

# Alfabetización estadística en la política educativa de México. Análisis de tres sexenios presidenciales

## *Statistical literacy in Mexican educational policies: An analysis of three presidential terms*

DOI: <https://doi.org/10.32870/dse.v0i36.1821>

*Erick Michell Campos Mendiola\**

*Diana Barraza Barraza\*\**

*María del Carmen Olvera Martínez\*\*\**

*Gamaliel Ortiz Sarabia\*\*\*\**

### Resumen

Cada sexenio presidencial en México ha buscado dejar su legado dentro de la política de Estado, estableciendo su sello en ámbitos estratégicos, como lo es la educación. Dada la relevancia que ha tomado la estadística en una sociedad que se caracteriza por la disponibilidad y uso creciente de datos, en este estudio se realizó una lectura comparativa de los planes y programas de estudio de educación básica asociados a los últimos tres periodos presidenciales completados, desde la Reforma Integral a la Educación Básica (RIEB), en el Plan de Estudios 2011; la Reforma Educativa de 2013; la integración de los Aprendizajes Clave en 2017; y la Nueva Escuela Mexicana, en el año 2022. El análisis se centró en las habilidades que desarrollan, concernientes a la Alfabetización Estadística. La investigación se desarrolló desde un enfoque cualitativo, a través de un estudio de caso basado en el análisis documental de fuentes oficiales en México y literatura especializada. Los resultados permiten concluir que la Alfabetización Estadística ha permanecido en los tres sexenios de manera implícita, centrada en el cálculo numérico de estadísticos descriptivos, más que en el desarrollo de las habilidades orientadas al uso e interpretación de datos y al análisis crítico de la realidad en los distintos contextos escolares y comunitarios, lo que evidencia continuidad transexenal respecto al lugar que estas habilidades ocupan en el currículo, y el vacío formativo que puede afectar la preparación de los estudiantes para desenvolverse críticamente en una sociedad cada vez más orientada por los datos.

**Palabras clave:** Política educativa – Alfabetización Estadística – educación básica – educación estadística – análisis transexenal.

\* Maestro en Educación y Alfabetización Estadística. Universidad Juárez del Estado de Durango. Correo electrónico: [erick.campos@ujed.mx](mailto:erick.campos@ujed.mx)  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3794-6724>

\*\* Doctora en Estadística aplicada a la toma de decisiones. Universidad Juárez del Estado de Durango. Correo electrónico: [diana.barraza@ujed.mx](mailto:diana.barraza@ujed.mx)  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6041-4657>

\*\*\* Doctora en Educación, Matemática y Estadística en la Investigación. Universidad Juárez del Estado de Durango. Correo electrónico: [carmen.olvera@ujed.mx](mailto:carmen.olvera@ujed.mx)  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7361-1687>

\*\*\*\* Doctor en Investigación odontológica. Universidad Juárez del Estado de Durango. Correo electrónico: [gamaliel.ortiz@ujed.mx](mailto:gamaliel.ortiz@ujed.mx)

### Abstract

Teacher training is a core component of any public education policy, as evidenced by the various initiatives undertaken by the Mexican government to fund teacher training colleges. In the state of Morelos this began in 1871 with the creation of the Institute of Literary and Scientific Studies. However, the challenges faced by the state administration during and after the revolutionary period complicated efforts to establish more institutions of this kind. This changed around 1950 with the creation of the Teacher Training College of the current Autonomous University of the State of Morelos (UAEM). This institution trained teachers for primary education and became not only the most important project of the state administration but also one of the few examples in Mexico where a teacher training college developed within a university setting. The objective of this article is to analyze the formation of teacher training spaces in the state of Morelos within the framework of the educational policies undertaken by the state administration during the 20th century. The qualitative methodological process involved consulting archival and newspaper sources, exploring memoirs on the history of the state, and utilizing cartographic methods to delineate teacher training spaces and their transformation over the course of just over a century.

**Keywords:** Educational policy – statistical literacy – basic education – statistical education – cross-term analysis.

## Introducción

Durante el paso de los sexenios presidenciales, es usual que se repitan diversas escenas a lo largo del tiempo, reformas que ponen el sello del grupo político en turno sin un plan transexenal que logre solucionar las grandes problemáticas que enfrenta, por ejemplo, la educación. En el caso de la educación estadística en el nivel básico, específicamente en secundaria, los estudiantes llevan a cabo escasas tareas relacionadas con gráficas, tablas de frecuencia, algunos problemas de probabilidad utilizando monedas y dados; sin embargo, es importante mencionar que, en los últimos años, estamos rodeados de datos que circulan prácticamente por todos lados, por lo que la formación de los ciudadanos, sobre todo en edad escolar, se ha vuelto tema central en esta área (Gal, 2002; Ben-Zvi, Garfield, 2004).

