



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MÉXICO



---

FACULTAD DE ECONOMÍA

**“EVALUACIÓN DE EFICIENCIA PARA LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA  
BÁSICA, MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR CORRESPONDIENTES AL FONDO DE  
APORTACIONES MÚLTIPLES (FAM) EN EL ESTADO DE MÉXICO 2006-2016”**

**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
**LICENCIADA EN ACTUARÍA**

PRESENTA:  
**CECILIA RIVERA DELGADO**

ASESOR:  
**M. EN E. MA. LUISA HERNÁNDEZ MARTÍNEZ**

REVISORES:  
**M. EN E. FÉLIX HÉCTOR ALCÁNTARA CRUZ  
M. EN E. OSWALDO TAPIA REYNOSO**

**TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO**

**AGOSTO 2018**

## DEDICATORIA

*A mis padres, las personas más importantes de mi vida. No hay forma de agradecerles todo lo que han hecho por mí. Porque lo que soy y he logrado es por, para y gracias a ustedes. Por estar ahí siempre y apoyarme en cada paso de mi vida. Gracias por creer en mí y en mis sueños, por volverlos suyos y ayudarme a cumplirlos. Son mi mayor ejemplo y mi más grande inspiración.*

*A mi hermano, por tu cariño, confianza y apoyo. Por ser el mejor hermano pero también saber ser el mejor amigo.*

*A mis amigos, por su compañía y apoyo incondicional. No importa el tiempo ni la distancia, siempre tendremos los buenos recuerdos.*

*A mis profesores, que me dieron la oportunidad de aprender de ellos, pero en especial a la Mtra. Ma. Luisa Hernández, por su apoyo y motivación para la elaboración de esta tesis.*

*Gracias a todos por creer siempre en mí.*

*Este logro es de ustedes.*

# Índice

Introducción.....	1
<b>Capítulo 1. Marco teórico y conceptual .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1 Recaudación tributaria en México .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2 Ingresos públicos.....</b>	<b>5</b>
<b>1.3 Gasto público .....</b>	<b>9</b>
1.3.1 Gasto federalizado y coordinación fiscal.....	13
<b>1.4 Ramo 33 (Aportaciones federales para entidades federativas y municipios)15</b>	
<b>1.5 Fondo de Aportaciones Múltiples (FAM) .....</b>	<b>19</b>
<b>1.6 Aspectos a considerar para medir la eficiencia del ejercicio de los recursos destinados a los fondos para infraestructura educativa correspondientes al FAM.....</b>	<b>21</b>
<b>Capítulo 2. Análisis del Fondo de Aportaciones Múltiples (FAM) .....</b>	<b>25</b>
<b>2.1 Metodología para el cálculo de la distribución de los recursos correspondientes al Fondo de Aportaciones Múltiples para los fondos destinados a infraestructura educativa .....</b>	<b>25</b>
<b>2.2. Problemática del Fondo de Aportaciones Múltiples (FAM).....</b>	<b>31</b>
<b>2.3 Análisis de la situación educativa en el Estado de México .....</b>	<b>37</b>
2.3.1 Promedio de escolaridad de la población .....	37
2.3.2 Analfabetismo en el Estado de México .....	38
2.3.3 Asistencia escolar en el Estado de México .....	40
2.3.4 Población de 15 años y más sin primaria terminada en el Estado de México	41
2.3.5 Población de 15 años y más sin secundaria terminada en el Estado de México .....	42
2.3.6 Población de 25 años y más sin educación superior en el Estado de México	43
2.3.7 Rezago total en el Estado de México.....	44
<b>2.4 Fondo de Aportaciones Múltiples (FAM) en el Estado de México.....</b>	<b>46</b>
<b>Capítulo 3. Evaluación de los recursos del FAM .....</b>	<b>51</b>
<b>3.1 Evaluación de los recursos de FAM.....</b>	<b>51</b>
3.1.1 Evaluación por número de escuelas por entidad federativa .....	56

3.1.2 Evaluación por número de alumnos por entidad federativa .....	68
3.1.3 Evaluación por número de maestros por entidad federativa .....	79
<b>3.2 Análisis de resultados .....</b>	<b>90</b>
3.2.1 Eficiencia en el Estado de México.....	90
3.2.2 Limitantes en el análisis .....	95
<b>3.3 Propuesta de mejora.....</b>	<b>97</b>
3.3.1 Propuesta de mejora de los criterios de distribución del FAM .....	97
3.3.2 Propuesta de mejora del ejercicio de recursos del FAM.....	98
<b>Conclusiones.....</b>	<b>101</b>
<b>Documentos consultados .....</b>	<b>104</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>107</b>

## **Introducción**

Uno de los principales temas en la agenda de los gobiernos en sus tres órdenes es la educación. Este tema es esencial para el desarrollo de los individuos dentro de la sociedad, ya que permite ampliar las oportunidades para el bienestar individual, familiar y social, con el fin de alcanzar mejores niveles de calidad de vida y equidad social (INEGI, 2004).

De ahí la relevancia que tiene la planeación de las acciones encaminadas a atender las necesidades que se tienen en materia de educación, además de que es un tema de constante dinamismo, ya que las TIC's avanzan y la sociedad está cada vez más globalizada, por lo que con estos cambios también tienen que ir de la mano con las acciones a aplicarse.

En esta tesis se explica el proceso de recaudación fiscal, de manera específica el Ramo 33; el cual está constituido por ocho fondos. Entre ellos se encuentra el Fondo de Aportaciones Múltiples (FAM), este a su vez se encuentra integrado por otros tres fondos que son: Fondo para la Asistencia Social, Fondo para la Infraestructura Educativa Básica y Fondo para la Infraestructura Educativa Media Superior y Superior.

El análisis que se realiza es referente a estos dos últimos fondos por la importancia que tiene la educación en México, además de que se trata de una materia en la que constantemente existe un déficit importante. Por lo mencionado anteriormente, el estudio se enfoca a con qué tanta eficiencia se están gastando los recursos de dichos fondos.

El objetivo general de la tesis es evaluar la eficiencia en la ejecución de los recursos en el Estado de México de los fondos componentes del FAM que están enfocados a la infraestructura educativa básica y en infraestructura educativa media superior y superior, relacionándola con información que reflejen la situación en cuanto a infraestructura en el sector educativo.

La hipótesis planteada es que el ejercicio de los recursos el FAM para infraestructura educativa (FIEB y FIEMSS) no está siendo eficiente en el Estado de México en el periodo 2006-2016.

Por lo tanto, sería importante evaluar si existe una relación entre los montos asignados específicamente a los fondos para infraestructura educativa y algunos indicadores referentes a la misma infraestructura, y así poder determinar qué tan eficientemente se han ejercido estos recursos.

La presente tesis consta de 3 capítulos, los cuales se describen brevemente a continuación:

En el capítulo 1 se hace mención de los conceptos generales dentro de la recaudación tributaria en México, ingresos y gasto público; profundizando más en este último se mencionan las diferentes clasificaciones del mismo, así como específicamente de la clasificación administrativa.

A grandes rasgos se hace una descripción deductiva, es decir, se explica de forma general el proceso que siguen los ingresos del gobierno hasta llegar al análisis de la asignación de los mismos en el Fondo para Infraestructura Educativa Básica (FIEB) y el Fondo para Infraestructura Educativa Media Superior y Superior (FIEMSS).

Al final de este capítulo, se explica la metodología que se emplea en la tesis para el cálculo de los coeficientes de correlación de Pearson y los coeficientes de determinación, los cuales indican el grado de correlación entre dos variables.

En el capítulo 2 se describe la metodología de distribución de recursos del FAM que marca el Diario Oficial de la Federación en el ejercicio 2017 que es seguida para la asignación de recursos para las entidades del país.

También se retoman algunos estudios previamente hechos por entidades regulatorias para analizar cuáles son las problemáticas que se tienen a la hora de administrar y ejercer los fondos del FAM por parte del gobierno y las instituciones ejecutorias.

Después se realiza un análisis breve del comportamiento de los montos de los fondos del FAM en el Estado de México, comparado con la situación de los demás estados de la república mexicana, así como su comportamiento histórico de los periodos 2000-2016.

Se realiza el análisis gráfico de correlación de los montos de los fondos con las tres variables a estudiar (número de escuelas, alumnos y maestros), así como el cálculo de los coeficientes de correlación de Pearson para cada caso.

El capítulo 3 se divide en dos partes, la primera consta del análisis de las variables en los diferentes casos planteados, en donde se evalúa la correlación existente entre los montos asignados a los fondos y el número de escuelas, alumnos o maestros. Esta evaluación consta de un análisis gráfico y un análisis de los coeficientes de correlación de Pearson.

La segunda parte de este capítulo consta del análisis e interpretación en conjunto de los coeficientes de correlación de Pearson obtenidos y mediante ellos se calculan los coeficientes de determinación. Por último, se presentan las conclusiones generales del trabajo.

Posteriormente se hace una propuesta de mejora para la distribución y ejercicio del gasto de los recursos asignados a los fondos analizados en la presente tesis.

Finalmente se llega a las conclusiones de la tesis y se presentan los anexos del trabajo.

# Capítulo 1. Marco teórico y conceptual

## 1.1 Recaudación tributaria en México

A continuación se describen algunos aspectos referentes al proceso que siguen los ingresos públicos para terminar siendo asignados a los fondos analizados en la presente tesis.

Por la existencia del Estado y debido al tipo de gobierno que tiene México, está implícita la obligación de los gobernados de contribuir para que éste pueda dar cumplimiento a las funciones que se le han encomendado, entre ellas satisfacer las necesidades de la población.

Entre las principales actividades financieras que tiene el Estado están:

- Obtención de ingresos
- Administración de los ingresos
- Aplicación de los ingresos para satisfacer las necesidades de la población

La política financiera se entiende como un conjunto de criterios, lineamientos y directrices que el Estado utiliza para regular el sistema financiero de la nación, así como canalizar los recursos que se obtienen hacia actividades productivas de acuerdo a las necesidades que presenta el país y sus habitantes (Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, 2005).

Entonces, ésta política es la que se encarga de formular los objetivos financieros, señalar los instrumentos que serán usados para controlar los ingresos, así como administrarlos de la mejor manera, al mismo tiempo que determina el volumen del gasto del sector público.

En cuanto a la obtención de los ingresos, el sistema de recaudación fiscal en México puede ser considerado como progresivo, ya que el impuesto se cobra de manera

proporcional a la capacidad económica de quién lo paga, es decir, de acuerdo a su nivel de ingreso (Lara Dorantes, 2009).

Una de las herramientas más importantes que tiene el Estado para cumplir con su objetivo de obtención de ingresos es la política fiscal, la cual se refiere al conjunto de instrumentos y medidas que toma el Estado con el objetivo de recaudar los ingresos necesarios para llevar a cabo las funciones que le ayuden a cumplir los objetivos de la política económica, a través del gasto público (Auditoría Superior de la Federación, 2016).

Los instrumentos de la política fiscal de los que hace uso el Estado con el objetivo de recaudar los ingresos públicos, son:

- Conjunto de impuestos, derechos, productos y aprovechamientos que conforman el sistema tributario mexicano
- Ganancias obtenidas de empresas del sector público
- Financiamiento público que puede provenir de endeudamiento público interno o externo (Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, 2005).

Diversos autores han enfatizado que la importancia de la política fiscal radica en el gasto, ya que es determinante el cómo, cuándo y dónde van a aplicarse los recursos, dejando un poco de lado el cómo, cuándo y dónde se obtienen estos recursos

## **1.2 Ingresos públicos**

Los ingresos públicos son aquellos ingresos que incrementan los recursos que son controlados por el Estado. Se refiere a la entrada de recursos del sector público como lo son impuestos, derechos, productos y aprovechamientos; ingresos por la venta de bienes y prestación de servicios; e ingresos por financiamiento tanto interno como externo (Secretaría de Hacienda y Crédito Público, 2014).

El concepto de ingreso público no es sinónimo de los conceptos de contribución e impuestos, ya que tienen diferencias en el grado de aplicación. Los impuestos son la fuente principal de ingresos del Estado, representando la relación existente entre los miembros de la sociedad y el poder público, ya que los primeros tienen la obligación de aportar y el segundo el derecho de exigir las aportaciones de acuerdo a las leyes establecidas, por lo tanto, el cobro de impuestos es un acto impositivo.

En México existen varios criterios de clasificación de los ingresos, entre ellos los contenidos en la Ley de Ingresos, la Institucional, petroleros y no petroleros y tributarios y no tributarios (Velásquez Trejo, 2010). Para la presente tesis tomaremos en cuenta la clasificación según la Ley de Ingresos.

### **Clasificación de los Ingresos Públicos Federales**

1. Impuestos Federales
  - 1.1. Impuesto Sobre la Renta
  - 1.2. Impuesto al Valor Agregado
  - 1.3. Impuesto Especial sobre Producción y Servicios
    - 1.3.1. Gasolina y Diésel
    - 1.3.2. Bebidas Alcohólicas y Cerveza
    - 1.3.3. Tabacos Labrados
    - 1.3.4. Juegos con Apuestas y Sorteos
    - 1.3.5. Redes Públicas de Telecomunicaciones
    - 1.3.6. Bebidas Energizantes
    - 1.3.7. Bebidas Saborizadas
    - 1.3.8. Alimentos No Básicos con Alta Densidad Calórica
    - 1.3.9. Plaguicidas
    - 1.3.10. Carbono
  - 1.4. Impuesto sobre automóviles nuevos
  - 1.5. Impuesto al comercio exterior (A la exportación)
  - 1.6. Impuesto a los rendimientos petroleros
2. Aportaciones de Seguridad Social
  - 2.1. Aportaciones y abonos retenidos a trabajadores por patrones para el fondo nacional de la vivienda para los trabajadores
  - 2.2. Cuotas para el Seguro Social a cargo de patrones y trabajadores
  - 2.3. Cuotas para el instituto de seguridad y servicios sociales de los trabajadores del Estado a cargo de los citados trabajadores
  - 2.4. Cuotas para el instituto de seguridad social para las fuerzas armadas mexicanas a cargo de los militares
3. Contribución de Mejoras. Contribución de mejoras por obras públicas de infraestructura hidráulica
4. Derechos
  - 4.1. Por recibir servicios que presta el Estado en funciones de derecho público
    - 4.1.1. Por recibir servicios que preste el Estado
    - 4.1.2. Por la prestación de servicios exclusivos a cargo del Estado que prestan

## Organismos Descentralizados

- 4.2. Por el uso o aprovechamiento de bienes del dominio público
- 4.3. Derechos sobre hidrocarburos
- 4.4. Derechos extraordinarios sobre la extracción de petróleo
- 4.5. Derecho sobre la extracción de petróleo
- 4.6. Derecho adicional sobre extracción de petróleo
5. Contribuciones no comprendidas en las fracciones precedentes causadas en ejercicios fiscales anteriores pendientes de liquidación o de pago
6. Productos
  - 6.1. Por los servicios que no corresponden a funciones de derecho público
  - 6.2. Derivados del uso, aprovechamiento o enajenación de los bienes del dominio privado
    - 6.2.1. Explotación de tierras y aguas
    - 6.2.2. Arrendamiento de tierras, locales y construcciones
    - 6.2.3. Enajenación de bienes (muebles e inmuebles)
    - 6.2.4. Intereses de valores, créditos y bonos
    - 6.2.5. Utilidades
      - 6.2.5.1. De organismos descentralizados y empresas de participación estatal
      - 6.2.5.2. De la lotería nacional para la asistencia pública
      - 6.2.5.3. De pronósticos para la asistencia pública
7. Aprovechamientos
  - 7.1. Multas
  - 7.2. Indemnizaciones
  - 7.3. Reintegros
    - 7.3.1. Sostenimiento de las Escuelas Artículo 123.
    - 7.3.2. Servicios de Vigilancia Forestal.
    - 7.3.3. Otros
  - 7.4. Provenientes de obras públicas de infraestructura hidráulica
  - 7.5. Participaciones en los ingresos derivados de la aplicación de leyes locales sobre donaciones expedidas de acuerdo con la federación
  - 7.6. Aportaciones de los Estados, Municipios y particulares para el servicio del Sistema Escolar Federalizado
  - 7.7. Participaciones en los ingresos derivados de la aplicación de leyes locales sobre herencias y legados expedidas de acuerdo con la Federación.
  - 7.8. Participaciones señaladas por la ley federal de juegos y sorteos
  - 7.9. Regalías provenientes de fondos y explotaciones mineras
  - 7.10. Aportaciones de contratistas de obras públicas
  - 7.11. Destinados al fondo para desarrollo forestal
    - 7.11.1. Aportaciones que efectúen los Gobiernos del Distrito Federal, Estatales y Municipales, los organismos y entidades públicas, sociales y los particulares.
    - 7.11.2. De las reservas nacionales forestales
    - 7.11.3. Aportaciones al Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias
    - 7.11.4. Otros conceptos
  - 7.12. Hospitales federales
  - 7.13. Recuperaciones de capital
    - 7.13.1. Fondos entregados en fideicomiso, a favor de entidades federativas y empresas públicas
    - 7.13.2. Fondos entregados en fideicomiso, a favor de empresas privadas y a particulares
    - 7.13.3. Inversiones en obras de agua potable y alcantarillado.
    - 7.13.4. Privatizaciones.
  - 7.14. Provenientes de decomiso y de bienes que pasan a propiedad de Fisco Federal
  - 7.15. Cooperación del Distrito Federal por servicios públicos locales prestados por la federación

- 7.16. Cooperación de los Gobiernos de Estados y Municipios y de los particulares para alcantarillado, electrificación, caminos y líneas telegráficas, telefónicas y para obras públicas
- 7.17. Cinco por ciento de días de cama a cargo de establecimientos particulares para internamiento de enfermos y otros destinados a la Secretaría de Salud
- 7.18. Participaciones a cargo de los concesionarios de vías generales de comunicación y de empresas de abastecimiento de energía eléctrica
- 7.19. Cuotas compensatorias
- 7.20. Participaciones por la explotación de obras del dominio público señaladas por la Ley Federal del Derecho de Autor
- 7.21. Rendimientos excedentes de Petróleo Mexicanos y organismos subsidiarios
- 7.22. No comprendidos de los incisos anteriores provenientes del cumplimiento de convenios celebrados en otros ejercicios
- 7.23. Otros
- 8. Ingresos Derivados de Financiamiento
  - 8.1. Emisiones de valores
    - 8.1.1. Internos
    - 8.1.2. Externos
  - 8.2. Otros financiamientos
    - 8.2.1. Para el gobierno federal
    - 8.2.2. Para organismos descentralizados y empresas de participación estatal
- 9. Otros Ingresos
  - 9.1. De organismos descentralizados
  - 9.2. De empresas de participación estatal
  - 9.3. Otros

### **Clasificación de los ingresos del Estado de México**

- 1. Impuestos
  - 1.1. Sobre erogaciones por remuneraciones al trabajo personal
  - 1.2. Sobre tenencia o uso de vehículos automotores
  - 1.3. Sobre la adquisición de vehículos automotores usados
  - 1.4. Sobre loterías, rifas, sorteos, concursos u juegos permitidos con cruce de apuestas
- 2. Derechos. Por los servicios prestados por las autoridades
  - 2.1. De la Secretaría de Gobierno
    - 2.1.1. De la Dirección Técnica y del periódico Oficial "gaceta del Gobierno"
    - 2.1.2. De la agencia de Seguridad Estatal
    - 2.1.3. De la Dirección General de Protección Civil
    - 2.1.4. De la Dirección del registro público de la propiedad
    - 2.1.5. De la Dirección General del Registro Civil
  - 2.2. De la Secretaría de Finanzas
  - 2.3. De la Secretaría de Educación
  - 2.4. De la Secretaría de Desarrollo Urbano
  - 2.5. De la Secretaría del Agua y Obra pública
  - 2.6. De la Secretaría de la Contraloría
  - 2.7. De la Secretaría de Comunicaciones
  - 2.8. De la Secretaría del Transporte
  - 2.9. De la Secretaría del Medio Ambiente
  - 2.10. De la Secretaría General de Justicia
  - 2.11. Del Tribunal de lo Contencioso Administrativo
- 3. Aportaciones de Mejoras
  - 3.1. Para obra pública, acciones de beneficio social y de impacto vial

4. Productos
  - 4.1. Venta de bienes muebles e inmuebles
  - 4.2. Arrendamiento y explotación de bienes muebles e inmuebles
  - 4.3. Utilidades y rendimientos de otras inversiones en créditos y valores
  - 4.4. Periódico oficial
  - 4.5. Impresos y papel especial
  - 4.6. Otros productos
5. Aprovechamientos
  - 5.1. Reintegros
  - 5.2. Resarcimientos
  - 5.3. Donativos, herencias, cesiones y legados.
  - 5.4. Indemnizaciones
  - 5.5. Recargos
  - 5.6. Multas
  - 5.7. Montos que la federación cubra al Estado por las actividades de colaboración administrativa que éste último realice, en los términos de los convenios que al efecto se celebren
  - 5.8. Montos que los Municipios cubran al Estado por las actividades de colaboración administrativa que éste último realice, en los términos de los convenios que al efecto se celebren
  - 5.9. Aprovechamientos diversos que se derivan de la aplicación del Código Administrativo del Estado de México y del Código Financiero del Estado de México y Municipios
  - 5.10. Montos que la Federación cobra al Estado derivados del Fondo de Compensación del Impuesto sobre Automóviles Nuevos
6. Ingresos Estatales Derivados del Sistema Nacional de Coordinación Fiscal y otros apoyos federales

### **1.3 Gasto público**

El gasto público se refiere al conjunto de erogaciones que por concepto de gasto corriente, inversión física y financiera, así como pago de pasivos o de la deuda pública. Los realizan el Poder Legislativo; el Poder Judicial; la Presidencia de la República, las diferentes Secretarías de Estado y los departamentos administrativos; la Procuraduría General de la República; los organismos descentralizados; las empresas de control directo e indirecto; las entidades del sector paraestatal; etcétera; es decir, el sector público en todos sus niveles, con el fin de cumplir con el ejercicio de sus funciones (Secretaría de Hacienda y Crédito Público, 2014).

El gasto público es el principal instrumento para la implementación de las políticas públicas; su adecuada gestión permite aumentar la eficiencia y eficacia en el alcance de los objetivos planteados por el gobierno (Sarur Zanatta, 2014). Existen seis formas de clasificar y presentar el gasto público.

**Tabla 1.**  
**CLASIFICACIÓN DEL GASTO PÚBLICO O PRESUPUESTO DE EGRESOS**

<b>Tipo de clasificación</b>	<b>Criterios de clasificación</b>	<b>Conceptos de clasificación</b>
Programática	Erogaciones vinculadas o no a programas gubernamentales específicos y provisión de bienes y servicios públicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gasto programable</li> <li>- Gasto no programable</li> </ul>
Administrativa	Por ejecutores del gasto y unidades administrativas responsables de la ejecución del gasto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entidades de la Administración Central (Gobierno Federal)</li> <li>- Organismos y empresas del sector paraestatal</li> </ul>
Funcional	Gastos públicos realizados para atender las funciones públicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo Social</li> <li>- Desarrollo Económico</li> <li>- Gobierno</li> </ul>
Económica	Erogaciones realizadas para la adquisición de bienes y servicios para cumplir con las funciones y actividades del Estado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gasto corriente</li> <li>- Gasto de capital</li> </ul>
Sectorial	Utiliza las áreas de actividad que aporta la clasificación funcional, pero las organiza vinculando estos sectores con las instituciones correspondientes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agricultura</li> <li>- Comercio</li> <li>- Educación</li> <li>- Salud pública</li> <li>- Previsión social</li> <li>- Defensa Nacional</li> <li>- Finanzas</li> <li>- Etc.</li> </ul>
Por objeto de gasto	Gastos a un nivel de desagregación que permite el registro único de las transacciones con incidencia económico-financiera que realiza un ente público, en el marco del presupuesto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Servicios Personales</li> <li>- Materiales y suministros</li> <li>- Servicios generales</li> <li>- Transferencias, asignaciones, subsidios y otras ayudas</li> <li>- Bienes muebles, inmuebles e intangibles</li> <li>- Inversión pública</li> </ul>

Fuente: Manual de "Presupuesto de Egresos de la Federación" del Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, 2007.

Tomando en cuenta la clasificación administrativa, las erogaciones se consolidan de acuerdo a la unidad administrativa o entidad responsable de ejercer determinado gasto. Estas unidades responsables del gasto se agrupan en: gobierno federal, sector paraestatal o entidades de control presupuestario directo y las entidades que son responsables de ejercer el gasto no programable (Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, 2007).

