus padres si su crecimiento fue bueno o estuvo en riesgo. Si fue de riesgo, que anote qué alimentos le recomendaron que diera a su hija.

### **Anexos**

### **Qué alimentos consumir para que nuestros huesos sigan creciendo**

## Alimentos que contienen calcio.

- Productos lácteos: yogurt, leche, queso y derivados.



Figura 25. Dibujos de alimentos. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 3. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 216, p. Copyright 2015

- Legumbres: arveja, garbanzos, habas, lenteja, chocho

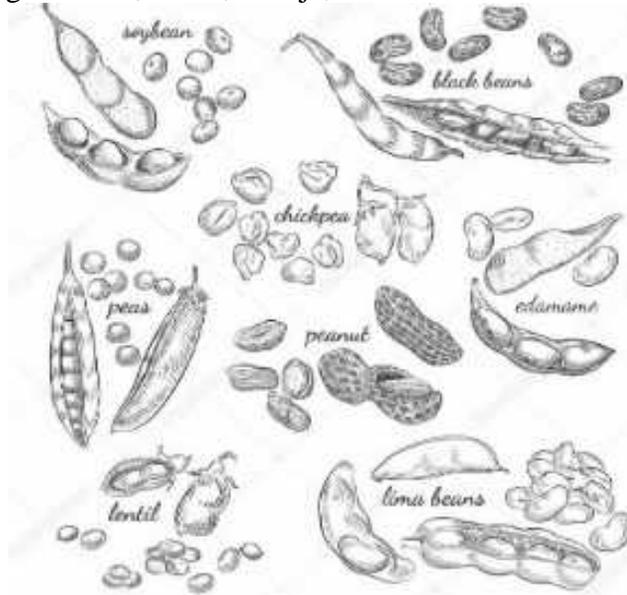


Figura 26. Dibujos de alimentos. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 3. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 216, p. Copyright 2015

- Verduras verdes: espinacas, brócoli, alcachofa.



Figura 27. Dibujos de alimentos. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 3. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 216, p. Copyright 2015.

- Productos marinos: sardina y marisco.

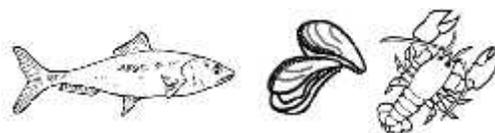


Figura 28. Dibujos de alimentos. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 3. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 216, p. Copyright 2015.

Por lo tanto, tener una dieta balanceada ayuda al crecimiento de los huesos y de los músculos. Hay que comer de todo, verduras, frutas, legumbres y lácteos para los huesos.

Otro paso muy importante es acudir al médico para que controle tu crecimiento y desarrollo. Si estás enferma debes descansar y atender las indicaciones del médico.



Figura 29. Dibujo del esqueleto. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 3. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 217, p. Copyright 2015.

### Lista de cotejo

#### Sesión N° 7: “Nos alimentamos para estar sanas”

N°	Apellidos y nombres de las estudiantes	<b>Competencia:</b> Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.		Observaciones
		<b>Capacidad:</b> Diseña estrategias para hacer indagación.	<b>Capacidad:</b> Genera y registra datos e información.	
		<b>Desempeño:</b> Propone acciones que le permiten responder a la pregunta.	<b>Desempeño:</b> Obtiene datos a partir de la observación y exploración de objetos, hechos o fenómenos y los registra en organizadores mediante dibujos o primeras formas de escritura.	

		Sí	No	Sí	No	
01						
02						
03						
04						
05						
06						
07						
08						
09						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						

## SESIÓN 8

**Título:** Hacemos una maqueta sobre las partes del cuerpo: rasgos fisonómicos y sistema locomotor

**Propósito:** ¿Por qué es importante que las niñas hagan una maqueta de su cuerpo? Las estudiantes elaborarán una maqueta para explicar para qué sirve el sistema locomotor.

**Propósito de aprendizaje**

<b>COMPETENCIA</b>	<b>CAPACIDADES</b>	<b>DESEMPEÑOS</b>
Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.	Comunica las respuestas que dio a la pregunta, lo que aprendió, así como sus logros y dificultades, mediante diversas formas de expresión: gráficas, orales o a través de su nivel de escritura.

### **Momentos de la sesión**

#### **Inicio**

- En grupo clase, saludamos a las niñas, conversamos con ellas sobre el sistema locomotor: ¿Qué forma al sistema locomotor? (huesos, músculos, articulaciones)
- Les preguntamos: ¿qué hemos aprendido sobre el sistema locomotor?
- Presentamos el propósito de la sesión.
- Seleccionamos con las estudiantes los **acuerdos de convivencia** que permitirán desarrollar mejor la sesión.

#### **Desarrollo**

##### **Planteamiento del problema**

- Pedimos a los estudiantes que salgan al patio y allí en grupos de 4, organicen una rutina de dos movimientos, puede ser un ejercicio, un paso de baile, donde se haga visible que es posible moverse por las articulaciones.
- Indicamos a cada grupo que muestre su rutina y que explique qué articulaciones han favorecido los movimientos que han realizado.

##### **Planteamiento de hipótesis**

- Anotamos las respuestas de las estudiantes en un papelote. No dejamos de lado ninguna idea.

##### **Elaboración del plan de acción**

- Preguntamos a las estudiantes: ¿qué podemos hacer para demostrar para qué sirve el aparato locomotor? Tenemos en cuenta sus ideas y las guiamos a la representación o modelado del sistema locomotor.

### **Recojo de datos y análisis de resultados (de fuentes secundarias)**

- Solicitamos, a las estudiantes, que utilicen los mondadientes como si fueran los huesos del cuerpo.
- En una plancha de tecnopor de un cm de grosor, indicamos, que claven dos mondadientes como si fueran las piernas, parte de los mondadientes deben atravesar la planchita de tecnopor.
- La parte de los mondadientes que se ve encima del tecnopor deben ser cubiertos con plastilina como si fueran los músculos hasta darles la forma de piernas. Sobre ellos poner otros palitos forrados de plastilina que van a estar representando el cuerpo y así continuar con los brazos. En la cabeza deben quedar marcadas las facciones de la persona, así como el cabello con plastilina de otro color. Deben tener dos maquetas en cada grupo.
- Una vez terminado las niñas van a observar los cuerpos que han quedado sobre la plancha de tecnopor.

### **Estructuración del saber construido como respuesta al problema**

- Hacemos que comparen las caritas de los cuerpos que han hecho. ¿Qué tienen de diferente? Los rasgos fisonómicos: ojos, cabellos, color de piel, forma de la nariz, de la boca, etc.
- Les preguntamos: ¿qué es lo que está permitiendo que el cuerpo se vea parado o erguido? .....
- Les hacemos recordar la pregunta problema: ¿para qué nos sirve el sistema locomotor?
- Solicitamos a las niñas que por debajo de la plancha de tecnopor jalen los palitos mondadientes, ¿qué pasa con el cuerpo? Se desploma, se cae.
- Preguntamos: si la maqueta que hemos hecho simula nuestro cuerpo ¿qué representan los palitos mondadientes? Entonces por lo respondido, queda demostrado que si no tuviéramos huesos nuestros cuerpos no tendrían la forma que tienen.

### **Evaluación y comunicación**

- Cada grupo presenta las dos maquetas a la clase: primero muestra la que tiene el cuerpo armado y explica por qué está erguido, luego muestra la otra maqueta a la que se les quitó los mondadientes. Expone las conclusiones sobre la pregunta: ¿para qué nos sirve el sistema locomotor?

### **Cierre**

- Entregamos a cada niña la siguiente evaluación, les pedimos que observen y que hagan la respuesta en forma oral. Utilizamos la lista de cotejo para registrar la evaluación

## Organizamos nuestros conocimientos

Observa y escucha. Luego, completa las afirmaciones en forma oral.



Figura 30. Imagen de mapa mental. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 3. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 253, p. Copyright 2015.

- Hacemos la metacognición. Preguntamos: ¿cuál de las actividades realizadas les permitió demostrar para qué sirve el sistema locomotor?

### TAREA A TRABAJAR EN CASA

- Pedimos a las estudiantes que recorten dos rostros de revistas o periódicos. Luego, que los peguen en su cuaderno de Ciencia y Tecnología y describan los rasgos fisonómicos de cada uno.
- Pegan 2 imágenes de personas realizando diferentes deportes y de dos animales. Les pedimos que escriban qué partes del cuerpo mueven estos seres vivos.

### Lista de cotejo

#### Sesión N° 8: “Hacemos una maqueta sobre las partes del cuerpo: rasgos fisonómicos y sistema locomotor”

N°	Apellidos y nombres de las estudiantes	<b>Competencia:</b> Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	Observaciones
		<b>Capacidad:</b> Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.	
		<b>Desempeño:</b> Comunica las respuestas que dio a la pregunta, lo que aprendió, así como sus logros y dificultades,	

		mediante diversas formas de expresión: gráficas, orales o a través de su nivel de escritura.		
		Sí	No	
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				

## SESIÓN 9

**TÍTULO:** El sabor tradicional de nuestras comidas

**Propósito:** En esta sesión, las niñas reconocerán los diferentes sabores de alimentos utilizados en la preparación de comidas típicas e identificarán a la lengua cómo el órgano del sentido del gusto.

