

Metodología para la evaluación del desempeño escolar en Sonora, México

SOLEDAD BARRIENTOS LÓPEZ
JOSÉ ALFREDO FLORES VALDEZ

Instituto de Evaluación Educativa, Estado de Sonora, México

1. Introducción

Bajo la prioridad de diseñar un sistema de evaluación, cuyos resultados tengan un impacto decisivo en los procesos, instituciones y prácticas educativas; orientado hacia el mejoramiento continuo en la formación de los estudiantes de Sonora, se reformó la Ley de Educación para el Estado de Sonora a fin de reglamentar, en su artículo 40, la evaluación de las instituciones educativas, tanto oficiales como incorporadas, de tipo básico, medio superior y superior, a efectos de conocer su desempeño escolar y detectar sus necesidades y áreas de oportunidad.

En el mismo artículo se menciona que esta evaluación comprenderá como mínimo:

1. La aplicación de, cuando menos, una prueba anual estandarizada a los alumnos,
2. La consideración de indicadores de las instituciones educativas, y
3. La recopilación de información sociodemográfica de los alumnos.

Estos factores proporcionarán las bases para el desarrollo de una fórmula que permita ubicar a las instituciones educativas, dentro de alguna de las categorías siguientes:

1. Escuela de excelencia;
2. Escuela sobresaliente;
3. Escuela estándar; y
4. Escuela debajo del estándar.

En este marco, el Instituto de Evaluación Educativa del Estado de Sonora (IEEES), ha desarrollado una Metodología para la Evaluación del Desempeño Escolar en Sonora, que tiene como objetivo desarrollar una metodología objetiva, imparcial, válida y estadísticamente sustentada que permita ubicar a cada escuela evaluada, en alguna de las categorías que marca la Ley.

Revista Iberoamericana de Educación / Revista Ibero-americana de Educação
ISSN: 1681-5653

n.º 53/3 – 25/07/10

Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)
Organização dos Estados Ibero-americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura (OEI)



2. Principios de la Evaluación Estatal del Desempeño Escolar en Primaria y Secundaria

2.1 Prueba anual y estandarizada.

El artículo 40 de la Ley de Educación para el Estado de Sonora, Fracción I, contempla el diseño de pruebas estandarizadas que contengan, como mínimo, la evaluación de todas las materias o asignaturas que integren el plan de estudios vigentes. De esta manera, los exámenes estatales, hasta la fecha, se componen de las materias base del currículo en educación primaria y secundaria tales como: español, matemáticas, ciencias naturales y ciencias sociales.

Para la elaboración de los exámenes estatales, en primera instancia, se tomó en cuenta estándares de contenido, es decir, los contenidos de los programas de grado que señalan lo que debe enseñar el docente y lo que debe aprender el estudiante. De los programas se seleccionaron los contenidos que puedan ser medidos a través de pruebas de opción múltiple.

De los diferentes ejes temáticos de cada grado y materia a evaluar, se seleccionaron aquellos contenidos curriculares que constituyen el eje vertebral del grado/materia y que además, sean fundamentales para seguir aprendiendo en los grados siguientes.

2.2 Indicadores educativos

Como segundo elemento, se contempla el progreso en tres indicadores educativos para cada centro escolar. Dentro de la investigación educativa se identifican como elementos que dan cuenta del funcionamiento interno de cada plantel y para ello consideramos los siguientes indicadores:

Reprobación: alumnos que al no obtener una calificación aprobatoria, no fueron promovidos al siguiente grado o nivel educativo.

Deserción: porcentaje de alumnos inscritos en el ciclo escolar que abandonan las actividades escolares antes de concluir el nivel educativo en que están inscritos, en el ciclo escolar determinado.

Eficiencia Terminal: es el porcentaje de alumnos que terminan un nivel educativo de manera regular (en el plazo ideal establecido para ello: 6 años para primaria y 3 para secundaria), es decir, la proporción de alumnos que terminan un nivel educativo, respecto a los que ingresaron de la misma cohorte.