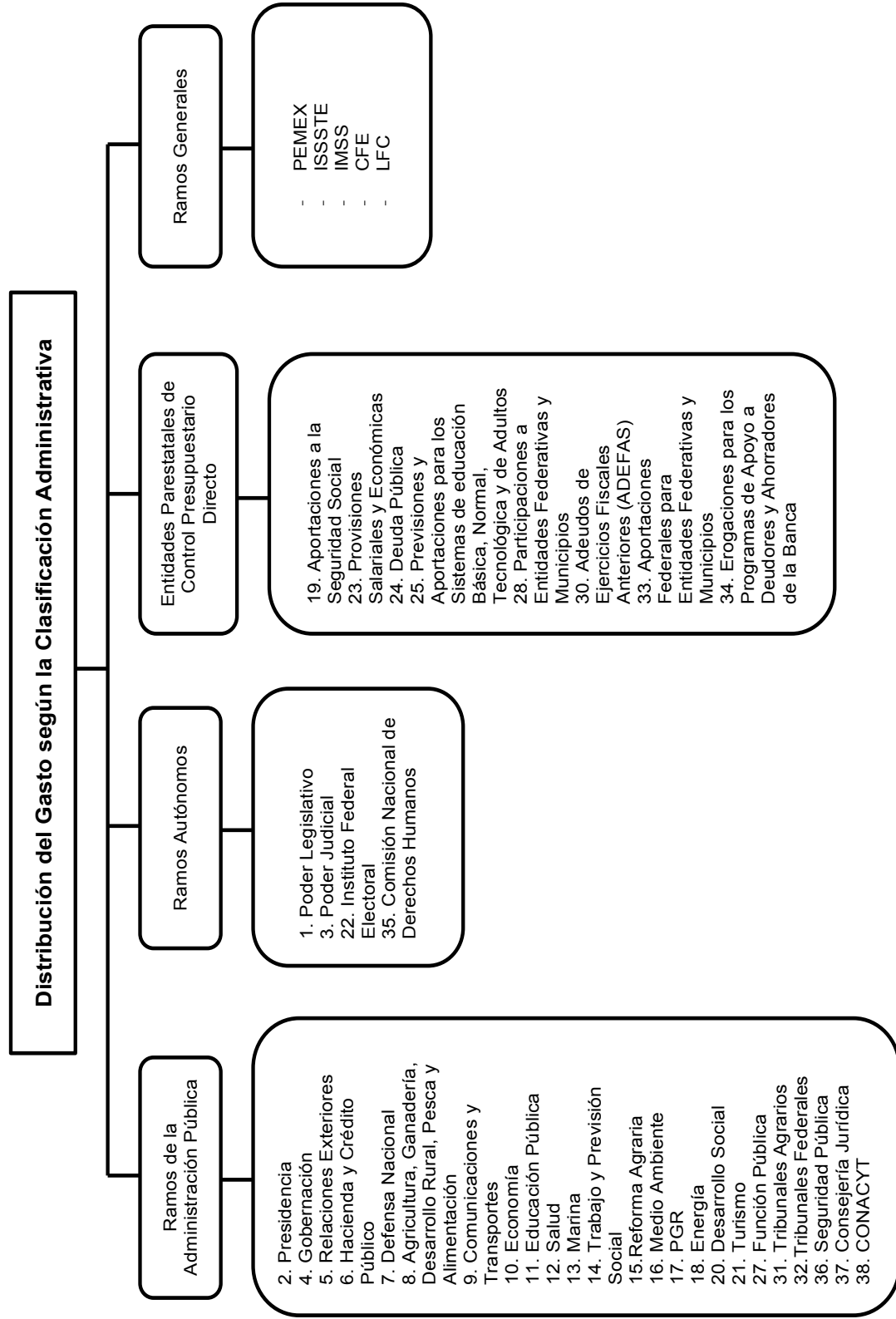
Estos grupos de unidades permiten la identificación de las entidades responsables por ramos de gasto, los cuales son los siguientes:

- Ramos autónomos
- Ramos administrativos
- Ramos generales
- Entidades de control presupuestario directo

Cada ramo, a su vez, comprende a otras unidades responsables que dependen de ellas, como las Subsecretarías, Direcciones Generales, Coordinaciones, Direcciones de Área, Subdirecciones, entre otras.

En el Figura 1 se muestra los ramos de gasto desagregados por cada tipo de Ramo.

**Figura 1.**  
**CLASIFICACIÓN DEL GASTO SEGÚN LA CLASIFICACIÓN ADMINISTRATIVA**



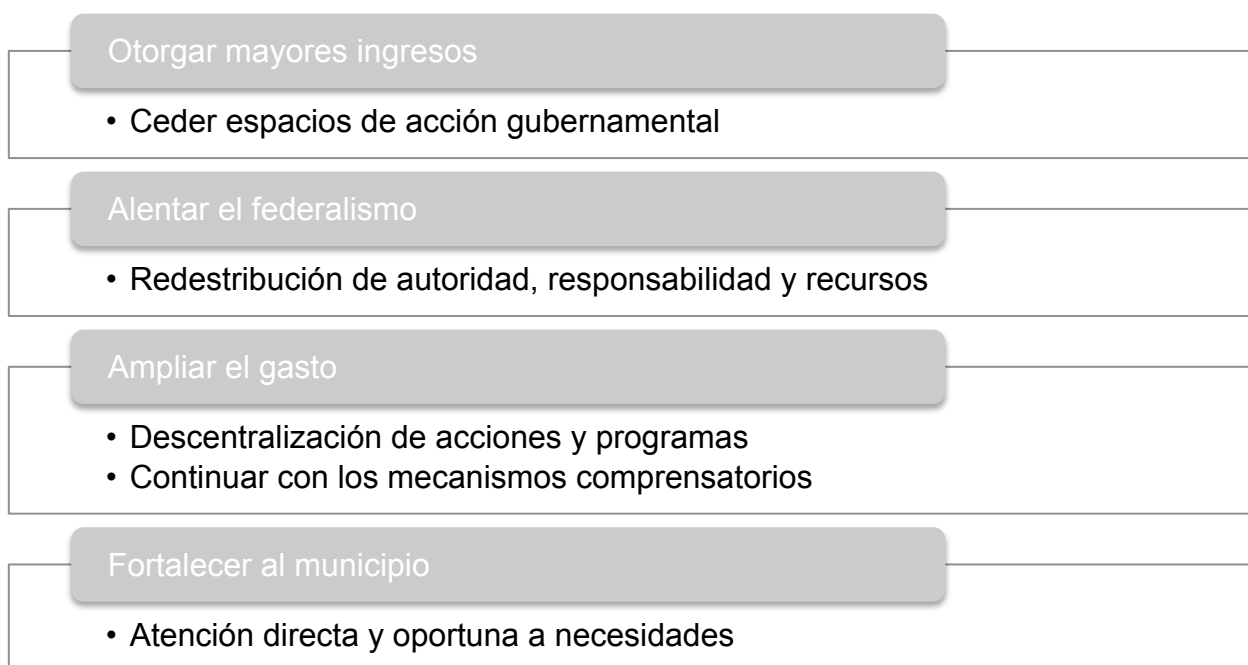
Fuente: Manual de "Presupuesto de Egresos de la Federación" del Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, 2007.

### 1.3.1 Gasto federalizado y coordinación fiscal

En teoría, México es una federación en la que los tres órdenes de gobierno poseen algún grado de autonomía, tanto para recaudar ingresos como en las decisiones de gasto de los mismos. A pesar de esto, en la práctica, esta autonomía se ha visto limitada en gran medida por la excesiva concentración de funciones que tiene el gobierno federal (Fimbres, 2004).

El proceso de descentralizar el gasto fue posible a partir de las reformas a la Ley de Coordinación Fiscal en 1998. Para esto se definieron estrategias a partir de compromisos con la población y programas que vinculan a los diferentes ramos del gobierno de país. A continuación, en la Figura 2 se enumeran algunas de las más importantes:

**Figura 2.**  
**ESTRATEGIAS PARA LA DESCENTRALIZACIÓN DEL GASTO**



Fuente: Resumen Ejecutivo de la Consultoría para realizar evaluaciones del Ramo 33

La esencia del Sistema Nacional de Coordinación Fiscal consiste en que la Federación y los estados pueden firmar convenios de coordinación fiscal, por medio de los cuales

las entidades federativas se comprometen a limitar sus potestades tributarias a favor de la Federación, a cambio de una participación en los ingresos fiscales federales (Serna de la Garza, 2004).

Con la creación del Sistema de Coordinación Fiscal se dio un aumento de los recursos con los que contaban los estados. Actualmente, los recursos que reciben las entidades federativas, así como los municipios, provenientes de la Federación son una parte muy importante de sus ingresos totales.

El gasto federalizado se refiere a los recursos federales que son transferidos a las entidades federativas y sus municipios, es decir, los gobiernos locales.

Este gasto está constituido esencialmente por el Ramo 28 (Participaciones Federales) y el Ramo 33 (Aportaciones Federales). Los montos de estos ramos, su asignación a los fondos en los que se dividen y su distribución entre los gobiernos locales se realiza a partir de fórmulas y procedimientos establecidos en la Ley de Coordinación Fiscal (Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, 2017).

De acuerdo a la SHCP (2013), el Ramo 28 y el Ramo 33 representó el 86% del Gasto Federalizado en el Presupuesto de Egresos de la Federación en el 2017.

La Recaudación Federal Participable (RFP) es el conjunto de recursos que percibe la Federación por concepto de impuestos federales, derechos de minería y una parte de ingresos petroleros provenientes del Fondo Mexicano del Petróleo.

Este conjunto de recursos es muy importante para los estados y municipios, ya que del se desprenden los principales fondos de participaciones que les transfiere la Federación (Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, 2016).

El monto de la RFP no es fijo, ya que está sujeto a las variaciones de la economía tanto nacional o internacional debido a la naturaleza de sus recursos, por lo que los montos

que reciben estados y municipios también pueden variar, positiva o negativamente (Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, 2016).

Las Participaciones Federales forman parte del Gasto No Programable por lo que en el Presupuesto de Egresos de la Federación aparecen solamente como una estimación de lo que se espera será transferido a las entidades federativas y municipios dependiendo del comportamiento efectivo que tenga la RFP durante el ejercicio fiscal (Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, 2017).

Estos recursos no están etiquetados, es decir, no tienen un destino específico en el gasto de las entidades y municipios, por lo que estos recursos se ejercen de manera autónoma por parte de los gobiernos locales que los recibieron.

#### **1.4 Ramo 33 (Aportaciones federales para entidades federativas y municipios)**

Antes de la existencia del Ramo 33, todas las transferencias federales a los estados destinadas al gasto social se hacían reguladas por convenios de coordinación los cuales eran establecidos en los diferentes niveles de gobierno, a grandes rasgos a través de la negociación (Scott, 2004).

Se comenzaron a formular mecanismos para descentralizar funciones, facultades y recursos hacia distintos niveles, a través de diversos Ramos del gasto público a las instancias locales destinados a la prestación de servicios públicos, asistencia social, infraestructura, seguridad pública, etcétera.

Una de las innovaciones más importante de estos procesos de transferencia fue la adopción de reglas presupuestarias fijas y precisas cuyo fin es determinar presupuestos globales como locales, buscando una mayor transparencia, al mismo tiempo dando seguridad y mayor conocimiento a los gobiernos de los recursos disponibles; esta distribución en base a criterios de asignación los cuales le otorgan al gobierno federal el poder de imponer consideraciones con base a la equidad y eficacia en la asignación de

los recursos entre los estados (Scott, 2004). Entre estos procesos de descentralización se incorporaron los fondos de aportaciones federales o Ramo 33.

El Ramo 33 fue creado en el año 1998 a partir de las modificaciones que se le hicieron a la Ley de Coordinación Fiscal (LCF) (Secretaría de Finanzas y Planeación del Estado de Veracruz, 2016).

Las aportaciones federales del Ramo 33 se refieren a los recursos que son transferidos por parte de la Federación a los Estados y a la vez a los Municipios cuyo gasto está condicionado a lo que la LCF dispone, mayoritariamente para la atención de responsabilidades de desarrollo social (Presupuesto de Egresos de la Federación , 2017).

De acuerdo a lo anterior, por medio del Ramo 33 se empezaron a transferir recursos a las entidades federativas del país destinados a:

- Educación básica
- Servicios de salud a la población abierta
- Infraestructura social
- Fortalecimiento de las haciendas municipales y la CDMX
- Otorgamiento de desayunos escolares
- Apoyos alimenticios
- Apoyos de asistencia social a población en pobreza y en desamparo
- Construcción de escuelas de educación básica e infraestructura del nivel superior (Secretaria de Hacienda y Crédito Público, 2010)

El marco jurídico del Ramo 33 está establecido en la LCF en los artículos 25 al 51.

En el Artículo 25 de la LCF se establecen las aportaciones federales como recursos que son transferidos de la Federación a las Haciendas Públicas de los Estados, y en su caso, de los Municipios, para su uso condicionado al cumplimiento de los objetivos de

cada tipo de fondo. Los fondos que establece son los siguientes (Ley de Coordinación Fiscal, 2016):

- I. Fondo de Aportaciones para la Nómina Educativa y Gasto Operativo;
- II. Fondo de Aportaciones para los Servicios de Salud;
- III. Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social;
- IV. Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de los Municipios y de las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal;
- V. Fondo de Aportaciones Múltiples;
- VI. Fondo de Aportaciones para la Educación Tecnológica y de Adultos;
- VII. Fondo de Aportaciones para la Seguridad Pública de los Estados y del Distrito Federal;
- VIII. Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de las Entidades Federativas.

En la Tabla 2 se resumen los ocho fondos con su respectivo destino de los fondos y sus dependencias coordinadoras responsables.

**Tabla 2.**

**FONDOS QUE INTEGRAN LAS APORTACIONES FEDERALES A ENTIDADES FEDERATIVAS Y MUNICIPIOS DEL RAMO 33**

<b>FONDO</b>	<b>DESTINO DE LOS RECURSOS</b>	<b>DEPENDENCIA COORDINADORA</b>
Fondo de Aportaciones para la Nómina Educativa y Gasto Operativo (FONE)	Educación básica	Secretaría de Educación Pública (SEP)
Fondo de Aportaciones para los Servicios de Salud (FASSA)	Servicios de salud a la población abierta	Secretaría de Salud (SALUD)
Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS)	Infraestructura social básica	Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL)
Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de los Municipios y de las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal (FAFM)	Obligaciones financieras y desarrollo municipal	Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP)
Fondo de Aportaciones Múltiples (FAM)	Desayunos escolares y acciones de asistencia social	Secretaría de Salud (SALUD)
	Construcción, equipamiento y rehabilitación de infraestructura física de educación básica, media superior y superior (FIEB Y FIEMSS)	Secretaría de Educación Pública (SEP)
Fondo de Aportaciones para la Educación Tecnológica y de Adultos (FAETA)	Educación tecnológica y educación para adultos	Secretaría de Educación Pública (SEP)
Fondo de Aportaciones para la Seguridad Pública de los Estados y del Distrito Federal (FASP)	Seguridad pública	Secretaría de Seguridad Pública (SSP)
Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de las Entidades Federativas (FAFEF)	Infraestructura física y saneamiento financiero	Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP)

Fuente: Elaboración propia con datos de CONEVAL 2011

Como ya fue mencionado, los recursos del Ramo 33 es distribuido hacia las entidades federativas, aproximadamente el 87% está destinado al gasto social este porcentaje a su vez se distribuye de la siguiente manera: el 65% de los recursos están destinados a educación a través del Fondo de Aportaciones a la Educación Básica y Normal, el Fondo de Aportaciones para la Educación Tecnológica y de Adultos, y del Fondo de Aportaciones Múltiples.

El 11% está destinado a salud y nutrición cubierto por el Fondo de Aportaciones para los Servicios de Salud y el Fondo de Aportaciones Múltiples. Para infraestructura social básica se destina el 10% del porcentaje a través del Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social, el cual también incluye infraestructura básica de salud y educación.

Y, finalmente, el 13% restante del Ramo 33 está asignado a la seguridad pública por medio del Fondo de Aportaciones para la Seguridad Pública y el Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento Municipal (Scott, 2004).

Es importante mencionar que la mayor parte de los recursos del Ramo 33 son asignados a las entidades federativas, mientras que a los gobiernos municipales únicamente gastan de manera directa el 13% de los recursos del Ramo 33 (Scott, 2004).

Para la realización de esta tesis se analizará exclusivamente los dos componentes del Fondo de Aportaciones Múltiples (FAM) destinados a infraestructura educativa para el caso del Estado de México, sin embargo, se tomarán en cuenta otros estados con fines comparativos.

### **1.5 Fondo de Aportaciones Múltiples (FAM)**

El Fondo de Aportaciones Múltiples (FAM) está orientado hacia el financiamiento de los programas de asistencia social en el ámbito alimenticio y brinda apoyo a la población en

situación de pobreza, así como la atención a las necesidades de la estructura física de la educación básica y superior.

Según el artículo 39 de la Ley de Coordinación Fiscal, el Fondo de Aportaciones Múltiples se determina anualmente en el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) por un monto equivalente al 0.814% de la recaudación federal participable referida en el artículo 2 de la Ley de Coordinación Fiscal (Ley de Coordinación Fiscal, 2016).

Desde la creación de este fondo, el Fondo de Aportaciones Múltiples ha representado, en promedio, el 2.7% de los recursos totales del Ramo 33 (Secretaría de Hacienda y Crédito Público, 2010).

De acuerdo al Artículo 40 de la Ley de Coordinación Fiscal las aportaciones que reciban los Estados de la Federación con cargo al Fondo de Aportaciones Múltiples serán destinadas en un 46% a desayunos escolares, apoyos alimentarios y de asistencia social a través de instituciones públicas basándose en lo señalado por la Ley de Asistencia Social.

El 54% restante será destinado a la construcción, equipamiento y rehabilitación de la infraestructura física de los niveles de educación básica, media superior y superior en su modalidad universitaria, según las necesidades que se presenten en cada nivel (Ley de Coordinación Fiscal, 2016).

Por lo tanto, el Fondo de Aportaciones Múltiples se divide en tres:

1. Fondo para la Asistencia Social
2. Fondo para Infraestructura Educativa Básica (FIEB)
3. Fondo para Infraestructura Educativa Media Superior y Superior (FIEMSS)

En cuanto al Fondo para la Asistencia Social, éste transfiere recursos económicos a programas que lleva acabo el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia

(DIF), principalmente raciones alimenticias, asistencia social alimentaria a familias pobres, cocinas populares y unidades de servicios integrales y atención a población en desamparo.

En materia de educación, uno de los resultados del Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica fue destacar la necesidad de atención a las necesidades de la infraestructura para la educación básica, y después superior, como la construcción, rehabilitación, equipamiento y mantenimiento de las escuelas (Auditoría Superior de la Federación, 2009).

Es importante señalar que la educación básica abarca la educación preescolar, primaria y secundaria; la educación media superior se refiere a el bachillerato o preparatoria y la escuela profesional técnica; la educación superior abarca técnico superior, normal licenciatura, licenciatura universitaria, licenciatura tecnológica y posgrados.

De acuerdo con la estructura anterior, es importante clarificar que para la elaboración de esta tesis solamente se tomarán en consideración una parte de los recursos del FAM del Estado de México, los dos fondos orientados a infraestructura educativa: Fondo para Infraestructura Educativa Básica (FIEB) y Fondo para Infraestructura Educativa Media Superior y Superior (FIEMSS); dejando de lado el Fondo para la Asistencia Social, ya que se busca hacer un análisis profundo en el ámbito educativo del estado.

## **1.6 Aspectos a considerar para medir la eficiencia del ejercicio de los recursos destinados a los fondos para infraestructura educativa correspondientes al FAM**

Es importante señalar las diferencias que existen entre la educación y otros servicios brindados por el Estado, ya que siempre ha existido controversia entre los gastos en educación y los resultados educativos. En la producción de una mercancía ordinaria, un aumento de los factores o recursos provoca necesariamente un aumento en la

producción, pero en el caso de la educación, este fenómeno no sucede necesariamente (Stiglitz, 2000).

La eficiencia dentro del sector público está entendida como una interpretación de las actividades que lleva a cabo el sector público como procesos de producción mediante los cuales se transforman insumos en productos o servicios (Hauner & Kyobe, 2008).

Existe diferencia entre el desempeño y la eficiencia del sector público: la primera está referido a los resultados obtenidos de las actividades del sector público; mientras que el segundo término se refiere al resultado de las actividades del sector público tomando en cuenta los recursos que fueron empleados (Afonso, Schuknecht, & Tanzi, 2003).

Para medir las mejoras o los avances que se han tenido se deben de considerar dos componentes, según la definición de eficiencia:

1. Desempeño: variable que permita medir el objetivo que tienen los recursos de los fondos.
2. Monto: el monto asignado para el cumplimiento de los objetivos del fondo.

Para medir la eficiencia del ejercicio de los recursos se evaluarán tres variables que tengan una relación con los objetivos del fondo. Los dos fondos componentes del FAM a analizar están destinados a la infraestructura educativa, por lo que sus objetivos están orientados al sector educativo, los cuales serían: asegurar la igualdad de oportunidades y construir equipamiento educativo de nivel básico, medio superior y superior, dependiendo del fondo.

Para medir la eficiencia de estos objetivos se tomarán en cuenta tres variables:

1. Número de escuelas por entidad federativa
2. Número de alumnos por entidad federativa
3. Número de maestros por entidad federativa

Las tres variables se orientan a los dos sectores educativos: educación básica y educación media superior y superior.

Para la variable monto se tomará en cuenta el análisis de los recursos que reciben las entidades federativas por concepto del Fondo de Aportaciones Múltiples, específicamente para sus dos componentes: Fondo para Infraestructura Educativa Básica (FIEB) y Fondo para Infraestructura Educativa Media Superior y Superior (FIEMSS).

### **Medida de correlación de las variables a través del coeficiente de correlación de Pearson**

La correlación se refiere a la relación mutua que existe entre dos variables, es decir, nos muestra el grado en que los valores de una variable x están relacionados con los valores de otra variable y.

Una forma de ilustrar gráficamente la correlación existente entre variables es mediante un diagrama de dispersión. En éste se grafican los pares de puntos (x, y) en el primer cuadrante de un plano cartesiano. Después de graficar todos los puntos se observa una “nube de puntos”, si los puntos se distribuyen alrededor de una recta se dice que existe una correlación lineal.

El coeficiente de correlación lineal de Pearson está definido como el cociente entre la covarianza de X y Y, y el producto de las desviaciones típicas de las variables (Pérez Covadonga Caso, Río, & López, 2012).

$$r_{xy} = \frac{S_{xy}}{S_x S_y}$$

Este coeficiente está acotado entre -1 y 1, es decir:

$$-1 \leq r_{XY} \leq 1$$

Para variables que tienen una relación lineal directa entre sí, el coeficiente de Pearson será positivo; caso contrario, cuando las variables tengan una relación lineal inversa el coeficiente será negativo (Pérez Covadonga Caso, Río, & López, 2012). Es decir, el signo del coeficiente indica cómo es la pendiente de la recta que se ajusta a los datos graficados en el diagrama de dispersión.

La magnitud del coeficiente indica qué tan cerca de la recta están los puntos graficados en el diagrama de dispersión. Los valores cercanos a -1 o 1 indican que los valores están bastante cerca a la recta, mientras que los valores próximos a 0 indican que hay mayor dispersión entre los puntos graficados.

Por ejemplo, si el valor del coeficiente de Pearson es 1 quiere decir que las variables graficadas están sobre la recta y como el valor del coeficiente es positivo, entonces la pendiente de la recta es positiva.

La fórmula desarrollada para calcular el coeficiente de Pearson es:

$$r_{XY} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \cdot \sqrt{n \sum y^2 - (\sum y)^2}}$$

El coeficiente de determinación se entiende como una proporción de variación de la variable x que es explicada por la variable y. Este coeficiente se obtiene elevando al cuadrado el coeficiente de correlación de Pearson (Pérez Covadonga Caso, Río, & López, 2012).

$$R^2 = \frac{S^2_{xy}}{S^2_x S^2_y}$$

Este coeficiente está acotado entre 0 y 1, ya que al elevar al cuadrado el coeficiente de correlación de Pearson, sin importar que sea positivo o negativo, dará como resultado un número positivo.

## **Capítulo 2. Análisis del Fondo de Aportaciones Múltiples (FAM)**

En este capítulo se describe la metodología de distribución que es seguida por el Estado para calcular los montos de los fondos componentes del FAM destinados a infraestructura educativa.

También se retoman algunos estudios previamente hechos por entidades regulatorias para analizar cuáles son las problemáticas que se tienen a la hora de administrar y ejercer los fondos del FAM por parte del gobierno y las instituciones ejecutorias.

Después se realiza un análisis breve del comportamiento de los montos de los fondos del FAM en el Estado de México, comparado con la situación de los demás estados de la república, así como su comportamiento histórico de los periodos 2000-2017.

Finalmente se realiza el análisis gráfico de correlación de los montos de los fondos con las tres variables a estudiar (número de escuelas, alumnos y maestros), así como el cálculo de los coeficientes de correlación de Pearson para cada caso.

### **2.1 Metodología para el cálculo de la distribución de los recursos correspondientes al Fondo de Aportaciones Múltiples para los fondos destinados a infraestructura educativa**

Se tomó en cuenta la metodología publicada en el Diario Oficial de la Federación, utilizada en el último ejercicio, es decir el 2017, a través de los años estos métodos de cálculos han sufrido ligeros cambios por lo que es importante señalar que no siempre se ha usado la misma metodología.

#### **Para el Fondo de Infraestructura Educativa Básica para México (FIEB)**

A partir de los recursos autorizados al FAM en su componente destinado a la infraestructura educativa básica, éste se subdivide en dos valores: el valor base, que es

el recurso autorizado en el ejercicio fiscal del año anterior; y el valor incremento presupuestal, que es la diferencia entre el recurso autorizado en el ejercicio fiscal del año anterior y el recurso autorizado en el ejercicio fiscal 2017.

Estos dos valores son distribuidos para cada uno de las entidades federativas de la siguiente manera:

El valor base se distribuye por medio de la ponderación de los coeficientes de matrícula, inasistencia escolar, crecimiento de la población en edad escolar y del índice de marginación. El valor incremento presupuestal se distribuye de acuerdo al coeficiente de migración interestatal.

La fórmula para su cálculo es la siguiente:

$$y_{i,t} = y_{t-1} \left[ \left( \alpha \frac{m_i}{m} \right) + \left( \beta \frac{re_i}{re} \right) + \left( \chi \frac{p_i}{p} \right) + \left( \delta \frac{im_i}{\sum_{i=1}^{31} mi_i} \right) \right] + z_t \left[ \frac{mi_i}{\sum_{i=1}^{31} mi_i} \right]$$

Dónde los ponderadores cumplen:

$$\alpha + \beta + \chi + \delta = 1$$

$$\alpha = 0.425, \quad \beta = 0.25, \quad \chi = 0.075 \quad y \quad \delta = 0.25$$

Dónde:

$y_{i,t}$ : Recurso distribuido en el estado  $i$ , en el periodo  $t$ .

$y_{t-1}$ : Valor base (gasto en infraestructura educativa básica, periodo anterior).

$m_i$ : Matrícula pública de educación básica y educación especial del estado  $i$ .

$m$ : Matrícula pública de educación básica y educación especial a nivel nacional (considerando a la CDMX).

$\frac{m_i}{m}$ : Coeficiente de matrícula.

$re_i$ : Población de 6 a 14 años de edad que no asiste a la escuela del estado  $i$ .

$re$ : Población de 6 a 14 años de edad que no asiste a la escuela a nivel nacional (considerando a la CDMX).

$\frac{re_i}{re}$ : Coeficiente de inasistencia escolar.