**Propósito de aprendizaje**

<b>Competencia</b>	<b>Capacidades</b>	<b>Desempeños</b>
Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.	Comunica las respuestas que dio a la pregunta, lo que aprendió, así como sus logros y dificultades, mediante diversas formas de expresión: gráficas, orales o a través de su nivel de escritura.

## **Momentos de la sesión**

### **Inicio**

- Saludamos a las niñas y recordamos con ellas qué alimentos son utilizados en la preparación de comidas típicas de la comunidad.
- Planteamos esta interrogante: ¿qué sabores tienen los alimentos empleados en la preparación de esas comidas típicas? Escuchamos sus respuestas y las anotamos en la pizarra.
- Comunicamos el propósito de la sesión: hoy conocerán qué sabores podemos distinguir en los alimentos y cuál es el órgano que nos permite hacerlo.
- Acordamos con las estudiantes los acuerdos de convivencia que permitirán desarrollar la sesión en un ambiente favorable.

### **Desarrollo**

#### **Situación inicial**

- Les decimos a las niñas que van a realizar un juego donde van a emplear la siguiente expresión para hablar sobre su fruta preferida:

Me gusta \_\_\_\_\_ y su sabor es \_\_\_\_\_

- Cada niña debe tener su turno para expresarse.

#### **Planteamiento del problema**

- Formulamos las siguientes preguntas: ¿Qué sabores distinguen en los alimentos?, ¿con qué órgano reconocen esos sabores?

### Planteamiento de hipótesis

- Anotamos las respuestas de las estudiantes en un papelote. Consideramos todas las ideas que aporten.

### Elaboración del plan de acción

- Preguntamos a las estudiantes: ¿qué podemos hacer para comprobar si las respuestas que han dado son las adecuadas? Las escuchamos atentamente y anotamos sus propuestas en la pizarra. Después, encaminamos las actividades a la experimentación y a la lectura de breves textos informativos.

## Cómo conozco los sabores

### Qué necesitamos



Figura 31. Dibujos de alimentos. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 4. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 82, p. Copyright 2015.

### ¿Cómo lo hacemos?

Decidan quien será la primera persona en realizar la actividad.

Pidan a su compañero o compañera que cierre sus ojos

Denle de probar una pizca de cada uno de los alimentos.

Pregúntenle el nombre del alimento que probaron.

Registren sus aciertos en una tabla. Marquen con un 3.

Nombres				

Figura 32. Dibujos de alimentos. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 4. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 82, p. Copyright 2015.

- Luego, cambien de turno y realicen la actividad
- Invitamos a las estudiantes a observar un texto instructivo (experimento):
- En grupos de cuatro, mostramos los materiales de laboratorio e indicamos que los utilizarán para realizar lo que se propone en la actividad anterior.
- Preparamos 4 tubos de ensayo con los alimentos que se indican y los colocamos en una gradilla. En el saco del limón, usamos el zumo. Estos son los materiales con los que trabajará cada grupo:
  - 4 tubos de ensayo con las muestras de los alimentos.
  - 4 cucharitas descartables.
- Solicitamos la atención de todas y leemos las indicaciones del texto instructivo paso a paso.
- Resaltamos la importancia de que puedan registrar la información en una tabla y, para ello, proporcionales una copia del anexo 1. Guiamos a las estudiantes a fin de que sepan cómo completarla y conducimos el trabajo de experimentación en cada grupo.

Nombres de las estudiantes	¿Qué alimento identifico?			
				

- Concluida la experimentación, indicamos que cada grupo muestre el registro con los aciertos o los errores. Preguntamos: ¿por qué en muchos casos han podido precisar qué alimentos eran?
- Con el grupo clase, trabajamos con las niñas las conclusiones del experimento a través de las siguientes interrogantes:
  - ¿Cómo pudieron adivinar de qué alimentos se trataba? (probándolos)
  - ¿Qué parte de nuestro cuerpo utilizamos para percibir los sabores? (la lengua). Si las estudiantes responden que es la boca, las inducimos a determinar que dentro de esta es específicamente la lengua la que realiza esa función.
  - ¿Todos los alimentos tuvieron el mismo sabor?, ¿por qué? (no tuvieron el mismo sabor, porque son alimentos diferentes)
- Escribimos las respuestas debajo de cada pregunta en el papelote.
- Retomamos la respuesta de la segunda pregunta (la lengua) y formulamos estas interrogantes: ¿cómo es la lengua?, ¿qué color tiene?, ¿de qué tamaño es? Inmediatamente, pedimos que cada una observe su lengua en el espejo que trajo y, después, respondan las preguntas planteadas. Tras las respuestas, indicamos que dibujen una lengua en su cuaderno de Ciencia y Tecnología.
- Señalamos que además de experimentar y utilizar su propio conocimiento sobre los sabores y la lengua, es necesario recurrir a otras fuentes, como los libros, ya que estos brindan información próxima a la realidad.
- Entregamos a las niñas copias con información sobre el sentido del gusto y les pedimos su atención para leerlas junto con ellas:

**Nos informamos y descubrimos**

El sentido del gusto nos permite distinguir los sabores: ácido, salado, dulce o amargo.

El órgano del sentido del gusto es la lengua.

### **Recojo de datos y análisis de resultados (de fuentes primarias)**

- Leemos las preguntas y las respuestas formuladas antes de la experimentación. Luego, recordamos a las estudiantes los datos obtenidos en la experiencia y la información que han

escuchado, y les pedimos que los comparen con lo que respondieron. Si sus respuestas coinciden con los resultados de la experimentación y las lecturas, podemos decirles que lograron demostrar lo que pensaban.

### **Estructuración del saber construido como respuesta al problema**

- Con la participación de las estudiantes, escribimos en un papelote las respuestas a las siguientes preguntas: ¿qué sabores distinguen en los alimentos?, ¿con qué órgano reconocen esos sabores?
- Dialogamos con las niñas sobre la experiencia realizada, pegamos en la pizarra el papelote con la siguiente tabla y escribimos los sabores encontrados:

			
Limón	azúcar	Café	sal
Ácido	dulce	Amargo	salado

- Reforzamos la idea de que los sabores encontrados son diferentes. Después, comentamos que el sentido del gusto nos sirve para reconocer los sabores y el órgano que se encarga de ellos es la lengua.

### **Evaluación y comunicación**

- Invitamos a las estudiantes a elaborar dibujos sencillos. Les solicitamos dibujar en su cuaderno de Ciencia y Tecnología la fruta que más les gusta. Luego, que copien la palabra que corresponde según su sabor: dulce, salado, ácido.
- Tras la resolución de la actividad, pedimos a dos o tres voluntarias muestren y expliquen su trabajo.

### **Cierre**

- Promovemos la reflexión sobre lo realizado, a partir de las siguientes preguntas: ¿qué las ayudó a comprender la función del sentido del gusto?, ¿qué órgano del cuerpo nos permite distinguir los sabores?, ¿cómo se sintieron al realizar el experimento?, ¿de qué manera fue útil escuchar las lecturas y tomar en cuenta esa información?
- Dialogamos con todas sobre el cumplimiento de los acuerdos establecidos y explicamos por qué nos ayuda a trabajar en un ambiente favorable.

## Tarea a trabajar en casa

- Pregunta en casa qué sabor tienen los alimentos con los que se prepara tu comida favorita.
- Elabora un catálogo de sabores:
  - Dibuja o recorta 4 imágenes de alimentos de distintos sabores.
  - Pega cada imagen sobre tarjetas de cartulina.
  - Por turnos, elijan una tarjeta y escriban debajo de la imagen el sabor del alimento.

## Anexos

Nombres de las estudiantes	¿Qué alimento identifico?			
				

## Lista de cotejo

### Sesión N° 9: “El sabor tradicional de nuestras comidas”

N°	Apellidos y nombres de las estudiantes	<b>Competencia:</b> Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.		Observaciones
		<b>Capacidad:</b> Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.		
		<b>Desempeño:</b> Comunica las respuestas que dio a la pregunta, lo que aprendió, así como sus logros y dificultades, mediante diversas formas de expresión: gráficas, orales o a través de su nivel de escritura.		
		Sí	No	
01				
02				
03				
04				
05				
06				

07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				

## SESIÓN 10

**Título:** Oler a tradición

**Propósito:** En esta sesión, las niñas reconocerán los olores de distintas sustancias e identificarán a la nariz como el órgano del sentido del olfato.

