

LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA EDUCATIVA DE LAS ESCUELAS MULTIGRADO.

MARÍA LUISA MIRANDA

ARIES MUÑOZ CAMPOS

JUAN CARLOS MALDONADO PAYÁN

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA

TEMÁTICA GENERAL: POLÍTICA Y GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN Y SU
EVALUACIÓN, LA CIENCIA Y A TECNOLOGÍA.

RESUMEN

Evaluación diagnóstica de las condiciones de la infraestructura física básica educativa de las escuelas multigrado del estado de Chihuahua. La evaluación de las condiciones escolares se lleva a cabo con la finalidad de ofrecer información que oriente la acción pública para asegurar que todas las escuelas cuenten con las condiciones básicas para la enseñanza y el aprendizaje, este estudio da cuenta de las realidades en que se encuentran y viven las y los docentes y alumnos y alumnos de este tipo de centros escolares, presenta esas realidades que se viven al desarrollar los procesos de enseñanza y aprendizaje en las condiciones de infraestructura física educativa que se describe en la investigación *Las escuelas multigrado del estado de Chihuahua, un estudio interpretativo*, al conocer dichas situaciones permitirá a la toma de decisiones procurar la mejora de las condiciones que promuevan el máximo logro de aprendizaje de los educandos, cumpliendo con las características que aseguren su aceptabilidad y su adaptabilidad La aceptabilidad de la educación como el conjunto de criterios sobre la calidad de los servicios educativos que tienen que ver tanto con la seguridad y la salud en la escuela, como con aquellos aspectos directamente relacionados con los fines educativos, tales como la asistencia regular de los docentes, la disposición oportuna de los materiales curriculares y el aprovechamiento del tiempo escolar en actividades de aprendizaje. En cuanto a la adaptabilidad implica que la escuela se ajuste a las características de sus estudiantes y sus contextos (Tomasevski, 2004b).

Palabras clave: infraestructura escolar, escuelas multigrado, equipamiento.

INTRODUCCIÓN

La infraestructura es un intrincado sistema de elementos materiales integrados por medio del diseño y voluntad humanos para cumplir objetivos específicos al generar espacios y ambientes que facilitan la labor de las personas, sin embargo, en ocasiones se percibe como elementos aislados que no tienen interconexión entre sí.

En el ámbito educativo, se entiende como infraestructura escolar al “conjunto de instalaciones y servicios que permiten el funcionamiento de una escuela, así como el desarrollo de las actividades cotidianas en el edificio escolar” (García et al., 2007, pág. 15) específicamente son los espacios donde el alumnado y el profesorado llevan a cabo todas las actividades escolares de acuerdo a su función, por ello debe cumplir con los requisitos mínimos indispensables “...de calidad, seguridad, funcionalidad, oportunidad, sustentabilidad y permanencia con el objeto de ofrecer el ambiente físico adecuado para el aprendizaje, la convivencia y el esparcimiento. Implica, entre otras cosas, que las escuelas dispongan de estructuras físicas seguras, durables y resistentes a las inclemencias del tiempo o los riesgos asociados con su ubicación geográfica para salvaguardar la integridad de quienes las ocupan, y que cuenten con los servicios de energía eléctrica, agua, drenaje y sanitarios con el propósito de asegurar la permanencia, la higiene y la salud de la comunidad escolar (INEE, 2015)”.

En otras palabras, un edificio se ve debilitado en sus funciones si no tiene servicios sanitarios, ventilación o vidrios, por ejemplo, que protejan a las personas que realizarán actividad alguna en ese espacio.

La Ley General de Infraestructura Física Educativa en su artículo cuarto considera que:

Por infraestructura física educativa se entiende los muebles e inmuebles destinados a la educación impartida por el estado y los particulares con autorización o con reconocimiento de validez oficial de estudios, en el marco del sistema educativo nacional, en términos de la Ley General de Educación, Así como los servicios e instalaciones para su correcta operación.

La infraestructura física se incluye en el artículo 3º de nuestra Constitución al establecer la calidad en la educación obligatoria, de ahí que se convierta en uno de los elementos fundamentales del concepto de calidad en la educación, ya que este aspecto no solamente considera planes y programas, prácticas pedagógicas, sistemas de gestión eficientes, entre otros. Si no se tiene una infraestructura en óptimas condiciones, no se puede hablar de calidad educativa.

