



Aportes para la enseñanza de las Ciencias Naturales a partir del estudio ERCE 2019

Resumen

La UNESCO: líder mundial en educación

La educación es la máxima prioridad de la UNESCO porque es un derecho humano esencial y la base para consolidar la paz y el desarrollo sostenible. La UNESCO es la agencia de las Naciones Unidas especializada en educación. Proporciona un liderazgo a nivel mundial y regional para reforzar el desarrollo, la resiliencia y la capacidad de los sistemas educativos nacionales al servicio de todos los estudiantes. La UNESCO lidera los esfuerzos para responder a los desafíos mundiales actuales mediante un aprendizaje transformador, con un enfoque especial en la igualdad de género y África a través de todas sus acciones.



Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura

La Agenda Mundial de Educación 2030

En calidad de organización de las Naciones Unidas especializada en educación, la UNESCO ha recibido el encargo de dirigir y coordinar la Agenda de Educación 2030. Este programa forma parte de un movimiento mundial encaminado a erradicar la pobreza mediante la consecución, de aquí a 2030, de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible. La educación, fundamental para alcanzar todos estos objetivos, cuenta con su propio objetivo específico, el ODS 4, que se ha propuesto *“garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos”*. El Marco de Acción de Educación 2030 ofrece orientación para la aplicación de este ambicioso objetivo y sus compromisos.



Publicado en 2023 por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 7, place de Fontenoy, 75352 París 07 SP, Francia y la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago), Enrique Delpiano 2058, 7511019 Santiago, Chile.

© UNESCO 2023



Esta publicación está disponible en acceso abierto bajo la licencia Attribution-ShareAlike 3.0 IGO (CC-BY-SA 3.0 IGO) (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/>). Al utilizar el contenido de la presente publicación, los usuarios aceptan las condiciones de utilización del Repositorio UNESCO de acceso abierto <https://www.unesco.org/es/open-access/cc-sa>.

Los términos empleados en esta publicación y la presentación de los datos que en ella aparecen no implican toma alguna de posición de parte de la UNESCO en cuanto al estatuto jurídico de los países, territorios, ciudades o regiones ni respecto de sus autoridades, fronteras o límites.

Las ideas y opiniones expresadas en esta obra son las de los autores y no reflejan necesariamente el punto de vista de la UNESCO ni comprometen a la Organización.

Autores: profesionales equipo LLECE de Unesco Santiago
Coordinación General: Coordinación LLECE de Unesco Santiago
Diseño de cubierta: Carolina Salas A.
Maquetación: Carolina Salas A.

Tabla de contenidos

1.	Introducción	5
2.	¿Qué se evaluó en la prueba de Ciencias del estudio ERCE 2019?	6
3.	Niveles de desempeño de Ciencias	7
4.	¿Cómo avanzar entre los niveles de desempeño del estudio ERCE 2019 desde el aula?	8
	Actividad científica escolar y alfabetización científica	8
	Decisiones de las y los docentes centradas en desempeños de aprendizaje	8
5.	Organización de las actividades para movilizar el aprendizaje	10
	Transición de Nivel I a Nivel II	10
	Transición de Nivel II a Nivel III	11
	Transición de Nivel III a Nivel IV	11
6.	¿Cómo trabajar la brecha de género en el aula de Ciencias?	12
	¿Cómo incorporar la perspectiva de género en el aula de Ciencias?	12

Lista de tablas

Tabla 1. Dominios evaluados en Ciencias, estudio ERCE 2019	6
Tabla 2. Habilidades evaluadas en Ciencias, estudio ERCE 2019	6
Tabla 3. Niveles de desempeño para 6° grado, estudio ERCE 2019	7
Tabla 4. Niveles de desempeño I y II de Ciencias Naturales en el estudio ERCE 2019	11
Tabla 5. Niveles de desempeño II y III de Ciencias Naturales en el estudio ERCE 2019	11
Tabla 6. Niveles de desempeño III y IV de Ciencias Naturales en el estudio ERCE 2019	11

Agradecimientos

La publicación *Aportes para la enseñanza de Ciencias* es una iniciativa del Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE), bajo el liderazgo de Claudia Uribe, directora de la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago).

Este documento es un resumen de UNESCO del trabajo elaborado por el Centro de Medición MIDE UC de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Agradecemos los comentarios de Carlos Vargas, jefe de la Sección de Desarrollo Docente de la sede de la UNESCO en París; Zelmira May, especialista en educación de la oficina de la UNESCO en Montevideo; Rosa Wolpert, oficial de educación de la oficina de la UNESCO en México; Emilia Soto Echeverri y Meritxell Fernández, oficiales asociadas de Proyecto de la Teacher Task Force en la sede de la UNESCO en París.

Esta iniciativa se llevó a cabo con la coordinación técnica del LLECE: Carlos Henríquez Calderón, coordinador general; Francisco Gatica y Álvaro Otaegui, especialistas, Luisa Muller y Álvaro Romero, consultores. El documento se realizó en el marco del Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019), el cual es producto del trabajo de 19 países que conforman el LLECE. Damos las gracias por la retroalimentación y constantes aportes de los coordinadores nacionales y contrapartes de los países que participaron en este estudio: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Estado de Nuevo León (México), Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela.

1. Introducción

Acompañar el proceso de aprendizaje es una labor desafiante que, para ser exitosa y lograr aprendizajes, requiere prestar atención tanto a la guía que ofrecen los contenidos y habilidades curriculares en Ciencias como al diverso nivel de desempeños que muestran las y los estudiantes, para poder así ajustar la enseñanza a sus necesidades. Esto resulta retador para los docentes, pero a la vez muy gratificante, pues es posible constatar que atendiendo a las necesidades del alumnado sus trayectorias de aprendizaje se acercan a la progresión esperada para el logro de los objetivos.

El Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE), en coordinación con los países de América Latina y el Caribe, aplicó en 2019 el Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019), con el que se obtuvo información de los logros de aprendizaje en estudiantes de 3° y 6° grado en las áreas curriculares de Lenguaje, que incluyó Lectura y Escritura, y Matemática para 3° y 6° grado y Ciencias para 6°, identificando los retos que aún se mantienen en la región.

La evaluación ERCE 2019 en Ciencias visibilizó los desempeños de estudiantes de 6° grado de Primaria de diversos países de América Latina y el Caribe. Los resultados del estudiantado son preocupantes, pues se verificó que solo un 20,7 % de ellos y ellas alcanza o supera el Nivel III, considerado el mínimo esperable en esta evaluación. Estos resultados reflejan los bajos niveles de alfabetización en el área, situación que requiere de atención para la formación de ciudadanos responsables, críticos e informados, que utilizan su conocimiento científico en la toma de decisiones, y así disminuir las consecuencias negativas que la intervención humana pueda tener en el medio ambiente. Es por ello que se vuelve relevante enfocar la enseñanza en los desempeños de las y los estudiantes, para acompañarlos en su aprendizaje, avanzando hacia los niveles esperados para su etapa escolar.