**Propósito De Aprendizaje**

Competencia	Capacidades	Desempeños
-------------	-------------	------------

Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	Analiza datos e información.	Describe las características del hecho, fenómeno u objeto natural que registró, para comprobar si su respuesta es verdadera o no.
---	------------------------------	---

## **Momentos de la sesión**

### **Inicio**

- Saludamos a las niñas y recordamos con ellas los alimentos con los que experimentaron en la sesión anterior: limón, azúcar, sal y café. Luego, preguntamos: ¿podrían haber identificado esos alimentos sin el sentido del gusto?, ¿hubieran podido utilizar otra parte de su cuerpo que no sea la lengua para identificarlos? Escuchamos atentamente sus respuestas y agradecemos su participación.
- Comunicamos el propósito de la sesión: hoy reconocerán los olores de distintas sustancias e identificarán con qué órgano pueden hacerlo.
- Acordamos con las estudiantes los acuerdos de convivencia que permitirán desarrollar la sesión en un ambiente favorable.

### **Desarrollo**

#### **Situación inicial**

- Entregamos a las niñas un pequeño texto y luego, les leemos la historia de Juan e indicamos que respondan las preguntas.

### **Observa, escucha y responde**



Figura 33. Dibujos con secuencias de acciones. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 4. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 90, p. Copyright 2015.

¿Qué olió Juan? ¿Con qué parte de su cuerpo percibió el olor?

¿Alguna vez te ha sucedido algo parecido? Comenta lo que hiciste.

### **Planteamiento del problema**

- Formulamos las siguientes interrogantes: ¿para qué nos sirve el sentido del olfato?, ¿con qué órgano reconocemos los olores?

### **Planteamiento de hipótesis**

- Anotamos las respuestas de las estudiantes en un papelote. Consideramos todas las ideas que aportan.

### **Elaboración del plan de acción**

- Preguntamos a las estudiantes: ¿qué podemos hacer para comprobar si las respuestas que han dado son correctas? Escuchamos atentamente y anotamos sus propuestas en la pizarra. Después, encaminamos las actividades hacia la experimentación y la lectura de breves textos informativos.
- En grupos de 4, invitamos a las estudiantes a jugar “qué es” e indicamos que cada grupo elija a una representante. Luego, pedimos que, en orden, las representantes salgan del aula por unos minutos.
- En una gradilla, colocamos cuatro tubos de ensayo con las siguientes sustancias: zumo de limón, vinagre, zumo de ajos, colonia.

- Nos dirigimos a los exteriores del aula y vendamos los ojos de las representantes de cada grupo. Después, regresamos con ellas al aula, tomándolas de la mano y con cuidado, para que no se tropiecen.
- Indicamos que tienen que identificar las sustancias que se encuentran en los tubos de ensayo, pero sin usar el sentido del gusto. Les preguntamos: ¿cómo lo pueden hacer?, ¿qué parte de su cuerpo piensan utilizar? Escuchamos sus respuestas.
- Pedimos que, por turnos, cada una de las niñas huela los tubos de ensayo y diga lo que cree que contienen.
- Pegamos en la pizarra el papelote que elaboramos para esta parte de la sesión y marcamos en la tabla los aciertos (con check) y los errores (con aspa). Ganará el grupo que tenga más aciertos.

Grupos	¿Qué alimento identifico?			
	 Zum de limón	 Vinagre	 Zum de ajos	 Colonia
1				
2				
3				
4				

Figura 34. Cuadro para señalar sabores. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 4. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 91, p. Copyright 2015.

- Finalizado el juego, entregamos a cada grupo una gradilla con las mismas sustancias e indicamos que todas las integrantes se acerquen a ellas y las identifiquen. Cuando lo hayan hecho, preguntamos: ¿cómo identificaron las sustancias?, ¿qué parte de su cuerpo utilizaron para hacerlo? Escribimos sus respuestas en un papelote a modo de conclusiones.
- En grupo clase, dialogamos con las estudiantes sobre los olores que han identificado. Luego, formulamos esta pregunta: ¿qué olores eran agradables y cuáles desagradables? Elaboramos el siguiente cuadro en la pizarra y anotamos sus respuestas:

Sustancia	¿Su olor era agradable o desagradable?
Zumo de limón	Agradable/desagradable
Vinagre	Agradable/desagradable
Zumo de ajos	Agradable/desagradable
Colonia	Agradable/desagradable

**Nota:** Tenemos presente que determinados olores pueden parecer agradables para algunas personas, pero para otras pueden parecer lo contrario. Comentamos esto con las niñas y mencionamos ejemplos de olores que pueden ser agradables para la gran mayoría, como el olor de la fresa, por ejemplo; o desagradable, como el olor de huevo podrido.

- Entregamos a las estudiantes información relacionada al tema y leemos junto con ellas para confirmar lo que han descubierto a través del trabajo de experimentación

**Nos informamos y descubrimos**

El sentido del olfato nos permite captar los olores.

Los olores pueden ser agradables o desagradables.



¿Cómo crees que es el olor del jabón que usa la niña?

*Figura 35.* Dibujos de niña lavándose las manos. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 4. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 92, p. Copyright 2015.

- Pegamos en la pizarra el papelote con el texto anterior y subrayamos en él, las respuestas a las preguntas iniciales: ¿para qué nos sirve el sentido del olfato?, ¿con qué órgano reconocemos los olores?

### Recojo de datos y análisis de resultados (de fuentes primarias)

- Leemos las preguntas y las respuestas (hipótesis) formuladas antes de la experimentación. Luego, recordamos a las estudiantes los datos obtenidos en la experiencia y la información que han leído. Les preguntamos: ¿sus respuestas iniciales coinciden con los resultados de las actividades realizadas? (señalamos la tabla, el cuadro y el texto). Las escuchamos atentamente y comentamos que ahora han podido verificar si sus respuestas fueron correctas.

### Estructuración del saber construido como respuesta al problema

- Invitamos a cada grupo a presentar su respuesta final y a explicar en qué se han basado para elaborarla. Para ello, les entregamos una tira de papelote y les pedimos que escriban en ella lo que nos dictan.

### Evaluación y comunicación

- Solicito a las niñas resolver las siguientes actividades en su cuaderno de Ciencia y Tecnología.

**Observar las imágenes para identificar.** Señala con tu dedo índice al niño o a la niña que percibe un olor agradable.



Figura 36. Dibujos para identificar olores agradables y desagradables. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 4. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 93, p. Copyright 2015.

**Elaborar conclusiones.** Observa y señala en qué caso la niña utiliza el sentido del olfato. Explica.



Figura 37. Dibujos para identificar el sentido del olfato. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 4. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 93, p. Copyright 2015.

## Cierre

- Promovemos la reflexión sobre lo realizado, a partir de las siguientes preguntas: ¿para qué sirve el sentido del olfato?, ¿qué los ayudó a comprender la función del sentido del olfato?, ¿qué órgano del cuerpo nos permite distinguir los olores?, ¿cómo se sintieron al realizar el trabajo de experimentación?, ¿de qué manera fueron útiles las lecturas?
- Dialogamos con todas las niñas sobre el cumplimiento de los acuerdos de convivencia y explicamos por qué son importantes cuando se trabaja en equipo.

## Lista de cotejo

### Sesión N° 10: “Oler a tradición”

N°	Apellidos y nombres de las estudiantes	<b>Competencia:</b> Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.		Observaciones
		<b>Capacidad:</b> Analiza datos e información.		
		<b>Desempeño:</b> Describe las características del hecho, fenómeno u objeto natural que registro, para comprobar si su respuesta es verdadera o no.		
		Sí	No	
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				

27				
28				
29				
30				
35				

## SESIÓN 11

**Título:** ¡Qué bella es la música!

**Propósito:** En esta sesión, las niñas reconocerán distintos sonidos, explicarán para qué sirve el sentido de la audición e identificarán a los oídos como los órganos de dicho sentido.

### Propósito de aprendizaje

Competencia	Capacidades	Desempeños
Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	Genera y registra datos e información.	Obtiene datos a partir de la observación y exploración de objetos, hechos o fenómenos; y los registra en organizadores mediante dibujos o primeras formas de escritura.

### Momentos de la sesión

#### Inicio

- En grupo clase, saludamos a las niñas y dialogamos con ellas sobre algunas canciones que han conocido o han ido aprendiendo hasta ahora. Luego, invitamos a salir al frente a una voluntaria y les pedimos que compartan una canción con sus compañeras.
- Felicitamos a la niña por presentar su canción.
- Solicitamos la atención de las niñas y encendemos la grabadora con el CD de las canciones que les presento.
- Planteamos estas preguntas: ¿de qué trata la canción?, ¿cómo pueden saber qué se dice en la canción?, ¿es igual en todos los casos?, ¿podremos utilizar nuestros órganos del sentido del gusto y del olfato para saberlo?

- Comunicamos el propósito de la sesión: hoy conocerán distintos sonidos, explicarán para qué sirve el sentido de la audición e identificarán a los órganos de dicho sentido.
- Acordamos con las estudiantes los acuerdos de convivencia que permitirán desarrollar la sesión en un ambiente favorable.

## **Desarrollo**

### **Planteamiento del problema**

- Formulamos las siguientes interrogantes: ¿cómo percibimos la música?, ¿qué órganos nos permiten reconocer los sonidos?

