

INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y EQUIPAMIENTO EN LAS SECUNDARIAS DE MÉXICO

YURIKO TERESA BENÍTEZ RÍOS, EDNA HUERTA VELÁSQUEZ,
ADÁN MOISÉS GARCÍA MEDINA

Introducción

La ponencia que se presenta en esta ocasión se basa en los resultados de una investigación realizada en el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE), concretamente de la Dirección de Evaluación de Escuelas (DEE), que indagó sobre las condiciones en que se encuentran el equipamiento y la infraestructura física de los planteles de secundaria en nuestro país.

El tema de la infraestructura y equipamiento escolar es un asunto explorado de forma empírica en distintas investigaciones, básicamente relacionado con su influencia en el aprendizaje escolar. Algunos resultados ponen de manifiesto que entre dichos elementos no existe relación alguna; no obstante, en otros estudios se identifica cierta influencia, aunque ésta suele ser moderada o indirecta.

La corriente de la Eficacia escolar ha mostrado que la infraestructura escolar es un tema de vital importancia en los países en vías de desarrollo dado que en ellos existen notables diferencias entre las escuelas en lo que a infraestructura se refiere, situación que no ocurre en los países desarrollados; por ello Murillo (2003) menciona que esta teoría ha retomado recientemente la investigación de estos elementos, valorándolos de novedosos.

En México, la incorporación de variables de infraestructura y recursos escolares ha estado presente en distintos trabajos de evaluación oficial como en investigaciones académicas, destacando el debate sobre estos aspectos por su posible contribución a la

explicación de los resultados de aprendizaje, en casi todos ellos las diferencias socioeconómicas y culturales son el eje de análisis.

El estudio que realizó Schmelkes (1997) en Puebla analizó la influencia de variables sobre las condiciones de infraestructura escolar, los servicios básicos, espacios escolares, materiales de construcción, el grado de adecuación de las condiciones de iluminación y ventilación en aulas, y la existencia de libros adicionales a los de texto y su suficiencia. Los resultados muestran que se cuenta en general con los insumos mínimos para el desarrollo de las clases —libros de texto, pizarrón, gis, escritorios y mesabancos—; sin embargo, “la disponibilidad de material didáctico adicional al mínimo básico se correlaciona, en forma consistente, con los resultados de aprendizaje” (Schmelkes, 1997, p. 68).

Un estudio en secundaria (Santos, 2000) encuentra que —a diferencia de las secundarias rurales que formaron parte de la muestra del estudio—, en las escuelas del estrato urbano marginal fue notorio el deterioro de los edificios, la falta de mantenimiento y de limpieza en las instalaciones, la insuficiencia de mobiliario y material de laboratorio para los alumnos, además de condiciones inadecuadas de trabajo en las aulas por ruido excesivo y estrechez en el espacio.

Apartado metodológico

Para obtener la información se utilizó una guía de observación llamada “Guía de cotejo de recursos materiales en escuelas secundarias”. Hubo dos versiones de la Guía: una para las telesecundarias y una versión más para el resto de modalidades de secundaria: generales, técnicas y privadas.

Cada Guía se compuso de seis bloques o apartados: datos de identificación, servicios básicos, existencia de infraestructura física y espacios escolares, valoración de

la infraestructura física y las instalaciones escolares, existencia de mobiliario escolar y valoración de las condiciones del aula.

La muestra utilizada fue la misma que se diseñó para aplicar los Exámenes de la Calidad y el Logro Educativos (Excale) que diseñó y aplicó el INEE en tercero de secundaria en 2005. La muestra fue probabilística y estratificada; en total fueron 2, 368 planteles de las distintas modalidades: general pública (557), técnica (538), telesecundaria (745) y privada (528).

Se construyeron algunos índices a través de la agrupación de cuatro variables similares utilizando la técnica de análisis de componentes principales la cual sintetiza información con índices que representan a constructos empíricos con correlación cercana a cero.

Para secundaria se diseñaron seis índices:

1. Existencia de espacios físicos de apoyo-administrativo en la escuela
2. Existencia de espacios físicos, además del aula, de apoyo a la enseñanza
3. Existencia de espacios físicos para la alimentación, deporte y esparcimiento
4. Mantenimiento y conservación de las instalaciones
5. Orden y limpieza del plantel
6. Ambiente agradable del aula

Cada índice explica un porcentaje considerable de la varianza de los elementos que representa por lo que la variabilidad de los componentes del índice es representada lo más posible por la nueva medida obtenida. Por cuestiones de espacio, en esta ponencia se presentarán el índice 2 y el 4.

