

**Título: Cómo sabemos que hemos crecido
(parte 1)**

1. PROPÓSITOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Competencias y capacidades	Desempeños (criterios de evaluación)	¿Qué nos dará evidencia de aprendizaje?
Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos. <ul style="list-style-type: none"> - Diseña estrategias para hacer indagación. - Genera y registra datos e información. 	<ul style="list-style-type: none"> • Propone un plan donde describe las acciones que utilizará para responder a la pregunta. Selecciona los materiales e instrumentos que necesitará para su indagación, así como las fuentes de información que le permitan comprobar la respuesta. • Obtiene datos cuantitativos al llevar a cabo el plan que propuso para responder la pregunta. Usa unidades de medida convencionales, registra los datos y los representa en organizadores (gráficos). 	Elabora su álbum personal , previo proceso de indagación en el que problematiza sobre sus características y cambios físicos, así como la percepción de sus diversas sensaciones a través de los sentidos; diseña un plan, registra datos que analiza y comunica los resultados. Registra en fichas sus cambios físicos para considerarlos en el álbum. <input checked="" type="checkbox"/> Rúbrica

Enfoques transversales	Actitudes o acciones observables
Enfoque Inclusivo o de atención a la diversidad	Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura y respeto, y evitan toda forma de discriminación basada en el prejuicio ante cualquier diferencia (religión, raza, idioma, etc.).
Enfoque Búsqueda de la excelencia	Docentes y estudiantes proponen acciones e instrumentos para recoger información sobre su crecimiento.

2. PREPARACIÓN DE LA SESIÓN

¿Qué se debe hacer antes de la sesión?	¿Qué recursos o materiales se utilizarán en la sesión?
<ul style="list-style-type: none"> • Contar con seis cintas métricas y ubicarlas en el sector de Ciencias. • Ubicar las zonas del salón con pared sin grietas y sin zócalos para realizar las mediciones. • Solicitar a los estudiantes que averigüen con sus familiares cuánto medían al nacer y registren el dato en una tarjeta con su nombre. • Elaborar la Ficha de registro (Anexo 1) y el Procedimiento de medición (Anexo 2). 	<ul style="list-style-type: none"> • Seis cintas métricas y tiras de cartulina • Seis tiras de papel • Plumones gruesos • Papelógrafos o cartulinas • Ficha de registro y Procedimiento de medición

3. MOMENTOS DE LA SESIÓN

Inicio

Tiempo aproximado: 20 minutos

En grupo clase

- Dialoga con los estudiantes sobre la sesión anterior, en la que elaboraron una secuencia de imágenes relacionadas con su historia personal, a partir de las siguientes preguntas: ¿Cómo ordenaron las imágenes?, ¿cuál colocaron primero?, ¿por qué?; ¿qué cambios han ocurrido en su aspecto físico? Orienta sus respuestas para que mencionen que cambiaron de tamaño o que han crecido.

Planteamiento del problema

- Plantea el problema, primero, mediante esta interrogante: ¿Saben cuánto medían cuando nacieron? Escucha algunas respuestas y escríbelas en la pizarra. Pide que intenten expresar dicha longitud con sus manos (separándolas) o indicando algún objeto que ellos creen que mide igual.
- Continúa con el planteamiento del problema, ahora, presentando la siguiente situación: *“Cuando Mariana nació medía 50 centímetros y Mateo 51 centímetros. Ahora no miden lo mismo. En el caso de ustedes, ¿cómo pueden saber cuánto han crecido?; ¿las niñas y los niños de su edad miden igual que ustedes?, ¿por qué?; ¿qué otras características físicas les indican que han crecido o cambiado?”.*
- Solicita a los estudiantes que anoten las preguntas en su cuaderno/fólder de experiencias.

En grupos

- Organiza a todos en equipos de trabajo a través de una dinámica que conozcas. Pídeles que elijan un/a coordinador/a para dirigir las acciones del grupo, un responsable de materiales, un/a secretario/a y un/a expositor/a.