### **Planteamiento de hipótesis**

- Anotamos las respuestas de las estudiantes en un papelote. Consideramos todas las ideas que aporten.

### **Elaboración del plan de acción**

- Preguntamos a las estudiantes: ¿qué podemos hacer para comprobar si las respuestas que han dado son las adecuadas? Las escuchamos atentamente y anotamos sus propuestas en la pizarra. Luego, comentamos que en esta ocasión realizarán actividades relacionadas con la observación, la reflexión, el análisis de imágenes, la experimentación y la lectura de breves textos informativos.
- Les presentamos imágenes de instrumentos musicales: pututo, arpa, cajón, quena. Luego, solicitamos la atención de todas las estudiantes y reproducimos los sonidos de los instrumentos:

- Pututo: <https://www.youtube.com/watch?v=js6fQTrWKb4>
- Arpa: <https://www.youtube.com/watch?v=9lQJB4xW0gl>
- Cajón: <https://www.youtube.com/watch?v=GVcdyEgIH58>
- Quena: <https://www.youtube.com/watch?v=kHWtU41eYw>

- Planteamos las siguientes preguntas: ¿pudieron identificar al sonido de los instrumentos?, ¿cómo lograron hacerlo?, ¿qué parte de su cuerpo les ha permitido oír la música que ha sonado?, ¿podrían reconocer los sonidos con otras partes del cuerpo? Anotamos sus respuestas en la pizarra.
- Retomamos la segunda pregunta y volvemos a reproducir el video, pero ahora subimos un poco más el volumen. Permitimos que las estudiantes escuchen los instrumentos otra vez y verificamos que todas las niñas perciban los sonidos nítidamente.
- Tras la actividad realizada, señalamos que ahora revisarán algunas fuentes de información para comprobar o refutar sus respuestas iniciales.

### Observa, describe y responde



Figura 38. Imágenes de personas tocando instrumentos musicales propios de Perú. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 4. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 135, p.

Copyright 2015.

¿Qué instrumentos tocan estas personas?

¿Has escuchado el sonido de alguno de ellos? ¿Cómo es?

- Leemos junto con las estudiantes el siguiente texto informativo:

#### Nos informamos y descubrimos

El sentido de la audición nos permite escuchar los sonidos que hay a nuestro alrededor.

Los sonidos pueden ser fuertes o suaves.

- Pegamos en la pizarra el papelote con el texto anterior y subrayamos en él las respuestas de las preguntas iniciales: ¿cómo percibimos la música?, ¿qué órganos nos permiten reconocer los sonidos?

### **Recojo de datos y análisis de resultados (de fuentes primarias)**

- Leemos las respuestas (hipótesis) anotadas en el papelote al inicio e invitamos a las estudiantes a compararlas con lo que han aprendido sobre el sentido de la audición a través de las actividades y la lectura, y así puedan verificar si hay coincidencias. En caso de que las haya, podemos decirles que lograron demostrar lo que pensaban

### **Estructuración del saber construido como respuesta al problema**

- Dialogamos con las niñas sobre lo que han realizado hasta ahora y les preguntamos cómo los ha ayudado a responder las preguntas iniciales. Luego, solicitamos que nos dicten sus respuestas finales y, a modo de conclusión, escribimos lo siguiente en la pizarra y lo leemos en voz alta:

Podemos percibir la música por el sentido de la audición, ya que mediante él escuchamos los sonidos que hay a nuestro alrededor, los órganos del sentido de la audición son los oídos; todas las personas tenemos dos oídos.

- Indicamos a las niñas que transcriban la conclusión en su cuaderno de Ciencia y Tecnología.

### **Evaluación y comunicación**

- Pedimos a las estudiantes que resuelvan, en su cuaderno de ciencia, la siguiente actividad

**Observar imágenes e identificar.** Coloca una piedra sobre el instrumento que produce un sonido fuerte y otra, sobre el que produce un sonido suave.



*Figura 39.*

Dibujos de instrumentos musicales. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 4. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 136, p. Copyright 2015.

- Entregamos a cada niña una copia del anexo 1 y del anexo 2 e indicamos que resuelvan las actividades de forma individual. Orientamos en lo que fuera necesario

### **Cierre**

- Promovemos la reflexión sobre lo realizado en la presente sesión, a través de las siguientes interrogantes: ¿qué parte del cuerpo nos permite escuchar los sonidos?, ¿qué podrían decir del sentido de la audición?, ¿cómo distinguen los sonidos fuertes y los suaves?, ¿cómo se sintieron al oír los sonidos de los instrumentos?, ¿en qué fue útil la información que leyeron?

### **Tarea a trabajar en casa**

- Proponemos que las estudiantes dibujen en su cuaderno de Ciencia y tecnología tres objetos que producen sonidos fuertes y tres objetos que producen sonidos suaves.

## Anexos

### Anexo 1 Primer Grado

Observa las siguientes imágenes y pinta aquella que representa la función del sentido de la audición:



Figura 40. Dibujos de niños haciendo uso de los sentidos. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 4. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 138, p. Copyright 2015.

Área 2  
Primer Grado

Enciérrese los órganos del sentido de la audición y góntalos.

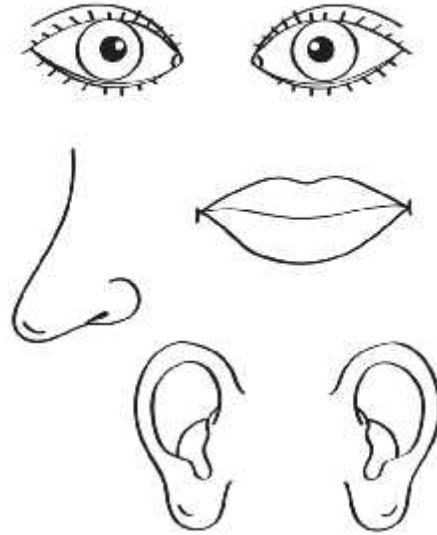


Figura 41. Dibujos de los órganos de los sentidos. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 4. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 139, p. Copyright 201.

**Lista de cotejo**

**Sesión N° 11: “¿Qué bella es la música!”**

N°	Apellidos y nombres de las estudiantes	Competencia: Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.		Observaciones
		Capacidad: Genera y registra datos e información.		
		Desempeño: Obtiene datos a partir de la observación y exploración de objetos, hechos o fenómenos; y los registra en organizadores mediante dibujos o primeras formas de escritura.		
		Sí	No	
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				

13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				

## SESIÓN 12

**Título:** Al son del cajón.

**Propósito:** En esta sesión, las niñas reconocerán que mediante el sentido del tacto pueden percibir la textura, la temperatura y la dureza de los objetos, y que el órgano de este sentido es la piel.

**Propósito de aprendizaje**

Competencia	Capacidades	Desempeños
Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	Diseña estrategias para hacer indagación.	Propone acciones que le permiten responder a la pregunta. Busca información, selecciona los materiales e instrumentos que necesitará para explorar y observar objetos, hechos o fenómenos y recoger datos.

## **Momentos de la sesión**

### **Inicio**

- Saludamos a las niñas y las organizamos en grupo mediante una dinámica.
- Dialogamos con ellas sobre los instrumentos que oyeron y observaron en la sesión anterior. Formulamos estas preguntas: ¿recuerdan cómo eran los instrumentos?, ¿qué creen que hacen los músicos para poder emitir sonidos a través de esos instrumentos? Después de escucharlos, hacemos énfasis en uno de los instrumentos: el cajón.
- Pedimos que observen la imagen de un cajón y planteamos las siguientes interrogantes: ¿han tocado alguna vez un instrumento como ese?, ¿qué sintieron?, ¿con qué parte del cuerpo lo tocaron?
- Mostramos el cajón que llevamos al aula e indicamos que nos vamos a acercar a cada grupo para que todas lo puedan tocar dando una o dos palmadas. Luego, preguntamos: ¿sintieron algo cuando tocaron el cajón?, ¿qué sintieron?, ¿con qué parte de su cuerpo lo sintieron?
- Comunicamos el propósito de la sesión: hoy reconocerán que mediante el sentido del tacto pueden percibir la textura, la temperatura y la dureza de los objetos, y sabrán cuál es el órgano de ese sentido.
- Acordamos con las estudiantes los acuerdos de convivencia que permitirán desarrollar la sesión en un ambiente favorable.

### **Desarrollo**

- Decimos a las estudiantes adivinanzas relacionadas a objetos o frutas:

Está en el caño

Una señorita, muy señorada

está en el mar

lleva sombrero verde

cae del cielo

y blusa colorada

y al cielo va.

(El agua)

(La fresa)

- Luego, que adivinan les mostramos objetos que representan las respuestas e indicamos a las niñas toquen los objetos o frutas. Preguntamos: ¿cómo los sienten? (suaves, ásperos, etc.), ¿qué sienten al tocar el agua? (frío, calor, etc.)