Por otra parte, el ERCE 2019 reveló aspectos relacionados con la perspectiva de género en las aulas de Ciencias de Primaria. Contrario a lo esperado, considerando que históricamente las ciencias y la educación científica se han caracterizado por una visión positivista y centrada en el quehacer científico de hombres, los resultados indican que no existe una brecha de género significativa entre niños y niñas en nueve de los 16 países participantes, y que incluso se observan resultados que

favorecen a las niñas en Ciencias en siete de esos países. Estos resultados son alentadores y nos motivan a promover en las aulas una educación científica no sexista, que busque la equidad en los aprendizajes científicos para todas y todos los estudiantes. Asimismo, para los países que presentan una brecha de género desfavorable para los niños varones, es un nuevo desafío lograr que no se queden rezagados en sus aprendizajes.

El *Resumen de Aportes para la enseñanza* de Ciencias se basa en los resultados de los países de América Latina y el Caribe participantes en la evaluación ERCE 2019 de Ciencias y se trata de una síntesis de un informe más extenso que contiene recursos teóricos y prácticos basados en evidencia. Tiene el objetivo central de contribuir a la labor de docentes en el acompañamiento de sus estudiantes hacia el logro de los aprendizajes, sumando recursos y ejemplos para que puedan transformarlos en un insumo para sus estrategias de enseñanza y la movilización de aprendizajes de alumnos y alumnas de acuerdo a la trayectoria educativa en la que se encuentren.

Con este propósito se presenta un resumen de lo que compone la serie *Aportes para la enseñanza de Ciencias* hacia el logro de los aprendizajes considerados en el ERCE 2019, sugerencias generales y específicas para el trabajo en torno a prácticas científicas esenciales para alcanzar la alfabetización en el área y para promover la equidad de género en el aula.

2. ¿Qué se evaluó en la prueba de Ciencias del estudio ERCE 2019

El Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019) se realizó en 16 países de América Latina y el Caribe. La prueba de Ciencias se aplicó a estudiantes de 6° grado. Considerando los hallazgos en el análisis de los currículos de los países de la región, se desprenden temas que reflejan una relación entre la ciencia y los problemas reales de la sociedad actual, así como también

la importancia de desarrollar habilidades que promuevan el pensamiento científico (UNESCO/OREALC, 2020). Lo anterior se concretiza en la prueba a través de dominios de conocimiento y procesos cognitivos o habilidades, de cuyo cruce se infieren indicadores de evaluación que orientan la construcción de las preguntas.

Tabla 1. Dominios evaluados en Ciencias, estudio ERCE 2019.

Dominio	¿A qué se refiere?
Cuerpo humano y salud	Al conocimiento del cuerpo humano y a la comprensión de algunos aspectos vinculados con su desarrollo, crecimiento y equilibrio.
Ciencia, tecnología y sociedad	A la ciencia y la tecnología como una construcción humana, influenciada por el contexto sociocultural, político y económico, donde no existe un método único para construir conocimientos. Incluye también contenidos sociocientíficos relativos al impacto del desarrollo de la ciencia y la tecnología en la salud y en el medio ambiente.
La Tierra y el sistema solar	Al conocimiento y comprensión de las características físicas de la Tierra y de sus movimientos, así como a la comprensión de algunos fenómenos naturales. Incluye también la noción de sistema solar: la importancia del Sol para la vida en la Tierra, el conocimiento de los otros planetas del sistema solar y la comprensión de la Luna como satélite natural que tiene influencias en la Tierra.
Energía y materia	A los conocimientos relacionados con la noción de energía: qué es, de dónde viene, cómo se manifiesta y para qué sirve. Específicamente se incluye el calor como una transferencia de energía en la naturaleza, la identificación de algunas manifestaciones de energía en el planeta y la noción de fuerza. Considera, además, conocimientos relativos a la materia, como su estructura atómica y molecular (noción de átomo y molécula), y cómo se organizan ciertos estados de agregación (sólido, líquido y gaseoso) en relación con algunas de sus propiedades, como la masa, el volumen y la temperatura.
Seres vivos, ecología y medio ambiente	Al conocimiento de la noción de célula, particularmente de su estructura y función en los seres vivos. Este dominio contempla también las nociones y conceptos referentes a biodiversidad (animal y vegetal), ecosistema y equilibrio ecológico, concretamente a recursos naturales, como la energía del Sol, el agua, el suelo y el aire, y su importancia para la vida en el planeta, ciclo de vida en los seres vivos y la noción e importancia de la cadena trófica.

La prueba ERCE 2019 evaluó tres habilidades de Ciencias:

Tabla 2. Habilidades evaluadas en Ciencias, estudio ERCE 2019.

Habilidad	¿A qué se refiere?
Reconocimiento de información científica	Al reconocimiento o identificación de conceptos, principios, hechos, datos, hipótesis, modelos, teorías o leyes científicas.
Análisis y aplicación del conocimiento científico	Implica relacionar algunos fenómenos naturales con sus explicaciones científicas, la contrastación, análisis e interpretación de información y la aplicación de los conocimientos científicos necesarios para resolver una situación problemática simple.
Producción, transferencia y evaluación del conocimiento científico	A un dominio conceptual más amplio de los fenómenos naturales y a la construcción de conocimiento científico asociada a estos, a través de la elaboración o evaluación de propuestas, explicaciones y argumentos con base científica para la resolución de problemas de mayor complejidad.

3. Niveles de desempeño de Ciencias

En el ERCE 2019 se establecieron cuatro niveles de desempeño en cada una de las pruebas, con el fin de enriquecer el reporte de resultados. Cada nivel describe lo que las y los estudiantes saben y son capaces de hacer. Estos niveles ordenaron los logros de aprendizaje del alumnado en un continuo de creciente complejidad; así, los logros de los niveles inferiores son la base de los niveles más avanzados (UNESCO/OREALC, 2021).

La descripción de los niveles de desempeño es información que puede utilizarse en el aula para comprender qué aprendizajes se espera que logren ellos y ellas en general y en los grados evaluados. Esta información puede ser importante para que cada docente diagnostique el logro de las habilidades descritas en las y los estudiantes de su grado, dando luces para el diseño de instrumentos de evaluación en el aula acordes con los aprendizajes claves.