En México, así como en otros países, se ha respondido a los desafíos educativos a través de reformas curriculares que prometen integrar nuevas tendencias en la educación básica, por ejemplo, la Reforma Integral a la Educación Básica (RIEB) y el Plan de Estudios 2011, impulsados en ese momento por el Gobierno Federal de Felipe Calderón Hinojosa (FCH) (2006-2012), consolidaron una estructura con un enfoque basado en competencias, intentado una articulación entre los tres niveles de educación básica. En el caso de la Reforma Educativa de 2013, estandarte educativo del Gobierno de Enrique Peña Nieto (EPN) (2012-2018), se centró en la evaluación docente y la integración de la Ley General del Servicio Profesional Docente (Cordero *et al.*, 2022), así como en los retos institucionales que derivaron en un modelo educativo pensando en los Aprendizajes Clave en 2017. Para la administración del presidente Andrés Manuel

López Obrador (AMLO) (2018-2024), canceló de forma contundente la reforma de su antecesor y propone la Nueva Escuela Mexicana (NEM), cristalizado en un plan de estudios en 2022 para la educación básica.

En ese sentido, dada la importancia de tener ciudadanos críticos que analicen la información, los datos, las tendencias que día a día son llevadas a cabo por medios periodísticos en televisión, radio y redes sociales (Gal, 2002), es importante conocer ¿cómo ha permanecido la Alfabetización Estadística dentro de los planes y programas oficiales en educación secundaria durante los sexenios de FCH, EPN y AMLO? Aunque la estadística aparece en todos los planes, no necesariamente se le da la misma prioridad o profundidad. En algunos se maneja como una herramienta para procesar datos, sin profundizar en que también es un lenguaje para entender la realidad social.

Este documento presenta un estudio de caso para comparar documentos oficiales respecto de las políticas curriculares de los tres sexenios, con una perspectiva sobre la educación estadística en secundaria. Más que ofrecer una historia exhaustiva de las reformas antes mencionadas, es importante dilucidar, ubicar y desarrollar los contenidos relacionados con el análisis de datos, el azar y la probabilidad, como parte del estudio de las matemáticas, que permita hacer una inferencia sobre el desarrollo de habilidades que deberían ser desarrolladas para formar un ciudadano alfabetizado estadísticamente, haciendo explícitas las diferentes nociones que están presentes en torno a este concepto dentro de los documentos oficiales.

En la actualidad, el término de Alfabetización Estadística ya es común en la literatura internacional. Autores como Gal (2002), la conciben como la capacidad de interpretar, evaluar críticamente y comunicar información basada en datos, integrando conocimientos conceptuales y procedimentales, así como las disposiciones críticas y creencias sobre el papel de la estadística en la sociedad. Otros autores, como Ben-Zvi y Garfield (2004), distinguen como niveles de desarrollo de habilidades diferentes, la alfabetización, el razonamiento y el pensamiento estadístico, subrayando que preparar ciudadanos implica ir más allá de lo procedimental, para llegar al análisis y la interpretación.

Respecto a la formación docente y del currículo escolar, Batanero *et al.* (2011) apoyan la definición de un conjunto de ideas fundamentales de la estadística como los conceptos propios de la disciplina, por ejemplo, de variabilidad, aleatoriedad, distribución, entre otras, que orienten tanto la formación del profesorado como el diseño curricular que reduce a temas poco estructurados dispersos en el currículo de matemáticas.

Investigaciones cercanas al contexto mexicano, entre las que destaca la de Inzunza y Rocha (2021), quienes han analizado el currículo educativo, desde preescolar hasta bachillerato, en lo que se refiere a los datos y el azar, han mostrado que, aunque la estadística está presente en todos los niveles, la secuencia de contenidos le da mayor importancia a la estadística descriptiva, dejando en segundo término el hacer inferencias y prácticamente omite el uso de tecnología para el análisis de datos.

Estos hallazgos se encuentran muy de la mano con la preocupación internacional por la necesidad de alinear el currículo educativo con las demandas de una “sociedad de los datos” y de pruebas estandarizadas como el Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA, por sus siglas en inglés) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).

Considerando lo anterior, estas aportaciones se configuran como un marco referencial para poder asumir que, dentro de la política educativa, se resalta la necesidad curricular de incorporar de forma explícita la Alfabetización Estadística. Por lo tanto, sería deseable que en cada plan sexenal:

- Se ubique la estadística de forma explícita en el mapa curricular de secundaria.
- Que el diseño de las tareas, el contexto de los problemas y las orientaciones didácticas se sugieran desde los planes y programas, a partir del enfoque inductivo-probabilista de la estadística.
- Que el papel que se le asigne a la estadística esté ampliamente relacionado con aspectos sociales.

Por ello, en el presente estudio se analizan tres sexenios consecutivos, de tres partidos con objetivos políticos diferentes.