### **Planteamiento del problema**

- Formulamos las siguientes interrogantes: ¿cómo podemos sentir las cualidades de los objetos que nos rodean?, ¿qué parte del cuerpo nos permite sentir dichas cualidades?

**Planteamiento de hipótesis**

- Anotamos las respuestas de las estudiantes en un papelote. Consideramos todas las ideas que aporten.

**Elaboración del plan de acción**

- Preguntamos a las estudiantes: ¿qué podemos hacer para comprobar si las respuestas que han dado son las adecuadas? Las escuchamos atentamente y anotamos sus propuestas en la pizarra. Señalamos que todas son importantes. Luego, comentamos que en esta ocasión realizaremos actividades relacionadas con la observación, la reflexión, el análisis de imágenes y la lectura de breves textos informativos.
- Presentamos a todas las estudiantes una caja con sorpresas la cual contendrá lija, algodón, peluche, piedra (ver Anexo 1). Pedimos a integrantes de diferentes grupos ingresen sus manos por los agujeros y, mientras lo hacen, preguntamos: ¿qué objeto es?, ¿qué sienten al tocarlo? Pegamos en la pizarra un papelote con el siguiente cuadro y anotamos las respuestas de las niñas.

Cuadro 1

Objeto	Cuando lo tocamos, se siente...

- Mostramos los objetos de la caja, uno a uno, para que comprueben si son los que mencionaron.

- Entregamos la lija a una de las estudiantes y le preguntamos: ¿qué sientes al tocarla? Permitimos que todas toquen la lija por unos instantes y digan lo que sienten. Realizamos el mismo procedimiento con los demás objetos.
- Determinamos con las niñas qué sintieron cuando tocaron los objetos. Luego, leemos en voz alta las palabras que mencionaron: suave, áspero, blando, duro, etc. Regamos en la pizarra el apelote con el cuadro 2 y las invitamos a registrar los datos obtenidos.

Cuadro 2

OBJETO	Cuando lo tocamos, se siente...
Lija	
Algodón	
Peluche	
Agua	
Pan	

- Planteamos las siguientes preguntas: ¿cómo percibieron las cualidades de los objetos?, ¿qué parte del cuerpo les permitió sentir si el objeto era frío o caliente, duro o blando, suave o áspero? Comparamos sus respuestas con las escritas en el papelote al inicio del desarrollo y, luego, continuamos preguntando: ¿serán las manos las únicas partes de nuestro cuerpo que nos permitirán reconocer si un objeto es frío o caliente, duro o blando, suave o áspero?
- Indicamos que, con mucho cuidado, pasen algunos de los objetos por diferentes partes de cuerpo: brazos, piernas, cara (aquí no pasar la lija), abdomen, etc. Les preguntamos: ¿qué sintieron?, ¿esas partes de su cuerpo también les permitieron reconocer las cualidades de los objetos?; al tocar el agua con el brazo, ¿pudieron percibir si es fría o caliente?; luego de pasar el algodón por su rostro, ¿pueden decir si es suave o áspero?; ¿por qué creen que diferentes partes del cuerpo nos dan información sobre las cualidades de los objetos?
- Tras la actividad realizada, señalamos que ahora consultarán algunas fuentes que nos brindan información real y comprobada. Invitamos a las estudiantes a leer la información (Anexo 2) y pegamos en la pizarra el papelote con el texto ¿Cómo siento lo que me rodea?

### **Recojo de datos y análisis de resultados (de fuentes primarias)**

- Leemos en voz alta las preguntas iniciales y sus respuestas (hipótesis). A continuación, preguntamos a las estudiantes: ¿qué hicieron para comprobar dichas respuestas y qué datos han obtenido tras las acciones realizadas? Las ayudamos a recordar señalando y leyendo la información recogida.

### Estructuración del saber construido como respuesta al problema

- Con la participación de las estudiantes, elaboramos un organizador visual para precisar las respuestas a las preguntas ¿cómo podemos sentir las cualidades de los objetos que nos rodean? Y ¿qué parte del cuerpo nos permite sentir dichas cualidades?



Figura 42. Esquema para explicar el sentido del tacto. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 4. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 145, p. Copyright 2015.

- Consolidamos las ideas sobre el sentido del tacto reforzadas ahora por el organizador visual.

- Dialogamos con las estudiantes para arribar a las conclusiones del trabajo realizado, luego las escribimos en la pizarra y pedimos que las transcriban en su cuaderno.

### **Evaluación y comunicación**

- Indicamos a las estudiantes desarrollar las siguientes actividades:
  - Elabora preguntas, en mitad de papel bond, acerca de lo que te gustaría conocer sobre el tacto.
  - Dibuja en tu cuaderno un objeto liso, blando, áspero, duro.
  - Elabora conclusiones.
- Analizamos con todas las estudiantes las preguntas que elaboraron y seleccionamos aquellas que podrían ser investigadas posteriormente (las que tengan expresiones interrogativas: por qué, cómo, qué, etc.)

### **Cierre**

- Pedimos a las estudiantes que observen a su alrededor, dentro del aula, y mencionen objetos que sean suaves, duros, blandos, ásperos, fríos o calientes.
- Promovemos la reflexión de lo aprendido en esta sesión, a partir de las siguientes preguntas:  
¿qué parte del cuerpo les permite sentir la textura, la temperatura y la dureza de los objetos?,  
¿cuál de las actividades realizadas las ayudó a comprender mejor la función del sentido del tacto?, ¿qué fue lo que más les gustó de la sesión?

### **Anexos**

## La caja con sorpresas

### ¿Qué necesitamos?



### ¿Cómo lo hacemos?

1. Hagan dos huecos en el fondo de la caja.
2. Introduzcan los objetos dentro de la caja.
3. Pidan a un compañero o compañera de otro grupo que introduzca su mano, que toque los objetos uno por uno y que adivine qué son.



### ¿Qué concluimos?

- ¿Reconocieron todos los objetos?
- ¿Con qué parte del cuerpo identificaron cada uno?
- ¿Qué diferencias sintieron al tocar los objetos?

#### Actitud

Recuerda cuidar tu cuerpo, evitando jugar con objetos filudos o que corten.

En asamblea, comentemos nuestras respuestas.

Figura 43. Ficha de experiencias sobre el tacto. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 4. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 146, p. Copyright 2015.

Anexo 2  
Primer Grado

## ¿Cómo siento lo que me rodea?

### Nos informamos y descubrimos

El sentido del tacto nos permite conocer:

<p>La textura de los objetos</p> <p>Lisos ▶ </p> <p>Ásperos ▶ </p>	<p>La temperatura de los objetos</p> <p>Frío ▶ </p> <p>Caliente ▶ </p>	<p>La dureza de los objetos</p> <p>Blandos ▶ </p> <p>Duros ▶ </p>
--	--	---

El órgano del sentido del tacto es la piel...



### Aplicamos lo aprendido

- 1. Elaborar preguntas.** ¿Qué más te gustaría preguntar acerca del sentido del tacto? Menciona tus preguntas en clase.
- 2. Elaborar dibujos.** Busquen un objeto liso y blando y otro, áspero y duro. Dibújenlos en su cuaderno.
- 3. Elaborar conclusiones.** Pasen un objeto por la piel de sus brazos o sus pies y expliquen qué sienten.

**¡Qué curioso!**  
La piel es el órgano más grande de todos los sentidos, ya que cubre todo nuestro cuerpo.

Figura 44.  
Ficha

informativa sobre el sentido del tacto. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 4. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 147, p. Copyright 2015.

### Lista de cotejo

#### Sesión N° 12: “Al son del cajón”

N°	Apellidos y nombres de las estudiantes	<b>Competencia:</b> Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	Observaciones
		<b>Capacidad:</b> Diseña estrategias para hacer indagación.	
		<b>Desempeño:</b> Propone acciones que le permiten responder a la pregunta. Busca información, selecciona los materiales e instrumentos que	

		necesitará para explorar y observar objetos, hechos o fenómenos y recoger datos.		
		Sí	No	
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

### SESIÓN 13

**Título:** Leemos apoyadas de una buena visión

**Propósito:** En esta sesión, las niñas explicarán qué es el sentido de la vista, el cual les permite reconocer los colores, formas y tamaños de todo lo que les rodea.

**Propósito de aprendizaje**

<b>Competencia</b>	<b>Capacidades</b>	<b>Desempeños</b>
Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	Analiza datos e información.	Describe las características del hecho, fenómeno u objeto natural que registró, para comprobar si su respuesta es verdadera o no.

## **Momentos de la sesión**

### **Inicio**

- Saludamos a las niñas y recordamos con ellas los textos sobre las adivinanzas de la sesión anterior. Leemos uno de ellos.

Una señorita, muy señorada.

lleva sombrero verde

y blusa colorada.

(La fresa)

- Preguntamos a las estudiantes: ¿de qué trata la lectura?, ¿qué características se dice de la fresa?, ¿a qué se refiere cuando se menciona al sombrero verde?, ¿de qué color es la blusa? Escuchamos sus respuestas.
- Presentamos el propósito de la sesión.
- Acordamos con las estudiantes los acuerdos de convivencia que permitan desarrollar mejor la sesión.
- Organizamos a las niñas en grupos de cuatro integrantes.