Si bien el establecimiento de un nivel mínimo de competencias no señala la disciplina de Ciencias, el estudio ERCE 2019, también consideró la meta establecida por la Agenda 2030 para sexto grado



Los niveles de desempeño:

- Describen lo que las y los estudiantes saben y son capaces de hacer.
- Son progresivos.
- Los niveles mayores incluyen las habilidades de los niveles menores.

correspondiente al Nivel III, pues entrega una orientación a los países de la región respecto de los desafíos existentes en el logro de los aprendizajes de las ciencias.

A continuación, se detallan los niveles de desempeño para Ciencias de 6° grado. Hay que tomar en cuenta que los niveles de desempeño son progresivos y la complejidad de las tareas que se realizan en cada nivel requiere de mayor habilidad conforme se avanza a los niveles superiores.

La mayor parte de las y los estudiantes de este nivel mostró evidencia de ser capaces de:

Tabla 3. Niveles de desempeño para 6° grado, estudio ERCE 2019.

Nivel I	Nivel II	Nivel III	Nivel IV
Hasta 668 puntos	Entre 669 y 781 puntos	Entre 782 y 861 puntos	Desde 862 puntos
<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer acciones preventivas orientadas al cuidado de la salud en contextos cotidianos. • Identificar la función de diferentes partes o estructuras del cuerpo humano. • Clasificar seres vivos a partir de la observación o la descripción de sus características. 	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguir algunas relaciones de causa y efecto para el cuidado de la salud en contextos cotidianos. • Identificar la ubicación o función de una estructura o parte de un ser vivo en un sistema mayor. • Reconocer similitudes en las necesidades vitales de los seres vivos. • Identificar posibles causas o efectos de fenómenos naturales en contextos cotidianos aplicando su conocimiento. • Identificar factores que influyen en el funcionamiento de circuitos eléctricos simples. 	<ul style="list-style-type: none"> • Discriminar recomendaciones apropiadas de cuidado de la salud según criterios o requerimientos específicos (ej., de balance de nutrientes). • Reconocer la función específica de un elemento dentro de un sistema mayor o establecer relaciones entre sistemas (ej., el papel de un ser vivo en un sistema trófico o la relación entre el sistema digestivo y circulatorio). • Identificar los procesos que conforman ciclos naturales (ej., fotosíntesis, ciclo del agua), 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicar un fenómeno demostrando su comprensión de las relaciones entre componentes de un sistema natural. • Utilizar su conocimiento científico para interpretar un gráfico en que se representa la variación de factores involucrados en un proceso natural. • Analizar una actividad de investigación para seleccionar los datos que resultan pertinentes para responder la pregunta o para discriminar entre los distintos componentes de un diseño experimental (ej., distinguir entre objetivos e hipótesis o diferenciar cuál corresponde al diseño).

4. ¿Cómo avanzar entre los niveles de desempeño del estudio ERCE 2019 desde el aula?

Actividad científica escolar y alfabetización científica

Marcos curriculares alrededor del mundo concuerdan en la relevancia del aprendizaje de las ciencias a través del desarrollo de prácticas científicas en el aula (Osborne, 2014). Así, 10 de los 16 países participantes en el ERCE 2019 identifican en sus currículos la alfabetización científica y tecnológica como uno de sus pilares, conectando situaciones de aprendizaje de diversos dominios en Ciencias con fenómenos que ocurren en el entorno (UNESCO/OREALC, 2020).

La enseñanza y el aprendizaje en torno a las prácticas científicas y, en consecuencia, a la alfabetización buscan que las y los estudiantes reproduzcan de manera similar las habilidades y formas de pensar utilizadas por los científicos al momento de buscar respuestas a preguntas investigables o resolver problemas. Así, desde el campo de la didáctica de las ciencias se ha reportado que las prácticas científicas involucran al alumnado en procesos de indagación, modelización y argumentación en Ciencias.

Izquierdo et al. (1999) & Adúriz (2012), entre otros autores del campo de la didáctica de las ciencias, conciben las prácticas científicas en el aula como una actividad científica escolar (ACE) centrada en la construcción de representaciones de fenómenos del mundo natural que se usan para describir, predecir o explicar, involucrando al estudiantado en las formas de hablar, pensar y hacer de la ciencia en la escuela, de forma análoga al actuar de los científicos. Desde la ACE se promueve el desarrollo de prácticas cognitivas, discursivas y sociales propias de la ciencia, viendo el aprendizaje como un proceso en el que las y los estudiantes van construyendo representaciones propias, llamadas modelos, cada vez más sofisticadas y coherentes con los modelos científicos escolares que los docentes buscan promover.

Es por ello que la alfabetización científica se considera en los currículos de Ciencias como una dimensión relevante para el mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos, al involucrar el entendimiento y la toma de decisiones en aspectos personales y sociales, como por ejemplo en contextos de salud, en el vínculo entre la ciencia y la tecnología o en el cuidado del medio ambiente. Así, las y los estudiantes alfabetizados



Las prácticas científicas involucran a las y los estudiantes en procesos de indagación, modelización y argumentación en Ciencias.

científicamente pueden desarrollar «la capacidad de usar el conocimiento científico para identificar preguntas y para sacar conclusiones basadas en pruebas o evidencias, con el fin de entender y ayudar a tomar decisiones sobre el mundo natural y los cambios realizados en él a través de la actividad humana» (Harlen, 2012).

La orientación de los currículos hacia el logro de la alfabetización científica es aún más relevante cuando el desarrollo de estas prácticas, acompañadas de un manejo orientado a la equidad en el aula, pueden ser claves para el desarrollo de la justicia social (González *et al.*, 2009).

Mediante el desarrollo de estas prácticas, los docentes pueden incentivar a sus estudiantes a tomar decisiones informadas ante cuestiones sociocientíficas relevantes para ellos, así como para su comunidad, promoviendo el desarrollo de la alfabetización en Ciencias (UNESCO/OREALC, 2020b). Al mismo tiempo, por ejemplo, es posible promover el desarrollo de un pensamiento crítico y la construcción de explicaciones de fenómenos con base en evidencias. Estas prácticas son las que se espera que las y los estudiantes alfabetizados científicamente sean capaces de llevar a cabo con éxito (Harlen, 2012).