Los puntajes positivos y negativos de los índices se convirtieron a una escala de 0 a 100 para que fuera más comprensible su interpretación; el cero indica que la escuela está en las condiciones más precarias y el cien es una situación óptima de los planteles

ubicados ahí. Luego se construyeron cinco niveles a partir de los puntajes de cada índice.

También se diseñaron índices de contextualización para tomar en cuenta las características socioeconómicas en las que viven los alumnos que acuden a las escuelas de cada modalidad. Para ellos se utilizaron tres indicadores que a continuación se describirán brevemente.

El índice de Marginación: refleja el grado en que las diferentes localidades del país tienen este problema, lo construye CONAPO. Se observa el porcentaje de población analfabeta de más de 15 años y el porcentaje de población sin primaria completa, entre otros aspectos. Su media nacional es cero y puede tomar valores entre -3.383 y 3.054; el valor negativo de la izquierda indica la más baja marginalidad y el segundo la más alta.

El índice sobre Servicios básicos de infraestructura física de las escuelas: resume el grado de equipamiento que tienen las escuelas en los servicios básicos de infraestructura física. Se observa la existencia o carencia de drenaje e instalaciones de gas entre otros aspectos. Este índice explica un 48 por ciento de la varianza y los puntajes van del cero al cien.

El índice del Nivel socioeconómico de los alumnos: da cuenta del nivel socioeconómico de las familias de los alumnos que acuden a cada tipo de escuela. Se construyó a partir de la información obtenida de los cuestionarios de contexto del INEE aplicados en el operativo de los Excale 2005. Incluye variables como la escolaridad de los padres, material del que está hecha la casa y número de libros en casa, entre otras. Este índice explica el 47 por ciento de la varianza y también está representado del cero al cien.

Resultados

Considerando primeramente los indicadores de contexto es de señalar que en las secundarias del país hay ciertas diferencias en cuanto al índice de marginación; en las escuelas privadas hay la menor marginación y en las telesecundarias la mayor. En el índice a nivel de escuela se observan resultados con diferencias significativas entre las distintas modalidades. Las secundarias privadas son las que, en promedio, tienen la mejor dotación de servicios básicos (media de 97.4 puntos) y las telesecundarias tienen las condiciones más precarias (media de 53). De hecho, existe distinto perfil de los alumnos de acuerdo a la modalidad en la que cursan sus estudios. En las escuelas privadas asisten alumnos de familias con niveles económicos altos (57.3), por el contrario, las condiciones más desfavorables se encuentran en la telesecundaria (18.0).

En cuestiones de infraestructura, el índice sobre Existencia de espacios físicos de apoyo a la enseñanza se refiere a la existencia de espacios, distintos a los salones de clase, que sirven de apoyo. En secundaria este índice, que explica el 59 por ciento de la varianza, está compuesto por las siguientes variables: salón de cómputo, laboratorio de Física, Química o Biología, biblioteca y salón de usos múltiples.

Existen diferentes escenarios de equipamiento de acuerdo a los niveles en que se categorizó este índice. En el nivel 1 se ubican las escuelas que carecen de todos los espacios, mientras que en el nivel más alto se encuentran aquellas que cuentan con todos ellos.

Se observa en la gráfica 1 que 24.1 por ciento de todos los planteles del país carecen por completo de estos espacios al ubicarse en el nivel 1. La cuarta parte de las secundarias tienen todos los espacios de este índice al ubicarse en el nivel más alto; sin embargo, poco más de cuatro escuelas de cada diez carecen casi en su totalidad de espacios físicos de apoyo a la enseñanza.

-insertar gráfica 1-

En el análisis por modalidad es notorio que las telesecundarias son las que tienen serias carencias debido a que el setenta por ciento de sus edificios tienen, a lo más uno de los cuatro espacios en cuestión, mientras que el sector privado cuenta con un número elevado de planteles en el nivel más alto del índice.

Resulta importante destacar que existen algunas secundarias generales y técnicas que carecen de ciertos espacios a pesar de que en su modelo arquitectónico están previstos. Los casos que caen en los tres primeros niveles ascienden a casi el treinta por ciento de las secundarias generales y poco más del veinte por ciento de las técnicas. Si a estas cifras se le suma el dato del cuarenta por ciento de las telesecundarias que carecen de casi todos los espacios de este índice, es posible afirmar que en el sector público hay alrededor de 6, 490 planteles de educación secundaria que no disponen de espacios físicos distintos a los salones de clase.

En la revisión de los espacios específicos de este índice se halló que el casi el sesenta por ciento de las secundarias del país tienen salón de cómputo, alrededor de 55 por ciento tienen laboratorio de Física/Química/Biología y 57 por ciento cuenta con biblioteca.