Planteamiento de hipótesis

- Motiva que los estudiantes, de manera individual, ensayen respuestas a las preguntas planteadas y las escriban en su cuaderno/fólder de experiencias. Luego, solicita que las compartan en grupo y determinen si son iguales o diferentes.

En grupo clase

- Indica que los representantes de cada grupo deberán socializar algunas respuestas a las que llegaron. Anota sus aportes debajo de las preguntas ubicadas en la pizarra. Guía las intervenciones mediante interrogantes como estas: ¿Qué datos necesitamos?, ¿sabemos cuánto medimos ahora?, ¿cómo podemos saberlo?
- Solicita que comparen las respuestas y, con base en ello, subrayen aquellas que son parecidas o similares. Luego, regístralas como las respuestas de la clase. Se espera respuestas como las siguientes: “Midiendo nuestra altura actual”, “Comparando lo que medimos cuando nacimos y nuestra altura actual”, “No todos los estudiantes medimos igual, porque...”.
- **Comunica el propósito de la sesión:** “Hoy iniciarán un proceso de indagación para saber cuánto han crecido y registrarán sus cambios en su álbum personal”.
- Comenta que para lograr dicho propósito, deberán proponer acciones ordenadas, seleccionar instrumentos para medir su altura o talla; así como seguir instrucciones para medir y registrar los datos de altura de manera gráfica y en tablas.
- Acuerda con los estudiantes las normas de convivencia a tener en cuenta durante el desarrollo de la sesión.

Desarrollo

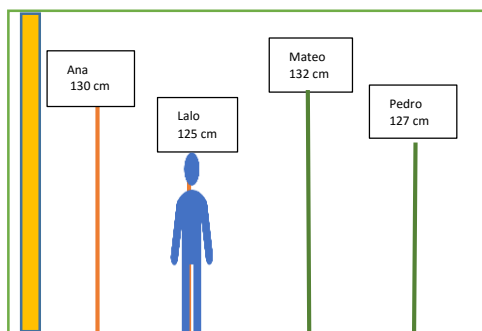
Tiempo aproximado: 70 minutos

Elaboración del Plan de acción

En grupo clase

- Recuerda con el grupo clase las respuestas que escribieron en la pizarra y, luego, pregunta: ¿Qué podemos hacer para saber si nuestras respuestas son adecuadas?, ¿será importante elaborar un plan de acción?
- Explica que un plan de acción para recoger información sobre sus tallas o alturas consiste en realizar un listado de las actividades que debemos hacer para lograr la meta; así como anotar los instrumentos que utilizaremos y la forma de registrar los datos.
- Genera el análisis de la elaboración de dicho plan mediante estas preguntas: Para que sepan sus tallas, ¿será importante medirse con zapatos o sin zapatos?, ¿por qué?
- Mientras piensan en sus respuestas, pide a dos voluntarios/as que te ayuden a colocar, en una de las paredes del aula visible para todos (y sin zócalo), un papelógrafo, de forma vertical desde el suelo hacia arriba, y al lado izquierdo de esta, una cinta métrica.

- Inicia la medición de los estudiantes. Previamente, indica a todos que estén atentos a las actividades a realizar.
- Invita a dos niñas o niños como colaboradores. Luego, pídeles que se saquen los zapatos y coloquen su espalda pegada sobre el papel. Haz una marca en el papelógrafo según la altura de cada uno de los colaboradores. Después, mide esa longitud con la cinta métrica y anótala tal como se aprecia en el gráfico. Realiza el mismo procedimiento con otros dos niños/as. En este caso, pídeles que mantengan sus zapatos puestos a la hora de medirlos.