Decisiones de las y los docentes centradas en desempeños de aprendizaje

El logro de aprendizajes efectivos depende de diversos factores, entre los cuales puede encontrarse la flexibilidad de los docentes para ajustar la enseñanza según los logros y dificultades de sus estudiantes. Monitorear el aprendizaje del alumnado es una manera en la que les es posible recopilar información que posteriormente se utilice como evidencia para la toma de decisiones sobre la enseñanza y el aprendizaje. Una de



Se usa la evaluación formativa porque es útil para el fortalecimiento de la construcción de conocimiento científico escolar, y para promover la sofisticación de prácticas claves en la ciencia.

las maneras de llevar a cabo el monitoreo es analizando los resultados de evaluaciones sumativas; sin embargo, este no es el único momento en que es posible recopilar información para informar a los docentes. Acciones como la observación del actuar y las verbalizaciones de las y los estudiantes al resolver una tarea, el escuchar sus discusiones buscando respuestas a preguntas desafiantes, reunir evidencias de sus respuestas escritas en evaluaciones sumativas y formativas, se presentan como oportunidades para conocer cómo están aprendiendo y qué recursos o intervenciones se requieren para el logro de los objetivos.

En la literatura se han identificado ciclos que permiten a las y los docentes llevar a cabo una enseñanza centrada en sus estudiantes. Es así como las prácticas de evaluación formativa se presentan como una instancia en que es posible retroalimentar tanto la docencia como el aprendizaje.

Los docentes pueden transitar durante una clase por varios **ciclos de evaluación formativa**, elicitando, focalizando su atención, interpretando respuestas y actuando con base en sus interpretaciones. La descripción de cada uno de estos pasos se presenta a continuación.

Elicitar

Este primer paso implica que los docentes diseñen e implementen tareas que les permitan visibilizar el pensamiento de sus estudiantes. Solicitar un dibujo, proponer una tarea desafiante, realizar preguntas para obtener respuestas orales o escritas, son algunos ejemplos a través de los cuales es posible conocer la comprensión que presenta el alumnado, sus ideas sobre determinados fenómenos o conceptos.

Focalizar

Cuando ellas y ellos están completando una tarea, como por ejemplo elaborando una pregunta investigable, los docentes pueden focalizar la atención en distintos elementos del desempeño de sus estudiantes, y preguntarse: ¿identifican las características de una pregunta investigable? ¿Están vinculando las variables dependientes e independientes? ¿Es correcta la relación entre las variables que proponen? En torno a estas preguntas, los docentes pueden identificar las fortalezas y

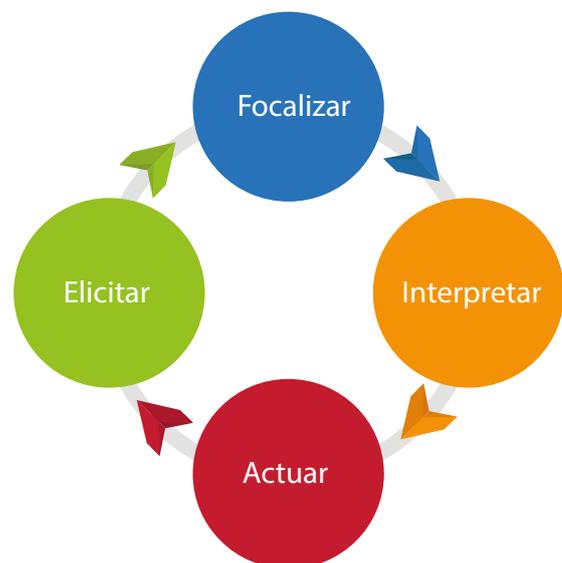
aspectos por mejorar en la tarea. Así, les es posible focalizar la atención en un aspecto en específico y analizar qué está sucediendo con este desempeño. Es importante señalar que no siempre es dable abordar todos los aspectos por mejorar en una sola instancia. Por ello se recomienda implementar diversos ciclos de evaluación formativa o retomar tareas similares en clases siguientes.

Interpretar

Una vez que los docentes han focalizado la atención en un aspecto específico del desempeño de sus estudiantes, se analizan sus respuestas o actuar y se interpreta qué tipo de dificultades enfrentan frente a esa tarea. Por ejemplo, puede suceder que las y los estudiantes identifiquen las características de una pregunta investigable, pero aún confundan las variables dependientes e independientes.

Actuar

En este paso, una vez que se interpreta qué sucede con los desempeños de ellos y ellas, se toma una decisión sobre cómo acompañarlos para superar la dificultad identificada. Continuando con el mismo ejemplo de la pregunta investigable, una manera de actuar frente a esta dificultad es identificar primero si, por ejemplo, solo un grupo de estudiantes presenta este problema o si es necesario aclarar la diferencia entre las variables para toda la clase. Luego, se puede hacer un breve ejercicio, con el grupo específico o con la clase, para reforzar la identificación de variables dependientes e independientes. Si aún existen estudiantes que presentan confusión, los docentes pueden retomar este ejercicio en la clase siguiente y asegurarse de que todos han comprendido la diferencia. Este es un ejemplo de cómo abordar las dificultades en tiempo real y a corto plazo entre clases.



Fuente: Adaptado de Clinchot et al. (2017).

5. Organización de las actividades para movilizar el aprendizaje

A continuación, se entregan sugerencias generales de planificación para que los docentes puedan promover en el aula de Primaria la construcción de aprendizaje en torno al desarrollo de prácticas análogas a la actividad científica, con elementos claves que son transversales a toda clase de ciencias, sin importar la estructura de clase utilizada.

- Entregar oportunidades de aprendizaje que apunten al desarrollo de la alfabetización científica. Se lleva a cabo mediante actividades que busquen desafiar a las y los estudiantes a pensar, hablar y actuar de manera análoga a los científicos. Por ejemplo, invitándolos a participar activamente en indagaciones con el propósito de levantar datos que les permitan llegar a conclusiones y explicaciones sobre cómo y por qué suceden ciertos fenómenos.
- Abrir momentos de diálogo para el aprendizaje. Con el propósito de promover la expresión e intercambio de ideas, la construcción conjunta de aprendizajes y el desarrollo de habilidades comunicativas, es necesario que las clases consideren momentos en que el alumnado piense individualmente sus respuestas, para luego discutir junto con sus compañeros, desafiando argumentos para robustecer sus ideas y acercarse hacia el conocimiento científico escolar que se busca desarrollar en esa clase.
- Construir nuevos aprendizajes con base en lo que ellas y ellos saben. Un aspecto clave para el desarrollo de los aprendizajes es lo que las y los estudiantes ya conocen sobre el tema. Este conocimiento puede tener como base su experiencia escolar, su interacción con la familia y amigos o elementos culturales. Ellas y ellos poseen un cierto grado de desarrollo de su conocimiento sobre el contenido, de sus habilidades científicas, así como de sus formas de razonar, lo que debe considerarse al momento de incorporar nuevas experiencias de aprendizaje.
- Promover la articulación de los modelos científicos escolares. Aprender ciencia implica, entre otras cosas, vincular componentes de un sistema y establecer relaciones entre sistemas, para comprender el funcionamiento de diversos procesos en el mundo circundante. Para ello, es necesario incluir una mirada integral que tome en cuenta

aspectos de la física, la química y la biología. Por ejemplo, integrar los modelos de materia y energía para explicar cadenas tróficas.