### **Desarrollo**

#### **Planteamiento del problema**

- Sobre la base de las respuestas dadas por las niñas, les preguntamos: ¿cómo percibimos los colores, la forma y el tamaño de todo lo que nos rodea?

#### **Planteamiento de hipótesis**

- Indicamos a los grupos que deben elaborar una única respuesta. Anotamos las respuestas de los grupos en un papelote. No dejamos de lado ninguna idea.

### **Elaboración del plan de acción**

- Preguntamos a las estudiantes: ¿qué podemos hacer para comprobar que las respuestas que han dado a la pregunta problema son las adecuadas? Escuchamos sus respuestas, las anotamos en un papelote y las relacionamos con las actividades de observación, reflexión de sus respuestas, análisis de imágenes y lectura de breves textos informativos. Las estudiantes pueden dar respuestas como estas: buscar en internet, leer libros de ciencia, hacer un experimento, etc.
- Orientamos a que las niñas observen la siguiente imagen y que en grupo formulen una descripción de lo que las personas están haciendo. Antes de que empiecen a trabajar en grupo, realizamos las preguntas que se encuentran en la imagen:



Figura 45. Dibujos de personas haciendo sombras. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 4. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 185, p. Copyright 2015.

- ¿Qué animales formó Juan con las sombras de sus manos?
- ¿Han visto estos animales? ¿Dónde?
- ¿Con qué parte del cuerpo distinguen las formas de los animales?

### **En asamblea, comentamos nuestros aprendizajes.**

- Les pregunto: ¿cómo han podido saber de qué trata la imagen?, ¿cómo han identificado a qué animales pertenecían las sombras que formó Juan?, ¿han podido identificar colores, formas y tamaños en la imagen?, ¿qué parte de su cuerpo han utilizado para poder hacerlo?

- Indicamos que las respuestas las darán en forma grupal.
- Pegamos en la pizarra el papelote con el cuadro, en el que anotaremos las respuestas:

Grupo	¿Cómo han podido saber de qué trata la imagen?	¿Cómo han identificado a qué animales pertenecían las sombras que formó Juan?	¿Han podido identificar colores, formas y tamaños en la imagen?, ¿qué parte de su cuerpo han utilizado para poder hacerlo?
Grupo 1			
Grupo 2			
Grupo 3			
Grupo 4			
Grupo 5			
Grupo 6			

*Figura 46.* Cuadro para anotar respuestas usando el sentido de la vista. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 4. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 185, p. Copyright 2015.

- Comentamos que, a partir de las respuestas que han dado, podemos decir que:
  - Han podido saber de qué trata la imagen porque la han visto.
  - Han podido identificar las sombras que hizo Juan porque ya conocían la forma de algunos animales que anteriormente habían visto.
  - Si han podido identificar los colores naranja, verde, rojo, amarillo, morado, blanco, etc., las formas de diferentes animales y objetos como el sombrero de Maggi y pedro es porque los han podido ver. Para poder identificar todo lo anterior han utilizado sus ojos.
- Indicamos que además de las actividades que han realizado para poder comprobar si sus respuestas a la pregunta inicial son acertadas, es necesario que utilicen otro tipo de fuente y que la fuente más cercana es la información que sacamos de los libros.

### Nos informamos y descubrimos

El sentido de la vista nos permite ver los colores, las formas y los tamaños de todo lo que nos rodea.



Figura 47. Dibujo e información sobre el sentido de la vista. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 4. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 186, p. Copyright 2015.

- Pedimos una voluntaria para leer el texto, el cual deberá estar reproducido en un papelote. Señalamos con nuestro dedo según la voluntaria vaya leyendo. En caso de que aún no puedan leer, nosotras lo leeremos sin dejar de señalar la palabra leída. Además, debemos subrayar en el texto las palabras que las ayudarán a dar respuesta a la pregunta problematizadora.
- Mostramos la imagen de un ojo. Les preguntamos qué partes tiene. En caso de no responder, mencionamos el nombre de las partes externas del ojo.



Figura 48. Dibujos del sentido de la vista y sus partes. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 4. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 1866, p. Copyright 2015.

- Pedimos a las estudiantes que saquen el espejo que se les ha pedido y observen sus ojos. Las orientamos a hacer preguntas: ¿cuántos ojos tenemos?, ¿qué forma tienen?, ¿de qué color son?, ¿su color es el mismo si les da más luz?, ¿qué partes tienen?, ¿son sus ojos iguales a los de sus compañeras?
- Pedimos que señalen con su dedo las partes antes indicadas.

- Les entregamos una hoja bond y les pedimos que cada una dibuje sus ojos con las características que han observado. Les indicamos que tendrán que usar el espejo ya que será el que las ayude a distinguir esas características. Les decimos que no deben olvidar ningún detalle. Les recuerdo que cada una de ellas es única.
- Pedimos que en grupo elaboren una descripción general de los ojos. Luego una representante de cada grupo dirá lo conversado por ellas acerca de las partes de los ojos y, si es necesario, pueden representar uno de los dibujos realizados por una integrante del grupo.

### **Recojo de datos y análisis de resultados (de fuentes primarias)**

- Preguntamos a las niñas: ¿qué han encontrado al realizar las diferentes actividades (observación de imagen, lectura de texto informativo y observación de una parte de su cuerpo) ?, ¿cómo nos ayudaría lo encontrado a comprobar nuestras respuestas iniciales a la pregunta planteada?
- Recordamos con ellos todos los resultados que han obtenido de sus experiencias y de lo que han leído.
- Les leemos la pregunta inicial.
- Contrastamos las respuestas iniciales de las niñas con las anotaciones encontradas en las actividades y en la lectura del texto, podemos decirles que lograron demostrar lo que pensaban.

### **Estructuración del saber construido como respuesta al problema**

- Elaboramos con ellas en la pizarra un organizador para precisar la respuesta a la pregunta ¿cómo percibimos los colores, la forma y el tamaño de todo lo que nos rodea?
- Entregamos la ficha que contiene el organizador para que ellas la completen a partir de lo elaborapizarra y luego la coloquen en su folder de trabajos.

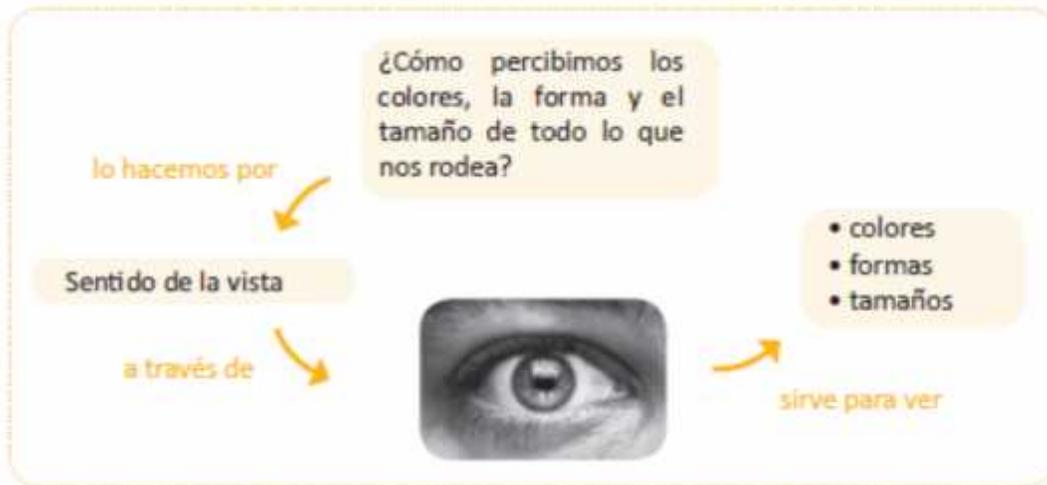


Figura 49. Esquema explicativo de la función del sentido de la vista. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 4. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 188, p. Copyright 2015.

### Evaluación y comunicación

- Pedimos a las estudiantes que resuelvan las actividades de la página 41 (preguntas 1, 2 y 3) del texto Ciencia y Ambiente 1, en su cuaderno de Ciencia y Tecnología. Les facilitamos una copia de esta página

### Cierre

- En grupo clase, indicamos que cada grupo de trabajo mencione tres objetos del aula que tengan diferente tamaño, diferente color y diferente forma.
- Les pedimos que reflexionen y luego respondan: ¿qué parte del cuerpo nos permite ver los objetos?, ¿cómo se dieron cuenta de que los objetos pueden ser de diferente forma, color y tamaño?

### Tarea a trabajar en casa

- Les pedimos elaborar dibujos sencillos. Les indicamos que se miren atentamente en su espejo. Luego, dibujen su rostro. Finalmente, respondan a las siguientes preguntas:
  - ¿De qué color son sus ojos?
  - ¿Cómo son tus cejas y tus pestañas?
  - ¿De qué forma puedes mover tus párpados?
  - ¿Tus labios son gruesos o delgados?