$p_i$ : Crecimiento de la población de 5 a 14 años de edad del estado  $i$ .

$p$ : Crecimiento de la población de 5 a 14 años de edad nacional (considerando la CDMX).

$\frac{p_i}{p}$ : Coeficiente de crecimiento poblacional.

$im_i$ : Índice de marginación del estado  $i$ .

$\frac{im_i}{\sum_{i=1}^{31} im_i}$ : Coeficiente de grado de marginación.

$z_t$ : Valor incremento presupuestal en el periodo  $t$ .

$mi_i$ : Índice de migración interestatal de 3 a 15 años de edad del estado  $i$ .

$\frac{mi_i}{\sum_{i=1}^{31} mi_i}$ : Coeficiente de migración.

$\alpha, \beta, \chi$  y  $\delta$ : Ponderadores de matrícula, inasistencia escolar, crecimiento poblacional y grado de marginación, respectivamente.

Los parámetros de cálculo son los siguientes:

#### a) Cálculo de coeficientes

Coeficiente de matrícula: se divide la matrícula pública de cada estado en educación básica y educación especial entre la suma de las matrículas de todas las entidades federativas (incluyendo a la CDMX).

Coeficiente de inasistencia escolar: se divide la población que no asiste a la escuela en cada estado entre el total de la población que no asiste a la escuela (incluyendo a la CDMX).

Coeficiente de crecimiento poblacional: incremento de la población de 5 a 14 años de edad entre el año anterior y el anterior a ese de cada estado, dividido entre la suma del

incremento de población nacional para el mismo rango de edad (la sumatoria nacional no contabiliza a los estados que tuvieron un decremento en su población).

Coeficiente de migración: se obtiene por cada uno de los estados (incluyendo a la CDMX). Es la diferencia que existe entre la población inmigrante y la emigrante interestatal. Después se normaliza la serie utilizando un factor del 1.1 del valor máximo de las diferencias. Se divide entre el nuevo valor para cada estado entre la suma de todos los estados (incluyendo a la CDMX).

b) Ponderadores para los coeficientes del valor base:

Matrícula	42.5%
Inasistencia escolar	25.0%
Crecimiento poblacional	7.5%
Grado de marginación	25.0%
Total	100.0%

Algunos conceptos:

Matrícula: conjunto de alumnos inscritos en un ciclo escolar, en una institución o plantel educativo público.

Inasistencia escolar: Población de 6 a 14 años de edad que no asiste a la escuela según el último Censo de Población y Vivienda.

Crecimiento de la población: incremento de habitantes en ese rango de edad en un cierto periodo.

Grado de marginación: nivel en que la población no participa del disfrute de bienes y servicios esenciales para el desarrollo de sus capacidades básicas.

Migración interestatal: diferencia entre inmigrantes y emigrantes interestatales.

## Para el Fondo de Infraestructura Educativa Media Superior y Superior (FIEMSS)

A pesar de que el FIEMSS es manejado como un solo fondo que está dirigido a dos sectores educativos (medio superior y superior), a la hora de hacer la distribución de los recursos se hace por separado para cada sector.

La distribución de los recursos del Fondo de Aportaciones Múltiples en su componente Fondo para Infraestructura Educativa Media Superior se realiza conforme los montos de matrícula escolar , aunada a la matrícula proveniente de la opción virtual de educación media superior de sostenimiento estatal (servicios y organismos de los 31 estados y de la CDMX, así como aquellos prestados por las universidades públicas autónomas estatales), al inicio de cursos del último ciclo registrado, conforme a la aplicación de la siguiente fórmula:

$$DFAM_j^t = AOTIEMS^t * DMEMS_j^{t-2,t-1}$$

Donde:

$DFAM_j^t$ : Recursos del Fondo de Aportaciones Múltiples de Infraestructura Educativa en el año  $t$  que le corresponden a la entidad federativa  $j$  ( $j = 1, 2, \dots, 32$ )

$AOTIEMS^t$ : Asignación original total a nivel nacional del Fondo de Aportaciones Múltiples para Infraestructura Educativa Media Superior del año  $t$ .

$DMEMS_j^{t-2,t-1}$ : Distribución relativa de la matrícula de educación media superior, al inicio de cursos del ciclo lectivo  $t - 2, t - 1$  de la entidad federativa  $j$  ( $j = 1, 2, \dots, 32$ )

Este último se obtiene de la siguiente manera:

$$DMEMS_j^{t-2,t-1} = \frac{MEMS_j^{t-2,t-1}}{\sum_{j=1}^{32} MEMS_j^{t-2,t-1}}$$

Donde:

$DMEMS_j^{t-2,t-1}$ : Es la distribución relativa de la matrícula de educación media superior,

al inicio de cursos del ciclo  $t - 2, t - 1$  de la entidad federativa  $j$  ( $j = 1, 2, \dots 32$ )

$MEMS_j^{t-2,t-1}$ : Matrícula de educación media superior al inicio de cursos del ciclo  $t - 2, t - 1$  de la entidad federativa  $j$  ( $j = 1, 2, \dots 32$ )

La distribución de recursos del Fondo de Aportaciones Múltiples en su componente Fondo para Infraestructura Educativa Superior se implementó de acuerdo a lo siguiente:

Criterios para la asignación de recursos que usa la Federación:

- a) Calcular el monto para Universidades Públicas Estatales (UPES), Universidades Públicas Estatales de Apoyo Solidario (UPEAS) y Universidades Interculturales (UUII) de la siguiente forma:

A: FAM para Nivel Superior del periodo anterior

B: Monto asignado para UPES, UPEAS y UUII, enero del periodo anterior.

$C=B/A$  : Proporción para UPES, UPEAS y UUII FAM periodo anterior.

D: Monto asignado para UPES, UPEAS FAM periodo anterior.

$E=D/B$ : Proporción para UPES, UPEAS con respecto al total para UPES, UPEAS y UUII

F: Monto asignado para UUII

$G=F/B$ : Proporción para UUII con respecto al total para UPES, UPEAS y UUII

Para el cálculo de la cantidad para UPES, UPEAS y UUII FAM del periodo actual:

H: FAM periodo actual, DOF del 30 de noviembre y 21 de diciembre del periodo anterior.

$I=H*C$ : Monto para UPES, UPEAS y UUII aplicando la proporción del FAM del periodo anterior.

$J=I*E$  Cantidad para UPES y UPEAS aplicando proporción para UPES, UPEAS del FAM periodo anterior.

$K=I-J$ : Cantidad asignada para UUII.

- b) Se toma como base el monto asignado en el ejercicio anterior, excepto para las universidades que hayan recibido un apoyo extraordinario por Compromisos Presidenciales para ese ejercicio.

*Monto asignado ejercicio anterior – Apoyo por Compromiso Presidencial*  
*= Apoyo Neto*

- c) Para distribuir el monto asignado total para UPES y UPEAS se partió de los siguientes criterios:

Inercia	40%
Rezago	5%
Calidad	10%
Avance de obra	45%
Total	100%

## **2.2. Problemática del Fondo de Aportaciones Múltiples (FAM)**

Se partirá de la problemática y las deficiencias que tiene el FAM a nivel nacional, es decir, de manera general, tomando en cuenta el Diagnóstico sobre la Opacidad en el Gasto Federalizado (2013) elaborado por la Auditoría Superior de la Federación (ASF).

Este documento contiene un diagnóstico en cuanto a la gestión y resultados de los diferentes fondos, así como las áreas de mejora y sus avances. El diagnóstico señala que el FAM presenta algunos problemas de opacidad en su operación, mismos que deben ser atendidos para mejorar el cumplimiento de los objetivos que tiene el fondo.

El FAM, como ya fue mencionado anteriormente, también incluye un fondo para la asistencia social, pero en el caso de este análisis no se tomarán en cuenta las problemáticas en éste fondo, pero sí se profundiza en la problemática relativa a la educación.

Hasta el año 2013, la asignación de recursos no era clara, no había transparencia a la hora de publicar criterios de distribución de los recursos, tampoco se daba a conocer la fórmula de distribución con la que eran asignados los montos de cada uno de los

componentes del FAM por parte de la Federación a las entidades federativas, así como tampoco se mencionaban las instancias federales encargadas de su ejercicio (Auditoría Superior de la Federación, 2013).

A partir del año 2014 la metodología que se usa es publicada en el Diario Oficial de la Federación, sin embargo, sufre varios cambios entre ejercicio y ejercicio, por lo que cada año se publica la nueva metodología empleada para ese ejercicio.

En cuanto a la transferencia y control de los recursos, en general, la entrega de los recursos que forman parte del fondo no es ágil por parte de las secretarías de finanzas hacia las instituciones ejecutoras, esto afecta el desarrollo del ejercicio de los recursos, crea deficiencias en el control y transparencia de la gestión del fondo.

También se observa la falta de disposición para crear cuentas bancarias exclusivas para el manejo de los recursos del fondo, por lo que los recursos se transfieren a cuentas donde se colocan otros tipos de recursos (Auditoría Superior de la Federación, 2013).

Es recomendable para mayor control y transparencia, separar los fondos que ya tienen fines específicos para que así sea más fácil su administración y la sociedad sepa a dónde se van exactamente los recursos de estos fondos.

En lo referente al destino y ejercicio de los recursos del FAM en sus componentes de infraestructura educativa, uno de los problemas estructurales es la falta de un diagnóstico actualizado que refleje las necesidades de infraestructura pública en el país, que oriente de una manera más eficiente la programación de las obras en los estados y el adecuado direccionamiento de los recursos (Auditoría Superior de la Federación, 2013).

En los componentes FIEB y FIEMSS existen insuficiencias en el proceso de definición de las acciones por realizar con los recursos del fondo, entre varias causas, por una deficiente coordinación entre las secretarías de finanzas y de educación estatales con

la SEP federal, debido a que en muchos casos no se dispone oportunamente con los proyectos y los programas de inversión acordados entre la SEP federal y las entidades federativas.

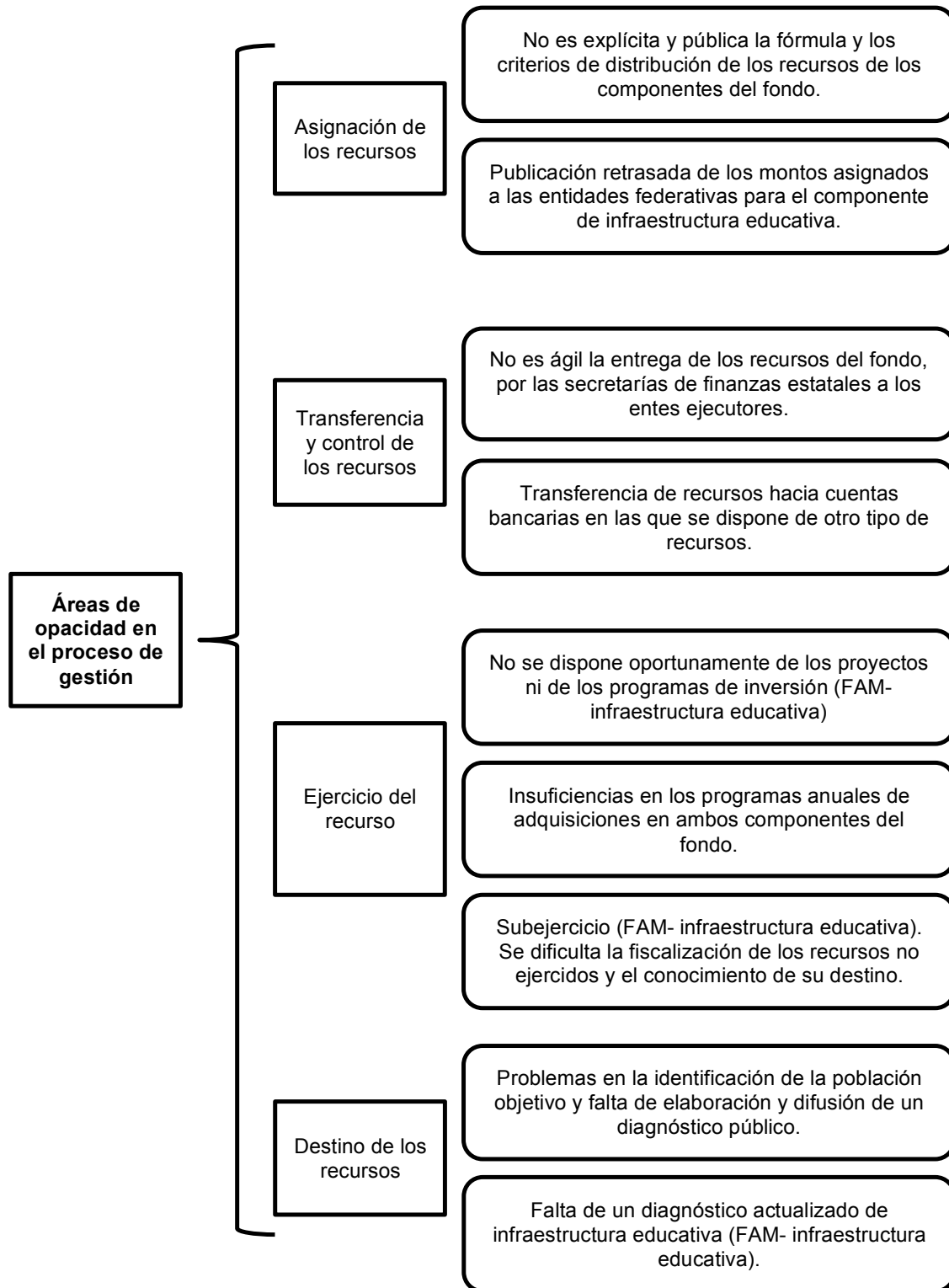
Esta situación afecta principalmente al componente de infraestructura educativa media superior y superior, dónde se registró en mayor medida ésta problemática (Auditoría Superior de la Federación, 2013).

En lo que compete la infraestructura educativa pueden existir acentuados y frecuentes subejercicios, lo que se traduce en retrasos en la ejecución de las obras e incrementos de los costos.

Los registros y la información financiera muchas veces son insuficientes o erróneos, también existen diferencias con la información considerada en los reportes generados. Lo anterior debido en gran parte a la falta de supervisión, sistemas de control interno poco efectivos y falta de conciliaciones permanentes de las cifras del fondo (Auditoría Superior de la Federación, 2013).

Éstas fueron las áreas a mejorar que se consideraron más importantes, sin embargo, en las Figuras 3 y 4 se enlistan y explican brevemente todas las deficiencias presentadas en el proceso de gestión del FAM según el Diagnóstico sobre la Opacidad en el Gasto Federalizado 2013 de la ASF.

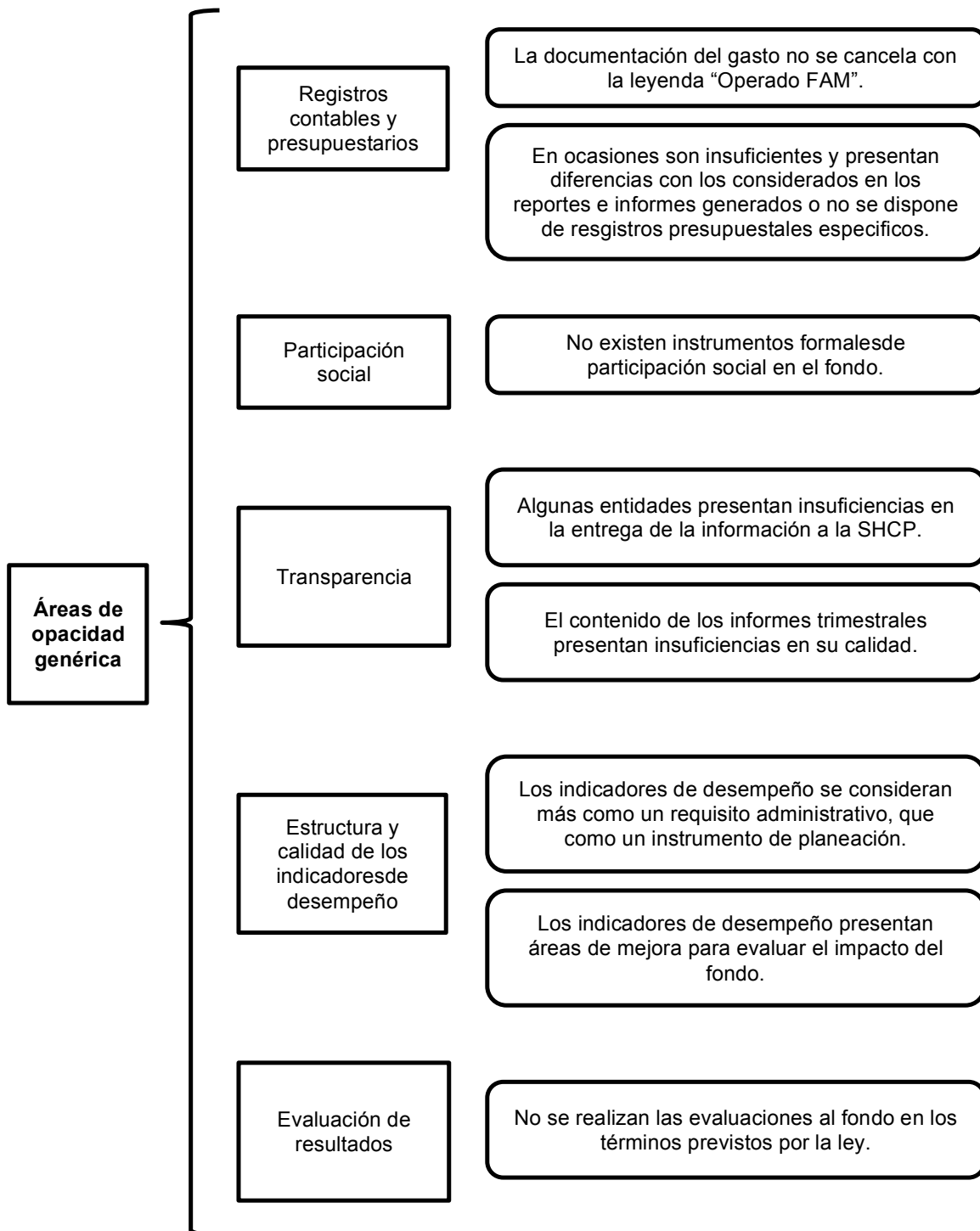
**Figura 3.**  
**PRINCIPALES ÁREAS DE OPACIDAD EN EL PROCESO DE GESTIÓN DEL FONDO DE APORTACIONES MÚLTIPLES 2013**



Fuente:

Elaboración propia con datos del Diagnóstico sobre la Opacidad en el Gasto Federalizado 2013 de la ASF.

**Figura 4.**  
**PRINCIPALES ÁREAS DE OPACIDAD GENÉRICAS DEL FONDO DE**  
**APORTACIONES MÚLTIPLES 2013**



Fuente: Elaboración propia con datos del Diagnóstico sobre la Opacidad en el Gasto Federalizado 2013 de la ASF.

Las conclusiones a las que se llegaron en el documento fueron las siguientes:

- Las áreas a mejorar en cuanto a transparencia de la gestión del fondo tienen sus aspectos específicos dependiendo de cada uno de los componentes del FAM, así como también hay aspectos generales, por ejemplo, la falta de evaluaciones de resultados del fondo, la limitada calidad de información entregada a la SHCP y las insuficiencias de los registros contables de la gestión.
- La poca transparencia a la hora de asignar y distribuir los recursos del FAM, de la federación a las entidades.
- Se necesita superar la opacidad alrededor de la planeación y el destino de los recursos. Es indispensable requerir a las instituciones coordinadoras la elaboración de diagnósticos en cuanto a la población objetivo la cual será la receptora de los fondos, para así el destino y ejercicio de estos sea el correcto.
- El subejercicio de los recursos es un problema debido a las limitaciones que hay para fiscalizar recursos que no fueron ejercidos, así como se puede dificultar el conocimiento de su destino. Las debilidades de coordinación entre la SEP federal y las instituciones estatales originan falta de control en los recursos.

Como se puede observar existen varias deficiencias en cuanto al manejo de los recursos del FAM, tanto generales como para cada uno de sus componentes.

En el Resumen Ejecutivo de la Consultoría para realizar evaluaciones del Ramo 33 se describen algunos hallazgos encontrados durante la evaluación de los fondos del Ramo 33 y algunas propuestas para erradicar estas problemáticas.

Se encontró que se carece de información que identifique los beneficios de la población a partir de los recursos del FAM.

También hace falta conocer los montos de los recursos recibidos y el destino por concepto del fondo a la población, ya que se implementaron mecanismos imprecisos para minimizar y prevenir el impacto de los riesgos que puedan interferir en el cumplimiento eficiente y eficaz de las metas programadas (Secretaría de Hacienda y Crédito Público, 2010)

Estas problemáticas previamente mencionadas se presentan de manera general a nivel nacional, lo que quiere decir que se pueden o no presentar necesariamente en todos los estados, sin embargo, esto nos da un panorama general de los aspectos que hay que revisar con mayor prioridad a la hora de hacer un análisis por entidad federativa.

## **2.3 Análisis de la situación educativa en el Estado de México**

Uno de los principales temas en la agenda de los gobiernos en los tres niveles es la educación.

La educación es esencial para el desarrollo de los individuos dentro de la sociedad, ya que permite ampliar las oportunidades para el bienestar individual, familiar y social, todo esto con el fin de alcanzar mejores niveles de calidad de vida y equidad social (INEGI, 2004).

De ahí la relevancia que tiene la planeación de las acciones encaminadas a atender las necesidades que se tienen en materia de educación, además de que es un tema de constante dinamismo, ya que las tecnologías cambian y la sociedad está cada vez más globalizada, por lo que con estos cambios también tienen que ir cambios en las acciones a aplicarse.

### **2.3.1 Promedio de escolaridad de la población**

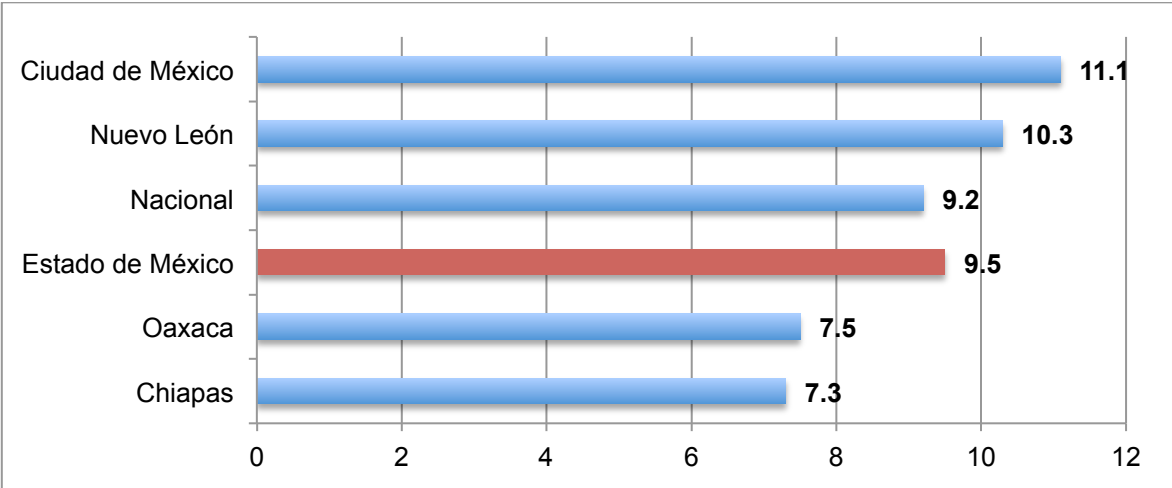
Este indicador permite conocer el nivel de educación, de acuerdo a los años de estudio, de una población determinada.

Este promedio empieza a contar desde el primer año de primaria, por lo que un promedio de 9 años es aproximado a tener aprobado el último año de la educación secundaria.

En la Gráfica 1 se muestran los dos estados con mayor promedio de escolaridad, así como los dos estados con menor promedio para compararlos con el desempeño del Estado de México, así como con la media nacional.

En el Estado de México el promedio de escolaridad es de 9.53 años, un promedio que esta sobre el promedio nacional. Este promedio se encuentra en el 12avo lugar más alto de entre todos los estados de la Republica. En primer lugar, se encuentran la Ciudad de México y Nuevo León, respectivamente; mientras que los peores promedios del país los tienen los estados de Oaxaca y Chiapas.

**Gráfica 1.  
PROMEDIO DE ESCOLARIDAD DE LA POBLACIÓN DE 15 AÑOS Y MÁS.  
COMPARATIVO DEL ESTADO DE MÉXICO CON OTROS ESTADOS 2015**



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, Encuesta Intercensal 2015.

### 2.3.2 Analfabetismo en el Estado de México

Se considera analfabeta a la persona de 15 años de edad o más que no sabe leer ni escribir.

En el 2015, un poco más del 3% de la población en el Estado de México era considerada analfabeta, de los cuales poco más del 68% corresponde a la población femenina.

La suma de la población alfabeta con la analfabeta en la Tabla 3 no es igual al total ya que existe población de la que no se tiene especificada esta información.

