

Última actualización: 2022-03-31

## Información del indicador

**Objetivo 4:** Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos

**Meta 4.a:** Construir y mejorar instalaciones educativas que tengan en cuenta la infancia, la discapacidad y el género y proporcionen entornos de aprendizaje seguros, no violentos, inclusivos y eficaces para todos.

**Indicador 4.a.1:** Proporción de escuelas que ofrecen servicios básicos, por tipo de servicio

## Indicadores relacionados

6.1, 6.2, 7.1, 9.c, 17.8

Organizaciones internacionales responsables del seguimiento global

Instituto de Estadística de la UNESCO (UIS)

## Reportero de datos

Instituto de Estadística de la UNESCO (UIS)

## Definición, conceptos y clasificaciones

### Definiciones:

El porcentaje de escuelas por nivel de educación (primaria, secundaria inferior y secundaria superior) con acceso a la instalación o servicio determinado.

### Conceptos:

Electricidad: Fuentes de energía disponibles de manera regular y fácil (por ejemplo, conexión a la red eléctrica, generadores alimentados por energía eólica, hídrica, solar y de combustible, etc.) que permiten el uso adecuado y sostenible de la infraestructura de TIC con fines educativos.

Internet con fines pedagógicos: Internet disponible para mejorar la enseñanza y el aprendizaje y al que pueden acceder los alumnos. Internet se define como una red informática interconectada a nivel mundial, que proporciona a los alumnos acceso a una serie de servicios de comunicación, incluida la World Wide Web, y transmite correo

electrónico, noticias, entretenimiento y archivos de datos, independientemente del dispositivo utilizado (es decir, no se supone que sea únicamente a través de un ordenador) y, por lo tanto, también se puede acceder a ellos a través de un teléfono móvil, una tableta, un asistente personal digital, una máquina de juegos, una televisión digital, etc.). El acceso puede realizarse a través de una red fija de banda estrecha, banda ancha fija o móvil.

Computadoras para uso pedagógico: uso de computadoras para respaldar la impartición de cursos o las necesidades de enseñanza y aprendizaje independientes. Esto puede incluir actividades que utilizan computadoras o Internet para satisfacer necesidades de información con fines de investigación; desarrollar presentaciones; realizar ejercicios y experimentos prácticos; compartir información; y participar en foros de discusión en línea con fines educativos. Una computadora es un dispositivo electrónico programable que puede almacenar, recuperar y procesar datos, así como compartir información de una manera altamente estructurada. Realiza operaciones matemáticas o lógicas de alta velocidad según un conjunto de instrucciones o algoritmos. Las computadoras incluyen los siguientes tipos:

- Una computadora de escritorio generalmente permanece fija en un solo lugar; normalmente el usuario se sitúa delante, detrás del teclado;
- Una computadora portátil es lo suficientemente pequeña como para transportarla y generalmente permite realizar las mismas tareas que una computadora de escritorio; incluye computadoras portátiles y netbooks, pero no incluye tabletas y dispositivos portátiles similares; y
- Una tableta (o computadora de mano similar) es una computadora que está integrada en una pantalla táctil plana y se maneja tocando la pantalla en lugar de usar un teclado físico.

Se define infraestructura adaptada como cualquier entorno construido relacionado con instalaciones educativas que sean accesibles a todos los usuarios, incluidos aquellos con distintos tipos de discapacidad, para poder acceder a su uso y salir de ellas. La accesibilidad incluye la facilidad de acceso, entrada, evacuación y/o uso independiente de un edificio y sus servicios e instalaciones (como agua y saneamiento), por parte de todos los usuarios potenciales del edificio con una garantía de salud, seguridad y bienestar individual durante el curso de esas actividades.

Los materiales adaptados incluyen materiales de aprendizaje y productos de asistencia que permiten a los estudiantes y maestros con discapacidades/limitaciones de funcionamiento acceder al aprendizaje y participar plenamente en el entorno escolar.

Los materiales de aprendizaje accesibles incluyen libros de texto, materiales instructivos, evaluaciones y otros materiales que están disponibles y se proporcionan en formatos

apropiados, como audio, braille, lenguaje de señas y formatos simplificados que pueden ser utilizados por estudiantes y maestros con discapacidades/limitaciones de funcionamiento.