Estos tres indicadores se han desarrollado sistemáticamente durante poco más de 30 años, para ellos existe un método estandarizado de cálculo y son los que reflejan con mayor proximidad productos derivados del proceso enseñanza-aprendizaje. La consideración de los mismos en esta metodología, permitirá a las escuelas fijar con mayor atención sus esfuerzos en fomentar el buen desempeño de los mismos, además del aprendizaje de sus alumnos y dar cuenta a la sociedad del nivel de eficacia interna de las escuelas con el fin de motivar los esfuerzos al interior de cada centro educativo, buscando mejorar el ambiente escolar e impactar significativamente en el resultado de los estudiantes.

2.3 Información sociodemográfica de los alumnos.

Dado que la educación es un proceso multifuncional, sus resultados y pertinencia con el desarrollo de la sociedad se ve afectado por diversos factores o en diversas áreas. En Sonora, como en otros estados de la República Mexicana, existe en su interior una disparidad en la concentración de elementos favorables y desfavorables en los aspectos contextuales que inciden en la calidad educativa, sean demográficos, económicos, sociales o culturales de los alumnos y sus padres, así como las características propias de la escuela (instalaciones y recursos, planes y programas, textos y materiales de apoyo, métodos de enseñanza, trabajo en equipo, liderazgo del director y participación de los padres de familia). Es por ello que la evaluación parte del reconocimiento de la existencia de múltiples factores y entornos que pueden favorecer o limitar los resultados educativos.

De tal manera, se han podido identificar factores o elementos que pueden ayudar a comprender los resultados de evaluaciones anteriores.

La contextualización utilizada para la evaluación estatal, tiene como base las características socioeconómicas y culturales de las familias de los alumnos, cuya ventaja radica en ser una operacionalización directa de las teorías de la reproducción cultural de Bourdieu, que a su vez son las más importantes para explicar los niveles de aprendizaje. La principal desventaja de este método es que es necesario recopilar, al menos una vez, información de todas las escuelas. El objetivo primordial para la evaluación estatal es la estimación de un índice resumen por escuela que arroje evidencia sobre el entorno familiar en que se desenvuelven sus alumnos.

3. Metodología para la Clasificación de Escuelas

3.1. Componentes

Los componentes considerados son:

1. Estrato de contexto
2. Puntaje Rasch por grado/asignatura para cada escuela en el examen estatal.
3. Progreso anual en indicadores educativos (eficiencia terminal, reprobación y deserción).
4. Porcentaje de alumnos en los niveles bueno y excelente en la Evaluación del Logro Académico en Centros Escolares (ENLACE).
5. Promedio de calificaciones en boletas oficiales por escuela (Filtro).

3.1.1 Estrato de contexto

En términos generales el objetivo es la construcción de un indicador resumen del ambiente de contexto para todas las escuelas evaluadas mediante una combinación de técnicas estadísticas multivariadas de análisis (factorial y de conglomerados). Para ello se utiliza la información de contexto, recopilada de los alumnos, referente a datos socioeconómicos y culturales de sus familias.

Las variables sociofamiliares seleccionadas para la contextualización se presentan en la tabla 1.

TABLA 1
Variables sociofamiliares seleccionadas para la contextualización

Variable	Indicador	Descripción
Bienestar económico	<ul style="list-style-type: none"> Calidad de la Vivienda 	Índice construido a partir de <ul style="list-style-type: none"> Material de paredes y pisos. Servicios básicos. Hacinamiento.
	<ul style="list-style-type: none"> Bienes con que cuenta el hogar 	Índice sumario simple de 12 bienes de confort: radio, televisión, video casetera/DVD, licuadora, refrigerador, lavadora, teléfono fijo, teléfono celular, plancha eléctrica, calentador de agua, servicio de televisión por cable o satelital, automóvil.
Capital Cultural	<ul style="list-style-type: none"> Escolaridad de los padres 	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de escolaridad de la madre Nivel de escolaridad del padre
	<ul style="list-style-type: none"> Computadora en el hogar 	<ul style="list-style-type: none"> Tenencia de computadora en el hogar
	<ul style="list-style-type: none"> Espacio para lectura 	Tenencia por parte del alumno de un escritorio o espacio propio en el cual realizar sus tareas escolares.
Posición en la PEA	Trabajo del niño	Periodicidad del trabajo infantil.