El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF, por sus siglas en inglés), en su página electrónica, establece que: Existen al menos cinco elementos clave que afectan la calidad de la educación: lo que el estudiante trae consigo, el entorno, los contenidos, los procesos y los resultados. Estos elementos constituyen una base que permite supervisar la calidad”. Dentro del entorno hay que preguntarse si es “... saludable, seguro, protector y estimulante...” entre otras cosas (2016).

De acuerdo con Muñoz, la inexistencia de condiciones materiales idóneas pueden generar tareas adicionales a docentes y alumnos, como son la organización de eventos que generen recursos económicos para la compra de mobiliario y equipo, debido a que la falta de un calentón, por ejemplo, hará laborar a éstos actores en una temperatura fría, lo que les impedirá una correcta concentración en los procesos de enseñanza y aprendizaje (2011).

Las condiciones en las que se encuentran los establecimientos, permiten en mayor o menor medida la realización de las actividades educativas. El clima artificial, el mobiliario, los espacios, la iluminación, la limpieza, el equipo, entre otras muchas cosas y las condiciones que éstos guardan forman parte del contexto que rodea a los trabajadores de un centro escolares y a sus alumnos. (op cit, pág. 246). Existen estudios que establecen la relación entre el aprendizaje y las características específicas de los edificios, plantean que a mayor comodidad y equipamiento de éstos es mayor el aprovechamiento escolar (Rydeen, 2009). Aunque son pocos los estudios realizados, hacen evidente esta relación positiva, especialmente en los países en desarrollo, donde la desigualdad es mayor (Ruiz y Pérez, 2012).

Tomando en cuenta la problemática abordada en la investigación: *Las escuelas multigrado del estado de Chihuahua, un estudio interpretativo* se planteó la pregunta de investigación:

¿Cómo son las condiciones educativas, sociales y materiales que enfrentan los y las docentes de escuelas multigrado?

Específicamente del subsistema federalizado del estado de Chihuahua, el Centro de Investigación y Docencia da cuenta de los resultados de la investigación, su diseño fue con enfoque mixto; en esta ponencia se abordan los resultados de la fase cuantitativa en relación a la infraestructura básica de las escuelas, dando énfasis al objetivo específico de esta temática:

Caracterizar al profesorado y las condiciones físicas y materiales de las escuelas multigrado.

DESARROLLO

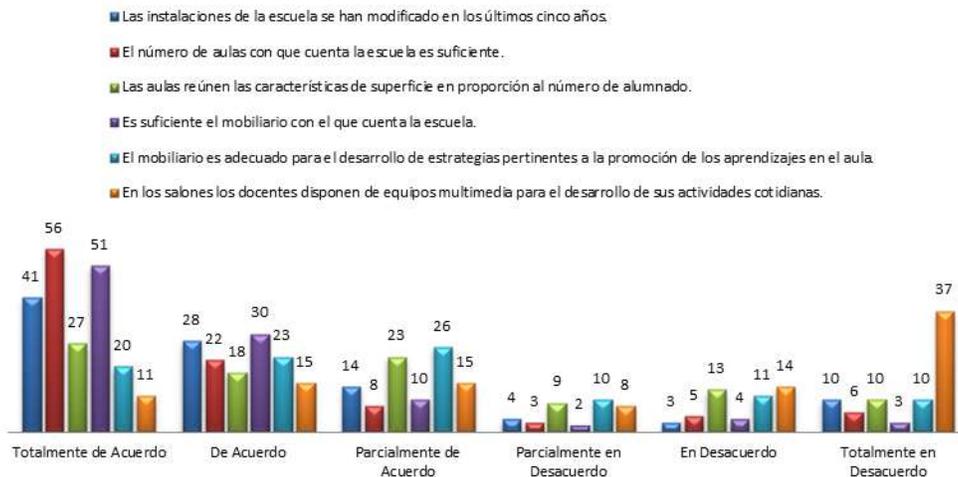
Se muestran los resultados cuantitativos referentes a la infraestructura que conforma las escuelas multigrado. Como infraestructura general, se consideraron las aulas, la casa del maestro, bebederos, letrinas y sanitarios, el mobiliario y equipo, servicios de agua potable, instalación eléctrica, teléfono e internet. Las respuestas sobre infraestructura física educativa, fueron aportadas por el personal docente con función directiva de dichas instituciones, el cual corresponde a 313 docentes de 582 escuelas, por lo tanto todos los porcentajes reflejan la opinión de los mismos obtenida a través de una encuesta tipo Likert, con un alfa de Cronbach de 0.89. Se presenta un análisis meramente descriptivo de algunas cuestiones generales de la infraestructura básica de las escuelas, instalaciones eléctricas, sanitarias, de esparcimiento, entre otras.