**Tabla 3.**  
**POBLACIÓN DE 15 AÑOS O MÁS SEGÚN CONDICIÓN DE ALFABETISMO EN EL ESTADO DE MÉXICO 2015**

	<b>Población</b>	<b>Alfabetas</b>	<b>Analfabetas</b>
<b>Total</b>	11,882,755	11,384,112	396,536
<b>Hombres</b>	5,654,475	5,490,029	123,284
<b>Mujeres</b>	6,228,280	5,894,083	273,252

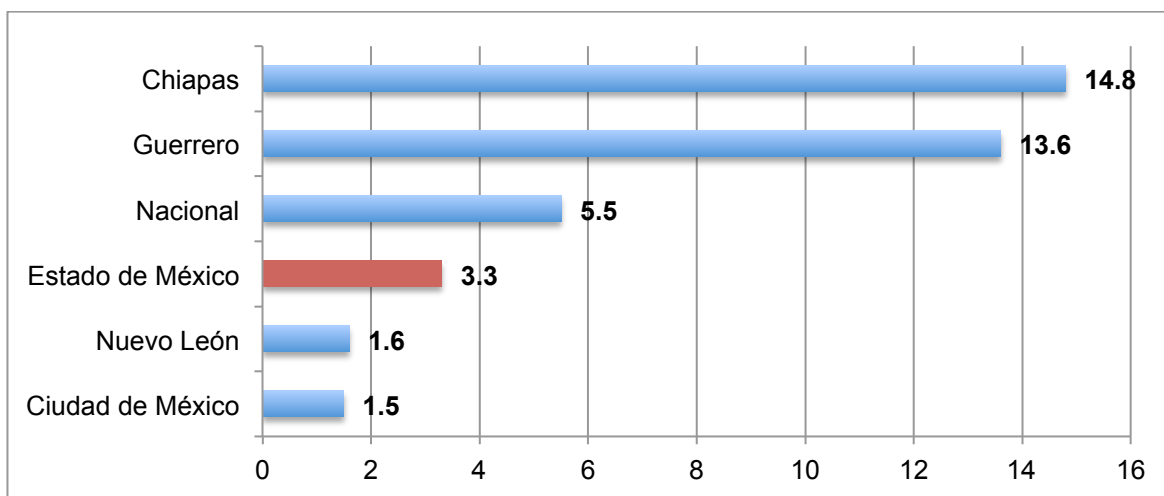
Fuente: INEGI, Encuesta Intercensal 2015

En la Gráfica 2 se representan los dos estados con mayor y con menor porcentaje de población analfabeta de 15 años o más, para compararlos con el del Estado de México y la media nacional.

El Estado de México, aproximadamente 3 de cada 100 personas de 15 años o más no saben leer ni escribir, número que es menor a la media nacional que es de aproximadamente 6 personas de cada 100.

En este rubro el Estado de México se encuentra 11avo lugar con porcentaje más bajo a nivel nacional, mientras que en primer y segundo lugar se encuentran la Ciudad de México y Nuevo León, respectivamente; y en penúltimo y último lugar los estados de Guerrero y Chiapas, respectivamente.

**Gráfica 2.  
PORCENTAJE DE POBLACIÓN ANALFABETA DE 15 AÑOS O MÁS.  
COMPARATIVO DEL ESTADO DE MÉXICO CON OTROS ESTADOS 2015**



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, Encuesta Intercensal 2015.

### 2.3.3 Asistencia escolar en el Estado de México

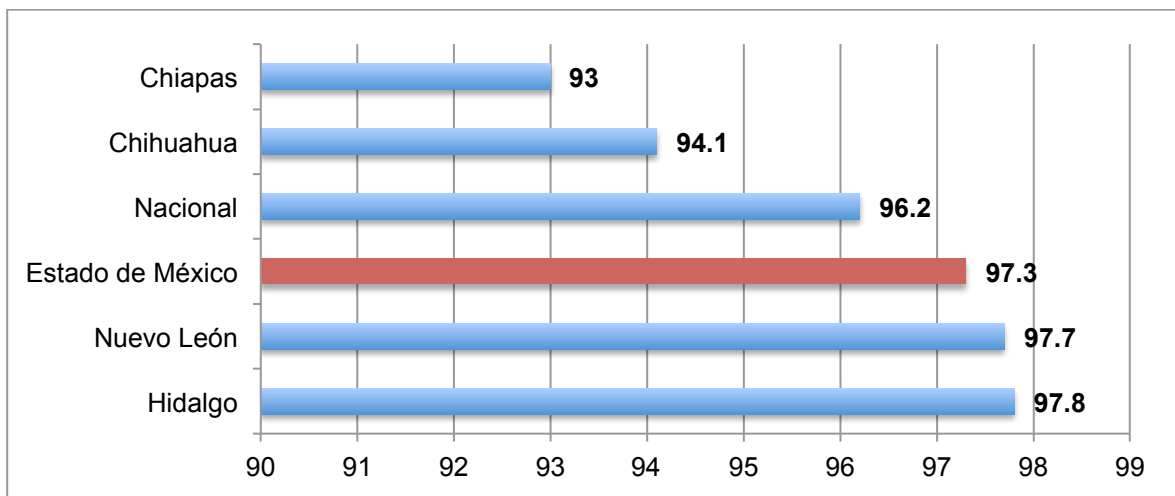
La asistencia escolar es el principal indicador de qué tanto alcance está teniendo la educación en cierto lugar.

En la Gráfica 3 se representan los dos estados con mayor y con menor porcentaje de población de 6 a 14 años que asiste a la escuela, junto con el porcentaje del Estado de México y el nacional.

En el Estado de México, casi 3 personas de cada 100 de entre 6 y 14 años no asisten a la escuela.

El Estado de México se encuentra en séptimo lugar más alto en este rubro de entre todas las entidades federativas del país con un porcentaje del 97.3%, por arriba del porcentaje nacional. Mientras que en primer y segundo lugar están Hidalgo y Nuevo León, respectivamente; los estados de Chihuahua y Chiapas en penúltimo y último lugar, respectivamente.

**Gráfica 3.  
PORCENTAJE DE POBLACIÓN DE 6 A 14 AÑOS QUE ASISTE A LA ESCUELA.  
COMPARATIVO DEL ESTADO DE MÉXICO CON OTROS ESTADOS 2015**



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, Encuesta Intercensal 2015.

### **2.3.4 Población de 15 años y más sin primaria terminada en el Estado de México**

Se refiere al porcentaje de población de 15 años o más que no terminó la educación primaria, respecto al total de población dentro del mismo rango de edad (Mabarak, 2008).

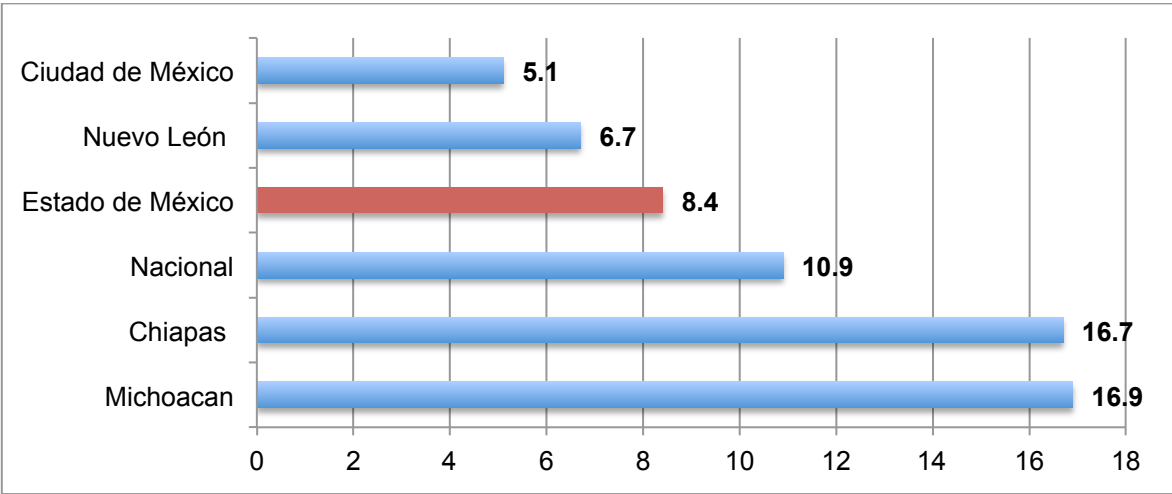
En la Gráfica 4 se representan los dos estados con mayor y con menor porcentaje de población de 15 años y más que no tiene la educación primaria terminada, junto con el porcentaje del Estado de México y el nacional.

La Ciudad de México se encuentra como el mejor posicionado dentro de este rubro con un porcentaje del 5.1% seguido del estado de Nuevo León con 6.7%. Mientras que los estados de Chiapas y Michoacán son los que menores porcentajes presentan, con un 16.7% y 16.9%, respectivamente.

En el Estado de México el porcentaje es de 8.4%, es decir, 8 de cada 100 personas dentro de este grupo de edad no tiene la primaria terminada; es el quinto con menor

porcentaje a nivel nacional, porcentaje que se encuentra por debajo del nacional que es de 10 de cada 100 personas.

**Gráfica 4.**  
**PORCENTAJE DE POBLACIÓN DE 15 AÑOS Y MÁS QUE NO TIENE LA EDUCACIÓN PRIMARIA TERMINADA. COMPARATIVO DEL ESTADO DE MÉXICO CON OTROS ESTADOS 2015**



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, Encuesta Intercensal 2015.

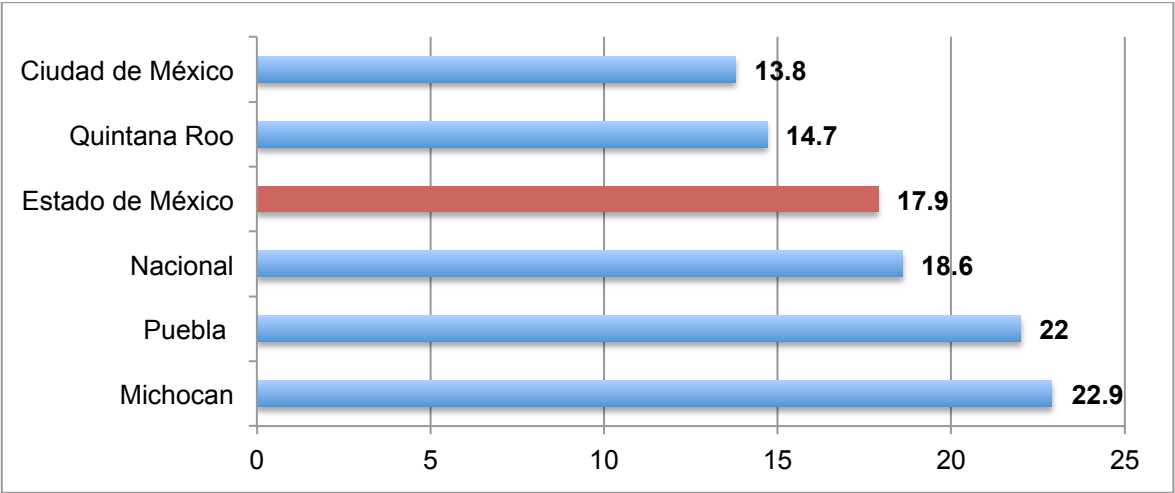
### **2.3.5 Población de 15 años y más sin secundaria terminada en el Estado de México**

Se refiere al porcentaje de población de 15 años o más que no terminó la educación secundaria, respecto al total de población dentro del mismo rango de edad. Este indicador es importante porque también se puede interpretar como el porcentaje de población de 15 años y más que no cuenta con educación básica completa.

La Ciudad de México es el que mejor desempeño presenta en este rubro con un 13.8%, seguido de Nuevo León con un 14.7%. Por otro lado, los estados de Puebla y Michoacán son los que mayores porcentajes presentan, con un 22% y 22.9% respectivamente, lo que quiere decir que son los dos estados con mayor porcentaje de población de 15 años y más que no tienen la educación secundaria terminada.

El Estado de México presenta un porcentaje del 17.9%, es decir, 17 personas de cada 100 de 15 años y más no cuentan con la educación secundaria completa; porcentaje que está por debajo del nacional con un 18.6%.

**Gráfica 5.  
PORCENTAJE DE POBLACIÓN DE 15 AÑOS Y MÁS QUE NO TIENE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA TERMINADA. COMPARATIVO DEL ESTADO DE MÉXICO CON OTROS ESTADOS 2015**



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, Encuesta Intercensal 2015.

### **2.3.6 Población de 25 años y más sin educación superior en el Estado de México**

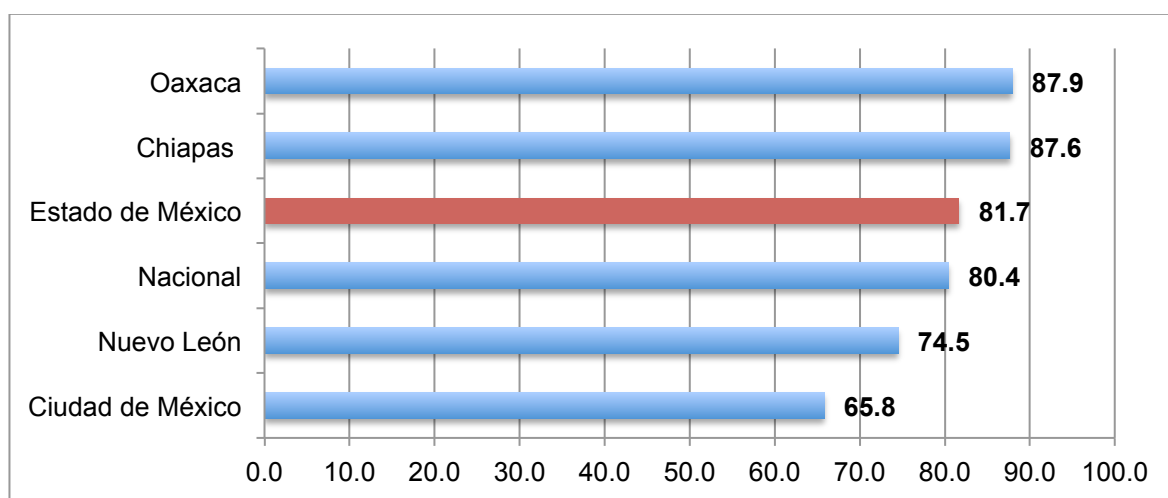
Este es el porcentaje de población de 25 años y más que no cuenta con educación superior, respecto al total de población dentro del mismo rango de edad.

Estos datos son el complemento del porcentaje de población que cuenta con educación superior, sin embargo este dato contiene a la población que tiene al menos un grado terminado en estudios técnicos o comerciales con preparatoria terminada, profesional (licenciatura, normal superior o equivalente), especialidad, maestría o doctorado, por lo que no es muy ilustrativo, ya que no existe el dato que nos diga el porcentaje de población que cuenta con educación superior terminada.

La Ciudad de México es el la entidad que mejor calificada está en este rubro, ya que tiene el menor porcentaje de población sin Educación Superior con un 65.80%, seguido de Nuevo León con un 74.50%. Los estados que cuentan con los porcentajes más altos en este rubro son Chiapas y Oaxaca con 87.64% y 87.90%, respectivamente, por lo que son los dos estados con mayor porcentaje de población de 25 años y más sin educación superior.

Por otro lado, el Estado de México tiene un porcentaje del 81.66%, es decir, aproximadamente 8 de cada 10 personas no cuenta con educación superior. Esta entidad se encuentra en el lugar 20 de entre las 32 entidades federativas y su porcentaje es mayor que el de la media nacional.

**Gráfica 6.**  
**PORCENTAJE DE POBLACIÓN DE 25 AÑOS Y MÁS QUE NO TIENE EDUCACIÓN SUPERIOR TERMINADA COMPARATIVO DEL ESTADO DE MÉXICO CON OTROS ESTADOS 2015**



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, Encuesta Intercensal 2015.

### 2.3.7 Rezago total en el Estado de México

Este indicador toma en cuenta la población de 15 años y más que no tiene la primaria terminada o la secundaria terminada, o en dado caso, ambas.

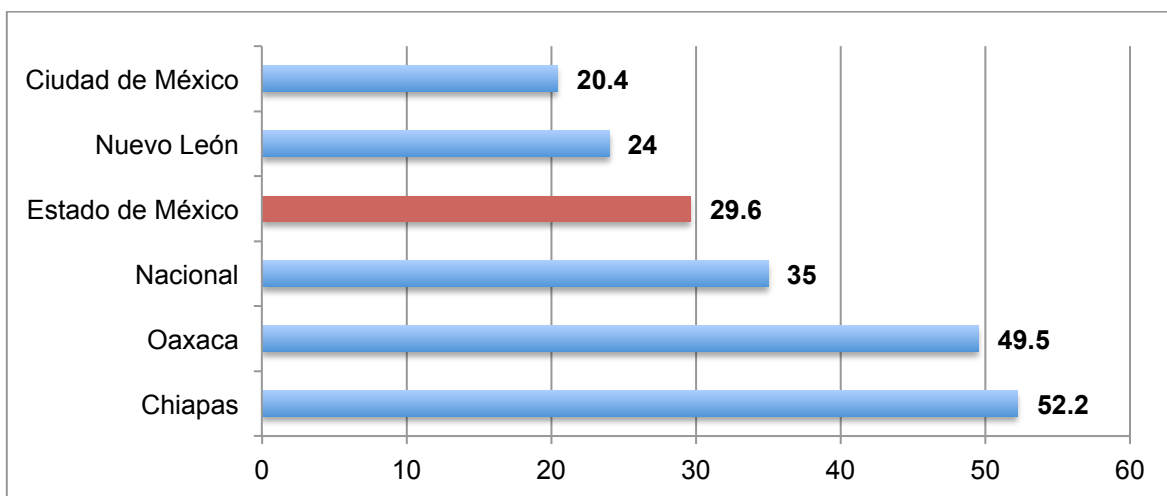
El rezago de la población de 15 años y más es un punto importante ya que construye una limitación para el desarrollo personal, familiar y social de este grupo de la población, ya que al no tener concluida la educación básica, no se encuentra en igualdad de condiciones respecto a los demás integrantes de su generación que si la concluyeron, para por ejemplo, continuar con sus estudios, aspirar a un trabajo mejor remunerado, educar a sus hijos, entre otras ventajas (Procuraduría Agraria, 2010).

De nuevo, la Ciudad de México se encuentra como el mejor posicionado en este rubro, con el porcentaje menor de rezago con un 20.4%, seguido del estado de Nuevo León con 24%.

En los últimos lugares se encuentra los estados de Oaxaca y Chiapas, con un 49.5% y 52.2%, respectivamente; aproximadamente la mitad de la población de 15 años y más en estos estados.

En el Estado de México el 29.6 % de la población de 15 años y más sufre de rezago educativo, es decir casi 30 de cada 100 personas no cuenta con educación primaria o educación secundaria terminada. El porcentaje del estado se encuentra en el octavo lugar más bajo a nivel nacional, cifra que se encuentra debajo del porcentaje nacional que es de 29.6%.

**Gráfica 7.**  
**PORCENTAJE DE POBLACIÓN DE 15 AÑOS Y MÁS CON REZAGO EDUCATIVO TOTAL. COMPARATIVO DEL ESTADO DE MÉXICO CON OTROS ESTADOS 2015**



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, Encuesta Intercensal 2015.

Generalmente, el Estado de México se encontró entre los primeros 10 mejores estados dentro de los rubros analizados anteriormente, por lo que se podría decir que tiene un desempeño bueno en cuanto a educación.

Sin embargo, tratándose del sector educativo, los esfuerzos nunca son suficientes, ya que siempre se debe aspirar a abarcar al 100% de la población, a tener un porcentaje del 100% en alfabetismo y a reducir los índices de rezago a cero.

#### **2.4 Fondo de Aportaciones Múltiples (FAM) en el Estado de México**

En el capítulo anterior se mencionó la problemática y las áreas de mejora en la gestión del FAM, las rutas que se tienen que mejorar para un uso eficiente de los recursos.

Retomando lo anterior, una de las razones por las que se eligió el análisis del FAM, específicamente de sus dos fondos que están destinados a la educación, es porque es un fondo en el que, según el ASF (2013), se tiene poca transparencia, es decir, existe una falta de evaluación de los resultados obtenidos a través de los recursos del fondo, no se tiene muy claro la forma de asignación y distribución de los recursos.

También existe una problemática a la hora de la planeación, ya que se necesita que las instituciones encargadas de estos fondos realicen diagnósticos que puedan ilustrar las necesidades que tienen los estados de acuerdo a los diferentes sectores educativos, para así dirigir de manera más eficiente los recursos otorgados.

Por lo mencionado anteriormente es importante analizar con qué tanta eficiencia se están gastando los recursos de dichos fondos, tomando en cuenta que están destinados a un ámbito tan importante para la sociedad como lo es la educación.

El Estado de México siempre ha estado entre los estados que reciben más recursos del FAM. Sin embargo, en los últimos años se ha posicionado en primer lugar como el estado que más recursos recibe para este fondo sobre los demás estados de la república (ver Tabla 4).

En el 2017, el Estado de México está seguido de los estados de Chiapas, Veracruz, Puebla y Oaxaca, en ese orden, como los cinco estados que más recursos del FAM reciben por parte de la Federación.

**Tabla 4.**  
**COMPARATIVO DE LOS PRINCIPALES ESTADOS QUE RECIBEN MÁS RECURSOS PARA EL FONDO DE APORTACIONES MÚLTIPLES (FAM) 2000-2017**

Entidad Federativa	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006 y 2007	2008	2009 a 2011	2012	2013	2014	2015	2016 y 2017
Estado de México	3°	2°	2°	3°	2°	2°	1°	1°	1°	1°	1°	1°	1°	1°
Chiapas	7°	6°	7°	7°	7°	6°	3°	2°	3°	2°	2°	2°	2°	2°
Veracruz	2°	3°	3°	2°	3°	3°	2°	3°	2°	3°	3°	3°	3°	3°
Puebla	5°	4°	4°	4°	4°	4°	4°	4°	4°	4°	4°	4°	4°	4°
Oaxaca	4°	5°	6°	5°	6°	7°	5°	5°	5°	6°	7°	5°	7°	5°

Fuente: Elaboración propia con datos de la SHCP vía INEGI.

Los recursos que recibe el Estado de México como parte del FAM desde el año 2000 han tenido una tasa de crecimiento positiva respecto a lo recibido el año anterior,

aunque este crecimiento ha sido variable, ya que en algunos años ha sido muy grande y en otros muy pequeño; sin embargo el crecimiento siempre se ha dado en este fondo (ver Tablas 5).

El 2001 fue el año en donde más se incrementó el monto del fondo, mientras que en el año 2016 fue en el que menor crecimiento se presentó.

El FAM en el 2017 presentó un crecimiento de más del 620% respecto al año 2000.

**Tabla 5.**  
**RECURSOS DEL FONDO DE APORTACIONES MÚLTIPLES (FAM) EN EL ESTADO DE MÉXICO 2000-2017**

<b>Año</b>	<b>FAM</b>	<b>Tasa de crecimiento</b>
2000	291.65	-
2001	386.58	32.55%
2002	417.44	7.98%
2003	435.79	4.40%
2004	503.58	15.56%
2005	597.82	18.71%
2006	664.91	11.22%
2007	807.22	21.40%
2008	1019.32	26.28%
2009	1125.12	10.38%
2010	1136.14	0.98%
2011	1322.95	16.44%
2012	1383.03	4.54%
2013	1628.15	17.72%
2014	1851.83	13.74%
2015	1914.77	3.40%
2016	1922.39	0.40%
2017	2113.63	9.95%

Nota: Cifras en millones de pesos

Fuente: Elaboración propia con datos de la SHCP vía INEGI.

Como ya fue mencionado anteriormente, el FAM está conformado por tres fondos, de los cuales analizaremos los dos relacionados con la infraestructura educativa: Fondo para Infraestructura Educativa Básica (FIEB) y Fondo para Infraestructura Educativa

Media Superior y Superior (FIEMSS). En las Tablas 5 y 6 se presentan los recursos del FAM específicamente destinados para esos dos fondos.

En los montos históricos del Fondo para Infraestructura Educativa Básica en el Estado de México, también se han presentado, en la mayoría de los años, tasas de crecimiento positivas, por lo que se puede notar un crecimiento importante, de más del 300% entre los años 2000 y 2017.

El año 2008 fue en el que mayor crecimiento presentó el FIEB, mientras que, en el siguiente año, 2009, fue el año en el que mayor decremento presentó el fondo. A partir de esto se puede observar que los montos pueden llegar a ser muy volátiles entre un año y otro.

**Tabla 6.**  
**RECURSOS DEL FONDO PARA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA BÁSICA (FIEB)**  
**EN EL ESTADO DE MÉXICO 2000-2017**

<b>Año</b>	<b>FIEB</b>	<b>Tasa de crecimiento</b>
2000	158.19	-
2001	191.26	20.91%
2002	191.27	0.01%
2003	197.93	3.48%
2004	231.02	16.72%
2005	254.01	9.95%
2006	268.35	5.65%
2007	315.4	17.53%
2008	383.44	21.57%
2009	371.33	-3.16%
2010	392.21	5.62%
2011	453.79	15.70%
2012	493.48	8.75%
2013	575.74	16.67%
2014	611.97	6.29%
2015	630.88	3.09%
2016	621.51	-1.49%
2017	668.64	7.58%

Nota: Cifras en millones de pesos.

Fuente: Elaboración propia con datos de la SHCP vía INEGI.

En los montos del Fondo para Infraestructura Educativa Media Superior y Superior hay más tasas de crecimiento negativas que en el fondo anterior, sin embargo, la tendencia creciente permanece mayoritariamente.

En este caso el crecimiento total en 17 años fue de poco más de 1100% en el año 2017 con respecto al 2000.

**Tabla 7.**  
**RECURSOS DEL FONDO PARA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR (FIEMSS) EN EL ESTADO DE MÉXICO 2000-2017**

Año	FIEMSS	Tasa de crecimiento
2000	26.38	-
2001	65.22	147.23%
2002	59.56	-8.68%
2003	59.03	-0.89%
2004	66.76	13.10%
2005	74.93	12.24%
2006	55.27	-26.24%
2007	84.81	53.45%
2008	105.46	24.35%
2009	191.87	81.94%
2010	152.67	-20.43%
2011	180.28	18.08%
2012	124.15	-31.13%
2013	219.05	76.44%
2014	314.39	43.52%
2015	348.07	10.71%
2016	305.75	-12.16%
2017	319.43	4.47%

Nota: Cifras en millones de pesos.

Fuente: Elaboración propia con datos de la SHCP vía INEGI.

## **Capítulo 3. Evaluación de los recursos del FAM**

En este capítulo se busca determinar el nivel de correlación entre los montos de los fondos y el número de escuelas, alumnos y maestros, por medio de un análisis gráfico, así como el cálculo del coeficiente de correlación de Pearson.

### **3.1 Evaluación de los recursos de FAM**

A continuación se realiza un análisis gráfico y correlacional entre los montos de FAM (sus componentes FIEB y FIEMSS) y algunos indicadores que permitan medir la eficiencia a la hora de ejercer el fondo.