El agua potable básica se define como una fuente de agua potable funcional (categorías 'mejoradas' de los ODM) en o cerca de las instalaciones y puntos de agua accesibles a todos los usuarios durante el horario escolar.

Las instalaciones de saneamiento básico se definen como instalaciones de saneamiento funcionales (categorías 'mejoradas' de los ODM) separadas para hombres y mujeres en las instalaciones o cerca de ellas.

Las instalaciones básicas para el lavado de manos se definen como instalaciones funcionales para el lavado de manos, con agua y jabón disponibles para todas las niñas y niños.

### **Unidad de medida**

Porcentaje (%)

### **Clasificaciones**

La Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE) se utiliza para definir la educación primaria, secundaria inferior y secundaria superior.

### **Tipo de fuente de datos y método de recopilación de datos**

- (1) Datos administrativos de escuelas y otros proveedores de educación o formación
- (2) Evaluaciones de aprendizaje transnacionales

### **Método de recopilación de datos**

#### **Para fuentes administrativas:**

El Instituto de Estadística de la UNESCO (UIS) produce series temporales basadas en datos informados por los Ministerios de Educación o las Oficinas Nacionales de Estadística (ONE). Los datos se recopilan a través de la Encuesta anual de Educación Formal (sobre acceso a electricidad, agua potable, saneamiento e instalaciones para lavarse las manos) y a través de la Encuesta sobre TIC en Educación (sobre acceso a electricidad, Internet y computadoras). Actualmente no se recopilan datos sobre infraestructura adaptada. Se pide a los países que proporcionen datos de acuerdo con los niveles de educación definidos en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE) para garantizar la comparabilidad internacional de los indicadores resultantes.

Los datos recibidos se validan mediante sistemas electrónicos de detección de errores que verifican errores aritméticos e inconsistencias y análisis de tendencias para detectar

resultados inverosímiles. Las consultas se realizan con los representantes de los países que informan los datos para que se puedan hacer correcciones (de errores) o dar explicaciones (de resultados inverosímiles pero correctos). Durante este proceso, también se alienta a los países a proporcionar estimaciones de los datos faltantes o incompletos.

Además, los países también tienen la oportunidad de ver y comentar sobre los principales indicadores que produce el UIS en una “revisión nacional” anual de indicadores.

### **Para evaluaciones de aprendizaje transnacionales:**

Los datos se obtienen de los administradores de la evaluación transnacional; normalmente, estos están disponibles para su descarga públicamente. El UIS analiza estos datos para proporcionar estimaciones del indicador. Cuando hay más de un punto de datos disponible para un determinado nivel de escolaridad, se utiliza un promedio como indicador. El cuadro 2 del anexo presenta el cuestionario utilizado para recopilar datos en las evaluaciones transnacionales incluidas.

### **Calendario de recopilación de datos**

Para fuentes administrativas: encuesta anual UIS (generalmente lanzada en el cuarto trimestre) y la encuesta UOE (generalmente lanzada en junio).

Para evaluaciones transnacionales: a medida que los datos se publican públicamente.

### **Calendario de publicación de datos**

Publicación semestral de datos de la UIS (marzo y septiembre).

### **Proveedores de datos**

Para fuentes administrativas: Ministerios de Educación y/o Oficinas Nacionales de Estadística.

Para evaluaciones de aprendizaje transnacionales: administradores de programas de evaluación de estudiantes internacionales.

### **Compiladores de datos**

Instituto de Estadística de la UNESCO (UIS)

### **Mandato institucional**

El Instituto de Estadística de la UNESCO (UIS) es la rama estadística de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). El Instituto produce datos y metodologías comparables internacionalmente en los campos de la educación, la ciencia, la cultura y la comunicación para países en todas las etapas de desarrollo.

El Marco de Acción Educación 2030 § 100 ha establecido claramente que: “ *En reconocimiento de la importancia de la armonización del seguimiento y la presentación de informes, el UIS seguirá siendo la fuente oficial de datos comparables entre países sobre educación. Seguirá produciendo indicadores de seguimiento internacionales basados en su encuesta anual sobre educación y en otras fuentes de datos que garanticen la comparabilidad internacional para más de 200 países y territorios. Además de recopilar datos, el UIS trabajará con socios para desarrollar nuevos indicadores, enfoques estadísticos y herramientas de seguimiento para evaluar mejor el progreso en todas las metas relacionadas con el mandato de la UNESCO, trabajando en coordinación con el SC ODS-Educación 2030*”.