- Planificar oportunidades de aprendizaje que consideren la transferencia y aplicación de los aprendizajes a situaciones fuera del contexto de aula. Por ejemplo, una vez que han estudiado los eslabones de una cadena trófica, el docente puede invitarlos a indagar sobre qué animales están en peligro de extinción en el área e identificar las repercusiones que esto ocasionaría en el ecosistema.
- Incorporar metodologías como el aprendizaje basado en proyectos. Con esto se busca transferir el aprendizaje a situaciones reales, estimulando con ello procesos cognitivos superiores, tales como la creatividad, el pensamiento crítico, la evaluación y análisis, habilidades centrales por desarrollar en el aprendizaje de las ciencias.

A continuación, se hacen sugerencias didácticas específicas, acompañadas de ejemplos para apoyar las transiciones entre los niveles de desempeño identificados en la evaluación ERCE 2019. Es importante señalar que si bien estas transiciones muestran un avance lineal, en el aula estos avances pueden ser en espiral y no necesariamente lineales para todos. Para diseñar estas secuencias o transiciones, se han desagregado los indicadores de cada nivel de desempeño del ERCE 2019 en Ciencias, desarrollando la secuencia de aprendizaje asociada con el dominio Cuerpo humano y salud.

Para profundizar más en este tema revisar el siguiente link:

https://unescollece.org/wp-content/uploads/2023/11/Inf_Niveles_ciencias_2810.pdf

Transición de Nivel I a Nivel II

Esta secuencia considera el tránsito **desde la Identificación de la función de diferentes partes o estructuras del cuerpo (Nivel I) hasta la Identificación de la ubicación o función de una estructura o parte de un ser vivo en un sistema mayor (Nivel II)**.

Tabla 4. Niveles de desempeño I y II de Ciencias Naturales en el estudio ERCE 2019

Nivel I	Nivel II
<ul style="list-style-type: none"> Reconocer acciones preventivas orientadas al cuidado de la salud en contextos cotidianos. Identificar la función de diferentes partes o estructuras del cuerpo. Clasificar seres vivos a partir de la observación o la descripción de sus características. 	<ul style="list-style-type: none"> Distinguir algunas relaciones de causa y efecto para el cuidado de la salud en contextos cotidianos. Identificar la ubicación o función de una estructura o parte de un ser vivo en un sistema mayor. Reconocer similitudes en las necesidades vitales de los seres vivos. Identificar posibles causas o efectos de fenómenos naturales en contextos cotidianos, aplicando su conocimiento. Identificar factores que influyen en el funcionamiento de circuitos eléctricos simples.

Transición de Nivel II a Nivel III

Esta transición considera un aumento en la complejidad de la tarea respecto de establecer relaciones entre sistemas (Nivel III) y no solo identificar funciones o estructuras que componen un determinado sistema (Nivel II).

Para lograr la transición esperada se recomienda comenzar con una tarea que le permita al docente diagnosticar en qué nivel se hallan sus estudiantes; es decir, monitorear si la mayoría de las y los estudiantes se encuentran en el Nivel II para facilitar la transición hacia el Nivel III. Con el propósito de comprobar el nivel en el que están, puede utilizar la actividad planteada en la transición I a II en la que se aumenta la complejidad de la tarea al incorporar estructuras de sistemas mayores.

Tabla 5. Niveles de desempeño II y III de Ciencias Naturales en el estudio ERCE 2019

Nivel II	Nivel III
<ul style="list-style-type: none"> Distinguir algunas relaciones de causa y efecto para el cuidado de la salud en contextos cotidianos. Identificar la ubicación o función de una estructura o parte de un ser vivo en un sistema mayor. Reconocer similitudes en las necesidades vitales de los seres vivos. Identificar posibles causas o efectos de fenómenos naturales en contextos cotidianos, aplicando su conocimiento. Identificar factores que influyen en el funcionamiento de circuitos eléctricos simples. 	<ul style="list-style-type: none"> Discriminar recomendaciones apropiadas para el cuidado de la salud según criterios o requerimientos específicos (ej., de balance de nutrientes). Reconocer la función específica de un elemento en un sistema mayor o establecer relaciones entre sistemas (ej., el papel de un ser vivo en un sistema trófico o la relación entre el sistema digestivo y el circulatorio). Reconocer los procesos que conforman ciclos naturales (ej., fotosíntesis, ciclo del agua), así como los factores que los afectan. 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. Identificar la conclusión que se deriva de la información presentada en un gráfico.

Transición de Nivel III a Nivel IV

Con el objetivo de acercar a las y los estudiantes hacia el Nivel IV, la transición entre el Nivel III y el Nivel IV enfoca la atención específicamente en el desarrollo de habilidades científicas vinculadas a identificar preguntas investigables o hipótesis,

así como evaluar la pertinencia de un diseño experimental en el Nivel III. En el Nivel IV se espera, por ejemplo, que ellos y ellas sean capaces de seleccionar datos pertinentes para dar respuesta a una pregunta investigable al analizar una actividad de indagación, o bien, distinguir entre los distintos componentes de un diseño experimental.

Tabla 6. Niveles de desempeño III y IV de Ciencias Naturales en el estudio ERCE 2019

Nivel III	Nivel IV
<ul style="list-style-type: none"> Discriminar recomendaciones apropiadas para el cuidado de la salud según criterios o requerimientos específicos (ej., de balance de nutrientes). Reconocer la función específica de un elemento en un sistema mayor o establecer relaciones entre sistemas (ej., el papel de un ser vivo en un sistema trófico o la relación entre el sistema digestivo y el circulatorio). Reconocer los procesos que conforman ciclos naturales (ej., fotosíntesis, ciclo del agua), así como los factores que los afectan. 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. Identificar la conclusión que se deriva de la información presentada en un gráfico. 	<ul style="list-style-type: none"> Explicar un fenómeno demostrando su comprensión de las relaciones entre componentes de un sistema natural. Analizar una actividad de investigación para seleccionar los datos que resultan pertinentes para responder la pregunta o para discriminar entre los distintos componentes de un diseño experimental (ej., distinguir entre objetivos e hipótesis o diferenciar cuál corresponde al diseño). Utilizar su conocimiento científico para interpretar un gráfico en que se representa la variación de factores involucrados en un proceso natural.