FUENTE: Elaboración propia.

Estas variables se sintetizaron a nivel escuela, a las cuales se les aplicó la técnica del análisis factorial para construir una medida resumen de las características de sus alumnos. Posteriormente se realizó un análisis de cluster para determinar grupos de contexto. El resultado final es la determinación, para cada escuela, del ambiente en que se desenvuelven sus alumnos, que van desde ambientes muy desfavorables hasta muy favorables.

Al aplicarse el análisis de conglomerados o cluster al índice de contexto, se formaron cinco grupos, que denominamos estratos de contexto, estos van desde el estrato muy desfavorable hasta el muy favorable.¹

3.1.2 Puntaje Rasch por grado/asignatura para cada escuela en el examen estatal.

El resultado del examen estatal, que contempla las asignaturas de español, matemáticas, ciencias naturales y ciencias sociales, se expresa en una escala de puntos de 200 a 800, con una media 500 y una desviación estándar de 100, y se califica bajo la Teoría de Respuesta al Ítem. Estos datos se requieren para cada escuela evaluada, y representan la base del modelo implementado.

3.1.3. Progreso anual en indicadores educativos de reprobación, deserción y eficiencia terminal por escuela.

Si bien existe un gran número de indicadores educativos, los aquí considerados son parte fundamental del proceso educativo y resultado de la labor diaria en cada escuela. La consideración de los mismos en este modelo, permitirá a las escuelas fijar con mayor atención sus esfuerzos en fomentar el buen desempeño de los mismos además del aprendizaje de sus alumnos.

Estos indicadores son incluidos en el modelo de clasificación de escuelas, otorgándoles puntos adicionales a las escuelas que cumplan con un progreso adecuado para poder alcanzar metas establecidas en estos indicadores. Estas metas son el resultado de un estudio de series de tiempo con todas las entidades del país, con el objetivo de determinar el grado de avance necesario para lograr ser un referente

¹ Si desea más información sobre la construcción de éste índice consultar Barrientos L. S. y Flores V. J. (2008). *Caracterización económica y cultural de los alumnos de primaria en Sonora y sus resultados educativos*.

nacional al término de la presente administración en esta triada de indicadores.² Sabemos que requiere de un gran esfuerzo mejorar un punto porcentual, y que muchas escuelas no lograrán los valores meta de un ciclo a otro, por ello, se han incluido en el modelo estos indicadores, para motivar a las escuelas a ir mejorando paulatinamente en los mismos.

3.1.4. Porcentaje de alumnos en los niveles bueno y excelente en la Evaluación del Logro Académico en Centros Escolares (ENLACE).

La Dirección General de Evaluación de Políticas (DGEP) de la Secretaría de Educación Pública (SEP), realiza la Evaluación Nacional del Logro Académico en Centros Escolares (ENLACE), cuyos principales objetivos son:

- Evaluar el logro académico en español y matemáticas de todos los alumnos de los grados considerados.
- Obtener y entregar resultados de todas las escuelas y todos los alumnos.
- Establecer criterios y estándares mínimos de calidad aceptados en todo el país.

El examen se aplica a todos los alumnos inscritos en tercero, cuarto, quinto y sexto grados de educación primaria, así como a los alumnos de tercer grado de educación secundaria de todas las escuelas del país.

Con base en esta calificación, se ubica al alumno en uno de los siguientes cuatro niveles de logro:

- **Insuficiente.** Alumnos que no poseen los conocimientos y habilidades necesarias para continuar su aprendizaje.
- **Elemental.** Alumnos que dominan una minoría de habilidades cognitivas del grado evaluado.
- **Bueno.** Alumnos que dominan la mayoría de los contenidos y habilidades cognitivas.
- **Excelente.** Alumnos que dominan todos los contenidos y habilidades cognitivas evaluadas.