### *Sexenio de FCH (2006–2012): la estadística en la RIEB y el Plan de estudios 2011*

La RIEB consolidó un ciclo de reformas iniciadas en 2004 para preescolar –continuadas en 2006 para secundaria y en 2009 para primaria– con la intención de articular un solo currículo por competencias para la educación básica. En el Plan de estudios 2011 de educación básica, la asignatura de matemáticas en secundaria mantiene una carga horaria similar a la de la estructura previa, con tres ejes: sentido numérico y pensamiento algebraico, forma, espacio y medida, y manejo de la información. Es en este último donde se ubican los contenidos de estadística y probabilidad (SEP, 2011).

La estadística se presenta explícitamente vinculada a las competencias para manejar la información: organizarla, representarla y construir conclusiones a partir de ella. Se plantea que los estudiantes deben ser capaces de recolectar datos, construir tablas y gráficas sencillas, calcular medidas de tendencia central y tomar decisiones informadas en situaciones cotidianas. Este enfoque responde a la retórica educativa de formar competencias para la vida, muy presente en los documentos de la RIEB.

Desde la perspectiva de la Alfabetización Estadística, este diseño curricular tiene rasgos relevantes para resaltar:

1. Incorporación en etapas tempranas del análisis de datos y el azar: Inzunza y Rocha (2021) muestran que, en el ciclo de la RIEB, los contenidos de estadística y probabilidad están presentes desde primaria y se profundizan en secundaria, con énfasis en la recolección de datos, la construcción de gráficas y el cálculo de medidas de tendencia central y de dispersión.

2. Enfoque descriptivo básico. Aunque se introduce la noción de aleatoriedad y probabilidad, la inferencia estadística no aparece como objetivo en secundaria.

Ya en términos de política educativa, la estadística en este periodo se entiende como herramienta de lectura del entorno inmediato del estudiante, alineada con el enfoque por competencias y con un discurso de ciudadanía poco problematizado.

### ***Sexenio de EPN (2012-2018): la estadística entre la evaluación y los Aprendizajes Clave***

La política educativa del sexenio de Enrique Peña Nieto giró en torno a la Reforma Educativa de 2013, que modificó el artículo 3o. constitucional y creó un sistema de evaluación docente e institucional a través del Instituto Nacional de Evaluación de la Educación (INEE) y del Servicio Profesional Docente. Si bien la reforma es bastante conocida por su componente laboral, también implicó un rediseño del currículo educativo que se vio reflejado en el Modelo Educativo para la Educación Obligatoria (SEP, 2017) y en los Aprendizajes Clave para la Educación Integral.

Entre los Aprendizajes Clave, la asignatura de Matemáticas en secundaria mantiene la estructura en ejes, pero el discurso se alinea explícitamente con la competencia matemática, en el sentido de lo que se promueve en la prueba PISA, haciendo énfasis en el uso de la matemática para resolver problemas reales (Rico, 2007). Dentro de esta competencia, la estadística y la probabilidad se ubican en el eje que contiene aspectos relacionados con tratamiento de datos, el análisis de la información y la toma de decisiones.

Es importante mencionar que esta mayor alineación con pruebas internacionales no se traduce necesariamente en un fortalecimiento de la Alfabetización Estadística. Estudios como el de Inzunza y Rocha (2021) indican que, en los documentos analizados, la estadística en educación básica y educación media superior sigue centrada en la descripción de datos y en ejercicios de cálculo, sin incorporar de manera sistemática el análisis de sesgos, la interpretación, la calidad de las fuentes, la incertidumbre o el uso de modelos estadísticos.

Ya se encuentran aquí algunas diferencias entre los productores y los lectores de datos, como lo menciona Gal (2002), ya que en este sexenio la política educativa coloca a los datos y las mediciones en el centro del debate público, a través de rankings, evaluaciones docentes, indicadores de logro de aprendizaje, mientras que el currículo de secundaria no termina de avanzar hacia una Alfabetización Estadística que permita a los estudiantes comprender ese tipo de información.

### ***Sexenio de AMLO (2018-2024): la estadística en la Nueva Escuela Mexicana***

Con el cambio de gobierno en 2018, la administración del presidente López Obrador impulsó la derogación de la Reforma Educativa de 2013 y planteó la Nueva Escuela Mexicana, cuyo Marco curricular y Plan de estudios 2022 reorganizan la educación básica a partir de campos formativos y ejes articuladores, con un discurso centrado en la justicia social, la comunidad y el pensamiento crítico (SEP, 2022).

Uno de los cambios más polémicos del nuevo plan ha sido la desaparición de la clase de matemáticas como asignatura independiente y su incorporación al campo “Saberes y pensamiento científico”. Diversos autores han advertido que este movimiento, aunque pretende integrar los saberes de manera interdisciplinaria, corre el riesgo de diluir la visibilidad y sistematicidad del aprendizaje matemático y estadístico (Valenzuela, García, 2022; Ortiz, Méndez, 2024).