Tomando en cuenta el último ejercicio del que se tiene registro (2017) se tomaron los dos estados con mayores recursos en el FAM y los dos estados con menores recursos, para compararlos con los recursos que recibe el Estado de México en este fondo.

Como se sabe por la información presentada anteriormente (ver Tabla 4), el Estado de México ha sido el líder en aportaciones en el FAM durante los últimos años, misma información que se puede comprobar en la Gráfica 1.

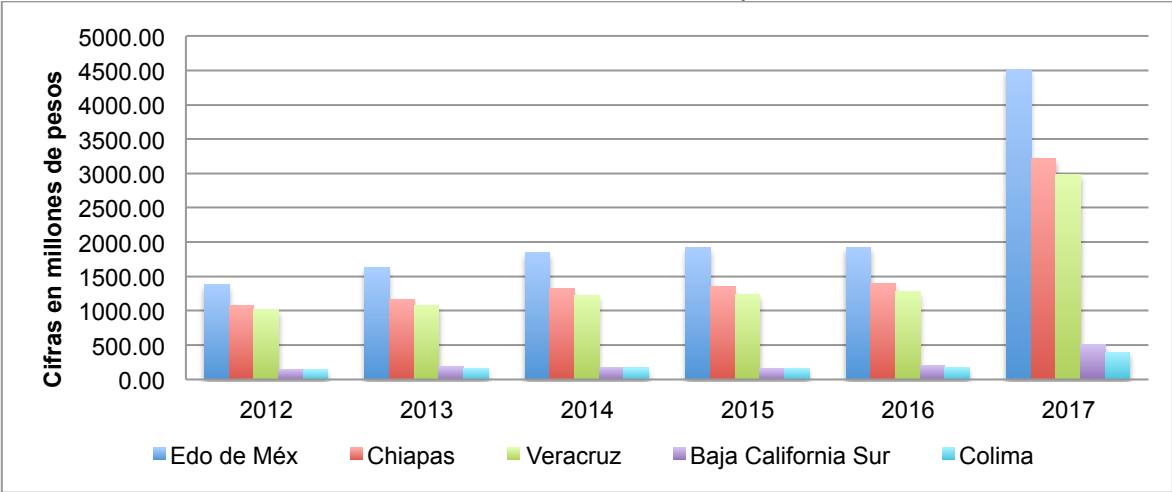
Después del Estado de México se encuentran los estados de Chiapas y Veracruz, ambos reciben cantidades similares, sin embargo, en la Gráfica 7 se puede notar que la diferencia de estos con el Estado de México se va haciendo cada vez más grande cada año.

Los estados de Baja California Sur y Colima son los estados que menos recursos del FAM reciben y también reciben cantidades similares. De manera general, en la mayoría de los años analizados en la gráfica, los recursos de estos dos estados representan aproximadamente el 10% de los que ha recibido el Estado de México.

Respecto al total de los recursos otorgados al FAM a nivel nacional, en 2017, el Estado de México, Chiapas y Veracruz acapararon el 9.73%, 6.96% y 6.45% de los recursos

nacionales, respectivamente; es decir, esos tres estados juntos representan el 23.14 por ciento de los recursos totales. Por otro lado, los estados de Baja California Sur y Colima representan apenas el 1.08% y el .87% de los recursos totales nacionales, respectivamente; juntos casi el 2 por ciento.

**Gráfica 8.**  
**COMPARATIVO ENTRE EL ESTADO DE MÉXICO Y LOS ESTADOS CON**  
**MAYORES Y MENORES RECURSOS RECIBIDOS EN EL FONDO DE**  
**APORTACIONES MÚLTIPLES**  
 Cifras en millones de pesos



Fuente: Elaboración propia con datos de la SHCP vía INEGI

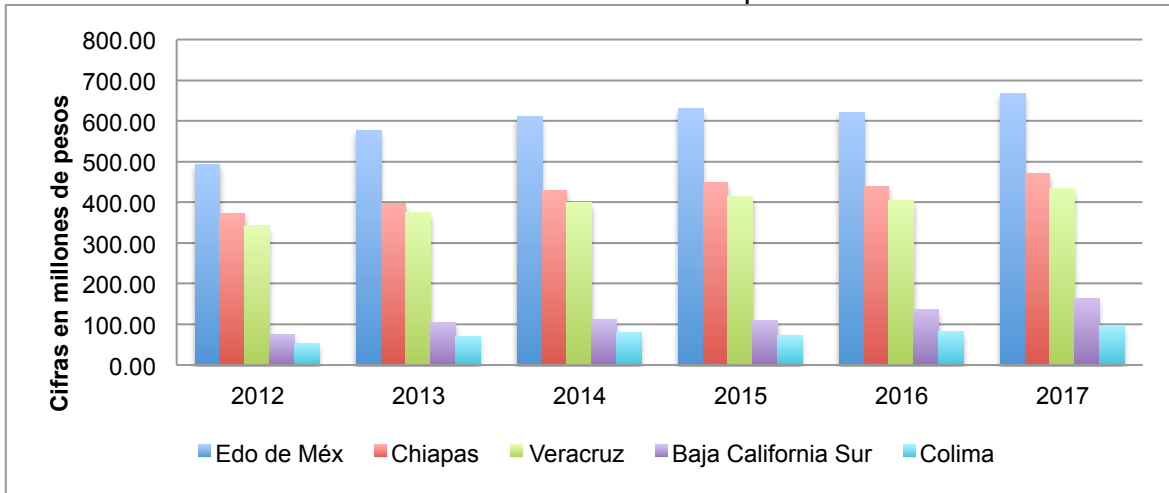
Como ya se mencionó, los recursos del FAM tienen que pasar por un proceso de distribución para repartirlos entre sus respectivos componentes que son el Fondo para la Asistencia Social, el Fondo para Infraestructura Educativa Básica y el Fondo para Infraestructura Educativa Media Superior y Superior.

Tomando en cuenta únicamente los fondos componentes del FAM que están enfocados al sector educativo (FIEB y FIEMSS) y los mismos estados de la Gráfica 4, se compararán los recursos recibidos para cada componente.

Como se observa en la Gráfica 8, durante los últimos 6 años los fondos que están destinados a la Infraestructura Educativa Básica han tenido el mismo comportamiento, aunque proporcional, en los estados estudiados, ya que sí se han presentado ligeros aumentos en los fondos año con año.

Sin embargo, en el 2017 se puede notar un aumento en los montos de más del doble de acuerdo al año anterior.

**Gráfica 9.**  
**COMPARATIVO ENTRE EL ESTADO DE MÉXICO Y LOS ESTADOS CON**  
**MAYORES Y MENORES RECURSOS RECIBIDOS EN EL FAM ESPECÍFICAMENTE**  
**PARA EL FONDO PARA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA BÁSICA**  
 Cifras en millones de pesos



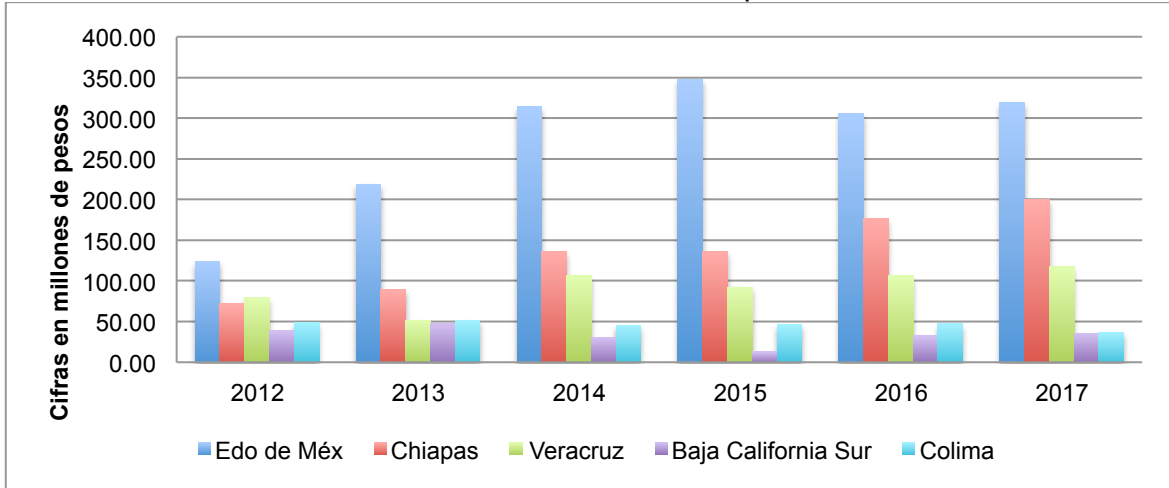
Fuente: Elaboración propia con datos de la SHCP vía INEGI

En los fondos del FAM que están destinados para la Infraestructura Educativa Media Superior y Superior se ha presentado mayor actividad, ya que en la mayoría de los estados estudiados se han presenta incrementos y decrementos, sin un comportamiento necesariamente uniforme.

Analizando las Gráficas 8 y 9 se puede observar que el sector de educación básica recibe prácticamente el doble de lo que recibe la educación media superior y superior.

**Gráfica 10.**  
**COMPARATIVO ENTRE EL ESTADO DE MÉXICO Y LOS ESTADOS CON**  
**MAYORES Y MENORES RECURSOS RECIBIDOS EN EL FAM ESPECÍFICAMENTE**  
**PARA FONDO PARA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA MEDIA SUPERIOR Y**  
**SUPERIOR**

Cifras en millones de pesos

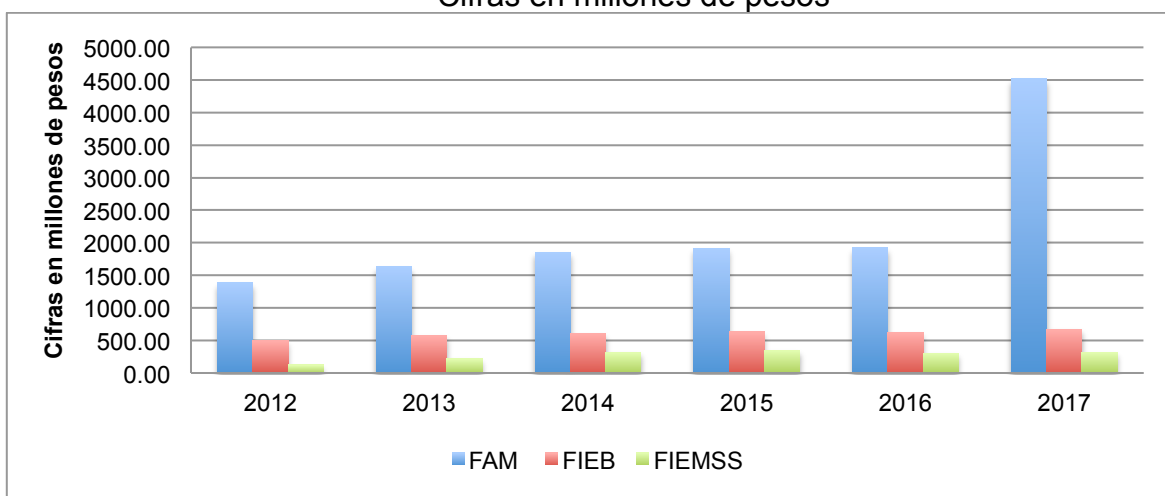


Fuente: Elaboración propia con datos de la SHCP vía INEGI

A continuación, se muestra el comportamiento del FAM y sus fondos componentes enfocados a la infraestructura educativa en el Estado de México.

En la Gráfica 10 se puede apreciar un aumento moderado pero uniforme entre los años 2012 a 2016. Esta tendencia se rompe en el 2017 que es el año en el que se le han asignado más recursos al FAM para el Estado de México, con más de doble de la cantidad que se asignó en el 2016. Sin embargo, si observamos los recursos que se van a los dos fondos que componen el FAM, es decir el FIEB y el FIEMSS, se puede ver que estos si siguieron la tendencia de un aumento moderado.

**Gráfica 11.**  
**MONTO TOTAL DEL FAM, FIEB Y FIEMSS PARA EL ESTADO DE MÉXICO**  
 Cifras en millones de pesos



Fuente: Elaboración propia con datos de la SHCP vía INEGI

De acuerdo al Tabla 8, aproximadamente la mitad de los recursos del FAM son dirigidos a la infraestructura educativa, con excepción del año 2017, en el que solamente se dirigieron 21.9% de recursos del FAM al sector educativo.

**Tabla 8.**  
**PORCENTAJES QUE REPRESENTAN LOS COMPONENTES DE**  
**INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA RESPECTO AL TOTAL DEL FAM EN EL**  
**ESTADO DE MÉXICO**

Fondo	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>FIEB</b>	35.7%	35.4%	33.0%	32.9%	32.3%	14.8%
<b>FIEMSS</b>	9.0%	13.5%	17.0%	18.2%	15.9%	7.1%
<b>Total</b>	44.7%	48.8%	50.0%	51.1%	48.2%	21.9%

Fuente: Elaboración propia con datos de la SHCP vía INEGI

Como se observa el total no da el 100%, no se debe olvidar que el FAM incluye un tercer componente referente a asistencia social que no está siendo considerado en este análisis. Por lo tanto, el total al que se refiere la Tabla 1 representa el porcentaje del FAM que está dirigido exclusivamente a la infraestructura educativa en sus tres niveles.

Después de analizar esta información, se evaluará si existe correlación, y en qué medida, entre los recursos del FAM y los diferentes indicadores que se tomarán en cuenta para evaluar la eficiencia, de manera separada para los recursos destinados para la infraestructura de educación básica (FIEB) y para la infraestructura para educación media superior y superior (FIEMSS).

Es importante señalar que este análisis se limita a la relación que existe entre dos variables, sin embargo, se sabe que estas dos variables no tienen una relación exclusiva, ya que en ambas influyen otros factores y variables en su composición.

Para explicar mejor el comportamiento de las variables se necesitaría de un análisis más profundo y exhaustivo, así como más amplio para así poder considerar todas las variables que influyen.

Las variables que se analizarán son: número de escuelas, número de alumnos y número de maestros; los tres por entidad federativa.

En los tres casos se recopiló la información sin considerar las escuelas, alumnos y maestros que pertenecen al sector particular, ya que los fondos están destinados únicamente a instituciones de educación pública.

### **3.1.1 Evaluación por número de escuelas por entidad federativa**

Las escuelas, además de ser el lugar donde los niños y jóvenes del país aprenden, también representan una segunda casa, ya que es el lugar donde pasan la mayor parte de su tiempo después de su hogar.

Es innegable la importancia de que las escuelas dispongan de la infraestructura y recursos escolares necesarios para funcionar de la mejor manera posible, para desarrollar sus actividades académicas, brindar el servicio educativo a los niños y

jóvenes y alcanzar los objetivos que les corresponde atender (Insituto Nacional para la Evaluación de la Educación, 2007).

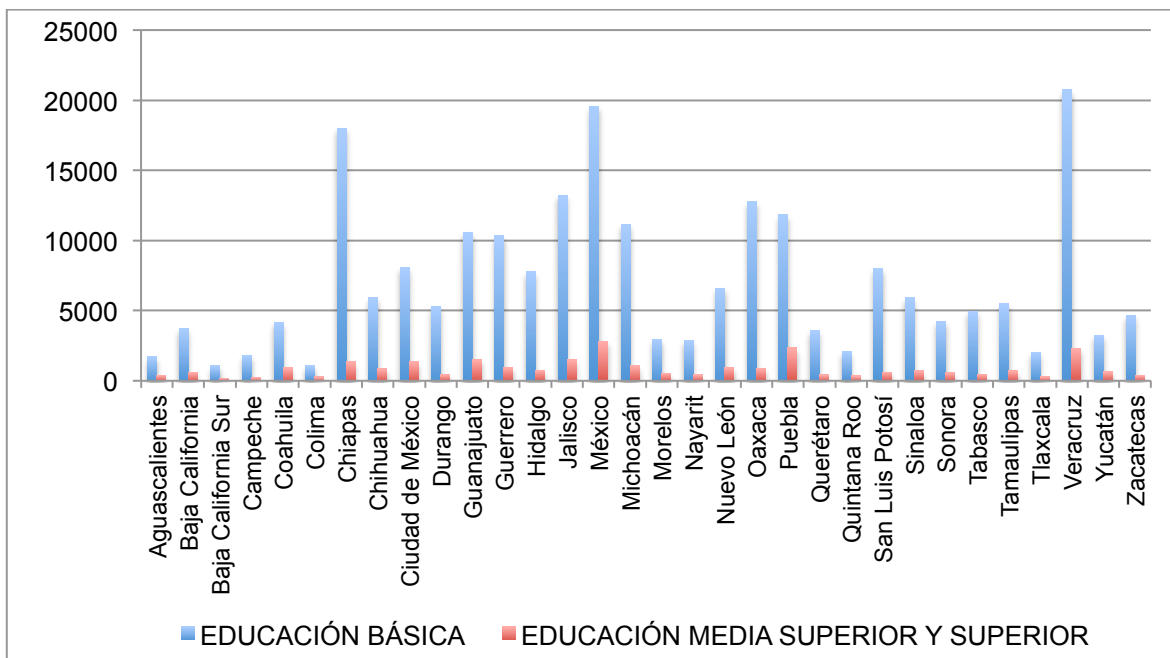
Entre la infraestructura educativa se pueden considerar varios espacios como los salones de usos múltiples, de juegos, áreas verdes, patios, canchas deportivas, albercas, entre otras.

Todas estas claramente dentro de las instalaciones de las escuelas pero en este caso nos iremos a la infraestructura más básica, es decir, las escuelas como tal, ya que son la base para después considerar aumentar la infraestructura con los espacios ya mencionados, además de que es muy difícil tener datos certeros sobre cuántas escuelas cuentan con cada uno de esos espacios.

En la Gráfica 11 se puede observar que la mayoría de las escuelas en México forman parte de la educación básica (primaria y secundaria). En todos los estados las escuelas que pertenecen al sector de educación media superior y superior no representan ni siquiera un 30% de las escuelas de educación básica.

Se puede observar que el Estado de México, Veracruz y Chiapas están entre los estados en los que mayor número de escuelas hay, así como los estados de Colima y Baja California Sur están entre los estados con menor número de escuelas. Esta información coincide con la selección de los cinco estados que reciben más y menos recursos, por lo que estas variables podrían estar muy relacionadas.

**Gráfica 12.  
ESCUELAS POR ENTIDAD FEDERATIVA SEGÚN NIVEL EDUCATIVO, CICLO  
ESCOLAR 2016-2017**



Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema Interactivo de Consulta Estadística Educativa de la SEP.

Ahora se analizarán estos datos junto con los montos de los recursos del FAM que están destinados a la infraestructura educativa, para así ver si existe una correlación entre ambas variables.

### 3.1.1.1 Comparación de número de escuelas contra recursos para el Fondo de Infraestructura Educativa Básica (FIEB)

A continuación, se presentan los diagramas de dispersión en los que se busca una relación entre los recursos del FAM destinados a la infraestructura de educación básica con el número de escuelas de educación básica en el mismo periodo. En primer lugar, se hace a nivel nacional, tomando en cuenta todas las entidades federativas.

Posteriormente se toma en cuenta exclusivamente a los 5 estados seleccionados en el capítulo anterior, el Estado de México, los dos estados que recibieron mayores recursos

del FAM en 2016 (Chiapas y Veracruz) y los dos con menores recursos del FAM en el 2016 (Baja California Sur y Colima).

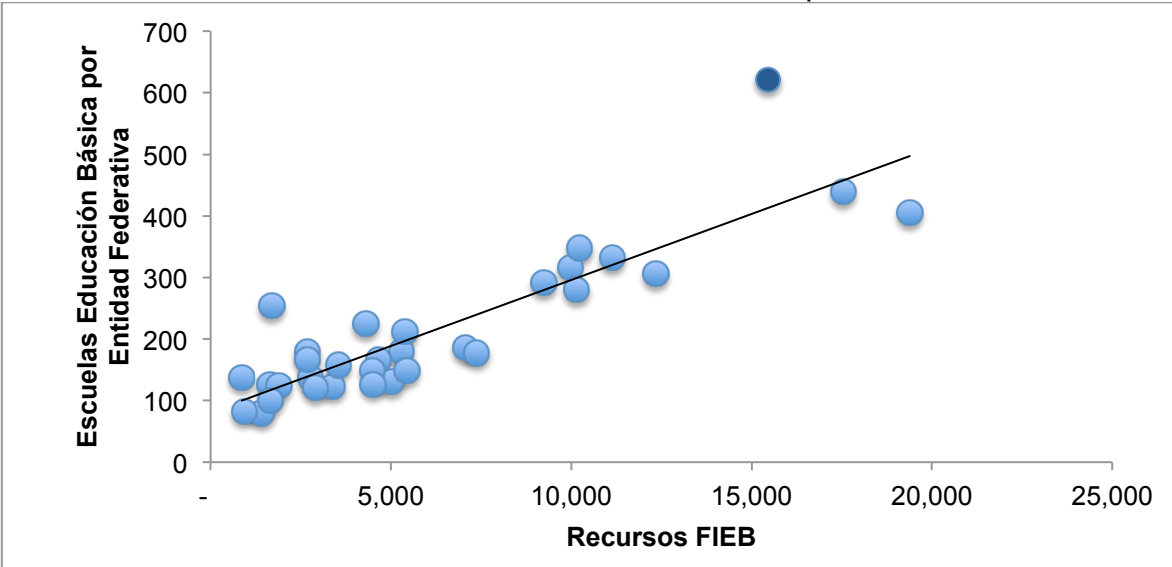
Finalmente se analizan los mismos datos, pero exclusivamente para el Estado de México en el periodo 2006-2016.

En la Gráfica 12 se grafican el número de escuelas de educación básica de todas las entidades federativas del país en el 2016 contra los recursos para el Fondo de Infraestructura Educativa Básica que recibieron las entidades en el mismo año.

Se puede apreciar que existe una correlación lineal importante entre ambas variables.

El punto que está más arriba que los demás justamente representa al Estado de México, ya que es la entidad que recibió más recursos a nombre del FIEB en el 2016 y es el tercero en número de escuelas de educación básica. Como se puede ver es un estado que no sigue necesariamente el comportamiento lineal de la mayoría de los estados.

**Gráfica 13.**  
**DIAGRAMA DE DISPERSIÓN DE LOS RECURSOS DEL FAM DESTINADOS AL FIEB Y EL NÚMERO DE ESCUELAS DE EDUCACIÓN BÁSICA POR ENTIDAD FEDERATIVA, PARA TODOS LOS ESTADOS DE LA REPÚBLICA 2016**  
Cifras del FIEB en millones de pesos

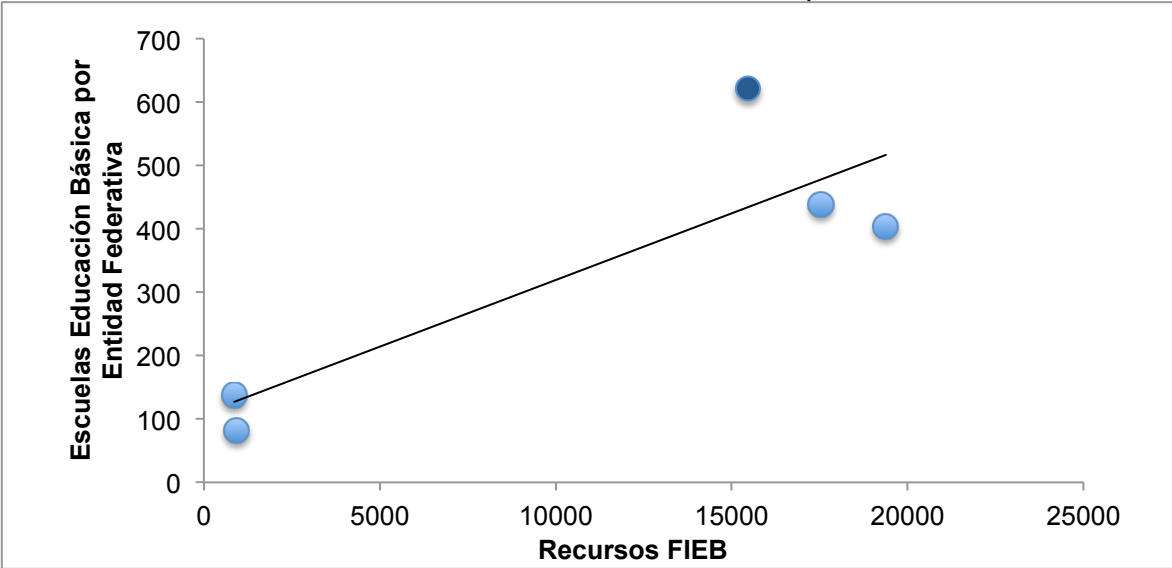


Nota: El punto más oscuro representa los datos para el Estado de México.  
Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema Interactivo de Consulta Estadística Educativa de la SEP y de la SHCP vía INEGI.

En la Gráfica 13 se grafican el número de escuelas de educación básica de las cinco entidades federativas seleccionadas (Estado de México, Chiapas, Veracruz, Baja California Sur y Colima) en el 2016 contra los recursos para el Fondo para Infraestructura Educativa Básica que recibieron en el mismo año.

En este caso también se resalta el comportamiento del Estado de México, a pesar de que no es el estado con mayor número de escuelas, si es el que recibe el mayor monto en el FIEB.