Para cada escuela evaluada se calcula el porcentaje de alumnos que se encuentran en los niveles bueno y excelente, estableciéndose una cuota a cumplir y así obtener puntos adicionales.

3.1.5. Promedio de calificaciones en boletas oficiales por escuela

La calificación del alumno al finalizar el ciclo escolar, representa su aprovechamiento sumario de dicho año referente a los contenidos de los planes y programas de estudio pero además, se promedian aspectos como puntualidad, asistencia, desenvolvimiento, entre otros; por lo que es importante considerarlo en el modelo con el fin de obtener una visión integral del desempeño en las escuelas. Es proporcionado por la Secretaría de Educación en la entidad.

3.2 Desarrollo de la metodología para clasificación de escuelas

Los instrumentos aplicados en la Evaluación Estatal son representativos, por grado escolar, en las asignaturas examinadas. Esto nos permitirá evaluar el desempeño de la escuela por medio de los

² Para mayor detalle de este análisis consultar el documento "Calidad y Logro del Sistema Educativo Estatal". Panorama actual y metas al 2009. IEES, 2006.

resultados de los grados que la conforman. Así, se establecen puntajes de logro, denominados “grupos base de logro”, para cada grado/asignatura según el resultado del examen estatal.

Para la designación de los grupos bases primero se debe determinar, para cada escuela evaluada, el estrato de contexto al que pertenece, según el procedimiento descrito en el punto 3.1.1.

La metodología es un sistema de puntos: si la escuela cumple con determinada meta o valor se le otorgan los puntos correspondientes.

El desarrollo de la metodología a partir de aquí consta de cinco fases³:

- 3.2.1 Identificar el grupo de logro base para cada combinación de grado/materia y establecer su correspondiente escala de valores de cada estrato de contexto.
- 3.2.2 Asignación de puntos adicionales por indicadores y porcentaje de alumnos en los niveles bueno y excelente de la prueba ENLACE.
- 3.2.3 Pre-clasificación de escuelas.
- 3.2.4 Promedio de calificaciones en boletas oficiales para ubicar escuelas en las categorías “Sobresaliente” y “De excelencia”.
- 3.2.5 Clasificación final de escuelas.

3.2.1. Determinación de grupos de logro escolar base, por materia, grado y nivel educativo.

Para delimitar los grupos base se utiliza la distribución de probabilidad beta, la cual se eligió debido a que es muy flexible y permite distribuciones sesgadas o con forma extraña para los grupos base, además es ampliamente utilizada para simular la proporción (o el número total) de una muestra o población con cierta característica, en este caso, el puntaje del examen estatal.

El procedimiento para el cálculo de los grupos base para cada estrato de contexto es el siguiente:

- 1 Calcular la media y desviación estándar del puntaje del examen (\bar{x} , s respectivamente) para cada combinación grado/asignatura. En total se calcularán 24 medias en primaria y 12 medias en secundaria para cada estrato, con sus respectivas desviaciones estándar, que corresponden a las 36 combinaciones de nivel/grado/materia.
- 2 Realizar un reescalamiento a la distribución beta con parámetros α y β , para cada combinación nivel/grado; donde α y β se estiman con las siguientes fórmulas:

$$\hat{\alpha} = \bar{x} \left[\left[\frac{\bar{x}(1-\bar{x})}{s^2} \right] - 1 \right]$$

$$\hat{\beta} = (1-\bar{x}) \left[\left[\frac{\bar{x}(1-\bar{x})}{s^2} \right] - 1 \right]$$

³ Esta metodología tiene como base los *Arizona Learns Achievement Profiles*.

Esto nos dará como resultado una distribución beta con sus respectivos parámetros para cada combinación nivel/grado/materia, es decir, tendremos 36 distribuciones betas diferentes.

- 3 Determinar los grupos de corte para cada combinación nivel/grado/materia, calculando los percentiles 10, 25, 50, 75, y 90 de la distribución beta con parámetros α y β en cada una de las combinaciones nivel/grado/materia. Cabe aclarar que los valores de los puntos de cortes deberán redondearse al entero más próximo.