Desde la perspectiva de la Alfabetización Estadística, se observan al menos dos rasgos que pudieran ser objeto de análisis:

- Por un lado, el discurso oficial declara la importancia de leer críticamente la realidad social y los datos sobre desigualdad, salud, violencia, etc., lo que parecería abrir un espacio privilegiado para la estadística como herramienta crítica.
- Por otro, los análisis del currículo 2022 señalan que la presencia de contenidos de estadística y probabilidad se vuelve menos explícita, se integra en proyectos amplios y su secuenciación queda difusa, lo que puede dificultar el proceso de aprendizaje (Ortiz, Méndez, 2024; Castro, Cañez, 2024).

En este breve recuento se observa que, mientras los sexenios anteriores mantenían una asignatura formal de matemáticas, y dentro de ésta se observaba claramente la parte que era enfocada para la estadística, en el proyecto de la NEM se propone una reorganización que exige a los docentes reconstruir, en la práctica, una trayectoria de Alfabetización Estadística dentro de proyectos integradores, en ausencia de un proceso sistemático de contenidos.

### *Trayectorias de la estadística en secundaria (2006-2022)*

Si se sigue el hilo de los contenidos de estadística en secundaria a lo largo de estos tres sexenios, se pueden notar algunos patrones que es posible resumir en tres dimensiones:

1. Extensión. Desde los programas de los años setenta hasta el Plan de estudios 2011 y las reformas posteriores, la estadística en secundaria ha girado alrededor de tres bloques: recolección y organización de datos, representación gráfica (tablas, gráficas de barras, circulares, histogramas, polígonos de frecuencia) y medidas de tendencia central y dispersión (media, mediana, moda, rango, desviación estándar). La probabilidad se introduce con experiencias aleatorias básicas, nociones de frecuencia relativa y, en algunos grados, probabilidades simples con enfoque clásico (Inzunza, Rocha, 2021).
2. Profundidad conceptual. Aunque la presencia de los temas se mantiene, su tratamiento tiende a ser superficial, es decir, se resuelven ejercicios con datos ya construidos, se enfatiza el cálculo de medidas y la lectura literal de gráficas, rara vez se problematizan cuestiones como el muestreo, el sesgo, la variabilidad entre muestras, la incertidumbre de las conclusiones o el uso de modelos probabilísticos como herramientas de explicación (Inzunza, Rocha, 2021).
3. Articulación con la vida social. Los documentos curriculares de los tres periodos insisten en el uso de “datos reales” (del contexto), pero los ejemplos concretos suelen referirse a

contextos prácticos (preferencias de comida, deportes favoritos, entre otros), más que a problemáticas socialmente de interés. La NEM enfatiza más claramente temáticas de desigualdad, territorio y cultura, pero deja implícito el trabajo estadístico necesario para abordarlas en el aula (Ortiz May, Méndez, 2024; Castro, Cañez, 2024).

En términos de Alfabetización Estadística, puede decirse que la trayectoria curricular en secundaria ha permanecido anclada en un nivel de Alfabetización Básica (saber leer y producir algunas representaciones simples) con escasos avances hacia un nivel que implique analizar fuentes, cuestionar indicadores, discutir acerca de incertidumbres y tomar decisiones en situaciones reales.

### **Pregunta de investigación y diseño metodológico propuesto**

La reflexión anterior se organiza en torno a una pregunta de investigación: ¿Cómo se caracteriza la Alfabetización Estadística en la educación secundaria en México, dentro de la política educativa en planes y programas de estudio correspondientes a los sexenios de 2006-2012, 2012-2018 y 2018-2024?

Para abordarla, se propone un estudio cualitativo descriptivo, estudio de caso a través de un análisis documental (Sauter-Echeverría, 2019). En esta investigación, el caso se limita a la política curricular oficial de educación secundaria en México entre 2006 y 2024, entendida como una unidad contextualizada de análisis que permite examinar las continuidades y transformaciones en la incorporación de la Alfabetización Estadística dentro del currículo nacional. De esta manera se justifica la elección del estudio de caso, debido a que los documentos curriculares de los sexenios mencionados conforman una unidad holística y delimitada, acorde con lo planteado por Stake (1995) y Yin (2018), que permite analizar los cambios y continuidades en el contexto mencionado.

Se usa el análisis de contenido (Bardin, 2002; Mayring, 2015) como procedimiento analítico fundamental. A través de esta técnica, el material documental se transforma en datos sistemáticos y comparables, permitiendo una descripción densa de la política educativa y una interpretación de los significados mediante un proceso de codificación riguroso y basado en categorías preestablecidas.

## **Metodología**

### ***Tipo de estudio y alcance***

- Enfoque: cualitativo, en tanto se busca comprender significados, supuestos y hacer comparaciones presentes en los documentos de política.
- Alcance: descriptivo-interpretativo, se busca caracterizar cómo aparece la estadística en el currículo de secundaria y cómo se caracteriza la Alfabetización Estadística dentro de los temas curriculares.