**Gráfica 14.**  
**DIAGRAMA DE DISPERSIÓN DE LOS RECURSOS DEL FAM DESTINADOS AL FIEB Y EL NÚMERO DE ESCUELAS POR ENTIDAD FEDERATIVA PARA LOS CINCO ESTADOS SELECCIONADOS 2016**  
 Cifras del FIEB en millones de pesos

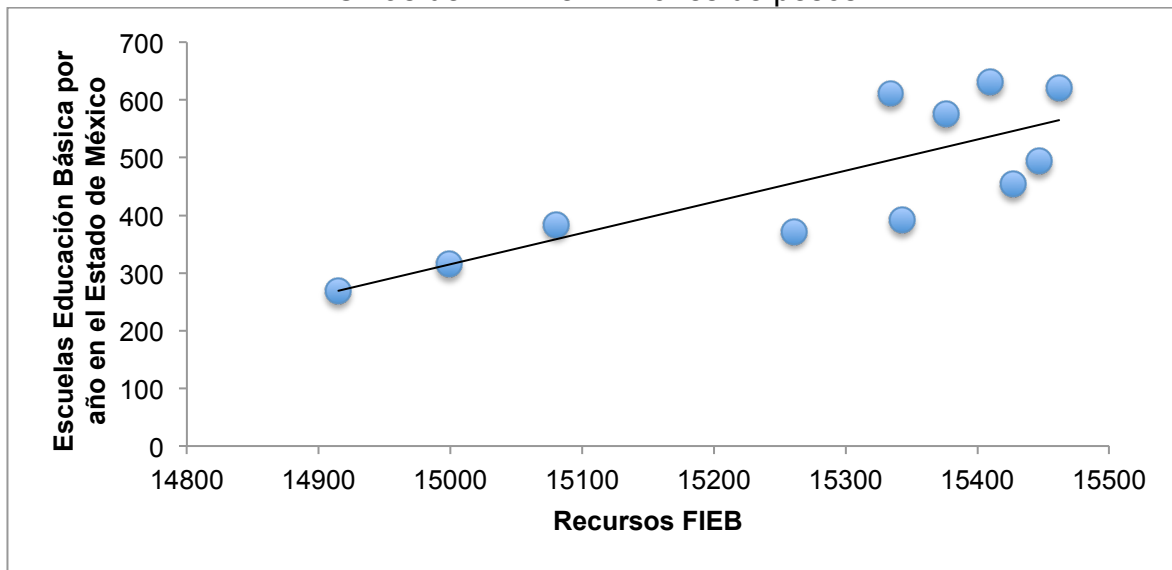


Nota: El punto más oscuro representa los datos para el Estado de México.  
 Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema Interactivo de Consulta Estadística Educativa de la SEP y de la SHCP vía INEGI.

En la Gráfica 14 se grafican el número de escuelas de educación básica del Estado de México contra los recursos para el Fondo para Infraestructura Educativa Básica que recibió el estado, ambas variables con periodicidad anual durante el periodo 2006-2016.

Se observa una correlación lineal positiva, aunque está lejos de ser perfecta, ya que sólo dos puntos (que representan los años 2006 y 2007) se encuentran sobre la recta, los demás puntos están solamente cerca de la recta.

**Gráfica 15.**  
**DIAGRAMA DE DISPERSIÓN DE LOS RECURSOS DEL FAM DESTINADOS AL FIEB Y EL NÚMERO DE ESCUELAS EN EL ESTADO DE MÉXICO 2006-2016**  
 Cifras del FIEB en millones de pesos



Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema Interactivo de Consulta Estadística Educativa de la SEP y de la SHCP vía INEGI.

En las gráficas 12, 13 y 14 se puede apreciar que los puntos graficados siguen la tendencia de la línea recta, pero para ser más precisos se obtienen los coeficientes de correlación de Pearson de los 3 casos anteriores, para ver en qué medida están relacionadas las variables.

Retomando la fórmula para el cálculo del coeficiente de Pearson:

$$r_{XY} = \frac{n \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{\sqrt{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2} * \sqrt{n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2}}$$

Donde:

Para la evaluación de todas las entidades federativas del país:

$x_i$ : Número de escuelas de educación básica para entidad federativa  $i$  en el 2016

$y_i$ : Montos asignados al Fondo de Infraestructura Educativa Básica para entidad federativa  $i$  en el 2016

$i = 1, 2 \dots 33$

Para la evaluación de las cinco entidades federativas seleccionadas:

$x_i$ : Número de escuelas de educación básica por entidad federativa en el 2016

$y_i$ : Montos asignados al Fondo de Infraestructura Educativa Básica por entidad federativa en el 2016

$i = 1, 2 \dots 5$

Para la evaluación del Estado de México 2006-2016:

$x_i$ : Número de escuelas de educación básica en el Estado de México para el año  $i$

$y_i$ : Montos asignados al Fondo de Infraestructura Educativa Básica para el Estado de México para el año  $i$

$i = 2006, 2007 \dots 2016$

Como podemos observar en la Tabla 9, en los tres casos se tiene una correlación positiva fuerte. Sin embargo, en los primeros casos hay una correlación de más de .86, tomando en cuenta de que en ambos casos se evaluó la información de un sólo periodo (2016), mientras que en el tercer caso la correlación baja a .79, donde se evaluó un periodo de 10 años (2006-2016).

**Tabla 9.**  
**COEFICIENTES DE CORRELACIÓN DE PEARSON DE NÚMERO DE ESCUELAS DE EDUCACIÓN BÁSICA POR ENTIDAD FEDERATIVA CONTRA RECURSOS ASIGNADOS A FIEB**

Entidad Federativa	Coefficiente de Correlación
Todos los estados	0.8780
5 estados seleccionados	0.8625
Estado de México	0.7990

Fuente: Elaboración propia.

Se puede concluir que los recursos del FIEB influyen fuertemente en el número de escuelas que ofrecen servicios. Sin embargo, debido a que el FIEB está exclusivamente enfocado a la infraestructura educativa, se esperaría que la correlación fuera más alta,

por lo que se concluye que el FIEB cumple en buena parte con sus objetivos, aunque no totalmente.

### **3.1.1.2 Comparación de número de escuelas contra recursos para el Fondo de Infraestructura Educativa Media Superior y Superior (FIEMSS)**

Ahora se presentan los diagramas de dispersión que reflejan la relación entre los recursos del FAM destinados a la infraestructura de educación media superior y superior con el número de escuelas de los mismos sectores de educación en el mismo periodo.

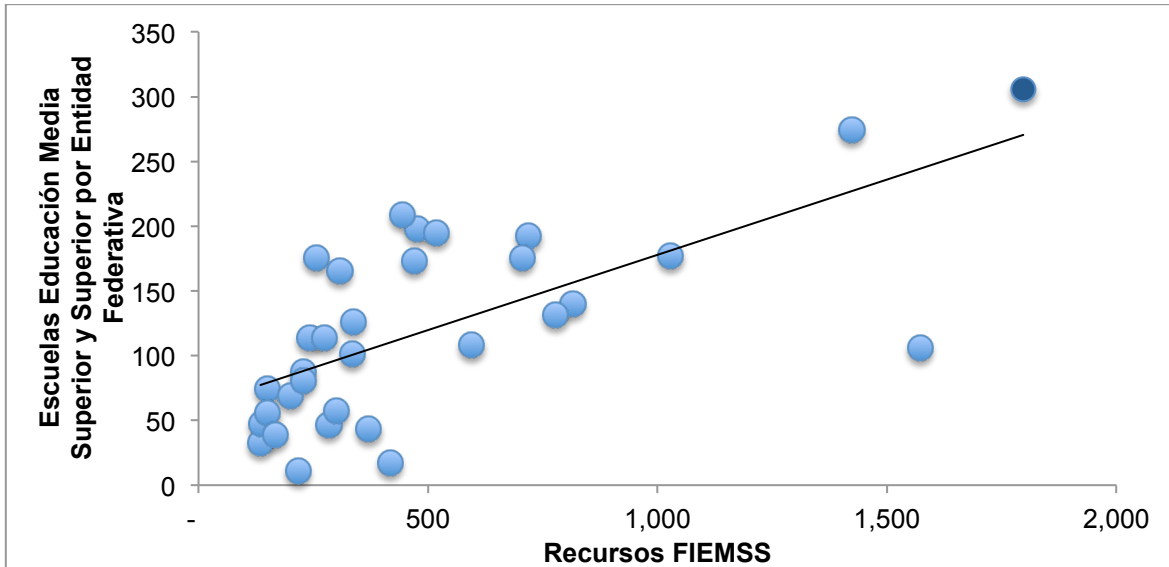
En este apartado se hacen los mismos tres casos explicados anteriormente: tomando en cuenta todas las entidades federativas del país en el 2016, solamente los cinco estados seleccionados en el 2016 y el caso exclusivo para el Estado de México en el periodo 2006-2016.

En la Gráfica 15 se ilustran el número de escuelas de educación media superior de todas las entidades federativas del país en el 2016 contra los recursos para el Fondo de Infraestructura Educativa Media Superior y Superior que recibieron las entidades en el mismo año.

Se puede ver que hay una correlación lineal positiva, sin embargo, no es tan fuerte como en el caso anterior con el sector educativo básico.

En este caso el Estado de México es el punto más alto en la gráfica, ya que es el estado con mayor número de escuelas de educación media superior y superior en el país y al mismo tiempo es el estado que recibió el mayor monto de recursos para el FIEMSS. Este punto no está tan distante de la recta como lo están los puntos que representan a otros estados.

**Gráfica 16.**  
**DIAGRAMA DE DISPERSIÓN DE LOS RECURSOS DEL FAM DESTINADOS AL**  
**FIEMSS Y EL NÚMERO DE ESCUELAS POR ENTIDAD FEDERATIVA, PARA**  
**TODOS LOS ESTADOS DE LA REPÚBLICA 2016**  
 Cifras del FIEMSS en millones de pesos



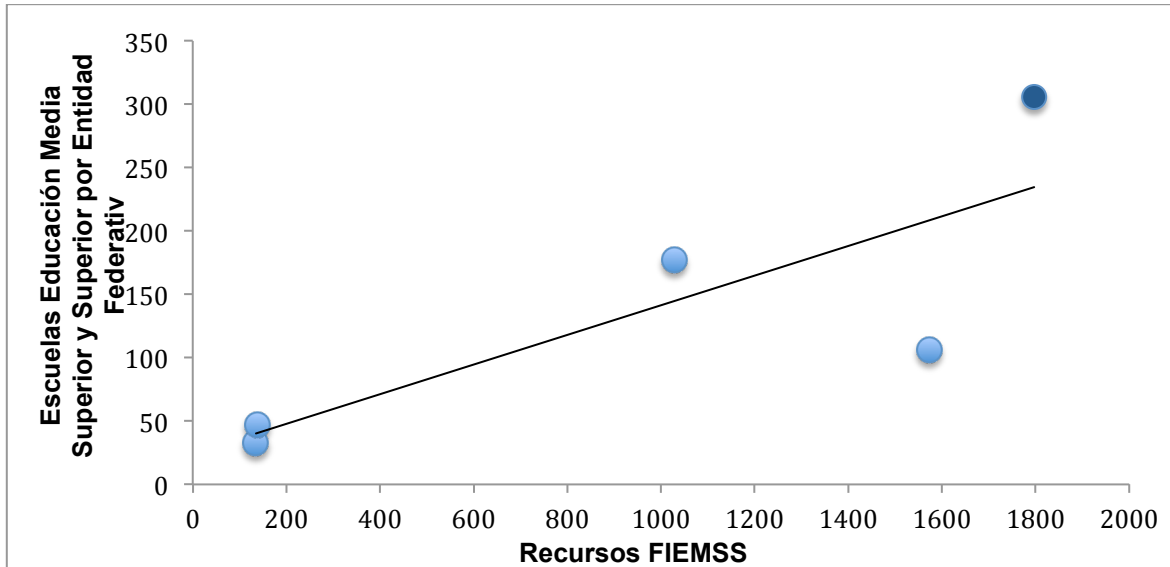
Nota: El punto más oscuro representa los datos para el Estado de México.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema Interactivo de Consulta Estadística Educativa de la SEP y de la SHCP vía INEGI.

En la Gráfica 16 se representan el número de escuelas de educación media superior y superior de las cinco entidades federativas seleccionadas (Estado de México, Chiapas, Veracruz, Baja California Sur y Colima) en el 2016 contra los recursos para el Fondo para Infraestructura Educativa Básica que recibieron en el mismo año.

En este caso se podría decir que solo dos puntos de los cinco graficados se encuentran sobre la línea recta, los otros tres, incluyendo el que representa al Estado de México, están algo alejados de la recta. Sin embargo, se aprecia que sí existe una correlación lineal positiva.

**Gráfica 17.**  
**DIAGRAMA DE DISPERSIÓN DE LOS RECURSOS DEL FAM DESTINADOS AL FIEMSS Y EL NÚMERO DE ESCUELAS POR ENTIDAD FEDERATIVA PARA LOS CINCO ESTADOS SELECCIONADOS 2016.**  
 Cifras del FIEMSS en millones de pesos



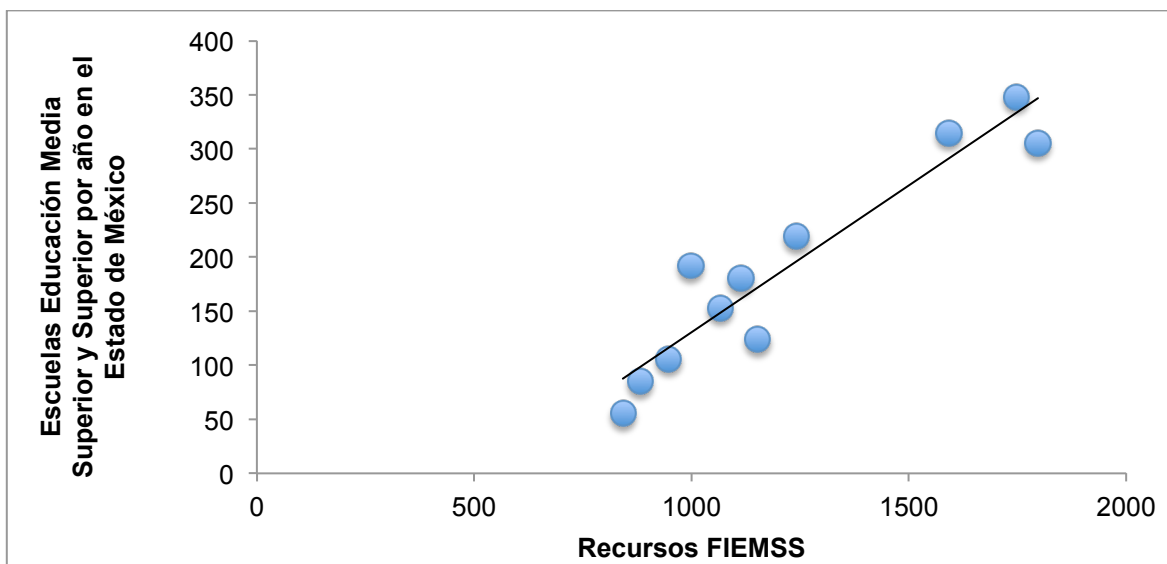
Nota: El punto más oscuro representa los datos para el Estado de México.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema Interactivo de Consulta Estadística Educativa de la SEP y de la SHCP vía INEGI.

En la Gráfica 17 se grafican el número de escuelas de educación media superior y superior del Estado de México contra los recursos para el Fondo de Infraestructura Educativa Media Superior y Superior que recibió el estado, ambas variables con periodicidad anual durante el periodo 2006-2016.

En este caso existe una clara correlación lineal positiva, y aunque no es perfecta, los puntos se distribuyen muy cerca de la recta, por lo que se tiene una mayor correlación en este caso que en el anterior del sector educativo básico.

**Gráfica 18.**  
**DIAGRAMA DE DISPERSIÓN DE LOS RECURSOS DEL FAM DESTINADOS AL**  
**FIEMSS Y EL NÚMERO DE ESCUELAS EN EL ESTADO DE MÉXICO 2006-2016**  
 Cifras del FIEMSS en millones de pesos



Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema Interactivo de Consulta Estadística Educativa de la SEP y de la SHCP vía INEGI.

Retomando la fórmula para el cálculo del coeficiente de Pearson:

$$r_{XY} = \frac{n \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{\sqrt{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2} * \sqrt{n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2}}$$

Donde:

Para la evaluación de todas las entidades federativas del país:

$x_i$ : Número de escuelas de educación media superior y superior para entidad federativa  $i$  en el 2016

$y_i$ : Montos asignados al Fondo de Infraestructura Educativa Media Superior y Superior para entidad federativa  $i$  en el 2016

$$i = 1, 2 \dots 33$$

Para la evaluación de las cinco entidades federativas seleccionadas:

$x_i$ : Número de escuelas de educación media superior y superior por entidad

*federativa en el 2016*

*$y_i$ : Montos asignados al Fondo de Infraestructura Educativa Media Superior y Superior por entidad federativa en el 2016*

*$i = 1, 2 \dots 5$*

Para la evaluación del Estado de México 2006-2016:

*$x_i$ : Número de escuelas de educación media superior y superior en el Estado de México para el año  $i$*

*$y_i$ : Montos asignados al Fondo de Infraestructura Educativa Media Superior y Superior para el Estado de México para el año  $i$*

*$i = 2006, 2007 \dots 2016$*

En la Tabla 10 se observa que los coeficientes de correlación en los primeros dos casos disminuyeron, comparándolos con los mismos casos, pero para educación básica. Sin embargo, en el tercer caso la correlación se elevó considerablemente con el mismo caso para el FIEB.

En los tres casos la correlación es positiva y es muy fuerte para el caso del Estado de México donde se evalúa un periodo más amplio. Por lo tanto, existe una relación muy fuerte entre el número de escuelas de educación media superior y superior y los recursos del FIEMSS.

Se puede concluir que el FIEMSS cumple mejor con los objetivos de tener más escuelas del sector medio superior y superior, si lo comparamos con el FIEB.

**Tabla 10.**  
**COEFICIENTES DE CORRELACIÓN DE PEARSON DE NÚMERO DE ESCUELAS DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR CONTRA RECURSOS ASIGNADOS A FIEMSS**

Entidad Federativa	Coeficiente de Correlación
Todos los estados	0.6696
5 estados seleccionados	0.8163
Estado de México	0.9428

Fuente: Elaboración propia.

### **3.1.2 Evaluación por número de alumnos por entidad federativa**

Cuando se busca incrementar y mejorar la infraestructura educativa, los beneficiarios de esto son directamente los alumnos ya que pueden tener una educación de mayor calidad, sin olvidar que el número de alumnos tendría que incrementarse, ya que habría más espacio para brindar los servicios educativos a cada vez más personas.

Es por eso que el número de alumnos es un indicador muy importante, tal vez indirecto, pero al final relacionado con la infraestructura educativa.

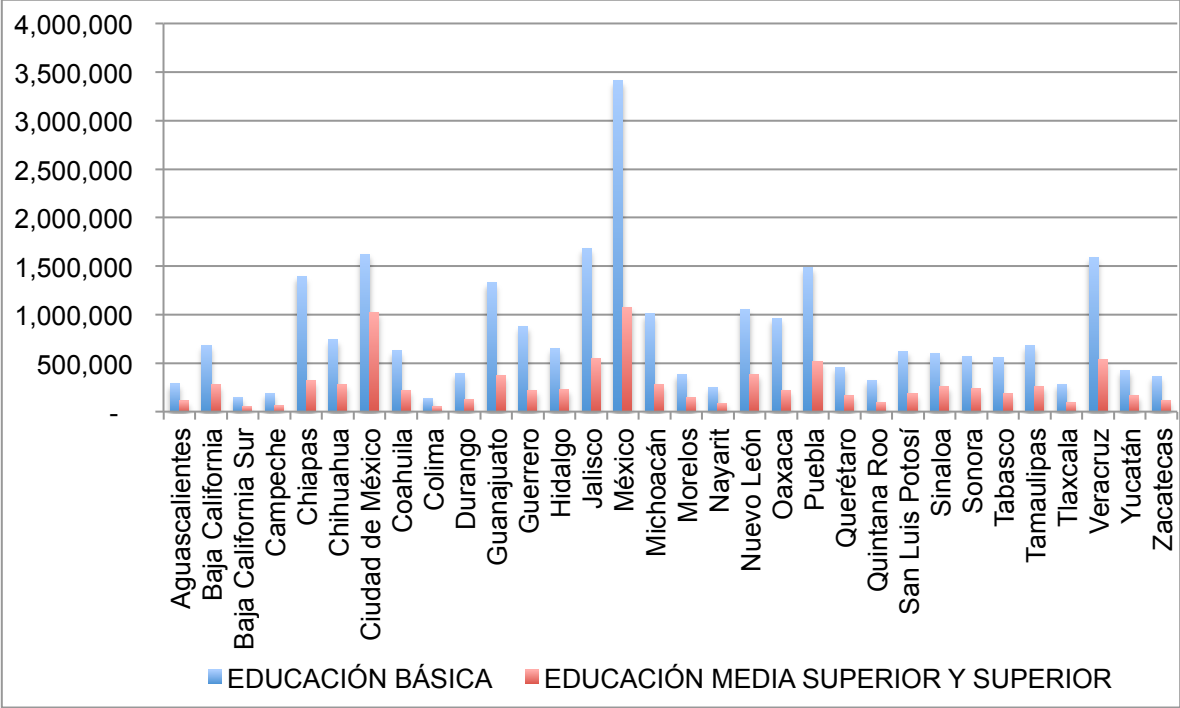
En el caso del número de alumnos por estado se puede apreciar una diferencia entre el nivel de educación básico y el de media superior y superior, aunque esta diferencia no es tan grande en relación a la que existe en el número de escuelas por sector (ver Gráfica 18).

En este caso, en la gran mayoría de los estados, el número de alumnos de educación superior y medio superior representa más del 30% de los alumnos de educación básica.

Los estados de Veracruz, Chiapas y Estado de México de nuevo se encuentran entre los seis primeros con el número mayor de alumnos, así como los estados de Colima y Baja California Sur son los últimos dos estados en este rubro. Esto quiere decir que

podría existir una relación importante entre el número de alumnos por estado y los fondos que reciben los mismos por concepto de FAM.

**Gráfica 19.  
ALUMNOS POR ENTIDAD FEDERATIVA SEGÚN NIVEL EDUCATIVO, CICLO ESCOLAR 2016-2017**



Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema Interactivo de Consulta Estadística Educativa de la SEP.

**3.1.2.1 Comparación de número de alumnos contra recursos para el Fondo de Infraestructura Educativa Básica (FIEB)**

Ahora se presentarán los datos de los números de alumnos por entidad federativa y los montos del FIEB, ambos graficados en los diagramas de dispersión para ver si existe o no una relación entre ambas variables.

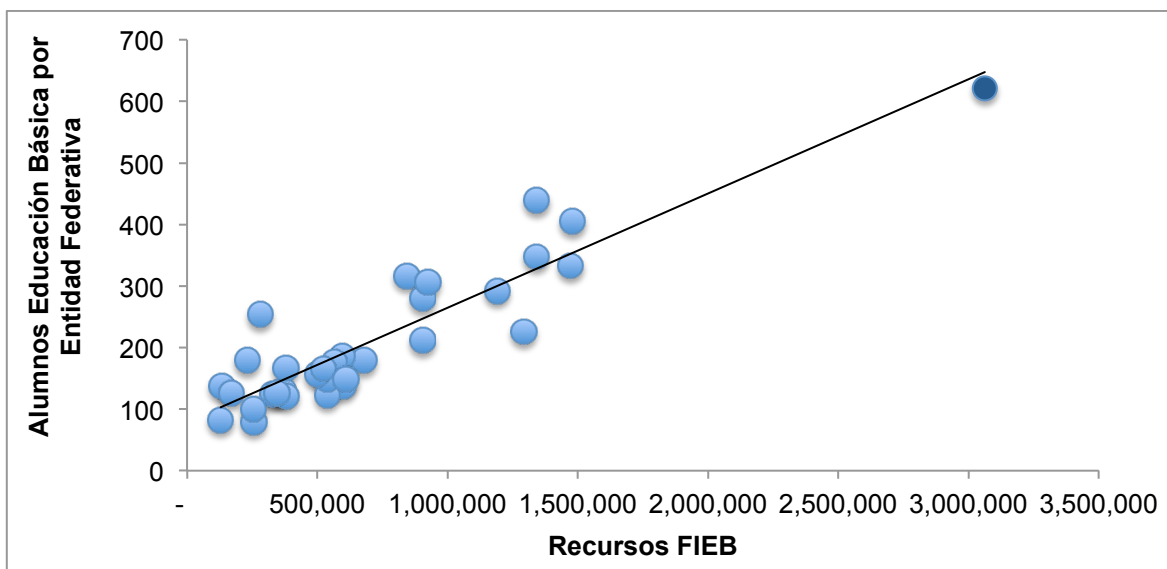
Se realizan los mismos tres casos que en los apartados anteriores: tomando en cuenta todas las entidades federativas del país en el 2016, solamente los cinco estados seleccionados en el 2016 y el caso exclusivo para el Estado de México en el periodo 2006-2016.

En la Gráfica 19 están representados el número de alumnos de educación básica de todas las entidades federativas del país en el año 2016 contra los montos de los recursos para el Fondo de Infraestructura Educativa Básica asignados a las entidades en el mismo año.

La correlación en la gráfica es claramente lineal y positiva, también se puede observar que los puntos no están muy dispersos, al contrario, se encuentran cercanos a la recta por lo que la correlación debería ser muy fuerte.

De nuevo el Estado de México es el punto más alto y más a la derecha de la gráfica, ya que es en este rubro también es la entidad con mayor número de alumnos en educación básica, así como el estado que recibió el monto mayor par el Fondo de Infraestructura Educativa Básica.