## Anexos

Nombres y apellidos:

Completar el siguiente organizador:

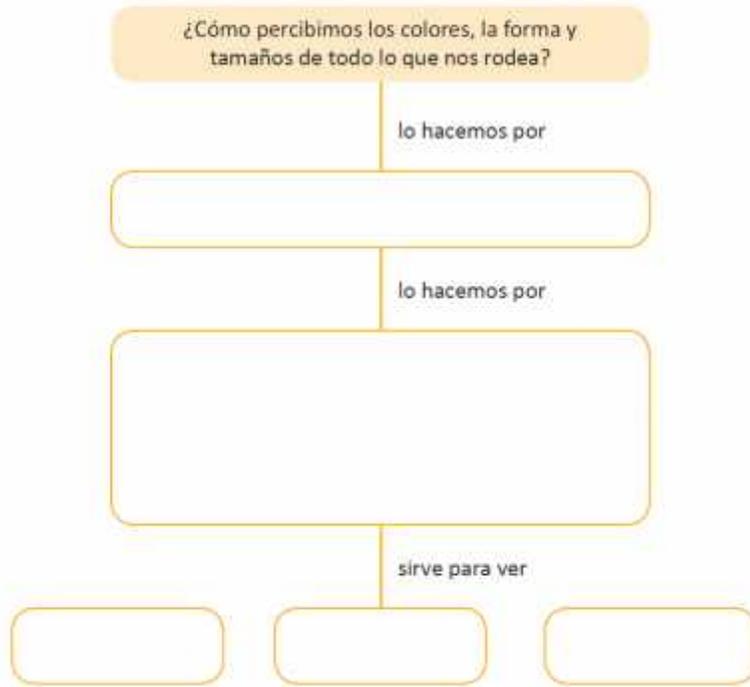


Figura 50. Esquema para completar sobre el sentido de la vista y sus funciones. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 4. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 189, p. Copyright 2015.

### Lista de cotejo

#### Sesión N° 13: “Leemos apoyadas de una buena visión”

N°	Apellidos y nombres de las estudiantes	Competencia: Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.		Observaciones
		Capacidad: Analiza datos e información.		
		Desempeño: Describe las características del hecho, fenómeno u objeto natural que registró, para comprobar si su respuesta es verdadera o no.		
		Sí	No	
01				
02				

03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				

## SESIÓN 14

**Título:** Cuidamos nuestros sentidos

**Propósito:** En esta sesión, las niñas explicarán la importancia de cuidar los sentidos, pues reconocen que con ellos descubren el mundo que les rodea.

**Propósito de aprendizaje**

<b>Competencia</b>	<b>Capacidades</b>	<b>Desempeños</b>
Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.	Comunica las respuestas que dio a la pregunta, lo que aprendió, así como sus logros y dificultades, mediante diversas formas de expresión: gráficas, orales o a través de su nivel de escritura.

## **Momentos de la sesión**

### **Inicio**

- Saludamos a las niñas.
- Les recordamos que en la sesión anterior han trabajado acerca del sentido de la visión y cómo a través de él permite captar todos los colores, formas y tamaños.
- Presentamos el propósito de la sesión.
- Seleccionamos con las niñas los acuerdos de convivencia que permitirán a desarrollar mejor la sesión.
- Organizamos a las estudiantes en grupos de cuatro integrantes.
- Entregamos a cada grupo tarjetas de 23cm x 15 cm (Anexo 2) con las siguientes actividades y pedimos que las resuelvan. Los resultados nos permitirán recoger sus saberes previos y evaluar sus aprendizajes sobre las sesiones anteriores.

**Relaciona un trozo de lana el sentido y el órgano que utiliza la niña en cada situación.**



*Figura 51.* Dibujos de acciones que realiza una niña haciendo uso de sus sentidos e imágenes de los órganos de los sentidos. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 4. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 194, p. Copyright 2015

**Escucha lo que lee tu profesora. Luego, menciona que sentido utiliza en cada caso**



*Figura 52.* Dibujos de objetos con frases para identificar qué sentido. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 4. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 195, p. Copyright 2015.

**Observa la foto y responde las preguntas que tu profesor leerá.**



Figura 53. Dibujos de una piña. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 4. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 195, p. Copyright 2015.

¿Qué fruta es?

¿Cómo es su textura?

¿Cuál es su sabor: dulce, ácido, salado o amargo?

## DESARROLLO

### Planteamiento del problema

- Preguntamos: ¿cómo deberíamos cuidar nuestros sentidos?, ¿por qué deberíamos hacerlo?

### Planteamiento de hipótesis

- Les indicamos que las respuestas las darán en forma grupal. Tendrán cinco minutos para conversar y ponerse de acuerdo.
- Orientamos a que las respuestas nos las den en forma ordenada. Anotamos las respuestas de los grupos en un papelote debajo de la pregunta. Las respuestas las debemos colocar según el sentido que estén proponiendo cuidar. No dejamos de lado ninguna idea.

¿Cómo deberíamos cuidar nuestros sentidos?

 VISTA	 OLFATO	 AUDICIÓN	 TACTO	 GUSTO
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____

*Figura 54.* Esquema con imágenes de los órganos de los sentidos para escribir los cuidados que debemos tener con ellos. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 4. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 196, p. Copyright 2015.

### **Elaboración del plan de acción**

- Preguntamos a las estudiantes: ¿qué podemos hacer para comprobar que las respuestas que han dado a la pregunta problema son las adecuadas? Escuchamos sus propuestas y las anotamos en un papelote. Después, encaminamos las actividades a la observación, reflexión de sus respuestas, análisis de imágenes y lectura de breves textos informativos.
- Presentamos a cada grupo recipientes con pimienta. Pedimos que los huelan varias veces. Les preguntamos: ¿qué sintieron?, ¿qué sucedería si en todo instante olieran la pimienta? Indicamos que ahora huelan una fruta. Les preguntamos: ¿pudieron distinguir su olor?, ¿por qué creen que fue así? Les hacemos recordar qué sucede con su olfato cuando están resfriadas: ¿qué sucedería si no se cura bien el resfrío? Anotamos sus respuestas y les comentamos que a partir de la experiencia ellas pueden decir que el sentido del olfato no debe exponerse a olores fuertes, porque causa irritación, secreciones que no permiten distinguir otros olores, etc.
- Indicamos que vamos a leer un texto informativo para saber qué es lo que dice sobre el cuidado de los otros sentidos. Enfatizamos que esta también es una forma de obtener información que los ayudará a aceptar o refutar sus respuestas iniciales.
- Les leemos el texto (lo tenemos escrito en un papelote).

### Nos informamos y descubrimos

Nuestros sentidos son muy importantes porque con ellos descubrimos el mundo que nos rodea.

Cuido el sentido de la vista cuando:

- Evito ver televisión muy de cerca.
- Visito al oculista una vez al año.
- No toco los ojos con las manos sucias.



Cuido el sentido del tacto cuando:

- Aplico protector solar a la piel.
- No toco objetos calientes.
- Evito jugar con objetos punzantes.

Cuido el sentido de la audición cuando:

- Me alejo de lugares donde se emiten sonidos fuertes. Hablo sin gritar.
- Limpio con suavidad los oídos sin introducir objetos.

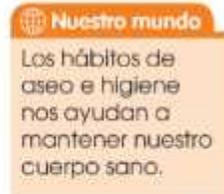


Figura 55. Ficha informativa sobre el cuidado de los sentidos. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 4. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 197, p. Copyright 2015.

- Subrayamos en el papelote los enunciados que las ayudará a responder la pregunta inicial.

### Recojo de datos y análisis de resultados (de fuentes primarias)

- Escribimos las nuevas ideas en tarjetas de colores. Pedimos a las niñas que nos dicten.
- Consolidamos las ideas sobre el cuidado de los sentidos teniendo en cuenta lo aprendido por ellas en la sesión.

### Evaluación y comunicación

- Pedimos a las estudiantes trabajar las siguientes actividades:

### Aplicamos lo aprendido

1. Observar imágenes e identificar. ¿Qué dificultad crees que ha tenido cada niño? ¿Cómo la solucionaron?



2. Elaborar conjeturas. Escuchen y opinen cómo ayudarían a María.

María no puede ver porque es una niña ciega. Ella utiliza otros sentidos para conocer lo que le rodea.



Figura 56. Imágenes e información de niños que tienen deficiencias relacionadas con los sentidos. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 4. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 198, p. Copyright 2015.

- Preguntamos: ¿de qué manera están cuidando sus sentidos los niños de la imagen?

Observa, escucha y comenta.

1.  Escucho música con volumen alto.

2.  Veo televisión muy cerca.

3.  Lamo mis dedos.

4.  Respiro aire puro.

5.  Uso bloqueador solar.

- ¿Qué imágenes muestran a los niños y niñas cuidando sus sentidos?
- ¿Qué puede provocar la acción de las otras imágenes?