- Unidad de análisis: documentos curriculares y normativos relacionados con matemáticas/estadística en secundaria en cada sexenio, como fuente primaria de información; artículos académicos sobre currículo de estadística en México enfocados a los años 2006-2024, como fuente de información secundaria que servirán para contrastar e interpretar los hallazgos derivados del análisis curricular.

## Documentos analizados

Se seleccionaron los planes de estudios de cada sexenio al ser los documentos oficiales que normaron, en su momento, la enseñanza de las matemáticas y estadística durante cada sexenio. Los artículos seleccionados se consideraron relevantes por hablar de la política pública educativa, no de la implementación en las aulas.

Para el sexenio 2006-2012:

- Plan de estudios 2011 de educación básica y programas de Matemáticas para secundaria (SEP, 2011).
- Textos de análisis de la RIEB y de la inclusión de estadística en el currículo (por ejemplo, Ruiz, 2012; Inzunza, Rocha, 2021).

Para el sexenio 2012-2018:

- Modelo Educativo 2017 y Aprendizajes Clave para la Educación Integral, particularmente el componente de Matemáticas en secundaria (SEP, 2017).
- Estudios sobre la relación entre currículo, PISA y competencias matemáticas (Rico, 2007; Inzunza, Rocha, 2021).

Para el sexenio 2018-2024:

- Marco curricular y Plan de estudios 2022 de la Educación Básica Mexicana (SEP, 2022).
- Análisis críticos de la NEM y del lugar de las matemáticas/estadística en el Plan 2022 (Orozco-Fuentes, 2023; Candela, 2023; Valenzuela, García, 2022; Ortiz, Méndez, 2024; Castro, Cañez, 2024).

## Procedimiento de análisis

Se propone un análisis de contenido cualitativo (Mayring, 2015; Bardín, 2002), organizado en las siguientes etapas:

1. Lectura exploratoria de todos los documentos para identificar secciones donde se menciona estadística, probabilidad, datos, información, indicadores, entre otras.
2. Definición de categorías de análisis, tales como:
  - Prioridad curricular de la estadística.
  - Enfoque pedagógico declarado (competencias, resolución de problemas, proyectos de datos, enfoque comunitario).

- Lenguaje de la Alfabetización Estadística (interpretación de gráficas, probabilidad, símbolos).
  - Desarrollo de actividades – herramientas (datos, variabilidad, distribución, aleatoriedad, inferencia, uso de tecnología).
3. Codificación temática de fragmentos de los documentos (objetivos, descripciones de contenidos, orientaciones didácticas, criterios de evaluación) según las categorías anteriores.
  4. Comparación entre sexenios, buscando patrones de continuidad o rupturas en cada categoría.
  5. Construcción de narrativas interpretativas que relacionen las decisiones curriculares con el contexto político más amplio en cada periodo.

Este diseño permite articular de manera sistemática el análisis del discurso curricular con marcos conceptuales de la educación estadística.

## Desarrollo

A partir del análisis de Inzunza y Rocha (2021) y de los propios documentos oficiales, pueden identificarse al menos tres elementos en común entre los sexenios:

- *Presencia sostenida de temas de datos y azar.* Desde los programas de los años setenta, reforzados en la RIEB y mantenidos en las reformas posteriores, la estadística y probabilidad están presentes de manera explícita en secundaria. No hay modificaciones formales en cuanto a la inclusión del tema dentro del currículo.
- *Centralidad de la estadística descriptiva.* En los sexenios analizados, los contenidos se concentran en recolección de datos, organización en tablas, gráficas sencillas y cálculo de medidas de tendencia central y dispersión. La inferencia estadística y su interpretación (aunque recomendada por organismos internacionales) permanece prácticamente ausente en este nivel educativo.
- *Escasa integración de tecnología.* A pesar de que la sociedad contemporánea se configura como una sociedad de la información, los programas escasamente especifican el uso de software estadísticos o entornos digitales para el análisis de datos, la tecnología aparece como recomendación general, sin una integración didáctica que la vuelva obligatoria.

Estas continuidades sugieren que la estadística en secundaria ha sido incluida de manera relativamente estable, como un complemento al resto de las matemáticas, más que como un eje organizador del currículo.

Junto con las continuidades, cada sexenio ha buscado imprimir un distintivo particular sobre el lugar de la estadística en secundaria, entendidos cada uno de estos distintivos como:

1. *La retórica de las competencias.* La RIEB y el Plan 2011 enfatizan la formación de competencias para la vida, lo que lleva a presentar la estadística como herramienta para tomar decisiones en contextos cotidianos.
2. *La gobernanza y los indicadores.* Con la Reforma Educativa de 2013, el lenguaje de la evaluación y de los indicadores de logro se expande al conjunto del sistema. El currículo se alinea de manera más explícita con PISA y otros estándares internacionales; sin embargo, esto no se traduce en un fortalecimiento claro de la Alfabetización Estadística de los estudiantes ya que la estadística escolar sigue siendo descriptiva, mientras el uso público de los datos se vuelve más relevante.
3. *El giro crítico de la NEM.* La matemática fue desplazada a un campo formativo más amplio y priorizan los proyectos comunitarios, los saberes locales y la justicia social. En este contexto, la estadística podría desempeñar un papel central en la lectura de las desigualdades y en la construcción de diagnósticos. Sin embargo, los análisis muestran que el currículo no hace explícita una trayectoria de contenidos estadísticos, además de que la desaparición de la asignatura de matemáticas como tal, puede dificultar la sistematicidad del aprendizaje estadístico (Ortiz, Méndez, 2024; Castro, Cañez, 2024; Orozco-Fuentes, 2023).