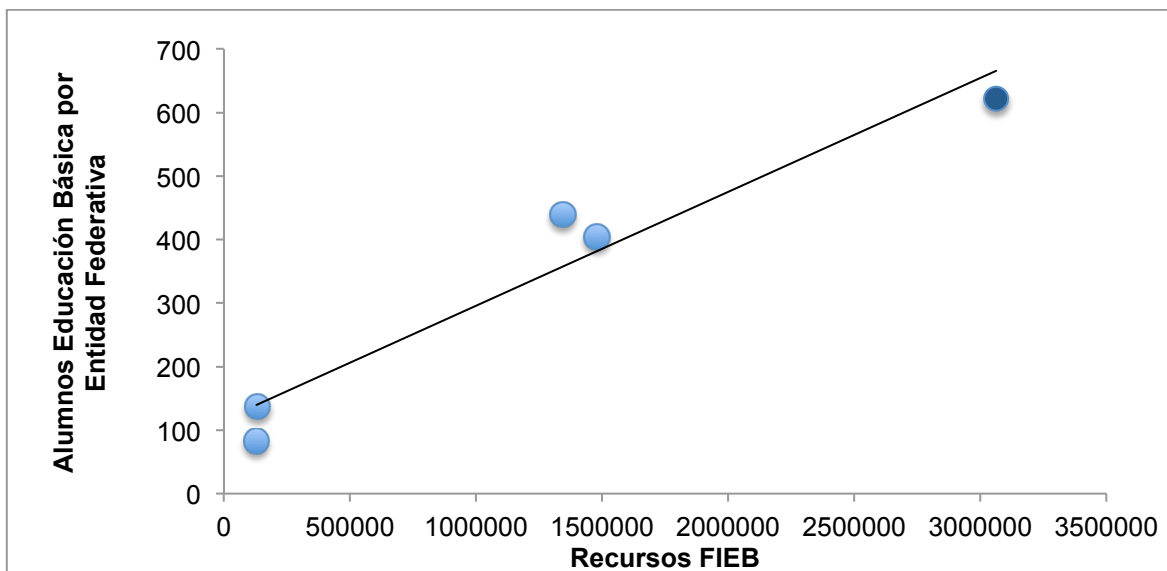
**Gráfica 20.**  
**DIAGRAMA DE DISPERSIÓN DE LOS RECURSOS DEL FAM DESTINADOS AL FIEB Y EL NÚMERO DE ALUMNOS POR ENTIDAD FEDERATIVA, PARA TODOS LOS ESTADOS DE LA REPÚBLICA 2016**  
Cifras de los recursos del FIEB en millones de pesos



Ahora en la Gráfica 20 se representan el número de alumnos de educación básica de las cinco entidades federativas seleccionadas (Estado de México, Chiapas, Veracruz, Baja California Sur y Colima) en el 2016 contra los recursos del Fondo para Infraestructura Educativa Media Superior y Superior asignados a los mismos cinco estados en el 2016.

Para este caso, también se aprecia una correlación lineal positiva fuerte, ya que los puntos no están demasiado alejados de la recta. En este caso el Estado de México se encuentra mucho más cercano de la recta que en los casos anteriores.

**Gráfica 21.**  
**DIAGRAMA DE DISPERSIÓN DE LOS RECURSOS DEL FAM DESTINADOS AL FIEB Y EL NÚMERO DE ALUMNOS POR ENTIDAD FEDERATIVA, PARA LOS CINCO ESTADOS SELECCIONADOS 2016.**  
Cifras de los recursos del FIEB en millones de pesos



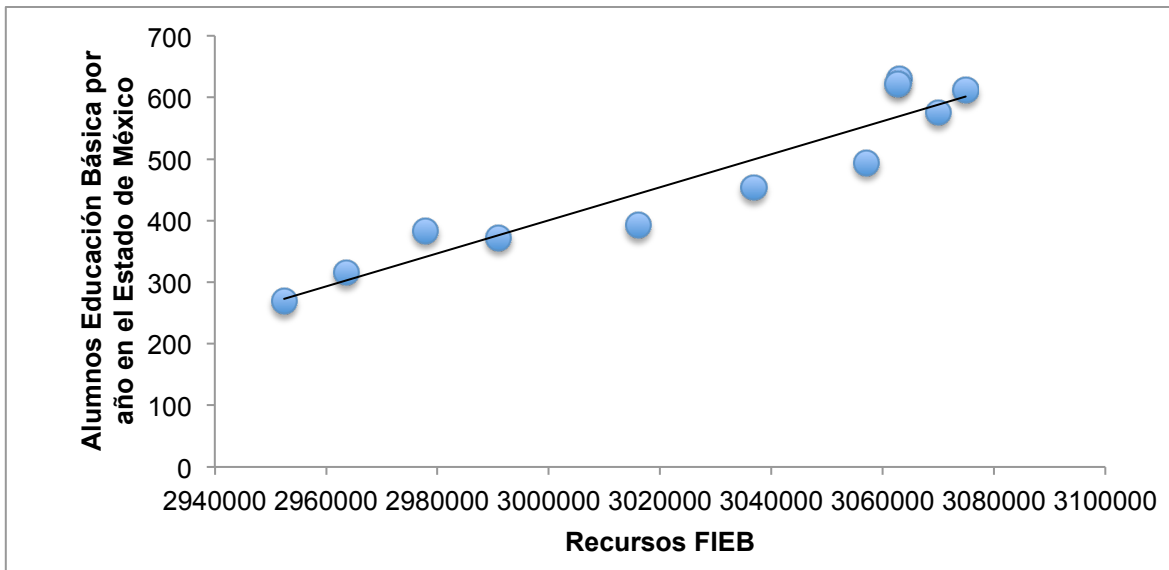
Nota: El punto más oscuro representa los datos para el Estado de México.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema Interactivo de Consulta Estadística Educativa de la SEP y de la SHCP vía INEGI.

En la Gráfica 21 se relacionan el número de alumnos de educación básica del Estado de México contra los montos para el Fondo para Infraestructura Educativa Básica que recibió el estado, ambos datos con periodicidad anual durante el periodo 2006-2016.

Se observa una correlación lineal positiva fuerte entre ambas variables ya que se ve claramente como los puntos graficados se encuentran cercanos y alrededor de la recta.

**Gráfica 22.**  
**DIAGRAMA DE DISPERSIÓN DE LOS RECURSOS DEL FAM DESTINADOS AL FIEB Y EL NÚMERO DE ALUMNOS PARA EL ESTADO DE MÉXICO 2006-2016.**  
 Cifras de los recursos del FIEB en millones de pesos



Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema Interactivo de Consulta Estadística Educativa de la SEP y de la SHCP vía INEGI.

Para calcular la correlación se retoma la fórmula del coeficiente de Pearson:

$$r_{XY} = \frac{n \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{\sqrt{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2} * \sqrt{n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2}}$$

Donde:

Para la evaluación de todas las entidades federativas del país:

$x_i$ : Número de alumnos de educación básica para entidad federativa  $i$  en el 2016

$y_i$ : Montos asignados al Fondo para Infraestructura Educativa Básica para entidad federativa  $i$  en el 2016

$i = 1, 2 \dots 33$

Para la evaluación de las cinco entidades federativas seleccionadas:

$x_i$ : Número de alumnos de educación básica por entidad federativa en el 2016

$y_i$ : Montos asignados al Fondo para Infraestructura Educativa Básica por entidad federativa en el 2016

$i = 1, 2 \dots 5$

Para la evaluación del Estado de México 2006-2016:

$x_i$ : Número de alumnos de educación básica en el Estado de México para el año  $i$

$y_i$ : Montos asignados al Fondo para Infraestructura Educativa Básica para el Estado de México ara el año  $i$

$i = 2006, 2007 \dots 2016$

En la Tabla 11 se puede ver que la correlación es fuerte entre los montos para el FIEB y el número de alumnos. Si lo comparamos con la correlación en el mismo sector educativo básico de las escuelas aquí la relación es mayor, a pesar de que se podría pensar que el número de escuelas está más relacionado con los fondos asignados a infraestructura educativa que el número de alumnos.

**Tabla 11.**  
**COEFICIENTES DE CORRELACIÓN DE PEARSON DE NÚMERO DE ALUMNOS DE EDUCACIÓN BÁSICA POR ENTIDAD FEDERATIVA CONTRA RECURSOS ASIGNADOS A FIEB**

Entidad Federativa	Coefficiente de Correlación
Todos los estados	0.9154
5 estados seleccionados	0.9685
Estado de México	0.9479

Fuente: Elaboración propia.

### **3.1.2.2 Número de alumnos contra recursos para el Fondo de Infraestructura Educativa Media Superior y Superior (FIEMSS)**

Se presentan los diagramas de dispersión que reflejan la relación entre los recursos del FAM destinados a la infraestructura de educación media superior y superior con el número de alumnos de los mismos sectores de educación en ese periodo.

Igualmente, se hacen los 3 casos explicados anteriormente: tomando en cuenta todas las entidades federativas del país en el 2016, solamente los cinco estados seleccionados en el 2016 y el caso exclusivo para el Estado de México en el periodo 2006-2016.

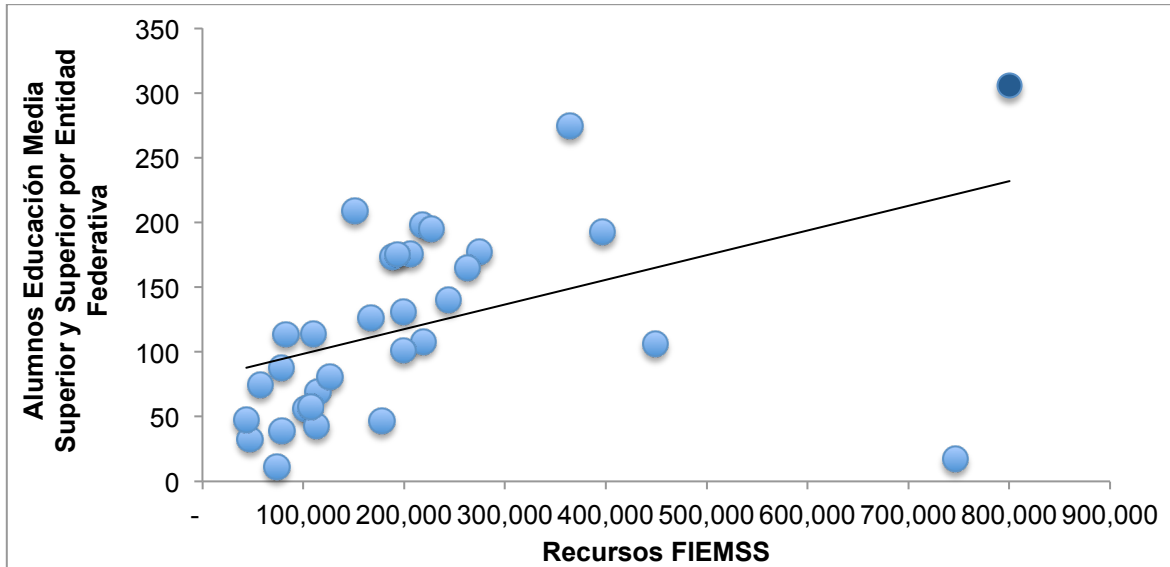
En la Gráfica 22 están representados el número de alumnos de educación media superior y superior de todas las entidades federativas en el 2016 contra los montos para el Fondo para Infraestructura Educativa Media Superior y Superior que recibieron todas las entidades en el mismo año.

Se ve una correlación lineal positiva entre ambas variables, aunque no es tan fuerte como en otros casos, ya que los puntos están demasiado dispersos y separados de la recta.

El Estado de México, una vez más, es el punto más alto y más pegado a la derecha, lo que quiere decir que es el estado con mayores valores en ambas variables analizadas: el número de alumnos de educación media superior y superior y el monto asignado para el FIEMSS.

**Gráfica 23.**  
**DIAGRAMA DE DISPERSIÓN DE LOS RECURSOS DEL FAM DESTINADOS AL**  
**FIEMSS Y EL NÚMERO DE ALUMNOS PARA TODAS LAS ENTIDADES**  
**FEDERATIVAS DE LA REPÚBLICA 2016.**

Cifras de los recursos del FIEB en millones de pesos



Nota: El punto más oscuro representa los datos para el Estado de México.

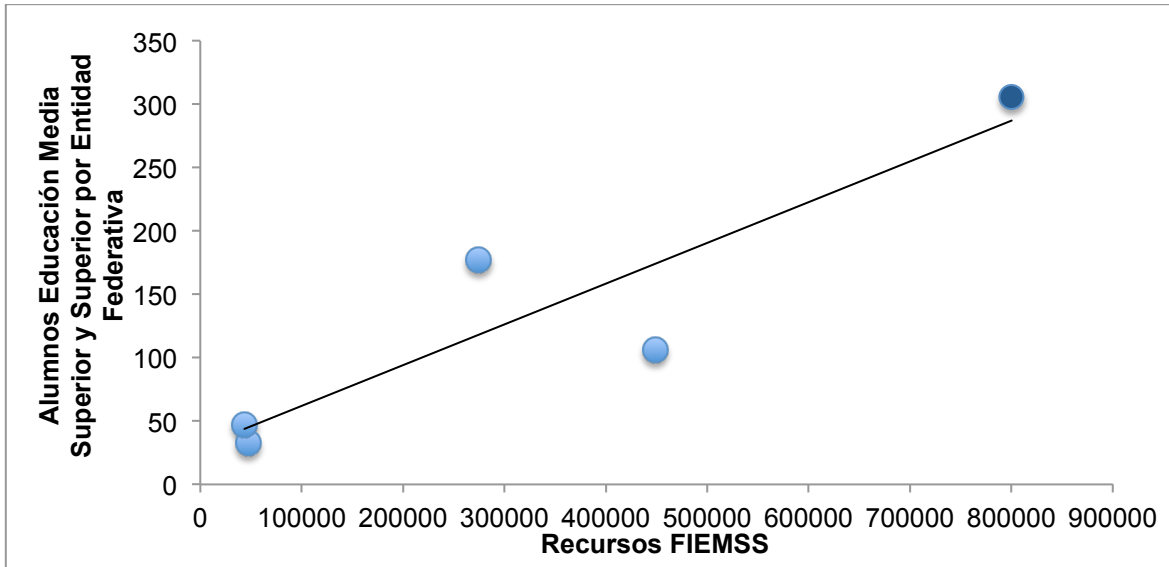
Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema Interactivo de Consulta Estadística Educativa de la SEP y de la SHCP vía INEGI.

En la Gráfica 23 se representan el número de alumnos de educación media superior y superior de los cinco estados seleccionados (Estado de México, Chiapas, Veracruz, Baja California Sur y Colima) en 2016 contra los montos para el Fondo para Infraestructura Media Superior y Superior asignados a los cinco estados en el mismo año.

En la gráfica se puede ver que sólo tres puntos están relativamente muy cerca de la recta, entre ellos el que representa los datos del Estado de México; mientras que los otros dos se encuentran más alejados. Se aprecia una correlación lineal positiva, aunque no es fuerte.

**Gráfica 24.**  
**DIAGRAMA DE DIPERSIÓN DE LOS RECURSOS DEL FAM DESTINADOS AL FIEBSS Y EL NÚMERO DE ALUMNOS PARA LAS CINCO ENTIDADES FEDERATIVAS SELECCIONADAS 2016.**

Cifras de los recursos del FIEB en millones de pesos



Nota: El punto más oscuro representa los datos para el Estado de México.

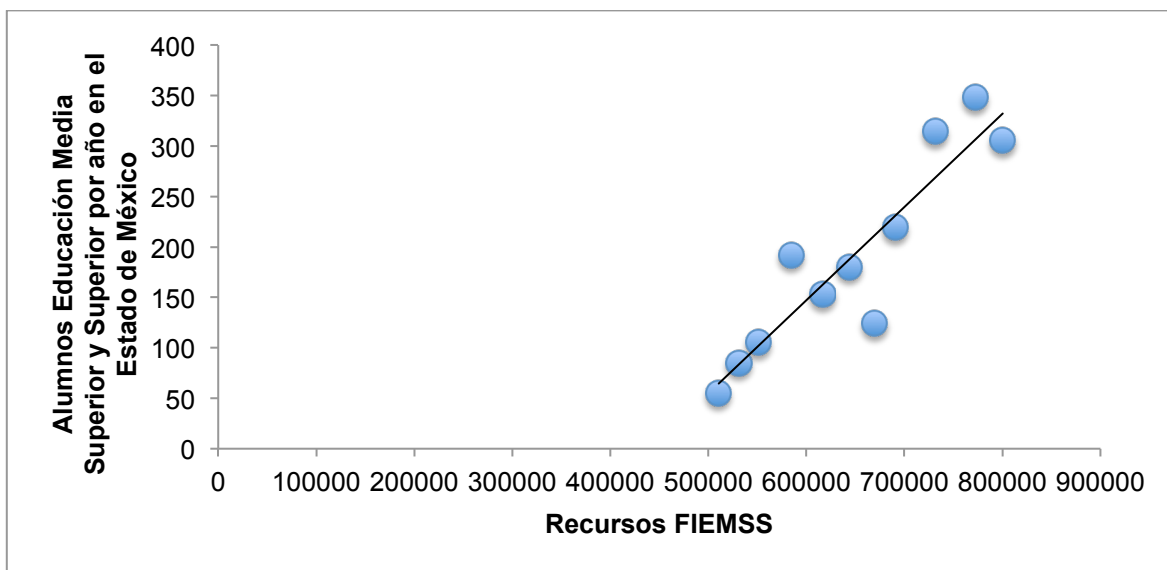
Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema Interactivo de Consulta Estadística Educativa de la SEP y de la SHCP vía INEGI.

En la Gráfica 24 se representan el número de alumnos de educación media superior y superior en el Estado de México contra los montos para el Fondo para Infraestructura Educativa Media Superior y Superior que recibió el estado, ambas variables con periodicidad anual durante los años 2006-2016.

En la gráfica se aprecia claramente la correlación lineal negativa, los puntos están muy pegados a la derecha, lo que quiere decir que no hay una brecha tan grande entre el número de alumnos a través de los años.

Siete de los once puntos se encuentran sobre la recta o tocándola, mientras que los otros 4 puntos no se encuentran muy lejos de ella por lo que la correlación es claramente fuerte.

**Gráfica 25.**  
**DIAGRAMA DE DISPERSIÓN DE LOS RECURSOS DEL FAM DESTINADOS AL**  
**FIEMSS Y EL NÚMERO DE ALUMNOS PARA EL ESTADO DE MÉXICO 2006-2016**  
 Cifras de los recursos del FIEB en millones de pesos



Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema Interactivo de Consulta Estadística Educativa de la SEP y de la SHCP vía INEGI.

Retomando la fórmula para el cálculo del coeficiente de Pearson:

$$r_{XY} = \frac{n \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{\sqrt{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2} * \sqrt{n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2}}$$

Donde:

Para la evaluación de todas las entidades federativas del país:

$x_i$ : Número de alumnos de educación media superior y superior para entidad federativa  $i$  en el 2016

$y_i$ : Montos asignados al Fondo de Infraestructura Educativa Media Superior y Superior para entidad federativa  $i$  en el 2016

$$i = 1, 2 \dots 33$$

Para la evaluación de las cinco entidades federativas seleccionadas:

$x_i$ : Número de alumnos de educación media superior y superior por entidad federativa en el 2016

$y_i$ : Montos asignados al Fondo de Infraestructura Educativa Media Superior y Superior por entidad federativa en el 2016

$i = 1, 2 \dots 5$

Para la evaluación del Estado de México 2006-2016:

$x_i$ : Número de alumnos de educación media superior y superior en el Estado de México para el año  $i$

$y_i$ : Montos asignados al Fondo de Infraestructura Educativa Media Superior y Superior para el Estado de México ara el año  $i$

$i = 2006, 2007 \dots 2016$

En el Tabla 12 se ve que en este caso la correlación entre el número de alumnos y el FIEMSS es muy baja tomando en cuenta a todos los estados y se eleva al doble en el caso de los cinco estados seleccionados y un poco más en el caso exclusivo del Estado de México.

Se nota la diferencia entre el sector de educación básica, en donde la correlación es muy alta (ver Tabla 11) y el medio superior y superior donde es claramente más baja (ver Tabla 12).

**Tabla 12.**  
**COEFICIENTES DE CORRELACIÓN DE PEARSON DE NÚMERO DE ALUMNOS DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR POR ENTIDAD FEDERATIVA CONTRA RECURSOS ASIGNADOS A FIEMSS**

<b>Entidad Federativa</b>	<b>Coefficiente de Correlación</b>
Todos los estados	0.4590
5 estados seleccionados	0.9096
Estado de México	0.9139

Fuente: Elaboración propia.

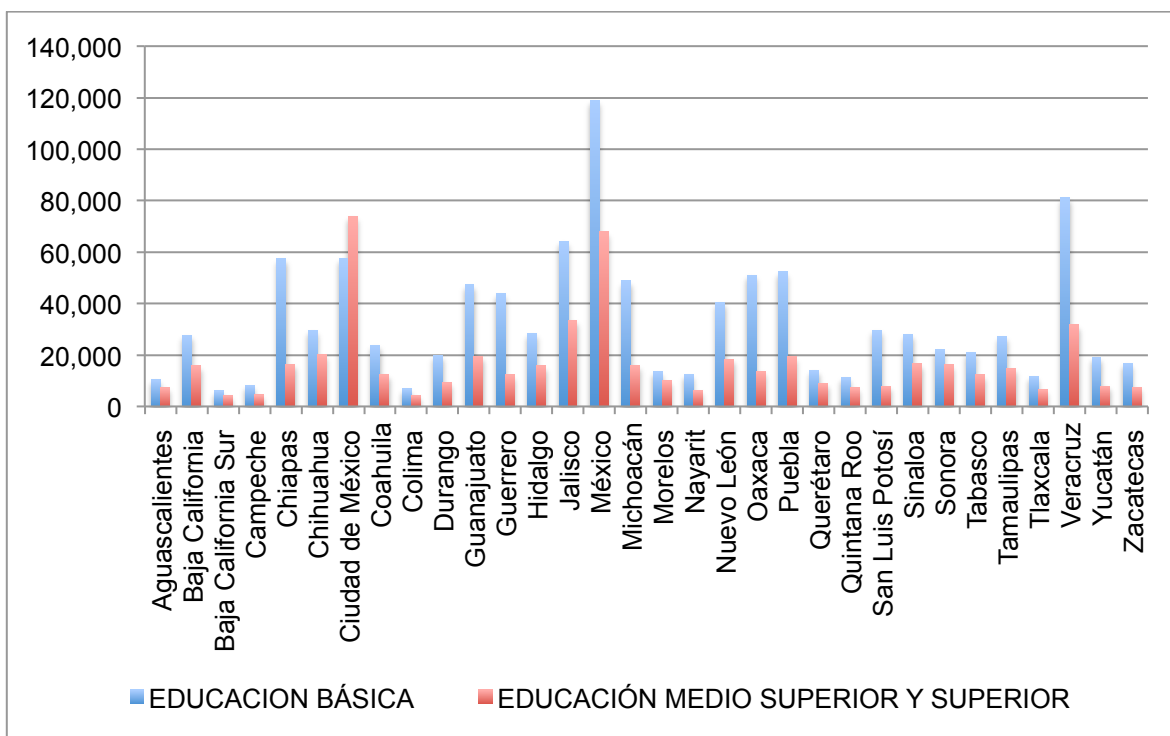
### **3.1.3 Evaluación por número de maestros por entidad federativa**

Cuando el objetivo es incrementar la infraestructura educativa, indirectamente se busca incrementar el número de maestros, ya que cuando hay más espacio para las actividades académicas el número de alumnos incrementa por lo que serían necesarios más maestros.

En la Gráfica 25 se puede apreciar que, aunque sí hay más docentes en el sector de educación básica que en el de educación media superior y superior, no es una diferencia tan grande como la que existe en los otros dos índices analizados en el presente trabajo (ver gráfica 8 y 15). Lo que se puede interpretar como que en la educación media superior y superior se requieren de más docentes, a pesar del número de escuelas o el número de alumnos; esto puede referirse a que el número de alumnos por maestro en ese nivel educativo es menor, por lo que la educación es más personalizada.

El Estado de México, Veracruz y Chiapas se encuentran entre los primeros 7 estados con mayor número de maestros, mientras que Colima y Baja California Sur son los últimos dos en este rubro. Por lo tanto, podría existir una relación fuerte entre estos datos y los montos de los fondos para infraestructura educativa del FAM para cada estado.

**Gráfica 26.  
MAESTROS POR ENTIDAD FEDERATIVA SEGÚN NIVEL EDUCATIVO, CICLO  
ESCOLAR 2016-2017**



Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema Interactivo de Consulta Estadística Educativa de la SEP.

### 3.1.3.1 Comparación de número de maestros contra recursos para el Fondo de Infraestructura Educativa Básica (FIEB)

A continuación, se presenta los diagramas de dispersión donde se puede apreciar la relación que existe entre el número de maestros por entidad federativa y los montos del FIEB como componente del FAM.

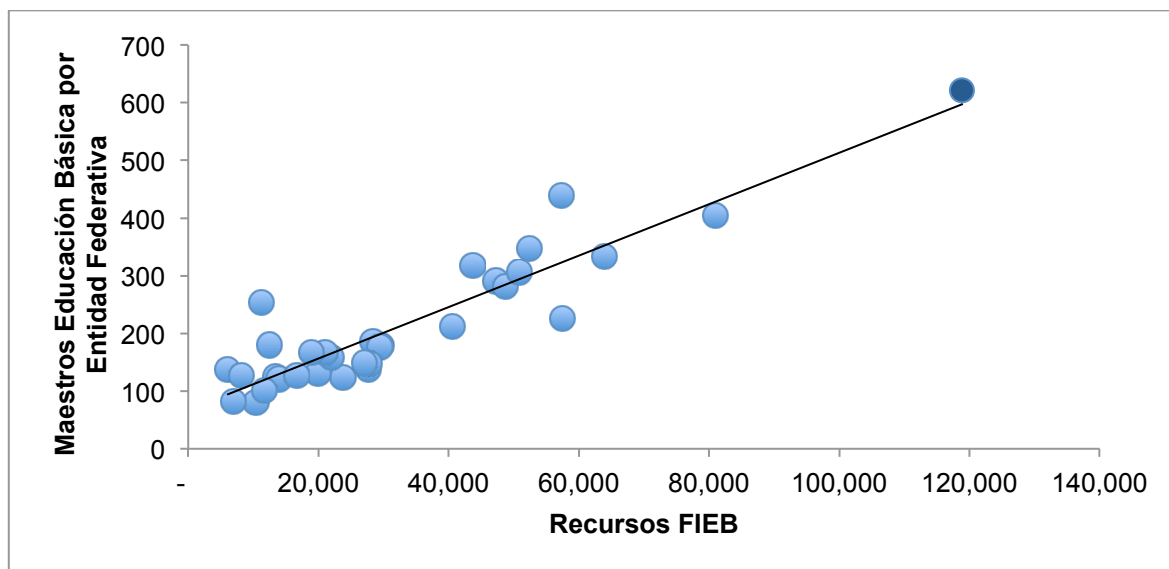
También se realizaron los 3 casos explicados anteriormente: tomando en cuenta todas las entidades federativas del país en el 2016, solamente los cinco estados seleccionados en el 2016 y el caso exclusivo para el Estado de México en el periodo 2006-2016.