Figura 57. Ficha con imágenes de personas haciendo uso de los sentidos para identificar cuándo cuidan los sentidos. Sesiones de aprendizaje. Unidad didáctica 4. Primer grado por Ministerio de Educación, 2015, 198, p. Copyright 2015.

Cierre

- Pedimos que cada grupo formule conclusiones relacionadas con uno de los sentidos trabajados en la sesión: audición, tacto o vista.
- Cada grupo mencionará al grupo clase las conclusiones que han elaborado.
- Solicitamos que reflexionen y luego respondan: ¿por qué es importante cuidar los sentidos?, ¿cómo debe cuidarse el sentido del tacto, de la vista y de la audición?

### Lista de cotejo

- Sesión N° 14: “Cuidamos nuestra sentidos”

N°	Apellidos y nombres de las estudiantes	Competencia: Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.		Observaciones	
		Capacidad: Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.			
		Desempeño: Comunica las respuestas que dio a la pregunta, lo que aprendió, así como sus logros y dificultades, mediante diversas formas de expresión: gráficas, orales o a través de su nivel de escritura			
		Sí	No		
01					
02					
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					

## Apéndice 7.

### Imágenes

Imagen 1: ¡Qué bella es la música!



Estudiantes de 1° grado desarrollando la capacidad genera y registra datos e información en la sesión de aprendizaje n° 11.

Imagen 2: Cuidamos nuestros sentidos



Estudiantes de 1° grado desarrollando la capacidad evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación en la sesión de aprendizaje n° 14.

Imagen 3: Qué necesitan las plantas para vivir



Estudiantes de 1° grado desarrollando la sesión de aprendizaje, para determinar la confiabilidad del instrumento.

Imagen 4: El sabor tradicional de nuestras comidas



Estudiantes de 1° grado desarrollando la capacidad evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación en la sesión de aprendizaje n° 9.

Imagen 5: Oler a tradición



Estudiantes de 1° grado desarrollando la capacidad analiza datos e información en la sesión de aprendizaje n° 10.

Imagen 6: Al son del cajón



Estudiantes de 1° grado desarrollando la capacidad diseña estrategias para hacer indagación en la sesión de aprendizaje n° 12.

## Referencias

- Arauz, P. E. (s.f.). *Aprendizaje por indagación*. Obtenido de <https://educarea.cl/aprendizaje-por-indagacion/>
- Bernal Torres, C. A. (2010). *Metodología de la Investigación*. Colombia: Pearson Educación.
- Bunge, M. (2000). *La ciencia su método y su filosofía*. Buenos Aires: Siglo Veinte. Obtenido de <https://b-ok.cc/book/1107958/70cccf>
- Bunge, M. (2007). *La investigación científica. Su estrategia y su filosofía* (4 ed.). México D.F.: Siglo XXI.
- Calle, L, M. K. (2017). *Programa “Los pequeños investigadores del siglo XXI” para desarrollar habilidades investigativas en niños de Inicial. I.E. N° 129, “San Luis, 2016”*. Lima. Obtenido de [http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/7057/Calle\\_LMK.pdf?sequence=1](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/7057/Calle_LMK.pdf?sequence=1)
- Cochran, W. G. (1963). *Técnicas de muestreo*. México D.F.: Continental.
- Cuevas guajardo, L., Martínez Correa, J. L., & Ortíz Labastida, G. (2012). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 58(3), 1-3. Obtenido de <https://rieoei.org/RIE/article/view/1441>
- Díaz, J. A. (2004). Reflexiones sobre las finalidades de las ciencias: Educación científica para la ciudadanía. *Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*, 1(1), 3-16. Obtenido de <https://revistas.uca.es/index.php/eureka>
- Garriz, A. (2006). Naturaleza de la ciencia e indagación: Cuestiones fundamentales para la educación científica del ciudadano. *Revista Iberoamericana de Educación*, 42, 127-152. Obtenido de <https://rieoei.org/RIE/article/view/765>
- Guarisma Álvarez, J. G. (2008). La investigación y el método. *Revista Iberoamericana de Educación*, 45(4), 1-3. Obtenido de <https://rieoei.org/RIE/article/view/2037>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la investigación* (cuarta ed.). México D.F.: Mc Graw Hill Interamericana.
- Indágala. (s.f.). *Interamerican Network of Academies of Sciences*. Obtenido de <https://www.ianas.org/>
- Ipeba. (2013). *Competencias Científicas*. Obtenido de [https://www.sineace.gob.pe/wp-content/uploads/2015/06/08\\_competencias-cientificas1.pdf](https://www.sineace.gob.pe/wp-content/uploads/2015/06/08_competencias-cientificas1.pdf)
- Kerlinger, F., & Lee, H. (1986). *Investigación del comportamiento*. México D.F.: McGRAW-Hill.

- Kongpa, M., Jantaburom, P., Byne, D., Obmasuy, N., & Yuenyong, C. (2014). Kindergarten's Scientific Concepts and Skills in the Tree Unit. *ScienceDirect*, 116, 2120-2124. doi:doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.530
- Leymoní, J. S. (2009). *Aportes para la enseñanza de las ciencias naturales*. Chile: Unesco. Obtenido de <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001802/180275s.pdf>
- Ministerio de Educación. (2015). *Rutas de aprendizaje de ciencia tecnología y ambiente V*. Lima. Obtenido de <http://recursos.perueduca.pe/rutas/documentos/primaria/cienciayAmbiente-V.pdf>
- Ministerio de Educación. (2015). *Rutas de aprendizaje de ciencia y ambiente VI*. Lima, Perú. Obtenido de <http://recursos.perueduca.pe/rutas/documentos/primaria/cienciayAmbiente-VI.pdf>
- Ministerio de Educación. (2015). *Rutas de aprendizaje: Fascículo general de ciencia y tecnología*. Lima. Obtenido de [https://www.minedu.gob.pe/n/xtras/fasciculo\\_general\\_ciencia.pdf](https://www.minedu.gob.pe/n/xtras/fasciculo_general_ciencia.pdf)
- Ministerio de Educación. (2015). *Sesiones de aprendizaje*. Lima: Banco Nacional del Perú.
- Ministerio de Educación. (2017). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. Lima: Biblioteca Nacional del Perú.
- Ministerio de Educación. (2018). *Orientaciones para la enseñanza del área curricular de ciencia y tecnología*. Lima: Biblioteca Nacional del Perú.
- Miranda Arroyo, J. C. (2004). El aprendizaje escolar y la metáfora de la construcción. *Iberoamericana de la Educación*, 34(3), 1-7. Obtenido de <https://rieoei.org/RIE/article/view/3045>
- National Academy of Sciences. (1998). National Science Education Standards. *National Research Council*. Obtenido de <https://www.nap.edu/read/4962/chapter/1#ii>
- National Research Council. (1996). *National Science Education Standards*. Washington D.C.,EE.UU.: National Academy Press.
- Osorio Giraldo, A. R. (2009). Habilidades científicas de niños y niñas participantes en el programa pequeños científicos de Manizales. Manizales , Colombia. Obtenido de [http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/1526/401\\_370.152\\_O83h.pdf?sequence=1](http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/1526/401_370.152_O83h.pdf?sequence=1)
- Pozo, I., & Gómez, M. (2001). *Aprender y enseñar ciencia*. Madrid: Morata.
- Ríos Ramírez, R. R. (2017). *Metodología para la investigación y redacción*. Málaga: Servicios Académicos Intercontinentales S.L.
- Rodríguez, G. (1998). Ciencia, tecnología y sociedad: una mirada desde la educación en tecnología. *Revista Iberoamericana de Educación*, 18, 107-1043. Obtenido de <https://rieoei.org/RIE/article/view/1094>

- Schunk H, D. (1997). *Teorías del aprendizaje*. México D.F.: Prentice-Hall.
- Sierra Bravo, R. (2001). *Técnicas de investigación social*. Madrid: Paraninfo.
- Simsek, P., & Kabapinar, F. (2010). the effects of inquiry-based learning on elementary students' conceptual understanding of matter, scientific process skills and science attitudes. *ScienceDirect*(2), 1190-1194. doi:1190-1194.doi:10.1016/j.sbspro.2010.03.170
- Tang, N.-E., Tsai, C.-L., Barrow, L., & Romine, W. (2018). Impacts of enquiry-based science teaching on achievement gap between high-and-low SES students: findings from PISA 2015. *International Journal of Science Education*. doi:doi.org/10.1080/09500693.2018.1555726
- Uculmama Suárez, C. (1995). *Psicología del aprendizaje escolar*. Lima: Universidad Nacional de San Marcos.
- UNESCO. (2015). Informe de la unesco sobre la ciencia, hacia 2030: resumen ejecutivo. Obtenido de [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000235407\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000235407_spa)
- Vilca Escalante, L., & Shahuanay Mamani, E. (2017). Aplicación del programa soy científico para mejorar las capacidades científicas en los niños de 4º años. Arequipa. Obtenido de <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/5131>