6. ¿Cómo trabajar la brecha de género en el aula de Ciencias?

El ámbito de las disciplinas científicas se ha caracterizado históricamente por la predominancia de una visión androcéntrica, en que se han llegado a cometer injusticias e invisibilización de la participación de mujeres en los procesos de construcción del conocimiento científico (Camacho, 2018). Uno de los ejemplos más conocidos es el de la científica Marie Curie, quien recibió el Premio Nobel de Física junto a su esposo, Pierre Curie, y el científico Henri Becquerel, por sus aportes en el ámbito de la investigación sobre la radiación; sin embargo, Marie Curie inicialmente iba a ser excluida de este reconocimiento por ser mujer. Gracias a los reclamos de su esposo, Pierre, ante la comunidad científica y de negarse a recibir el premio sin el reconocimiento al trabajo de su esposa, Marie fue reconocida.

Si bien esta larga tradición de sesgos de género en ciencias ha tenido como repercusión el desinterés de niñas y jóvenes por proseguir los estudios en carreras vinculadas con las ciencias, los resultados del ERCE 2019 en América Latina y el Caribe son alentadores, pues dan cuenta de cambios positivos en esta área.

Aunque, como se ha mencionado, estos resultados dan luces de una educación científica cada vez menos sexista, no se puede olvidar que de los 2 a los 3 años de edad el desarrollo de estereotipos de género se hace presente en niños y niñas (Sullivan & Umaschi, 2018). Posteriormente, es posible que estos estereotipos se refuercen, por ejemplo, desde madres y padres hasta sus hijos e hijas. Entre esos aspectos se ha reportado que padres y madres suelen concebir a las ciencias y el quehacer científico como disciplinas y actividades principalmente del género masculino, mientras que áreas denominadas como humanistas (lenguaje, artes o ciencias sociales) presentan mayor asociación con el género femenino (Del Río, et al., 2019).

¿Cómo incorporar la perspectiva de género en el aula de Ciencias?

Ejemplos que facilitan la incorporación de una perspectiva de equidad de género en el aula de Ciencias:

- Diseñar e implementar actividades que muestren el componente creativo del quehacer científico favoreciendo la incorporación de niños y niñas en el aula.

- Promover las prácticas cognitivas, discursivas y sociales de la ciencia para favorecer la participación de las y los estudiantes en una actividad científica escolar.
- Proporcionar experiencias escolares diversas que coincidan con los distintos intereses del alumnado dentro de la ciencia.
- Visibilizar a mujeres en ciencias, tanto a nivel local como internacional.
- Promover el aprendizaje más allá del aula de Ciencias. Los museos, las exposiciones, la naturaleza o distintos espacios urbanos ofrecen oportunidades para desarrollar habilidades científicas.

Preguntas para docentes y su reflexión para ser más conscientes de las interacciones que se implementan en el aula de Ciencias

- ¿Las preguntas que planteo a las y los estudiantes de mi clase tienen el mismo grado de desafío cognitivo para niños y niñas o identifico algún sesgo de género en ellas?
- ¿El lenguaje que utilizo en clases es neutro o inclusivo?
- ¿Brindo espacio para que todas y todos los estudiantes tengan voz en mi clase?
- ¿Utilizo ejemplos paritarios en mis clases en los que figuren referentes femeninos y masculinos del quehacer científico?
- ¿Refuerzo positivamente a niñas y niños de manera equitativa en sus desempeños?

Para profundizar más en este tema revisar el siguiente link:

https://unescollece.org/wp-content/uploads/2023/11/Inf_Genero_ciencias_2810.pdf

Referencias

- Agencia de Calidad de la Educación (2015). Buenas prácticas en la reducción de las brechas de género en resultados Simce de Comprensión de Lectura y Matemática II medio. Santiago: ACE. Disponible en https://archivos.agenciaeducacion.cl/Estudio_Brechas_de_Genero.pdf
- Alloway, N.; Freebody, P.; Gilbert, P., & Muspratt, S. (2002). «Boys, Literacy and Schooling: Expanding the Repertoires of Practice». Commonwealth Department of Education, Science and Training report. Disponible en <http://www.gu.edu.au/school/cls/clearinghouse/>
- Anijovich, R., & Cappelletti, G. (2017). La evaluación como oportunidad. Buenos Aires: Paidós.
- Baron-Cohen, S. (2004). *The Essential Difference*. London: Penguin.
- Baker, L., & Wigfield, A. (1999). Dimensions of children's motivation for reading and their relations to reading activity and reading achievement. *Reading Research Quarterly*, 34(4), 452-477.
<https://doi.org/10.1598/RRQ.34.4.4>
- Bleach, K. (1998). *Raising Boys' Achievement in Schools*. Stoke, Trentham Books.
- Burroughs-Lange, S. (2006). *Evaluation of Reading Recovery in London Schools: Every Child A Reader 2005-2006*. London: Institute of Education.
- Castillo, J. (2005). Redefinición del analfabetismo: el analfabetismo funcional. *Revista de Educación*, n.o 338, 2005, pp. 273-294.
- Center for the Improvement of Early Reading Achievement (CIERA) (2003). *La lectura es lo primero: Los pilares fundamentales para enseñar a leer, basados en evidencia*. (Aptus, trad.) Washington, DC: Partnership for Reading.
- Clark, C., & Rumbold, K. (2006). *Reading for pleasure: A research overview*. London: National Literacy Trust.
- Cree, A.; Kay, A., & Steward, J. (2012). *The Economic & Social Cost of Illiteracy: a Snapshot of Illiteracy in a Global Context*. Melbourne: The World Literacy Foundation.
- Connor, C.; Piasta, M.; Fishman, S. B.; Glasney, B.; Schatschneider, S.; Crowe, S., & Morrison, F. J. (2009). Individualizing student instruction precisely: Effects of child x instruction interactions on first graders' literacy development. *Child Development*, 80, 77-100. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2008.01247.x>
- Cunningham, A., & Stanovich, K. (1997). Early Reading Acquisition and Its Relation to Reading Experience and Ability 10 Years Later. *Developmental Psychology*. Vol. 33, n.o 6, 934-945.
- DCSF. (2009a). *Gender and Education - Mythbusters Addressing Gender and Achievement: Myths and Realities*. Disponible en <https://dera.ioe.ac.uk/9095/1/00599-2009BKT-EN.pdf>
- DCSF. (2009b). *Gender issues in school - What works to improve achievement for boys and girls*. Disponible en <https://dera.ioe.ac.uk/9094/1/00601-2009BKT-EN.pdf>
- Donoso, C.; Lecaros, C., & Ow, M. (2020). *Formando comunidades lectoras*. Santiago: Mineduc.
- Espinoza, A., & Strasser, K. (2020). Is reading a feminine domain? The role of gender identity and stereotypes in reading motivation in Chile. *Social Psychology of Education* 23(4).
- Flotts, M.; Manzi, J.; Polloni, M.; Carrasco, M.; Zambra, C., & Abarzúa, A. (2016). *Aportes para la enseñanza de la lectura*. Santiago: OREALC/UNESCO Santiago.
- Förster, C. (2017). Alfabetización evaluativa de los docentes. En *El poder de la evaluación en el aula* (pp. 15-42). Santiago, Chile: Ediciones UC.
- Garrett, T. D., & O'Connor, D. (2010). Readers' theater: «Hold on, let's read it again. *Teaching Exceptional Children*», 43(1), 6-13. <https://doi.org/10.1177/004005991004300101>
- Garzón, M. C.; Jiménez, M. E., & Seda, I. (2008). El teatro de lectores para mejorar la fluidez lectora en niños de segundo grado. *Lectura y vida*, 29, 32-44.