Para el contenido de la descripción, las opciones de respuesta fueron: Totalmente de Acuerdo, De Acuerdo y Parcialmente de Acuerdo, para el análisis de algunos aspectos se agrupan en términos

como: algún nivel de acuerdo, aplica el mismo caso con las opciones: totalmente en desacuerdo, en desacuerdo y parcialmente en desacuerdo.

El 100% de los centros escolares, tienen espacios edificados un fin educativo, estos en opinión de los docentes, menos de la mitad (43%), se encuentran en buenas condiciones, el 52% en regulares condiciones, lo que significa que no reúnen todos los estándares idóneos para la docencia. El 83% muestra algún nivel de acuerdo en que las instalaciones han tenido modificaciones en los últimos cinco años, el 86% señala que la cantidad de aulas en los centros educativos son suficientes.

Grafico 1. Consideraciones generales de la infraestructura. (Porcentajes).



En cuanto a la relación entre la cantidad de alumnos atendidos y el tamaño de las aulas, el 27% manifestó estar Totalmente de Acuerdo, el 18% de Acuerdo, el 23 % Parcialmente de Acuerdo y el 32% en algún nivel de Desacuerdo. En este punto sobresalen las respuestas de los que están Parcialmente de Acuerdo junto a los que no lo están, ya que el porcentaje se eleva a más de la mitad (55%) esto hace suponer que éstas no corresponden al tamaño recomendado, algunas aulas han sido construidas por iniciativa propia de los docentes y la participación de la comunidad, sin tomar en cuenta los requerimientos oficiales.

El 67% de las escuelas cuenta con casa del maestro, sólo el 13% está en buenas condiciones, el 45% en regulares condiciones y el 42% en malas condiciones.

Del total de escuelas, 297 cuenta con bebederos; de los cuales el 23% se encuentran en buenas condiciones, el 43% en regulares condiciones, se encontró que el 34% están en malas condiciones.

El 92% de las escuelas tienen sanitarios para el alumnado y el profesorado pero solo el 36% está en buenas condiciones, el 46% en regulares condiciones y el 18% en malas condiciones. El 68% de las escuelas tienen letrinas, de estas el 54% están en buenas y regulares condiciones, por lo que el 46% están en malas condiciones. El 8% de las escuelas primarias federalizadas multigrado que no

cuenta con sanitarios solo tienen letrinas. Los porcentajes pueden exceder el 100% debido a que algunas escuelas cuentan con letrinas y sanitarios.

Aspectos como los bebederos, sanitarios y letrinas debe prestársele especial atención, debido a que su inexistencia y/o condiciones deplorables, expone a los usuarios a enfermedades tales como la diarrea, debido a las situaciones insalubres que genera la defecación al aire libre UNESCO (1986).

Se han implementado políticas educativas para dotar a las escuelas de bebederos, hacerlos operativos y mejorar los existentes, sin embargo, en este caso no se establece como programa sino ya como una obligación con la reforma al artículo 11 de la Ley General de la Infraestructura Física Educativa, publicada el 7 de mayo de 2014, para lo cual la SEP se compromete a que antes de junio de 2016, tendrá que haber instalado 11 mil bebederos en escuelas de educación primaria y, no sólo eso, sino que se establece a través del Acuerdo Oficial, los lineamientos generales para la instalación y mantenimiento de bebederos en las escuelas del Sistema Educativo Nacional (Excelsior 23/12/2015 16:34 Lilián Hernández). Con ese ajuste legal, la SEP establece la obligación, no sólo de ir dotando sino de dar mantenimiento a la totalidad de bebederos de los planteles escolares. Una cuestión esencial es la accesibilidad al agua potable de algunas de las escuelas que se encuentran en áreas alejadas de los centros urbanos o en lugares en los que los servicios de agua potable son de difícil acceso para la población o las escuelas:

En las comunidades rurales y marginadas, uno de los principales problemas es la contaminación del agua, los alimentos y el medio ambiente por el fecalismo al aire libre, porque carece de sistemas sanitarios adecuados para el confinamiento y tratamiento de las excretas humanas. El problema se acentúa en épocas de lluvias porque la materia fecal es arrastrada. Por lo anterior, el fecalismo al aire libre se considera como uno de los principales problemas de salud en las áreas rurales y marginadas, donde no se cuenta con drenaje sanitario y la cantidad y calidad del agua es inadecuada (CONAGUA, 2007:5)

Respecto a este punto, la Organización Mundial de la Salud, considera que:

... los buenos hábitos de higiene y la efectividad en la promoción de la higiene en las escuelas, están severamente limitados en los sitios con instalaciones inadecuadas o inexistentes de suministro de agua y saneamiento. Los docentes no pueden transmitir de manera creíble la importancia del lavado de manos si no hay agua y jabón en la escuela, ni promover el uso correcto de los retretes si evitan usarlos porque están sucios o no son seguros (2010).

Por otro lado, podría pensarse que en ocasiones para desarrollar las actividades de enseñanza y aprendizaje solamente es necesaria la existencia de los actores principales de estos procesos y la voluntad para llevar a cabo esas tareas; es aquí cuando retoma importancia el

acondicionamiento de la infraestructura y los espacios en los cuales se desarrollarán los procesos antes citados.

La climatización de los espacios cerrados en los cuales llevan a cabo las actividades propias de la escuela es importante, ya que es una parte esencial que determina en cierta medida el desempeño de alumnos y por lo tanto de los profesores. Hay temperaturas ideales en las que un individuo desarrolla sus actividades de manera normal. En el caso de las temperaturas cálidas:

Aunque el ser humano tiene una capacidad considerable para compensar el estrés por calor que ocurre en condiciones naturales, muchos entornos profesionales y/o actividades físicas exponen a los trabajadores a unas temperaturas demasiado elevadas que suponen un riesgo para la salud y productividad. (Nunneley, 2001:42.11)

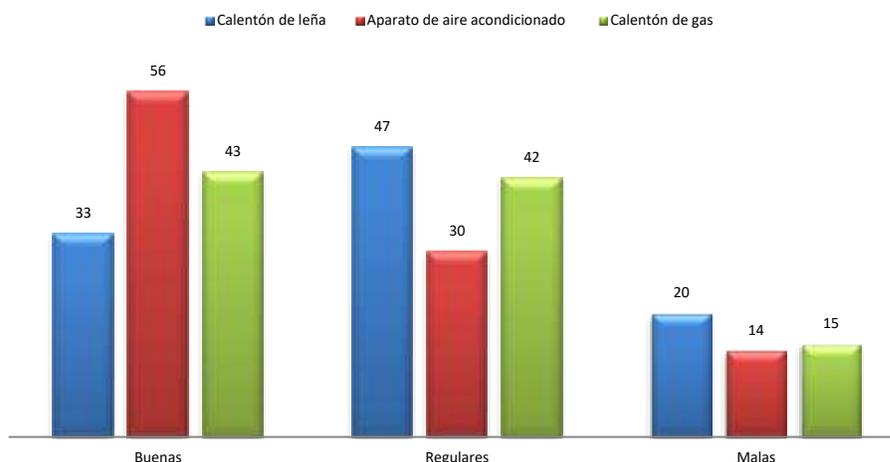
De la misma forma sucede en las temperaturas frías, ya que existe una pérdida de en la capacidad de realizar actividades manuales, las cuales se realizan con frecuencia en los salones. Es importante considerar que:

... el rendimiento manual en ambientes fríos no puede conservarse con medidas pasivas. En el mejor de los casos, la reducción del rendimiento puede limitarse si se llega a un compromiso equilibrado entre la elección de unos guantes funcionales, la conducta en el trabajo y un régimen adecuado de exposición al frío. (Holmér, Grangber y Dahlstrom, 2001:42.35)

Sin embargo y a pesar de esto algunas escuelas no cuentan con el mobiliario para la climatización adecuada y cuando se cuenta con éste, no se encuentra en las mejores condiciones para lograrla.