- Promueve el análisis de la actividad mediante estas interrogantes: ¿Cuáles de las acciones realizadas nos ayudan a saber la altura correcta de los estudiantes y cuáles no?, ¿por qué? Motívalos para que sustenten sus respuestas.
- Formula otras preguntas como estas: ¿Podemos medir la altura (talla) con instrumentos distintos a la cinta métrica?, ¿con cuáles?; ¿se pueden comparar estas medidas entre sí? La idea es que los estudiantes respondan que también pueden utilizar medidas arbitrarias, por ejemplo, tiras de cartulina, cuadritos de papelógrafo cuadriculado, etc.
- Resalta la importancia de considerar las mismas condiciones (con zapatos o sin zapatos) al realizar las mediciones; así como el mismo instrumento para compararlas.
- Luego de estas actividades, señala que ya están listos para elaborar su plan de acción. Este momento es propicio para registrar sus desempeños en el instrumento de evaluación que preparaste para esta parte de la sesión.

De forma individual

- Proporciona a cada estudiante la Ficha de registro contenida en el Anexo 1 y precisa que, en esta sesión, trabajarán solo la actividad 1. Solicita que completen el cuadro y utilicen un lápiz para ello.
- Guía el desarrollo de esta actividad planteando algunas alternativas de acciones, instrumentos del sector de Ciencias y formas de registro que puedan utilizar.
- Un estudiante podría completar el cuadro así:

Plan de acción		
¿Qué acciones realizaremos para saber nuestra altura?	¿Qué instrumentos utilizaremos?	¿Cómo o en qué registraremos los datos de altura o talla?
<ul style="list-style-type: none"> - Colocaremos la cinta métrica en forma vertical sobre un papelógrafo pegado en la pared. - Nos ubicaremos de espaldas y con los talones juntos a la pared y sin zapatos. - Marcaremos con lápiz en el papelógrafo nuestra altura. 	<ul style="list-style-type: none"> - La cinta métrica 	<ul style="list-style-type: none"> - En una tabla escribiremos nuestra medida en centímetros.

- Finalizado el trabajo individual, propón la realización de una puesta en común de los resultados. Para ello, coloca un papelógrafo con un cuadro similar al entregado a los estudiantes y solicita a algunos que lean en voz alta sus respuestas. Anótalas en el papelógrafo y señala que si alguno tiene otra respuesta, la exprese para enriquecer el cuadro.
- Establece, previo diálogo con los estudiantes, un orden en las acciones y determinen las condiciones que se deben tomar en cuenta para realizar las mediciones, así como los instrumentos a utilizar y la forma de registro. Sugiere que, si consideran necesario, modifiquen su plan de acción según los aportes propuestos.

Recojo de datos y análisis de información

- Pide al responsable de materiales de cada grupo que recoja del sector de Ciencias las cintas métricas y los papelógrafos que servirán como pared de fondo. Luego, indica que ubiquen la cinta métrica a un costado de este fondo y marquen de 10 en 10 centímetros para tener marcas de referencia.
- Monitorea que los grupos dispongan de los materiales necesarios y se organicen de tal modo que todos puedan participar.
- Inicia el recojo de los datos. Guíalos en el uso correcto de la cinta métrica y en la lectura de los centímetros. Se espera que los estudiantes se percaten de que la cinta métrica se divide en partes iguales o unidades llamadas centímetros (cm). Explica cómo se cuentan los centímetros y resalta que, al medir, deben ubicar la cinta desde 0 y no desde 1.
- Solicita la atención de todos y ejemplifica cómo deben utilizar la cinta métrica para medir la altura de su compañero o compañera.
- Recuerda a los estudiantes que mientras toman las medidas de su altura, deben ir anotando los centímetros en el papelógrafo de fondo y representándolas mediante una línea desde el piso hasta la altura de cada niño/a.
- Cuando hayan terminado de trazar y anotar las medidas, pídeles que observen el papelógrafo y comparen las alturas registradas. Indica que la siguiente sesión continuarán con la comparación de los datos para responder las preguntas planteadas en la problematización.

Puedes utilizar el procedimiento del Anexo 2 para explicar cómo realizar la medición.