Estas rupturas revelan que la Alfabetización Estadística, aun cuando aparece de forma implícita, ha sido redefinida sexenio a sexenio sin una política que garantice continuidad para el desarrollo de estas habilidades a largo plazo.

De la comparación emergen al menos cuatro aspectos que parecen no estar resueltos:

- El currículo de secundaria privilegia ejercicios de cálculo (medias, porcentajes, probabilidades simples) por encima del análisis crítico de fuentes, la discusión o la lectura de datos.
- Mientras que durante el sexenio de EPN se enfatizó la relación con lo externo (pruebas estandarizadas), en el periodo de AMLO se priorizó lo comunitario (los proyectos). En ninguno de los dos casos se consolida una propuesta sistemática para que los estudiantes interactúen críticamente con datos reales, provenientes de instrumentos reales (diagnósticos, programas sociales).
- No se abordan las diferencias conceptuales respecto del enfoque de la matemática y la estadística, por ejemplo, el análisis sobre la variabilidad.
- Aunque la NEM apuesta por integrar saberes en campos formativos, la experiencia internacional sugiere que la estadística necesita cierta especificidad conceptual para desarrollarse adecuadamente (Batanero *et al.*, 2011; Inzunza, Rocha, 2021).

## Resultados

Desde la mirada de los docentes de matemáticas en secundaria, el recorrido por los tres sexenios deja una sensación ambivalente. Por un lado, los programas han incrementado la visibilidad de la estadística y la probabilidad, la conectan con problemas del entorno y en algunos casos sugieren actividades con datos reales. Pero, por otro, la rapidez con que cambian las reformas y la falta de una trayectoria clara generan incertidumbre sobre qué significa realmente “enseñar estadística” y comprender la relevancia de su alfabetización.

De este análisis, se identifican las siguientes necesidades:

- Más allá de los cambios en el nombre de la reforma, el profesorado requiere materiales, tiempos y espacios de formación para construir proyectos de estadística con datos auténticos, articulados con los objetivos de cada plan.
- Si el sistema educativo continúa apoyándose en indicadores y pruebas, la didáctica de la estadística deberá incorporar tareas que permitan a los estudiantes comprender cómo se construyen esos indicadores, sus alcances, limitaciones y aplicaciones.
- Considerando que los estudiantes serán los futuros tomadores de decisiones, es necesario orientar la enseñanza de la estadística hacia el desarrollo de una Alfabetización Estadística que les permita interpretar, cuestionar y utilizar datos de manera informada en distintos contextos, trascendiendo el énfasis en el cálculo mecánico de sus principales estadísticos descriptivos.
- Para lograr lo anterior, la literatura internacional y nacional coincide en que la estadística plantea desafíos particulares en la formación y actualización de los docentes de matemáticas (Batanero *et al.*, 2011; Inzunza, Rocha, 2021; Castro, Cañez, 2024). Sin políticas explícitas de formación continua en este campo, la Alfabetización Estadística difícilmente se consolidará en política educativa.

Considerando una perspectiva de política comparada, estos diseños curriculares plasmados en los documentos normativos mexicanos tienen un contraste significativo en relación con otros de carácter internacional, por ejemplo, en países como Australia, Nueva Zelanda y Estados Unidos, como mencionan Inzunza y Rocha (2021), han implementado reformas que integran el estudio de la estadística con la misma prioridad que otras áreas de las matemáticas. Esta situación hace visible una notable ausencia del enfoque en la práctica docente de la estadística, priorizando el cálculo por encima del razonamiento y la interpretación (Inzunza, Serrano, 2022).

Los problemas derivados de esta ausencia suponen riesgos para el estudiantado, ya que puede afectar de forma directa su capacidad para comprender el mundo y participar de forma activa en la sociedad; los vuelve vulnerables a la desinformación y limita sus posibilidades de tomar decisiones individuales y colectivas de manera informadas (Inzunza, Serrano, 2022; Torres, Ruiz, 2024).

## Conclusiones

El recorrido por las políticas educativas de los sexenios analizados, desde la perspectiva del currículo de estadística en secundaria permite sostener una conclusión general: México ha tenido reformas educativas sexenales, pero no ha construido una política educativa consistente para el desarrollo de la Alfabetización Estadística de su población escolar.