Al respecto, se obtuvo que poco más de la mitad de las escuelas (53%) cuentan con calentón de leña, de los cuales, el 47% se encuentra en regulares condiciones y el 20% en malas condiciones; poco más del 40% de las instituciones cuenta con calentón a gas, de estos aparatos se encuentran en su mayoría en buenas (43%) y regulares condiciones (42%). En lo que se refiere a los aires acondicionados, dos terceras partes de las escuelas (66%), no cuentan con este tipo de climatización para el tiempo de calor. Sin embargo el 86% de estos aparatos están en buenas y regulares condiciones (56% y 30% respectivamente).

Figura 5. Condiciones de los elementos para la climatización de espacios.
(Porcentajes).



En cuanto a la existencia de pupitres, se encontró que el 80% de las escuelas cuenta con bancas individuales, de las que el 89% están en buenas y regulares condiciones (26% y 53%, respectivamente); el 76% de las escuelas tienen bancas binarias, el 83% de este mobiliario se encuentra en regular y mal estado, siendo el primero el de mayor proporción (47% y 36% respectivamente). Hay que considerar que algunas escuelas pueden tener mobiliario mixto, es decir, bancas individuales y binarias, por eso es que los porcentajes podrían parecer sobreponerse en este aspecto (ver Tabla 1).

Por otra parte, la opiniones nos indican que en el 93% de las escuelas multigrado existen escritorios que están en buenas y regulares condiciones (38% y 40%, respectivamente). En menos porcentaje encontramos estantes en las instituciones, ya que solamente un 63% cuenta con dichos muebles, que se encuentran en un 42% en buena condición y el 34% se encuentra en regular estado. Otro de los muebles que se pueden encontrar en las estas escuelas, son los archiveros. Las respuestas en este aspecto, nos indican que poco más de la mitad (59%), cuenta con este tipo de muebles; en cuanto a las condiciones de los mismos, tenemos que el 78% se encuentran en buenas y regulares condiciones. Los pizarrones son una parte importante del mobiliario porque son un apoyo para realizar actividades que promueven el aprendizaje de los alumnos. Los pizarrones verdes son utilizados en el 76% de las escuelas, los que se encuentran en regulares condiciones en un porcentaje del 44% y el 43% en malas condiciones, esto nos deja como solo a un 13% en buenas condiciones. Los pizarrones blancos, de acrílico o pintarrones (como comúnmente se les conoce), lo tienen el 88% de las escuelas, conservándose en buenas condiciones el 57% de los casos y en regular estado el 35%.

La existencia y condiciones de este mobiliario y equipo se aprecia mejor en la tabla a continuación:

Tabla 1. Mobiliario áulico

Elemento	TIENE		CONDICIONES		
	Si	No	Buenas	Regulares	Malas
Bancas binarias	76%	24%	17%	47%	36%
Pupitres individuales	80%	20%	26%	53%	21%
Escritorios	93%	7%	38%	40%	22%
Estantes	62%	38%	42%	34%	24%
Archivero	59%	41%	44%	34%	22%
Pizarrón verde (de gis)	76%	24%	13%	44%	43%
Pizarrón blanco (pintarrón)	88%	12%	57%	35%	8%

Uno de los aspectos que se ha atendido más en los últimos años tiene que ver con la incorporación de equipos electrónicos para la transmisión de contenidos educativos, en este sentido, se les ha dado mucha importancia tanto en los planes y programas de estudio como en la dotación material de los mismos, para promover en los alumnos una de las competencias básicas para desenvolverse en sociedad a través de la búsqueda y compartir información, la socialización, y el abordaje de contenidos, sin embargo, al cuestionar si se dispone en los salones de equipos multimedia para el desarrollo de sus actividades cotidianas, el 37% afirmó no contar con dicho equipo.

En lo que respecta al equipo para la proyección de materiales audiovisuales, tenemos que las escuelas multigrado ha dado mayor importancia a aquellos que tienen que ver con las Tecnologías de la Información y Comunicación, como lo veremos a continuación en la siguiente tabla:

Tabla 2. Mobiliario electrónico. (Porcentajes).