Cierre

Tiempo aproximado: 10 minutos

- Reflexiona junto con los estudiantes sobre las actividades realizadas durante la sesión, a través de estas interrogantes: ¿Cuáles son las preguntas que queremos resolver?, ¿qué posibles respuestas podemos brindar?, ¿qué acciones e instrumentos propusieron en el plan de acción para responder la pregunta “cuánto han crecido”?, ¿será lo mismo medir nuestra altura con zapatos o sin zapatos?, ¿por qué?, ¿para qué nos sirve la cinta métrica?, ¿les resultó fácil o difícil medir la altura de sus compañeros/as?, ¿por qué?
- Revisa, en conjunto con el grupo clase, el cumplimiento del propósito y de las reglas de convivencia propuestas para esta sesión.

4. REFLEXIONES SOBRE EL APRENDIZAJE

- ¿Qué avances tuvieron los estudiantes?
- ¿Qué dificultades tuvieron los estudiantes?
- ¿Qué aprendizajes debo reforzar en la siguiente sesión?
- ¿Qué actividades, estrategias y materiales funcionaron y cuáles no?

Anexo 1: Ficha de registro modelo (puede ser adaptada según las necesidades de los estudiantes)

¿Cómo sabemos cuánto hemos crecido?

1. Elaboramos el plan de acción.

Plan de acción		
¿Qué acciones realizaremos para saber nuestra altura?	¿Qué instrumentos utilizaremos?	¿Cómo o en qué registraremos los datos de altura o talla?

2. Registramos y comparamos los datos.

Nombre	Talla o altura		¿Cuánto has crecido?
	Al nacer	Ahora	

Observa el cuadro y responde:

- ⊙ ¿Qué característica ha cambiado? _____
- ⊙ ¿Cómo sabemos cuánto hemos crecido?
Midiendo la altura actual y comparándola con la talla al _____
Al nacer, medía _____ cm y ahora mido _____ cm. He aumentado de tamaño en _____ cm.

3. Completa la siguiente tabla marcando con un aspa (X) la casilla de la medida que corresponda a la talla o altura de tus compañeros/as.

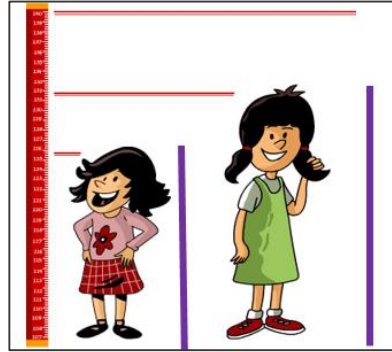
Nombre	Hasta 120 cm	De 121 a 125 cm	De 126 a 130 cm	De 131 a 135 cm	Desde 136 cm

Observa el cuadro anterior y responde:

- ⊙ ¿Quién es la más alta o el más alto del grupo hasta el momento? _____
- ⊙ ¿Quién es la más baja o el más bajo del grupo hasta el momento? _____
- ⊙ ¿Cuál es la talla o la estatura más común o la que más se repite? _____
- ⊙ ¿Las niñas y los niños de tercer grado tienen la misma altura?, ¿por qué?

Anexo 2: Procedimiento de medición

1. Extiendan en forma vertical el papelógrafo sobre una pared sin grietas ni zócalos, a manera de fondo.
2. Ubiquen a un costado de este la cinta métrica, teniendo en cuenta que la marca 0 debe estar al extremo del piso.
3. Realicen marcas cada 10 cm. Luego, anoten 20 cm, 30 cm hasta llegar a 140 cm, para que sirvan de referencia.
4. Soliciten a uno/a de sus compañeros/as que se pare sin zapatos, con la espalda y los hombros rectos, y con la cabeza pegados sobre el papelógrafo de fondo.
5. Coloquen una regla sobre la cabeza del compañero o de la compañera y marquen una línea con un lápiz.
6. Registren la medida de la altura según la cinta métrica.
7. Tracen una línea con un plumón de color desde la marca que hicieron en el papelógrafo hasta abajo, para representar la altura de su compañera o compañero. Anoten su nombre en la parte superior.