Otro aspecto que interesó en este estudio es el conocimiento de las condiciones de mantenimiento y conservación de las instalaciones escolares. Las variables o condiciones que se tomaron en cuenta fueron: las escuelas mantienen bien pintados muros, techos y fachada; bien pintadas y funcionales la cancelería y puertas y bien conservada la vidriería; la estructura física está libre de cuarteadoras, fisuras o muestras visibles de que la construcción se encuentra en mal estado. Estas variables forman un índice que explica el cincuenta por ciento de la varianza.

Al igual que el índice anterior, éste se clasifica en varios escenarios: las escuelas ubicadas en el nivel 1 carecen de los aspectos anteriormente señalados o sólo presentan cuarteaduras, fisuras o indicadores visibles de mal estado en la construcción; mientras en el nivel 5 u óptimo las escuelas están bien pintadas, con la cancelería y vidrios bien conservados y libre de cuarteaduras o fisuras.

Analizando la información por modalidad se descubrió que el porcentaje de escuelas públicas, independientemente de su modalidad, es muy similar a lo que ocurre en el contexto global del país. Por otro lado, los planteles privados tienen una situación totalmente distinta; 94 por ciento de ellos se ubica en el nivel 5 lo que significa las mejores condiciones de conservación y mantenimiento de la infraestructura escolar. Esta situación es comprensible si se toma en cuenta que las escuelas privadas son las que tienen más recursos humanos y económicos para darle un buen mantenimiento a la escuela, tomando en cuenta las colegiaturas que pagan los padres de familia. En cambio, en los planteles públicos casi no hay recursos e incluso algunas escuelas están ubicadas en edificios muy antiguos.

Se tiene el dato concreto de que 27 por ciento de las escuelas (8, 145 planteles) en el nivel nacional tienen cuarteaduras, fisuras o indicadores visibles de que el edificio sufre daño en su estructura. En las diferencias por modalidades, se sigue el mismo patrón que en el nivel nacional, por lo que la situación de las escuelas públicas es muy diferente a la de las privadas.

-insertar gráfica 2-

La variable de las cuarteaduras, fisuras o indicadores visibles de construcción en mal estado es la que representa mayores riesgos para la comunidad educativa. El 27 por ciento de los planteles en el nivel nacional (8, 145 secundarias), tienen este problema. Si se comparan las tres modalidades públicas con las secundarias privadas, la diferencia es

notable; apenas poco más de ocho por ciento de estos últimos planteles tiene problemas en la estructura de sus edificios.

La información presentada está directamente relacionada con los datos sobre el nivel de marginación de las localidades en las que se ubican las escuelas de las distintas modalidades. Las telesecundarias se encuentran en lugares con un alto nivel de marginación de entre las demás y también tienen los mayores problemas en cuanto a la conservación y el mantenimiento de sus planteles. Por el contrario, las escuelas privadas están en una mejor situación al tener una menor marginación y las más óptimas condiciones que se incluyen en este índice.

Conclusiones

Una de las conclusiones más importantes que se derivan de este estudio es la relación entre la infraestructura física y el equipamiento de las escuelas y el contexto o localidad en la que se ubican. Los planteles con una menor cantidad de servicios básicos, a los que acuden alumnos con niveles socioeconómicos bajos y con altos índices de marginalidad, también son los peor atendidos y dotados en cuanto a infraestructura se refiere.

A lo largo de este trabajo se hizo énfasis en contextualizar la información que se presenta, ya que existen diversos factores como la marginación, los servicios básicos en la escuela y el contexto socioeconómico de los alumnos que tienen estrecha relación con la infraestructura escolar y que se deben tomar en cuenta para valorar en justa medida las condiciones de infraestructura y equipamiento de las escuelas secundarias del país.

Es recomendable que se trabaje en políticas sociales para que las autoridades competentes tomen acuerdos, sobre todo, en aquellos casos en los que se pone en riesgo la seguridad de niños y maestros debido al avanzado deterioro de las instalaciones escolares. Dichas autoridades deben estar al pendiente de realizar diagnósticos

nacionales sobre la infraestructura de todas las escuelas secundarias del país e implementar acciones concretas en esta materia.

Es deseable que se le de importancia a este tema para destinar recursos al mantenimiento y conservación de los edificios escolares con el fin de aprovechar al máximo espacios como los laboratorios, la biblioteca o el salón de cómputo. De hecho, las autoridades en esta materia tienen como reto garantizar condiciones igualitarias en las secundarias de las distintas modalidades, tratando de atender principalmente a las escuelas con mayores carencias.