- González, M.; Calet, N.; Defior, S., & Gutiérrez, N. (2014). Scale of reading fluency in Spanish: measuring the components of fluency / Escala de fluidez lectora en español: midiendo los componentes de la fluidez, *Studies in Psychology*, 35:1, 104-136. <https://doi.org/10.1080/02109395.2014.893651>
- Griffith, L. W., & Rasinski, T. V. (2004). A focus on fluency: How one teacher incorporated fluency with her Reading curriculum. *The Reading Teacher*, 58(2), 126-137.
- Huepe, D.; Salas, N., & Manzi, J. (2016). Estereotipos de género y prejuicio implícito en matemáticas y lenguaje: aportes desde la cognición social. En J. Manzi & M. R. García (Eds.), *Abriendo las puertas del aula: transformación de las prácticas docentes* (pp. 481-514). Santiago de Chile: Ediciones UC.
- Kelley, M. J., & Decker, E. O. (2009). The current state of motivation to read between middle school students. *Reading Psychology*, 30(5), 466-485. <https://doi.org/10.1080/02702710902733535>
- Kendeou, P.; Van den Broek, P.; Helder, A., & Karlsson, J. (2014). A cognitive view of reading comprehension: Implications for reading difficulties. *Learning Disabilities Research and Practice*, 29(1), 10-16. <https://bit.ly/2S4UNYM>
- Kintsch, W. (1998). *Comprehension: A paradigm for cognition*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Kirby, J. R., & Savage, R. S. (2008). Can the simple view deal with the complexities of reading? *Literacy*, 42(2), 75-82. <https://doi.org/10.1111/j.1741-4369.2008.00487.x>
- Kucan, L., & Palincsar, A. S. (2013). Comprehension and comprehension instruction. En *Comprehension instruction through text-based discussion* (pp. 3-14). Newark, DE: International Reading Association.
- McKenna, M. C.; Conradi, K.; Lawrence, C.; Jang, B. G., & Meyer, J. P. (2012). Reading attitudes of middle school students: Results of a US survey. *Reading Research Quarterly*, 47(3), 283-306. <https://doi.org/10.1002/rrq.021>
- McGeown, S. P. (2015). Sex or gender identity? Understanding children's reading choices and motivation. *Journal of Research in Reading*, 38(1), 35-46. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9817.2012.01546.x>
- Meneses, A.; Veas, M.G.; Espinoza, T.; Soto, M. F.; Fernández, P., & Huaiquino, N. (2020). *Lectura estratégica colaborativa. ¿Cómo enseñar estrategias para la comprensión lectora?* Santiago de Chile.
- Moss, G. (2007). *Literacy and gender*. Routledge.
- Moss, G., & McDonald, J. W. (2004). The borrowers: library records as unobtrusive measures of children's reading preferences. *Journal of Research in Reading*, 27: 401-412. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9817.2004.00242.x>
- Morgan, P., & Fuchs, D. (2007). Is There a Bidirectional Relationship between Children's Reading Skills and Reading Motivation? *Exceptional Children*, 73. 165-183.
- Oakhill, J. V.; Cain, K., & Bryant, P. E. (2003). The dissociation of word reading and text comprehension: Evidence for component skills. *Language and Cognitive Processes*, 18, 443-468.
- OECD (2015). *The ABC of Gender Equality in Education: Aptitude, Behaviour, Confidence*, PISA, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264229945-en>
- Ofsted (2003). *Yes he can: Schools where boys write well*. Ofsted.
- Orellana, P. (2018). «La enseñanza de la lectura en América Latina: desafíos para el aula y la formación docente», *Revista Electrónica Leer, Escribir y Descubrir*: Vol. 1: Iss. 3, Article 2. <https://digitalcommons.fiu.edu/led/vol1/iss3/2>
- Orellana, P. (2021). Trayectorias de crecimiento lector en estudiantes chilenos de segundo grado con y sin dificultades lectoras tempranas. En Hess, K., & J. Alarcón, J. (Eds.). *Desarrollo lingüístico tardío en poblaciones hispanohablantes* (pp. 50-80). Ciudad de México: Comunicación Científica.
- Porta, M., & Canales, Y. (2021). Influencia de variables socioambientales en habilidades lingüísticas precursoras de la lectura en nivel inicial. En K. Hess & J. Alarcón (Eds.), *Desarrollo lingüístico tardío en poblaciones hispanohablantes* (pp. 50-80). Ciudad de México: Comunicación Científica.
- RAND (2002). *Reading for Understanding. Toward an R&D Program in Reading Comprehension*. Catherine Snow, Chair. Santa Monica, CA: Office of Education Research and Improvement.
- RedLEI Red para la Lectoescritura Inicial de Centroamérica y el Caribe (2019a). Informe «La Lectoescritura inicial en la Formación Docente en Centroamérica: Aportes de una investigación regional». Guatemala. RedLEI.
- RedLEI Red para la Lectoescritura Inicial de Centroamérica y el Caribe (2019b). Informe «La Lectoescritura inicial en la Formación Docente en Centroamérica: Aportes de una investigación regional». El Salvador. RedLEI.