Los tres proyectos sexenales coinciden en reconocer la importancia de la estadística y la probabilidad en el currículo, pero difieren en la forma de nombrarlos, ubicarlos y vincularlos con los aspectos curriculares. En el sexenio de FCH, la estadística se asocia a competencias para la vida; en el de EPN, a la lógica de la evaluación y los estándares internacionales; y en el de AMLO, a un discurso comunitario-crítico que reconfigura el lugar de las matemáticas dentro de un campo de saberes más amplio. Ninguno de los tres, sin embargo, logran traducir estas orientaciones en una trayectoria clara y sostenida que articule su enseñanza en el aula hacia la Alfabetización Estadística.

Desde la perspectiva de esta investigación, el análisis documental permite visibilizar estas continuidades y rupturas para abrir líneas de investigación relevantes:

1. Profundizar en estudios de aula que examinen cómo los docentes reinterpretan los planes de estudio en sus prácticas, qué espacios encuentran para trabajar con proyectos de datos auténticos y cómo equilibran las prácticas entre el cálculo y la interpretación.
2. Analizar la formación inicial y continua del profesorado de matemáticas, con especial atención al lugar que ocupa la estadística en los planes de estudio de licenciaturas y posgrados, así como en programas de actualización docente.
3. Explorar propuestas alternativas de currículo de estadística que articulen las recomendaciones internacionales sobre conceptos fundamentales (Batanero *et al.*, 2011) con las particularidades del contexto y las apuestas de la NEM por la justicia social y la comunidad.

Abordar la Alfabetización Estadística en secundaria, no se limita a revisar la utilidad técnica de la estadística sino a reconocerla como una condición mínima para que los estudiantes puedan comprender de manera informada y crítica la creciente presencia de datos en su vida. La pregunta de investigación del presente estudio sobre cómo se caracteriza esa alfabetización en la política educativa de tres sexenios, apunta a una cuestión más amplia: ¿cuál será el equilibrio curricular que tendrán los próximos planes y programas respecto del crecimiento sostenido de la disponibilidad de datos y su uso social?

Responder esta pregunta de manera responsable, exige más allá de cambios sexenales, un compromiso sostenido de investigación, diálogo entre áreas (educación estadística, política educativa, formación docente) y participación de quienes cotidianamente viven la realidad entre el aula y los documentos oficiales: los docentes de matemáticas de secundaria.

En este sentido, resulta indispensable que quienes participan, tanto en el ámbito educativo como en el diseño e implementación de la política educativa en México, comprendan la relevancia del currículo y de su evaluación. Es fundamental que las autoridades educativas y las escolares conciben la evaluación curricular como una herramienta clave para impulsar mejoras en la educación. Dicha evaluación debe asumirse como un proceso continuo que requiere la colaboración de los diferentes actores involucrados, así como el uso oportuno de sus resultados, para influir de forma positiva en el desarrollo curricular (Benavides, Manzano, 2020).

## Referencias

- Bardín, L. (2002). Análisis de contenido. Akal. [https://www.google.com.mx/books/edition/An%C3%A1lisis\\_de\\_contenido/lvhoTqll\\_EOC?hl=es-419&gbpv=1&dq=inauthor:%22Laurence+Bardin%22&printsec=frontcover](https://www.google.com.mx/books/edition/An%C3%A1lisis_de_contenido/lvhoTqll_EOC?hl=es-419&gbpv=1&dq=inauthor:%22Laurence+Bardin%22&printsec=frontcover)
- Batanero, C.; Burrill, G.; Reading, C. (eds.). (2011). Teaching statistics in school mathematics: Challenges for teaching and teacher education. A joint ICMI/IASE study (18th ICMI Study). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-94-007-1131-0>
- Benavides Lara, M. L.; Manzano Gutiérrez, P. (2020). Evaluación curricular e investigación. Un recuento de lo hecho en el INEE de México. Diálogos sobre Educación. Temas Actuales en Investigación Educativa, 11(20), 00013. Epub 07 de abril de 2021. <https://doi.org/10.32870/dse.v0i20.546>
- Ben-Zvi, D.; Garfield, J. (2004). Statistical literacy, reasoning, and thinking: Goals, definitions, and challenges. En D. Ben-Zvi; J. Garfield (Eds.), The challenge of developing statistical literacy, reasoning and thinking (pp. 3-15). Springer. [https://doi.org/10.1007/1-4020-2278-6\\_1](https://doi.org/10.1007/1-4020-2278-6_1)
- Candela, A. (2023). Saberes y pensamiento científico en el Plan de estudio 2022. Perfiles Educativos, 45(180), 16–25. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2023.180.61292> Educación y Ciencia
- Castro, E. S.; Cañez, O. A. (2024). Educación estadística y la Nueva Escuela Mexicana: Una mirada al currículum estadístico del bachillerato mexicano. Educación y Ciencia, 13(61), 156-171. <https://doi.org/10.32776/EyC.v13i61.765>
- Cordero Arroyo, D. G.; Vázquez Cruz, M. A.; Navarro Corona, C. (2022). Mapeo sistemático de la literatura de políticas docentes de educación básica de la Reforma Educativa. Diálogos sobre Educación. Temas Actuales en Investigación Educativa, 13(24), 00023. Epub 27 de enero de 2023. <https://doi.org/10.32870/dse.v0i24.1038>
- Gal, I. (2002). Adults' statistical literacy: Meanings, components, responsibilities. International Statistical Review, 70(1), 1-25. <https://doi.org/10.1111/j.1751-5823.2002.tb00336.x>
- Inzunza, S.; Rocha, E. (2021). Los datos y el azar en el currículo de educación básica y bachillerato en México: Reflexiones desde la perspectiva internacional. Diálogos sobre Educación. Temas Actuales en Investigación Educativa, 12(23), 1-13. <https://doi.org/10.32870/dse.v0i23.717>
- Inzunza Cazares, S.; Serrano Enciso, S. (2022). Alfabetización y razonamiento estadístico de estudian-