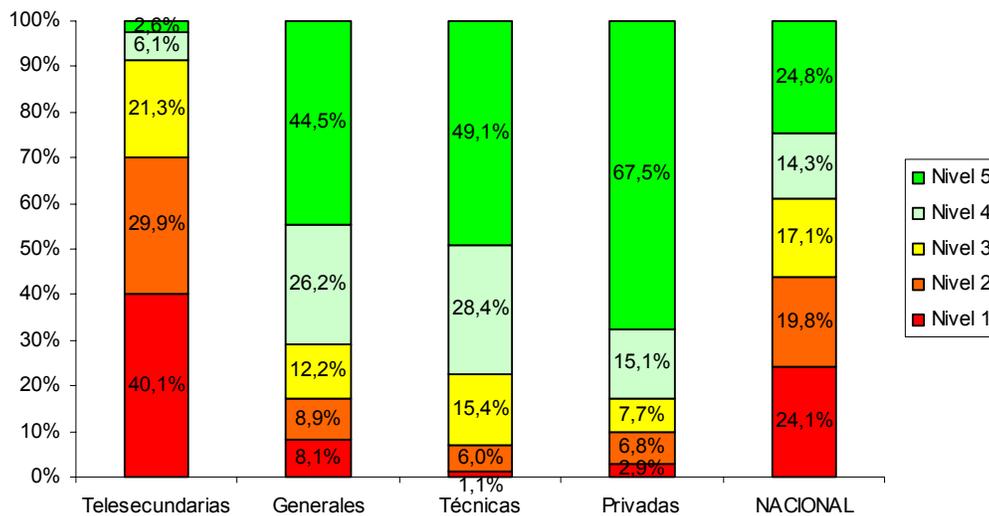
Referencias

Murillo, J. (2003). Una panorámica de la investigación iberoamericana sobre eficacia escolar. Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación -REICE - Vol. 1, No. 1. Disponible en:

<http://www.ice.deusto.es/RINACE/reice/vol1n1/Murillo.pdf>

Schmelkes, S. (Coord.). (1997). *La calidad de la educación primaria: Un estudio de caso*. México: Fondo de Cultura Económica.

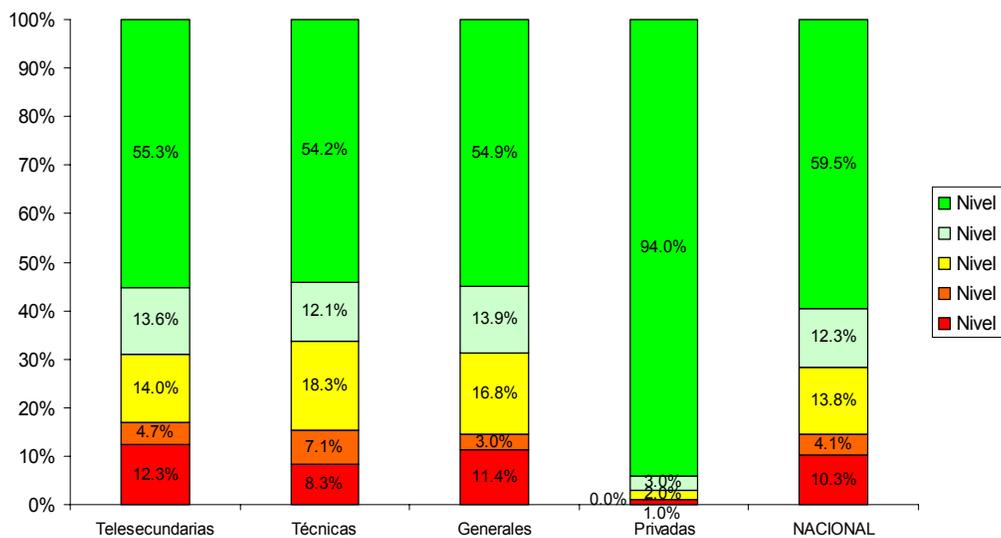
Gráfica 1. Porcentaje de secundarias, por modalidad, que se ubican en cada nivel del índice 7: "Existencia de espacios físicos de apoyo a la enseñanza"



Fuente: Cálculos propios a partir de la Guía de Cotejo de Recursos Materiales. Aplicación Excale ciclo 2004-2005. INEE.

Los máximos errores estándar de cada modalidad son los siguientes: Telesecundarias=3.1; Generales=4.2; Técnicas=3.5; Privadas=3.8 y NACIONAL=2.0.

Gráfica 2. Porcentaje de secundarias, por modalidad, que se ubican en cada nivel del índice 9: "Mantenimiento y conservación de las instalaciones"



Fuente: Cálculos propios a partir de la Guía de Cotejo de Recursos Materiales. Aplicación Excale ciclo 2004-2005. INEE.

Los máximos errores estándar de cada modalidad son los siguientes: Telesecundarias=2.9; Técnicas=3.6; Generales=4.2; Privadas=1.9 y NACIONAL=1.9.