### **Otras consideraciones metodológicas**

#### **Justificación**

El indicador mide el acceso en las escuelas a servicios e instalaciones básicas clave necesarias para garantizar un entorno de aprendizaje seguro y eficaz para todos los estudiantes.

Un valor alto indica que las escuelas tienen buen acceso a los servicios e instalaciones relevantes. Idealmente, cada escuela debería tener acceso a todos estos servicios e instalaciones.

#### **Comentario y limitaciones**

El indicador mide la existencia en las escuelas del determinado servicio o instalación pero no su calidad o estado operativo.

## Método de cálculo

El número de escuelas de un determinado nivel de educación con acceso a las instalaciones pertinentes se expresa como porcentaje de todas las escuelas de ese nivel de educación.

$$PS_{n,f} = \frac{S_{n,f}}{S_n} \times 100$$

dónde:

$PS_{n,f}$  = porcentaje de escuelas del nivel  $n$  de educación con acceso a las instalaciones  $f$

$S_{n,f}$  = escuelas del nivel  $n$  de educación con acceso al establecimiento  $f$

$S_n$  = número total de escuelas en el nivel  $n$  de educación

## Validación

El UIS comparte todos los valores de los indicadores y notas sobre metodología con las ONE, los Ministerios de Educación u otras agencias relevantes en cada país para su revisión, retroalimentación y validación antes de la publicación de los datos.

## Ajustes

Los datos deben reportarse de acuerdo con los niveles de educación definidos en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE) para garantizar la comparabilidad internacional de los indicadores resultantes.

## Tratamiento de los valores faltantes (i) a nivel de país y (ii) a nivel regional

### A nivel de país

El UIS estima ciertos elementos clave de datos que pueden faltar o estar incompletos para poder tener estimaciones publicables a nivel de país. Cuando esto no es posible, el UIS imputa los valores faltantes para utilizarlos únicamente en el cálculo de agregados regionales y globales.

En todos los casos, las estimaciones se basan en evidencia del propio país (por ejemplo, información del proveedor de datos sobre el tamaño del componente faltante, a través de correspondencia, publicaciones o datos en la página web del Ministerio o de la Oficina Nacional de Estadística, o mediante encuestas realizadas por otras organizaciones) o en datos del país de un año anterior.

Cuando hay datos disponibles para un país tanto para un año anterior como para un año más reciente que el año faltante, se realiza una interpolación lineal simple. Cuando sólo se dispone de datos de un año anterior, se utiliza como estimación el valor más reciente. De manera similar, cuando sólo hay datos disponibles para un año más reciente, el último valor se utiliza como estimación.

Cuando no se dispone de datos relevantes para un país, las estimaciones pueden basarse en otra variable que esté claramente vinculada al elemento que se estima. Por ejemplo, las escuelas con acceso a servicios o instalaciones básicos pueden estimarse a partir del número total de escuelas.

Cuando no hay datos disponibles para el país en algún año que puedan informar la estimación, se utiliza el promedio no ponderado de la región en la que se encuentra el país.

Actualmente no se realizan estimaciones para este indicador con el fin de contar con datos publicables a nivel de país.

### **A nivel regional y global**

Los agregados regionales y globales se derivan de datos nacionales tanto publicables como imputados. Los datos publicables son los presentados al UIS por los Estados miembros o el resultado de una estimación explícita realizada por el Instituto sobre la base de estándares predeterminados. En ambos casos, estos datos se envían a los Estados miembros para su revisión antes de que el UIS los considere publicables.

Cuando los datos no están disponibles para todos los países, el UIS imputa los datos nacionales con el único propósito de calcular los promedios regionales. Estos datos imputados no se publican ni se difunden de otro modo.

Luego, los agregados regional y global se calculan como promedios ponderados utilizando el denominador del indicador como ponderación.

### **Agregaciones regionales**

Los agregados regionales y globales se calculan como promedios ponderados utilizando el denominador del indicador como ponderación. Como se describió anteriormente, cuando no hay datos publicables disponibles para un país o año determinado, los valores se imputan para calcular los agregados regionales y globales.

