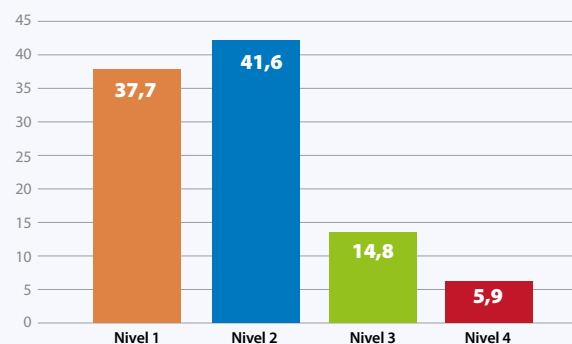


# Movilizando a los y las estudiantes hacia niveles de aprendizaje superiores

*En la prueba ERCE 2019 de Ciencias Naturales, aplicada a estudiantes de sexto grado de América Latina y el Caribe, se evidenció que solo un 20.7% de los y las estudiantes de la región alcanza o supera el Nivel 3, que se ha considerado como esperable para el grado.*

## ERCE 2019



**Figura 1.** Distribución de estudiantes en los niveles de logro de ERCE 2019

Las y los estudiantes situados en el Nivel 3 son capaces de:

- Discriminar recomendaciones apropiadas de cuidado de la salud según criterios o requerimientos específicos.
- Reconocer la función específica de un elemento

dentro de un sistema mayor o establecer relaciones entre sistemas.

- Identificar los procesos que conforman ciclos naturales, así como los factores que los afectan.
- Identificar la conclusión que se deriva de la información presentada en un gráfico.
- Identificar preguntas que son investigables científicamente o la hipótesis que orienta una investigación, o bien, evaluar la pertinencia de un diseño experimental o de una conclusión.



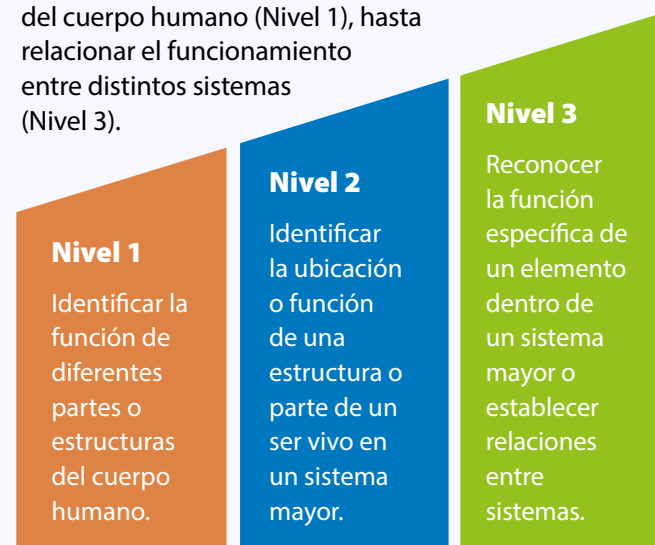
**¿Sabías que las progresiones de aprendizaje nos ayudan para guiar la planificación de la enseñanza a corto plazo (en la clase), mediano (semestral) y largo plazo (anual o entre niveles escolares)?**

## ¿Qué se requiere para avanzar entre niveles?

Desde el aula es posible acompañar a los y las estudiantes focalizando la atención en sus desempeños frente a tareas específicas, monitoreando y guiando su aprendizaje para que poco a poco avancen hacia los niveles esperados.

En la Figura 2 se presenta cómo progresa la comprensión de las y los estudiantes sobre la función de determinadas estructuras de los seres vivos en los niveles de aprendizaje de ERCE 2019.

Se observa cómo cada nivel aumenta en complejidad desde identificar la función de diferentes partes del cuerpo humano (Nivel 1), hasta relacionar el funcionamiento entre distintos sistemas (Nivel 3).



**Figura 2.** Progresión de descriptores en los niveles de logro de ERCE 2019.

## ¿Cómo apoyar a los y las estudiantes para lograr los aprendizajes del Nivel 3 de Ciencias en ERCE 2019?

Margarita, profesora de primaria, busca que sus estudiantes relacionen la función de dos sistemas del cuerpo humano (Nivel 3, ERCE 2019). Mediante una actividad de tipo indagatoria estructurada, es decir, aquella en la que se entrega a los y las estudiantes la pregunta de indagación y el procedimiento,

la profesora busca que las y los estudiantes recojan evidencias para concluir y responder a la pregunta investigable. Para ello, Margarita propone que sus estudiantes salgan al patio de la escuela y en grupos respondan la siguiente pregunta de indagación:

### ¿Cómo varía nuestro pulso y respiración cuando estamos en reposo y luego en actividad física?

Para dar respuesta a la pregunta, propone a los y las estudiantes el siguiente procedimiento:



- 1) En la tabla de registro entregada escribe cuántas pulsaciones por minuto puedes identificar al estar en reposo (sentado/a) y en actividad física (luego de correr dos veces alrededor de la cancha de la escuela).** Una manera de medir el pulso es colocando el dedo índice y el dedo mayor en un costado del cuello a lo largo de la tráquea como se observa en la imagen. Cuenta cuantas pulsaciones registras en un minuto. Escribe qué sucede con tu respiración antes y después de estar en reposo y en actividad física.

El registro de sus observaciones ayudará a los y las estudiantes a responder a la pregunta de indagación en base a evidencias respecto de cómo varía el pulso y respiración en reposo y actividad física.



- 2) Compara tus resultados con los integrantes de tu grupo.** Esta actividad entregará a los y las estudiantes la oportunidad de comparar sus respuestas para construir en conjunto sus ideas finales.