ANEXO 3

Rúbrica para la competencia “Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos”

Capacidades	En inicio	En proceso	Logro	Logro destacado
Problematiza situaciones para hacer indagación	Propone una posible respuesta que no guarda relación con la pregunta planteada y no se basa en el reconocimiento de propiedades que se presentan de manera constante en hechos, fenómenos u objetos identificados en su experiencia.	Propone una posible respuesta que guarda poca relación con la pregunta planteada y se basa en el reconocimiento de propiedades que se presentan de manera constante en hechos, fenómenos u objetos identificados en su experiencia.	Propone posibles respuestas que guardan relación con la pregunta planteada y se basa en el reconocimiento de propiedades que se presentan de manera constante en hechos, fenómenos u objetos identificados en situaciones similares.	Propone una posible explicación como respuesta que guarda relación con la pregunta planteada y se basa en el reconocimiento de propiedades que se presentan de manera constante en hechos, fenómenos u objetos identificados en situaciones similares.
Diseña estrategias para hacer indagación	Propone algunas acciones que le permiten responder a la pregunta, pero no las puede ordenar en secuencia. Selecciona materiales e instrumentos que no son adecuados a las necesidades de su indagación y que no lo ayudarán a comprobar la respuesta.	Propone acciones para elaborar el plan, que le permiten responder a la pregunta, pero tiene dificultades para ordenarlas en secuencia. Selecciona algunos materiales e instrumentos que necesitará para su indagación y fuentes de información sugeridas por el/la docente que lo ayudarán a comprobar la respuesta.	Propone un plan donde describe las acciones que utilizará para responder a la pregunta y las ordena de manera adecuada en secuencia. Selecciona los materiales e instrumentos que necesitará para su indagación y fuentes de información sugeridas por el/la docente que lo ayudarán a comprobar la respuesta.	Propone un plan donde describe las acciones y los procedimientos que utilizará para recoger información relacionada con el problema en su indagación. Selecciona materiales, instrumentos y fuentes de información científica que lo ayudarán a comprobar la respuesta.
Genera y registra datos e información	Obtiene datos cualitativos o cuantitativos que no le permiten dar una respuesta relacionada con la pregunta. Usa unidades de medida convencionales, pero tiene dificultades al utilizarlas, aun con el apoyo del/ de la docente. Registra datos sin orden en organizadores proporcionados.	Obtiene algunos datos cualitativos o cuantitativos al realizar las acciones del plan, los cuales le permiten dar una respuesta que guarda poca relación con la pregunta. Usa unidades de medida no convencionales y convencionales con apoyo del/de la docente. Registra datos con poco orden y los representa en organizadores proporcionados (tablas).	Obtiene datos cualitativos o cuantitativos al llevar a cabo el plan propuesto para dar una respuesta que guarde relación con la pregunta. Usa unidades de medida convencionales con orientación del/de la docente y no convencionales. Registra datos de manera ordenada y los representa en organizadores proporcionados (tablas).	Obtiene datos cualitativos o cuantitativos al llevar a cabo el plan que propuso para responder la pregunta. Usa unidades de medida convencionales y no convencionales. Registra datos y los representa en organizadores.
Analiza datos e información	No establece relaciones que expliquen el fenómeno estudiado. Utiliza los datos obtenidos y los compara con la respuesta que propuso, pero no con la información científica que posee. Elabora algunas conclusiones con relación a la pregunta.	Establece algunas relaciones que expliquen el fenómeno estudiado a partir de orientación proporcionada. Utiliza los datos obtenidos y los compara con la respuesta que propuso, pero no con la información científica que posee. Elabora sus conclusiones con relación a la pregunta con base en algunos datos obtenidos.	Establece relaciones que expliquen el fenómeno estudiado a partir de orientación proporcionada. Utiliza los datos obtenidos y los compara con la respuesta que propuso, así como con la información científica que posee. Elabora sus conclusiones con relación a la pregunta sobre la base de los datos obtenidos y la información proporcionada.	Establece relaciones que expliquen el fenómeno estudiado. Utiliza los datos obtenidos y los compara con la respuesta que propuso, así como con la información científica que posee. Elabora sus conclusiones.