### **Métodos y orientaciones disponibles para los países para la recopilación de datos a nivel nacional**

El UIS ha elaborado orientaciones para los países sobre la metodología que se debe utilizar para calcular este indicador. Los mapeos CINE que ayudan a los países a reportar sus datos

en un marco internacionalmente comparable están disponibles en el sitio web del Instituto de Estadística de la UNESCO ( <http://uis.unesco.org/en/isced-mappings> ).

### **Gestión de calidad**

El UIS mantiene la base de datos global utilizada para producir este indicador. Para fines de transparencia, la inclusión de un punto de datos en la base de datos se completa siguiendo un protocolo y es revisado por los puntos focales técnicos del UIS para garantizar la coherencia y la calidad general de los datos, sobre la base de criterios objetivos para garantizar que solo se incluya la información más reciente y confiable. incluidos en la base de datos. La garantía de calidad de la información producida por los programas de evaluación transnacionales se describe en sus manuales.

### **Garantía de calidad**

El proceso de garantía de calidad incluye la revisión de la documentación de la encuesta, la revisión de los valores de los indicadores a lo largo del tiempo, el cálculo de medidas de confiabilidad, el examen de la coherencia de los valores de los indicadores derivados de diferentes fuentes y, si es necesario, la consulta con los proveedores de datos.

Antes de su publicación anual de datos y la adición de cualquier indicador a la base de datos global de indicadores de los ODS, el Instituto de Estadística de la UNESCO envía todos los valores de los indicadores y notas sobre metodología a las oficinas nacionales de estadística, los ministerios de educación u otras agencias relevantes en cada país para su revisión y comentario.

### **Evaluación de calidad**

El indicador debe calcularse sobre la base de datos de una enumeración precisa y completa de escuelas o instituciones de formación por nivel de educación con y sin acceso a las instalaciones dadas, ya sea que estas escuelas o instituciones de formación sean del sector público o privado. Los criterios para la evaluación de la calidad incluyen: las fuentes de datos deben incluir la documentación adecuada; los valores de los datos deben ser representativos a nivel de la población nacional y, en caso contrario, deben figurar en notas a pie de página; los datos son plausibles y se basan en tendencias y son consistentes con los valores previamente publicados/informados para el indicador.



## **Disponibilidad y desagregación de datos**

### **Disponibilidad de datos:**

*Para fuentes de datos administrativos:*

140 países para electricidad, 113 países para computadoras, 106 países para Internet, 109 países para agua, 103 países para saneamiento, 105 países para instalaciones de lavado de manos y 50 países para infraestructura adaptada que tienen al menos un punto de datos en el período 2010- 2019.

*Para fuentes de evaluación de estudiantes:*

La Tabla 1 del Anexo presenta la disponibilidad de indicadores según la evaluación del aprendizaje transnacional sugerida incluida en los datos, así como el número de países que participan en el programa de evaluación.

### **Series de tiempo:**

2000-2019

### **Desagregación:**

Por nivel de educación

Comparabilidad/desviación de los estándares internacionales

### **Fuentes de discrepancias:**

Las cifras publicadas a nivel nacional pueden diferir de las internacionales debido a las diferencias entre los sistemas educativos nacionales y la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE); o diferencias en la cobertura ( es decir, el grado en que los diferentes tipos de educación –por ejemplo, educación privada o especial– están incluidos en uno y no en el otro).

## Referencias y documentación

### URL:

<http://uis.unesco.org/>

### Referencias:

La proporción de escuelas con acceso a electricidad, Internet con fines pedagógicos y computadoras con fines pedagógicos: consulte la Guía para medir las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación, documento técnico n.º 2 del UIS.

Indicadores de seguimiento de WASH: <https://www.unicef.org/wash>

Cuestionarios del UIS sobre estadísticas de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación y el módulo regional para África: <http://uis.unesco.org/en/uis-questionnaires>

### **Anexo: métodos utilizados para estimar los valores de los indicadores utilizando evaluaciones transnacionales**

Las evaluaciones transnacionales se basan en muestras y, como tales, proporcionan estimaciones de la proporción de escuelas que cuentan con las instalaciones determinadas. Los métodos de estimación siguieron los sugeridos por la organización respectiva que proporcionó los datos de evaluación transnacional. Todas las encuestas utilizaron un procedimiento de muestreo de dos etapas, seleccionando escuelas al azar y dentro de esas clases o estudiantes. Se utilizaron datos a nivel de escuela (primera etapa) para estimar los porcentajes de escuelas con las instalaciones dadas. Los datos se ponderaron según las ponderaciones de la muestra de escuelas. La población que representó la muestra de escuelas se presenta en el Cuadro 1 del Anexo.