Los grupos base de logro dan como resultado cinco bloques de escuelas (uno para cada estrato de contexto), que en su interior contienen la distribución por percentil de los resultados obtenidos en el examen estatal reescalados. Determinándose para cada escuela su grupo base por grado y asignatura, de acuerdo a su resultado en el examen estatal y su estrato de contexto.

3.2.2 Asignación de puntos adicionales.

Se han seleccionado una serie de indicadores para otorgar puntos extras a las escuelas que cumplen con el criterio establecido, estos indicadores son:

- Progreso anual para los indicadores de eficiencia terminal, reprobación y deserción.
- Porcentaje de alumnos en los niveles bueno y excelente de la prueba ENLACE.

Estos indicadores se calculan por escuela del ciclo escolar a evaluar. Solo en el caso del indicador de deserción se recurre al indicador del ciclo inmediato anterior, debido a que no se dispone de información oficial oportuna para su determinación.

3.2.3 Promedio de calificaciones en boletas oficiales por escuela

Adicionalmente, se establecieron criterios para que una escuela pudiera ser considerada como Sobresaliente o De excelencia, dependiendo del promedio de calificaciones de las boletas por la escuela. Estos criterios obedecen a que debido al mismo desarrollo de la metodología, pueden existir combinaciones de valores extremos que ubiquen a una escuela como "Sobresaliente" o "De excelencia" cuando posiblemente tenga grados con grupo base 1 ó 2. Por lo tanto, estas cuotas representan un filtro para asegurar que todas las escuelas catalogadas como Sobresalientes o De excelencia tengan, además de sus grados en los grupos base de logros más altos, un buen nivel de aprovechamiento de sus alumnos.

Las cuotas se fijaron analizando la distribución del promedio de calificaciones de todas las escuelas, tomándose para escuelas Sobresalientes un promedio de 8.0 a 8.5 y para escuelas De excelencia, de 8.6 o más.

3.2.4. Clasificación final de escuelas.

A continuación se establecen los criterios para la ubicación final de las escuelas:

- Si una escuela acumula el puntaje para ser considerada De excelencia y cumple con el promedio de calificaciones de boletas para escuelas De excelencia, la escuela se clasifica como De excelencia.

- Si una escuela acumula el puntaje para ser considerada De excelencia y no cumple con el promedio de calificaciones de boletas para escuelas De excelencia, pero si para escuelas sobresalientes, la escuela se clasifica como sobresaliente.
- Si una escuela acumula el puntaje para ser considerada De excelencia y no cumple ni con el promedio de calificaciones de boletas para escuelas De excelencia ni con el de escuelas sobresalientes, la escuela se clasifica como estándar.
- Si una escuela acumula el puntaje para ser considerada sobresaliente y cumple con el promedio de calificaciones de boletas para escuelas De excelencia o con el de escuelas sobresalientes, la escuela se clasifica como sobresaliente.
- Si una escuela acumula el puntaje para ser considerada sobresaliente y no cumple ni con el promedio de calificaciones de boletas para escuelas De excelencia ni con el de escuelas sobresalientes, la escuela se clasifica como estándar.

Bibliografía

- FRANCIOSI, Robert and REGALADO, Jennifer (2004) *Arizona Learns Achievement Profiles. Technical Manual*. Arizona Department of Education, EEUU.
- BARRIENTOS Soledad. y FLORES José Alfredo (2008). "Caracterización económica y cultural de los alumnos de primaria en Sonora y sus resultados educativos". *Educando para el nuevo milenio*, Vol. XV, Núm. 16, pág. 272-278. Instituto Tecnológico de Sonora, México.
- FERNÁNDEZ A., Tabaré (2003). *Contextualización Sociocultural de las Escuelas de la Muestra de Estándares Nacionales (1998-2002)*. INEE. México D.F.
- SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA (2005). *Lineamientos para la formulación de indicadores educativos*. Dirección General de Planeación, Programación y Presupuesto. México, D.F.