Elemento	TIENE		CONDICIONES		
	Si	No	Buenas	Regulares	Malas
Computadora	86%	14%	67%	21%	12%
Proyector	71%	29%	62%	26%	12%
Equipo Enciclomedia	63%	37%	15%	33%	52%
Televisión	28%	72%	51%	31%	18%
Reproductor de Videos (Videocasetera o DVD)	20%	80%	51%	29%	20%

Las Tecnologías de la Información y comunicación (TIC) son fundamentales para el desarrollo económico, político y social de los países y cobran sentido ante la existencia de la economía del conocimiento. La ausencia de una política de tecnologías de la información y comunicación en la escuela pública aumenta la desigualdad entre los países y las personas. (SEP, 2011, pág. 57)

Aunque algunos de los elementos que se muestran en la presente investigación pudieran parecer anacrónicos, por ejemplo el reproductor de discos y la televisión, son básicos para el desarrollo de contenidos, los cuales pueden tomar relevancia en ambientes en los cuales no existe el servicio de internet.

CONCLUSIONES

Existen estudios que establecen la relación entre el aprendizaje y las características específicas de los edificios, plantean que a mayor comodidad y equipamiento de éstos es mayor el aprovechamiento escolar (Rydeen, 2009). Aunque son pocos los estudios realizados, los que existen, hacen evidente esta relación positiva, especialmente en los países en desarrollo, donde la desigualdad es mayor (Ruiz y Pérez, 2012).

La inexistencia de condiciones materiales idóneas pueden generar tareas adicionales a docentes y alumnos, como son la organización de eventos que generen recursos económicos para la compra de mobiliario y equipo, debido a que la falta de un calentón, por ejemplo, hará laborar a éstos actores en una temperatura fría, lo que les impedirá una correcta concentración en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Muñoz, 2011).

Las condiciones en las que se encuentran los establecimientos, permiten en mayor o menor medida la realización de las actividades educativas. El clima artificial, el mobiliario, los espacios, la iluminación, la limpieza, el equipo, entre otras muchas cosas y las condiciones que éstos guardan forman parte del contexto que rodea a los trabajadores de un centro escolares y a sus alumnos. (Muñoz, 2011, pág. 246).

REFERENCIAS

- Adams, J., Bartram, J., Chartier, Y. y Sims, J. (2010). Normas sobre agua, saneamiento e higiene para escuelas en contextos de escasos recursos. Panamá: Organización Mundial de la Salud.
- Comisión Nacional Del Agua, (CONAGUA). (2007). Manual de agua potable, alcantarillado y saneamiento. Saneamiento rural. D.F., México.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, (UNICEF). (2016). Página electrónica. Recuperado de: http://www.unicef.org/spanish/education/index_quality.html .Consultada el 24 de febrero de 2016.
- Holmér, I., Grangber, P. y G. Dahlstrom. (2001). Ambientes fríos y trabajo con frío. Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo. Cap. 42. (pp. 42.11-42.14). Organización Internacional del Trabajo.
- Instituto Nacional de Salud Pública, (INSP). (2010). Encuesta nacional de salud en escolares (2008). Cuernavaca, México.
- Ley General de Infraestructura Física Educativa. (2008).
- Muñoz, A. (2011). La infraestructura y el equipamiento en las escuelas secundarias. Libro, La reforma de la educación secundaria. Actores proceso y experiencias. Cap. IV. Primera Edición. Chihuahua. México. CID.
- Nunneley, S. (2001). Prevención del estrés por Calor. Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo. Cap. 42. (pp. 42.11-42.14). Organización Internacional del Trabajo.
- Ramos, F. y Hernández, A. (2001). Condiciones necesarias para el confort visual. Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo. Cap. 46. (pp. 46.7-46.12). Organización Internacional del Trabajo.
- Secretaría de Educación Pública, (SEP). (2011). Acuerdo número 592. Por el que se establece la articulación de la Educación Básica.
- UNESCO (1986). *Normas y estándares para las construcciones escolares*. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0007/000701/070131so.pdf>.
- Tomasevski, K. (2004b). Indicadores del derecho a la educación. Revista IIDH, 40.