- tes mexicanos al concluir el bachillerato. *Revista Chilena de Educación Matemática (RECHIEM)*, 14(3), 1-18. <https://doi.org/10.46219/rechiem.v14i3.101>
- Mayring, P. (2015). Qualitative content analysis: Theoretical background and procedures. En A. Binkner-Ahsbahs; C. Knipping; N. Presmeg (eds.), *Approaches to qualitative research in mathematics education* (pp. 365-380). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-94-017-9181-6\\_13](https://doi.org/10.1007/978-94-017-9181-6_13)
- Orozco-Fuentes, B. (2023). Marco curricular de la educación básica mexicana 2022: Voces, controversias y debates. *Perfiles Educativos*, 45(180), 60–69. <https://doi.org/10.22201/iissue.24486167e.2023.180.61292> *Educación y Ciencia*
- Ortiz May, R. I.; Méndez Ojeda, J. I. (2024). Plan de estudios 2022 de educación básica: Una mirada a la enseñanza de las matemáticas. *Educación y Ciencia*, 13(61), 202-214. [https://educacionyciencia.org/index\\_php/educacionyciencia/article/view/768?](https://educacionyciencia.org/index_php/educacionyciencia/article/view/768?)
- Rico, L. (2007). La competencia matemática en PISA. *PNA*, 1(2), 47-66. <https://doi.org/10.30827/pna.v1i2.6215>
- Ruiz Cuéllar, G. (2012). La Reforma Integral de la Educación Básica en México (RIEB) en la educación primaria: Desafíos para la formación docente. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 15(1), 51–60.
- Sauter-Echeverría, K. (2019). Breve descripción de la metodología de investigación cualitativa conocida como Estudio de Caso (Case Study Research). *Acta Académica*, 61 (noviembre), 59-78. Recuperado a partir de <http://201.196.25.14/index.php/actas/article/view/75>
- Secretaría de Educación Pública (2011). *Plan de estudios 2011. Educación básica. Secundaria. Matemáticas*. SEP. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/20177/Plan de Estudios 2011 f.pdf?](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/20177/Plan_de_Estudios_2011_f.pdf?)
- Secretaría de Educación Pública (2017). *Aprendizajes Clave para la Educación Integral. Plan y programas de estudio*. SEP. <https://sidof.segob.gob.mx/notas/docFuente/5488475>
- Secretaría de Educación Pública (2022). *Marco curricular y Plan de estudios 2022 de la Educación Básica Mexicana*. SEP. <https://educacionbasica.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2024/06/Plan-de-Estudio-ISBN-ELECTRONICO.pdf?>
- Stake, R. E. (1995). *The art of case study research*. Sage Publications. [https://books.google.com.mx/books/about/The\\_Art\\_of\\_Case\\_Study\\_Research.html?hl=es&id=ApGdBx76b9kC&redir\\_esc=y](https://books.google.com.mx/books/about/The_Art_of_Case_Study_Research.html?hl=es&id=ApGdBx76b9kC&redir_esc=y)
- Torres Garza, J. L.; Ruiz Hernández, B. R. (2024). Alfabetización estadística y pensamiento crítico: necesidades percibidas en la formación de estudiantes de licenciatura y preparatoria. *Educación y Ciencia*, 13(61), 90-103. <https://doi.org/10.32776/EyC.v13i61.755>
- Valenzuela, C.; García, M. S. (2022). Las matemáticas en el Plan y Programas de Estudio 2022 para la educación básica en México: Ideas emergentes en un conversatorio. *Educación Matemática*, 34(1), 335-340. <https://doi.org/10.24844/em3401.12>
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). Sage Publications. <https://ebooks.umu.ac.ug/librarian/books-file/Case%20Study%20Research%20and%20Applications.pdf>