**Anexo Cuadro 1. Datos sobre indicadores del entorno escolar recopilados mediante la evaluación transnacional del aprendizaje sugerida**

Datos recopilados en lo siguiente									
Evaluación	Número de participantes (incluye entidades subnacionales en algunos casos; es posible que los datos no estén disponibles para todos los países para un indicador determinado)	Población objetivo	electricidad	internet con fines pedagógicos	computadoras con fines pedagógicos	infraestructura adaptada para estudiantes con discapacidad	agua potable básica	instalaciones de saneamiento básico	instalaciones básicas para lavarse las manos
PISA 2018	80	escuelas secundarias con estudiantes de 15 años		X	X				
TIMSS 2015	54 <sup>4º</sup> grado ; 46 <sup>8vo</sup> grado	escuelas con 8º grado;			X				

		escuelas con 4to grado						
PASEC 2014	10 ambos grados	escuelas con 2do grado; escuelas con 6to grado	X					X
LLECE (TERCE) 2013	16 ambos grados	escuelas con 3er grado; escuelas con 6to grado	X	X	X			X

**Anexo Tabla 2. Ítems del cuestionario escolar relacionados con el ODS 4.a. 1**

Encuesta	Población	Ítem del cuestionario	Subindicador ODS 4.a.1
LLECE 2013	escuelas con estudiantes de 3er grado; escuelas con estudiantes de 6to grado	<p>¿Con cuáles de estos servicios cuenta la escuela? Luz eléctrica. Sí / No Agua potable. Sí/No</p> <p>¿Cuántas computadoras hay en la escuela para uso de los estudiantes? Con conexión a Internet: No hay / Entre 1 y 10 / Entre 11 y 20 / Entre 21 y 30 / Más de 30 Sin conexión a Internet: No hay / Entre 1 y 10 / Entre 11 y 20 / Entre 21 y 30 / Más de 30</p>	<p>Electricidad y agua potable básica.</p> <p>Internet con fines pedagógicos; computadoras con fines pedagógicos</p>
PASEC 2014	escuelas con 2do grado; escuelas con 6to grado	<p>65. ¿Hay en la escuela...?</p> <p>Electricidad: sí/no Agua corriente: sí/no Otra fuente de agua potable (pozo, pozo...): sí/no</p>	Electricidad; agua potable
PISA 2018	escuelas secundarias con estudiantes de 15 años	<p>El objetivo del siguiente conjunto de preguntas es recopilar información sobre la proporción de estudiantes por computadora para los estudiantes del &lt;grado modal nacional para jóvenes de 15 años&gt; en su escuela.</p> <p>(Ingrese un número para cada respuesta. Ingrese "0" (cero) si no hay ninguno).</p> <p>En su escuela, ¿cuál es el número total de</p>	Internet con fines pedagógicos; computadoras con fines pedagógicos

---

estudiantes en el <grado modal nacional para  
 jóvenes de 15 años>? Aproximadamente, ¿cuántos  
 ¿Hay computadoras disponibles para estos  
 estudiantes con fines educativos?  
 Aproximadamente, ¿cuántas de estas computadoras  
 están conectadas a Internet/World Wide Web?

---

TIMSS 2015 4 <sup>to</sup> y 8 <sup>vo</sup> grado	Clases de profesores de matemáticas y ciencias de estudiantes de 4 <sup>o</sup> y 8 <sup>o</sup> grado (se pueden agregar al nivel escolar)	¿Los estudiantes de esta clase tienen computadoras (incluidas tabletas) disponibles para usar durante sus lecciones de matemáticas? Sí No  ¿Los estudiantes de esta clase tienen computadoras (incluidas tabletas) disponibles para usar durante sus lecciones de ciencias? Sí No	Computadoras para uso pedagógico
--	---	---	-------------------------------------

---