- RedLEI Red para la Lectoescritura Inicial de Centroamérica y el Caribe (2019c). Informe «La Lectoescritura inicial en la Formación Docente en Centroamérica: Aportes de una investigación regional». República Dominicana. RedLEI.
- RedLEI Red para la Lectoescritura Inicial de Centroamérica y el Caribe (2019d). Informe «La Lectoescritura inicial en la Formación Docente en Centroamérica: Aportes de una investigación regional». Honduras. RedLEI
- Ruiz Cecilia, R. (2011). De la lectura intensiva a la extensiva en la clase de ILE. Fundamentos didácticos. Odissea, n.o 12, ISSN 1578-3820, 2011, 217-232.
- Sánchez, E., & García Pérez, J. R. (2021). Ayudar a comprender y enseñar a comprender: dos planteamientos instruccionales para los estudiantes de educación primaria. Pensamiento Educativo, Revista de Investigación Latinoamericana (PEL), 58(2). <https://doi.org/10.7764/PEL.58.2.2021.5>
- Sánchez, E.; García, J. R., & Rosales, J. (2010). La lectura en el aula. ¿Qué se hace, qué se debe hacer y qué se puede hacer? Editorial Graó.
- Sánchez-Vincitore, L.; Mencía-Ripley, A.; Veras, C.; Molina, S.; Cabrera, M., & Ruiz-Matuk, C. (2020). Efectos de una intervención de alfabetización en las habilidades lectoras del alumnado de primaria: Proyecto USAID LEER. *Revista Caribeña de Investigación Educativa* (RECIE), 4(2), 78-95. <https://doi.org/10.32541/recie.2020.v4i2.pp78-95>
- Scarborough, H. (2001). Connecting Early Language and Literacy to Later Reading (Dis)abilities. En S. Neuman y D.K. Dickinson (Eds.), *Handbook of Early Literacy Research* (Vol. 1). The Guilford Press.
- Silva, M. (2014). El estudio de la comprensión lectora en Latinoamérica: necesidad de un enfoque en la comprensión. *Innovación Educativa*, 14(64), 47-55.
- Stahl, K.; Flanigan, K., & McKenna, M. (2020). *Assessment for reading instruction* (4.º ed.). The Guilford Press.
- Stone, R.,; De Hoop, T.; Coombes, A., & Nakamura, P. (2019). ¿Qué funciona para mejorar la alfabetización en los primeros grados en América Latina y el Caribe? Una revisión sistemática y un metaanálisis. *Campbell Systematic Reviews*, 6, 1067.
- UNESCO/OREALC (2022). El estudio ERCE 2019 y los niveles de aprendizaje en lectura. ¿Qué nos dicen y cómo usarlos para mejorar los aprendizajes de los estudiantes? CIAE-UNESCO.
- UNESCO/OREALC (2020). ¿Qué se espera que aprendan los estudiantes de América Latina y el Caribe? Análisis curricular del Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019). UNESCO.
- UNESCO/OREALC (2021). Los aprendizajes fundamentales en América Latina y el Caribe - Evaluación de logros de los estudiantes Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019) - Resumen ejecutivo. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380257>
- Van den Broek, P.; Young, M.; Tzeng, Y., & Linderholm, T. (1999). The Landscape model of reading: Inferences and the online construction of memory representation. En H. van Oosten dorp & S. R. Goldman (Eds.), *The construction of mental representations during reading* (pp. 71-98). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Villalón, M. (2019). Alfabetización inicial: claves de acceso a la lectura y escritura desde los primeros años. Ediciones UC.
- Willingham, D. (2006). La utilidad de la enseñanza breve de estrategias de comprensión lectora (Aptus, trad.). *American Educator*, 30 (4).
- Wolter, I.; Braun, E., & Hannover, B. (2015). Reading is for girls! The negative impact of preschool teachers' traditional gender role attitudes on boys' reading related motivation and skills. *Front. Psychol.* 6:1267.
- Younger, M.; Warrington, M.; Gray, J.; Rudduck, J.; Mcllellan, R.; Bearne, E.; Kershner, R., & Bricheno, P. (2005). *Raising Boys' Achievement*. Cambridge: DFES.
- Young, C.; Durham P.; Rasinski, T.; Godwin, A., & Miller, M. (2021). Closing the gender gap in reading with readers theater, *The Journal of Educational Research*, 114:5, 495-511. DOI: 10.1080/00220671.2021.1986460
- Young, C.; Durham, P.; Miller, M.; Rasinski, T., & Lane, F. (2019). Improving Reading comprehension with readers theater, *The Journal of Educational Research*. DOI: 10.1080/00220671.2019.1649240
- Zepeda, S. (2017). El fin justifica los medios: las intencionalidades de la evaluación. En *El poder de la evaluación en el aula* (pp. 95-119). Santiago, Chile: Ediciones UC.
- Zevallos, S.; Arcos, N., & Cruz, J. (2017). La concepción simple de la lectura en alumnos de 4.º de primaria de una escuela fiscal de Quito. *Alteridad Revista de Educación*, vol. 12 (1), 115-125. <https://www.redalyc.org/journal/4677/467751868010/467751868010.pdf>

La UNESCO: líder mundial en educación

La educación es la máxima prioridad de la UNESCO porque es un derecho humano esencial y la base para consolidar la paz y el desarrollo sostenible. La UNESCO es la agencia de las Naciones Unidas especializada en educación. Proporciona un liderazgo a nivel mundial y regional para reforzar el desarrollo, la resiliencia y la capacidad de los sistemas educativos nacionales al servicio de todos los estudiantes. La UNESCO lidera los esfuerzos para responder a los desafíos mundiales actuales mediante un aprendizaje transformador, con un enfoque especial en la igualdad de género y África a través de todas sus acciones.



La Agenda Mundial de Educación 2030

En calidad de organización de las Naciones Unidas especializada en educación, la UNESCO ha recibido el encargo de dirigir y coordinar la Agenda de Educación 2030. Este programa forma parte de un movimiento mundial encaminado a erradicar la pobreza mediante la consecución, de aquí a 2030, de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible. La educación, fundamental para alcanzar todos estos objetivos, cuenta con su propio objetivo específico, el ODS 4, que se ha propuesto *“garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos”*. El Marco de Acción de Educación 2030 ofrece orientación para la aplicación de este ambicioso objetivo y sus compromisos.



Contacto

Oficina Regional de Educación
para América Latina y el Caribe
(OREALC/UNESCO Santiago)
Enrique Delpiano 2058,
7511019 Santiago, Chile



santiago@unesco.org



es.unesco.org/fieldoffice/santiago



[@unescosantiago](https://twitter.com/unescosantiago)



[@unescosantiago](https://www.facebook.com/unescosantiago)



[@unesco.santiago](https://www.instagram.com/unesco.santiago)



[company/unescosantiago](https://www.linkedin.com/company/unescosantiago)



[unescosantiago](https://www.youtube.com/unescosantiago)



Objetivos de
Desarrollo
Sostenible