Para promover avances se pueden organizar grupos con estudiantes que presentan distintos niveles de aprendizaje, así pueden complementar sus respuestas.



Indaga tu pulso en reposo y luego en actividad física





**3) En grupos comenten la siguiente secuencia de preguntas:** ¿Qué órgano del cuerpo está relacionado con las pulsaciones? ¿A qué sistema pertenece ese órgano? ¿Qué órgano del cuerpo está relacionado con la respiración? ¿A qué sistema está asociada la respiración? ¿Cómo se relacionan estos sistemas?

Estas preguntas buscan que los y las estudiantes apliquen su conocimiento científico identificando los órganos asociados, su función (Nivel 1) y ubicación en los sistemas del cuerpo humano (Nivel 2) en base a lo observado en la actividad experimental. Además, buscan promover que se establezcan relaciones entre sistemas (Nivel 3) al preguntarles, ¿cómo se relacionan estos sistemas?



**4) Luego de comentar las respuestas en tu grupo, respondan la pregunta de indagación planteada al inicio.** Recuerden entregar espacios para que todos y todas puedan comentar y dar respuesta a la pregunta en sus grupos.



**5) Averigua junto a tu grupo qué hábitos pueden interferir positiva y negativamente en el funcionamiento de estos sistemas.**

Con esta tarea se espera que los y las estudiantes identifiquen hábitos saludables y no saludables que interfieren en el normal funcionamiento de estos sistemas, como por ejemplo: sedentarismo y tabaquismo. Al mismo tiempo es posible trabajar la idea de establecer relaciones entre sistemas (Nivel 3).

*Las preguntas propuestas para que las y los estudiantes interactúen, deben ayudar a abordar los niveles 1, 2 y 3.*

*Es importante apoyar el aprendizaje de todos y todas, es por ello que es necesario también incluir elementos que refuercen ideas de niveles previos al que se espera que las y los estudiantes alcancen.*

Esto ayuda a que estudiantes que aún requieren avanzar a niveles superiores puedan expresar, cuestionar y reformular sus respuestas. Mientras que aquellas y aquellos que ya han alcanzado un nivel mayor de desempeño tendrán la oportunidad de reforzar sus conocimientos y habilidades asociadas a este nivel.

## Sugerencias para promover la movilización de los aprendizajes hacia niveles de mayor complejidad

*No todos las y los estudiantes avanzan de la misma forma entre niveles. Algunos requieren más tiempo para trabajar las ideas, otros pueden comprender rápidamente el objetivo de la tarea, pero luego de unos días o semanas olvidan aspectos relevantes del contenido o su desempeño en la habilidad disminuye. Por esta razón es importante considerar que los avances no son lineales. Es recomendable que los y las docentes identifiquen en qué nivel se encuentran sus estudiantes para planificar actividades que respondan a sus necesidades.*



Revise las siguientes sugerencias:



**Anticipar el desempeño de las y los estudiantes en base al conocimiento de sus necesidades y de la experiencia docente en el aula.** Las anticipaciones permiten ajustar la enseñanza para apoyar a los y las estudiantes específicamente en aquello que los y las limita a avanzar hacia niveles de mayor complejidad.



**Focalizar la atención en lo que dicen y hacen los y las estudiantes.** Escuchar y observar lo que ocurre en el aula permite identificar si los y las estudiantes están orientando sus esfuerzos de manera apropiada para el desarrollo de la actividad y para lograr la comprensión y aplicación del conocimiento científico.



**Promover interacciones para favorecer la evolución de las ideas iniciales de los y las estudiantes.** Abrir instancias de discusión en el aula, entre los y las estudiantes y entre profesor y estudiantes, promueve la construcción conjunta de conocimiento, pone a prueba los argumentos de los y las estudiantes, y da lugar a reformulaciones que los fortalezcan.



**Favorecer los procesos metacognitivos en el aula planteando preguntas a los y las estudiantes para reflexionar,** por ejemplo, ¿qué dificultades tuve al desarrollar esta tarea? ¿Hubo algo que no comprendí hoy? ¿Cómo llegué a la conclusión?



**Escoger contextos, problemas o preguntas que tengan relevancia personal, social o global para los y las estudiantes.** Para ello, se puede recurrir a la descripción, predicción o explicación de fenómenos naturales asociados a la localidad donde habitan, a problemáticas socio-científicas de relevancia ciudadana o vivencias personales de los y las estudiantes asociadas a los fenómenos en estudio.



**Promover desde los cursos de primaria el desarrollo de habilidades de investigación científica** como la observación, el planteamiento de preguntas investigables, la interpretación y análisis de información (por ejemplo, gráficos), entre otras. De esta forma la atención docente no se encuentra solo en el contenido, buscando un balance entre el desarrollo de habilidades y contenidos que dan forma al conocimiento científico escolar.

### Referencias Bibliográficas

**Covitt, B. A., Gunckel, K. L., Caplan, B., & Syswerda, S. (2018).** Teachers' use of learning progression-based formative assessment in water instruction. *Applied Measurement in Education*, 31(2), 128-142.

**Duncan, R. G., & Hmelo-Silver, C. E. (2009).** Learning progressions: Aligning curriculum, instruction, and assessment. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 46(6), 606-609.

**UNICEF (2021).** Los aprendizajes fundamentales en América Latina y el Caribe. Evaluación de logros de los estudiantes. Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019).



United Nations  
Educational, Scientific and  
Cultural Organization

**ERCE**  
**Estudio Regional**  
**Comparativo y**  
**Explicativo**



**Sustainable  
Development  
Goals**