En la Gráfica 26 se representan el número de maestros de educación básica de todos los estados del país en el 2016 contra los recursos del Fondo para Infraestructura Educativa Básica asignados a los estados en el mismo año.

Se aprecia una correlación lineal positiva en la gráfica, los puntos se distribuyen relativamente cerca de la recta por lo que la correlación debería ser fuerte.

El Estado de México está representado por el punto más alto y pegado a la derecha. El punto se encuentra solo, por lo que se entiende que es el estado que, por mucho, es el que más recibe recursos y más maestro hay en el sector educativo básico.

**Gráfica 27.**  
**DIAGRAMA DE DISPERSIÓN DE LOS RECURSOS DEL FAM DESTINADOS AL FIEB Y EL NÚMERO DE MAESTROS PARA TODAS LAS ENTIDADES FEDERATIVAS DE LA REPÚBLICA 2016.**  
Cifras de los recursos del FIEB en millones de pesos

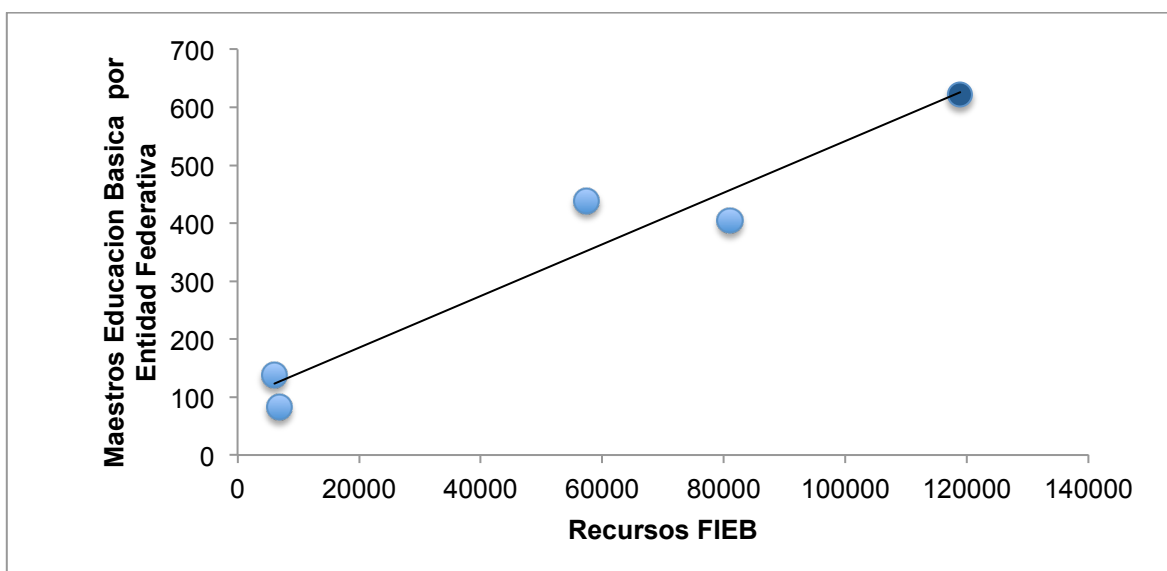


Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema Interactivo de Consulta Estadística Educativa de la SEP y de la SHCP vía INEGI.

Ahora en la Gráfica 27 se graficaron el número de maestros de educación básica para las cinco entidades seleccionadas (Estado de México, Chiapas, Veracruz, Baja California Sur y Colima) en el 2016 contra los montos del Fondo para Infraestructura Educativa Básica asignadas a las mismas entidades durante el mismo año.

En la gráfica solamente se ven dos puntos sobre la recta de los cinco graficados, sin embargo, los otros tres están cercanos a la recta y siguen la tendencia de la correlación lineal positiva.

**Gráfica 28.**  
**DIAGRAMA DE DISPERSIÓN DE LOS RECURSOS DEL FAM DESTINADOS AL FIEB Y EL NÚMERO DE MAESTROS PARA LOS CINCO ESTADOS SELECCIONADOS 2016**  
Cifras de los recursos del FIEB en millones de pesos



Nota: El punto más oscuro representa los datos para el Estado de México.

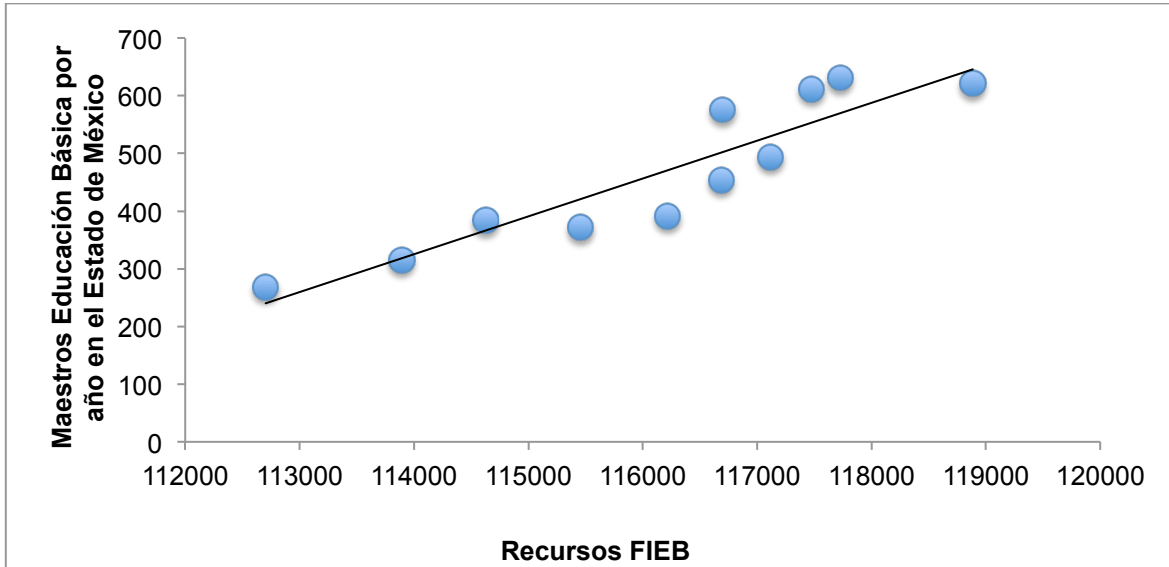
Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema Interactivo de Consulta Estadística Educativa de la SEP y de la SHCP vía INEGI.

En la Gráfica 28 están representados el número de maestros de educación básica en el Estado de México contra los recursos del Fondo de Infraestructura Educativa Básica que le fueron asignados al estado. Ambos datos anuales durante el periodo 2006-2016.

Los datos se distribuyen claramente alrededor de la recta, muy cerca de ella. La correlación es lineal positiva y al parecer es medianamente fuerte.

Se ve claramente como los montos del FIEB se han incrementado año con año, análogamente se han incrementado el número de maestros para el sector educativo básico.

**Gráfica 29.**  
**DIAGRAMA DE DIPERSIÓN DE LOS RECURSOS DEL FAM DESTINADOS AL FIEB**  
**Y EL NÚMERO DE MAESTROS PARA EL ESTADO DE MÉXICO 2006-2016**  
 Cifras de los recursos del FIEB en millones de pesos



Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema Interactivo de Consulta Estadística Educativa de la SEP y de la SHCP vía INEGI.

Para calcular la correlación se retoma la fórmula para el cálculo del coeficiente de Pearson:

$$r_{XY} = \frac{n \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{\sqrt{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2} * \sqrt{n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2}}$$

Donde:

Para la evaluación de todas las entidades federativas del país:

$x_i$ : Número de maestros de educación básica para entidad federativa  $i$  en el 2016

$y_i$ : Montos asignados al Fondo para Infraestructura Educativa Básica para entidad federativa  $i$  en el 2016

$i = 1, 2 \dots 33$

Para la evaluación de las cinco entidades federativas seleccionadas:

$x_i$ : Número de maestros de educación básica por entidad federativa en el 2016  
 $y_i$ : Montos asignados al Fondo para Infraestructura Educativa Básica por entidad federativa en el 2016  
 $i = 1, 2 \dots 5$

Para la evaluación del Estado de México 2006-2016:

$x_i$ : Número de maestros de educación básica en el Estado de México para el año  $i$   
 $y_i$ : Montos asignados al Fondo para Infraestructura Educativa Básica para el Estado de México ara el año  $i$   
 $i = 2006, 2007 \dots 2016$

El comportamiento de estos coeficientes (Tabla 13) es muy parecido al que se tuvo en los coeficientes para el FIEB y el número de alumnos (ver Tabla 11) con un fuerte nivel de correlación lo que quiere decir que tanto el número de alumnos como el número de maestros en el sector educativo básico está muy correlacionado con el FIEB.

Se podría decir que el FIEB cumple en parte con sus objetivos, ya que, si hay más alumnos y maestros, esto querría decir que la infraestructura educativa se mejoró o hasta se incrementó.

**Tabla 13.**  
**COEFICIENTES DE CORRELACIÓN DE PEARSON DE NÚMERO DE MAESTROS DE EDUCACIÓN BÁSICA POR ENTIDAD FEDERATIVA CONTRA RECURSOS ASIGNADOS A FIEB**

Entidad Federativa	Coefficiente de Correlación
Todos los estados	0.9197
5 estados seleccionados	0.9682
Estado de México	0.9185

Fuente: Elaboración propia.

### **3.1.3.2 Comparación de número de maestros contra recursos para el Fondo de Infraestructura Educativa Media Superior y Superior (FIEMSS)**

Ahora se grafican en los diagramas de dispersión el número de maestros por entidad federativa para el sector educativo medio superior y superior contra los recursos del FIEMSS por parte del FAM.

Se evaluaron con esta información los mismos tres casos que en los apartados anteriores: tomando en cuenta todas las entidades federativas del país en el 2016, solamente los cinco estados seleccionados en el 2016 y el caso exclusivo para el Estado de México en el periodo 2006-2016.

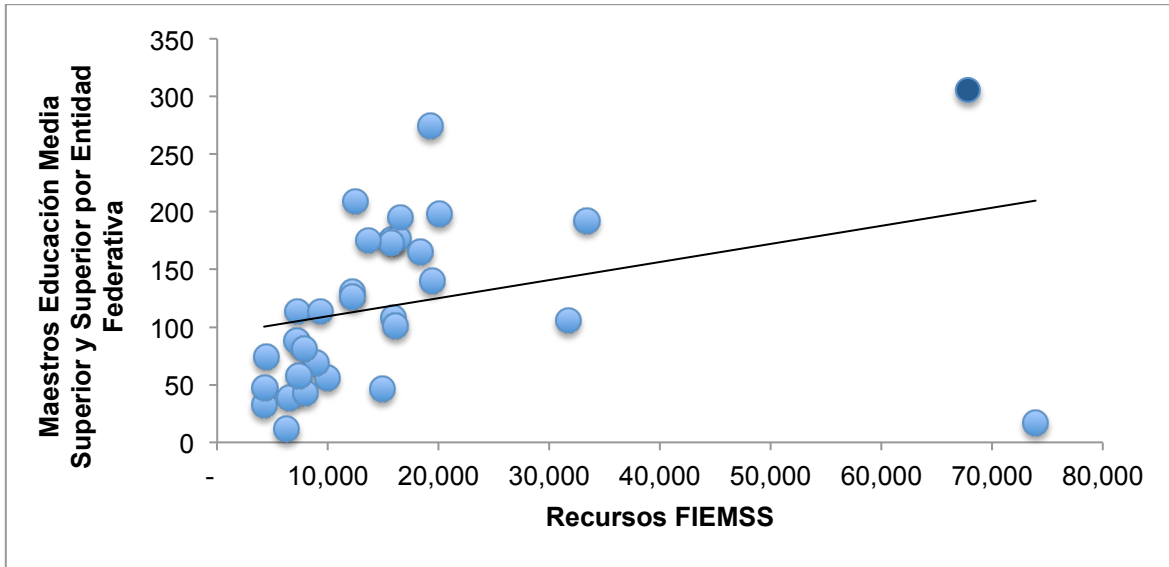
En la Gráfica 29 se representaron el número de maestros de educación media superior y superior para todas las entidades federativas del país en el 2016 contra los montos del Fondo de Infraestructura Educativa Media Superior y Superior asignados los estados en el mismo año.

En este caso no se ve tan clara la correlación lineal, ya que los puntos no siguen precisamente a la recta, sino que la mayoría se acumuló al principio de la misma, lo que quiere decir que la mayoría de las entidades recibieron cantidades cercanas para su respectivo FIEMSS y que el número de maestros fue no vario tanto en esos estados (comparados con el Estado de México).

El Estado de México en este caso no fue el estado con mayor número de maestros en el sector educativo medio superior y superior, sino que fue el segundo en este rubro. Sin embargo, el Estado de México si fue el estado con el monto mayor de recursos del FIEMSS.

**Gráfica 30.**  
**DIAGRAMA DE DISPERSIÓN DE LOS RECURSOS DEL FAM DESTINADOS AL**  
**FIEMSS Y EL NÚMERO DE MAESTROS PARA TODAS LAS ENTIDADES**  
**FEDERATIVAS DE LA REPÚBLICA 2016.**

Cifras de los recursos del FIEB en millones de pesos.



Nota: El punto más oscuro representa los datos para el Estado de México.

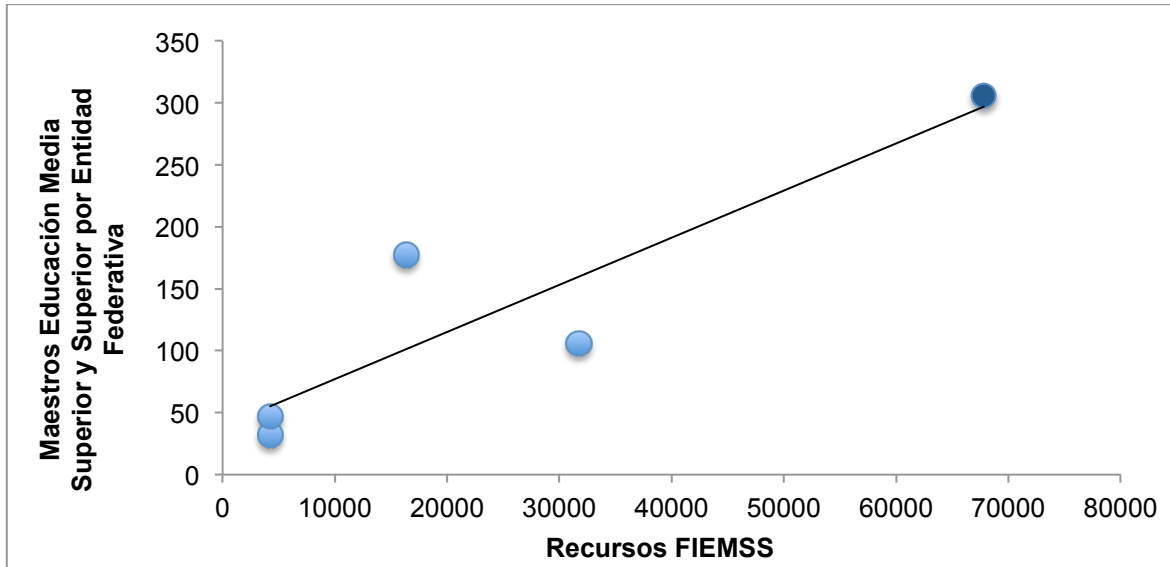
Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema Interactivo de Consulta Estadística Educativa de la SEP y de la SHCP vía INEGI.

En la Gráfica 30 se representan el número de maestros de educación media superior y superior de las cinco entidades seleccionadas (Estado de México, Chiapas, Veracruz, Baja California Sur y Colima) en el 2016 contra los montos del Fondo para Infraestructura Educativa Media Superior y Superior asignados a los mismos cinco estados en el año 2016.

En la gráfica solamente se ven dos puntos que tocan la recta, los otros tres no están tan alejados por lo que se debería obtener una correlación medianamente fuerte.

**Gráfica 31.**  
**DIAGRAMA DE DISPERSIÓN DE LOS RECURSOS DEL FAM DESTINADOS AL**  
**FIEMSS Y EL NÚMERO DE MAESTROS PARA LAS CINCO ENTIDADES**  
**FEDERATIVAS SELECCIONADAS 2016**

Cifras de los recursos del FIEB en millones de pesos



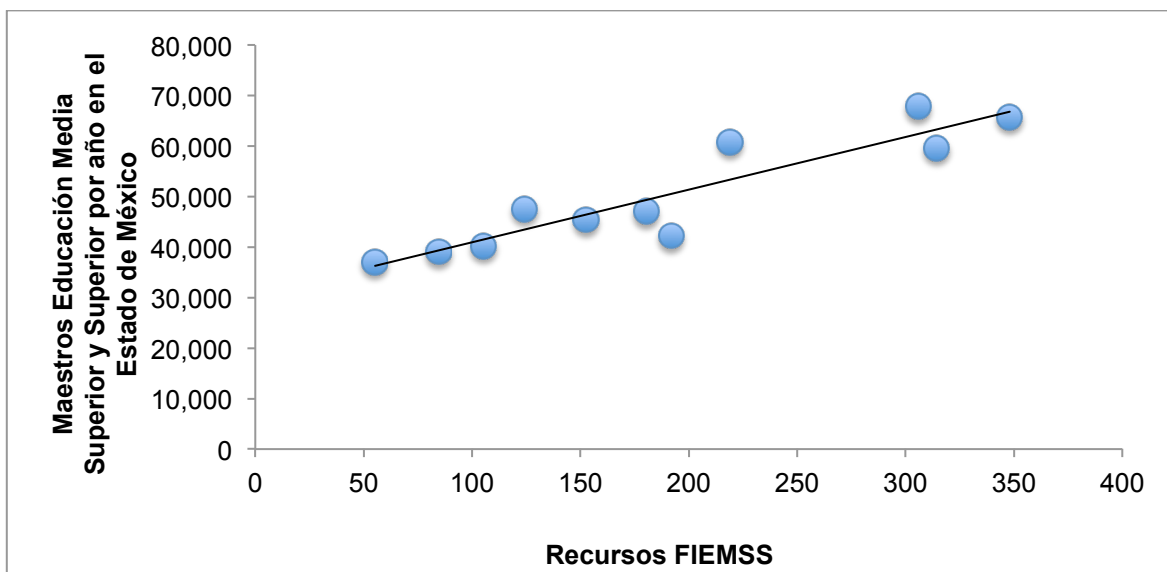
Nota: El punto más oscuro representa los datos para el Estado de México.

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema Interactivo de Consulta Estadística Educativa de la SEP y de la SHCP vía INEGI.

En la Gráfica 31 se representan el número de maestros de educación media superior y superior en el Estado de México contra los montos del Fondo de Infraestructura Educativa Media Superior y Superior que le fueron asignados al estado, ambas variables medidas anualmente durante el periodo 2006-2016.

En este caso es muy clara la correlación lineal positiva, aunque los datos están ubicados muy a la derecha, lo que quiere decir que no hay brechas tan grandes entre el número de maestros en el Estado de México, es decir, han incrementado o decrecido en poca medida a través de los años.

**Gráfica 32.**  
**DIAGRAMA DE DISPERSIÓN DE LOS RECURSOS DEL FAM DESTINADOS AL**  
**FIEMSS Y EL NÚMERO DE MAESTROS PARA EL ESTADO DE MÉXICO 2006-2016**  
 Cifras de los recursos del FIEB en millones de pesos



Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema Interactivo de Consulta Estadística Educativa de la SEP y de la SHCP vía INEGI.

Retomando la fórmula para el cálculo del coeficiente de Pearson:

$$r_{XY} = \frac{n \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{\sqrt{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2} * \sqrt{n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2}}$$

Donde:

Para la evaluación de todas las entidades federativas del país:

$x_i$ : Número de maestros de educación media superior y superior para entidad federativa  $i$  en el 2011

$y_i$ : Montos asignados al Fondo de Infraestructura Educativa Media Superior y Superior para entidad federativa  $i$  en el 2016

$i = 1, 2 \dots 33$

Para la evaluación de las cinco entidades federativas seleccionadas:

$x_i$ : Número de maestros de educación media superior y superior por entidad federativa en el 2016

$y_i$ : Montos asignados al Fondo de Infraestructura Educativa Media Superior y Superior por entidad federativa en el 2016

$i = 1, 2 \dots 5$

Para la evaluación del Estado de México 2006-2016:

$x_i$ : Número de maestros de educación media superior y superior en el Estado de México para el año  $i$

$y_i$ : Montos asignados al Fondo de Infraestructura Educativa Media Superior y Superior para el Estado de México ara el año  $i$

$i = 2006, 2007 \dots 2016$

Los coeficientes más bajos se presentaron en las correlaciones que incluían el análisis de todos los estados (en los tres casos para escuelas, alumnos y maestros) y el FIEMSS mientras que en el FIEB no fueron necesariamente los más bajos y si lo fueron no fue una diferencia considerable con los demás coeficientes.

Por lo anterior se concluye que en general existe más correlación entre los indicadores analizados y los recursos del FIEB, es decir, en educación básica, por lo que se podría decir que se cumplen con mayor eficiencia los objetivos de dicho fondo a comparación del FIEMSS.

**Tabla 14.**  
**COEFICIENTES DE CORRELACIÓN DE PEARSON DE NÚMERO DE MAESTROS DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR POR ENTIDAD FEDERATIVA CONTRA RECURSOS ASIGNADOS A FIEMSS**

Entidad Federativa	Coefficiente de Correlación
Todos los estados	0.3373
5 estados seleccionados	0.9020
Estado de México	0.9192

Fuente: Elaboración propia.

## **3.2 Análisis de resultados**

### **3.2.1 Eficiencia en el Estado de México**

Tomando en cuenta el análisis que se realizó para todas las entidades federativas del país durante el año 2016, en la Tabla 1 se recopilan los coeficientes de correlación de Pearson en los diferentes casos analizados.

El caso del análisis del número de maestros de educación media superior y superior y el monto del FIEMSS se obtuvo el coeficiente de Pearson más bajo de todo el presente trabajo, de .3373 que es considerada como correlación débil, lo que quiere decir que son las dos variables que menos relación tienen respecto a las demás.

Hay que tomar en cuenta que, de forma general, el Tabla 15 es en la que se presentan los coeficientes más bajos de todo el trabajo, es decir en el análisis que se hizo a nivel nacional en todos los estados de la república, comparados con otros casos (los cinco estados seleccionados y el exclusivo del Estado de México),

Esto se puede deber a la gran diferencia que existe en muchos estados entre los montos asignados a los fondos para infraestructura educativa y el número de maestros, alumnos y escuelas, ya que en muchos casos estas dos variables no son proporcionales, que es lo que se busca a la hora de medir una correlación entre ambas variables.

También hay que considerar que en este caso sólo se hizo el análisis de un periodo (2016) por lo que es difícil encontrar una relación entre ambas variables, a comparación del análisis que se hace durante un periodo de tiempo de más años.

**Tabla 15.**  
**COEFICIENTES DE CORRELACIÓN DE PEARSON ENTRE INDICADORES Y FONDOS PARA TODOS LAS ENTIDADES FEDERATIVAS EN EL 2016**

Indicador	FIEB	FIEMSS
Número de escuelas	0.8780	0.6696
Número de alumnos	0.9154	0.4590
Número de maestros	0.9197	0.3373

Fuente: Elaboración propia.

Obteniendo los coeficientes de determinación a partir de los coeficientes de correlación de Pearson (ver Tabla 16), podemos ver que los tres casos analizados del FIEMSS los coeficientes de determinación son menos a 0.50, es decir, menos de la mitad del número de alumnos, escuelas y maestros, en todas las entidades del país, se explica por la variación en los montos de los recursos del FAM asignados al FIEMSS.

Para el caso del FIEB, los coeficientes de determinación son considerablemente más altos, lo que quiere decir que los índices analizados para todas las entidades federativas (número de escuelas, alumnos y maestros) están explicados en un 77%, 83% y 84% por la variación de los montos del FIEB.

**Tabla 16.**  
**COEFICIENTES DE DETERMINACIÓN ENTRE INDICADORES Y FONDOS PARA TODOS LAS ENTIDADES FEDERATIVAS EN EL 2016**

Indicador	FIEB	FIEMSS
Número de escuelas	0.7709	0.4484
Número de alumnos	0.8380	0.2107
Número de maestros	0.8458	0.1138

Fuente: Elaboración propia.

Ahora se tomarán en cuenta los análisis realizados a las cinco entidades seleccionadas; el Estado de México, que es el principal objeto de análisis de esta tesis, además de que es el estado que más recursos del FAM recibe; Chiapas y Veracruz, los dos estados

que le siguen al Estado de México en recursos asignados; y Baja California Sur y Colima, los dos estados que menos recursos reciben a nombre del FAM.

En el Tabla 17 se resumen los coeficientes de correlación de Pearson evaluados para las cinco entidades previamente mencionadas. En esta tabla se encuentra el coeficiente más alto presentado en este trabajo: la correlación existente entre el número de alumnos y los montos asignados al FIEB en las cinco entidades, que es de .9685.

Los demás coeficientes representan una correlación catalogada como fuerte, ya que están por encima del 0.80.

Por lo tanto, se concluye que, en las cinco entidades evaluadas, la relación que existe entre el número de alumnos y el número de maestros y los montos asignados al FIEB y al FIEMSS es muy fuerte, mientras que la relación entre el número de escuelas y los fondos es solamente fuerte.

Por lo anterior, se puede decir que en general se cumplen gran parte de los objetivos de los fondos asignados para infraestructura educativa en los cinco estados seleccionados.

**Tabla 17.**  
**COEFICIENTES DE CORRELACIÓN DE PEARSON ENTRE INDICADORES Y FONDOS PARA LAS CINCO ENTIDADES FEDERATIVAS SELECCIONADAS EN EL 2016**

<b>Indicador</b>	<b>FIEB</b>	<b>FIEMSS</b>
Número de escuelas	0.8625	0.8163
Número de alumnos	0.9685	0.9096
Número de maestros	0.9682	0.9020

Fuente: Elaboración propia.

En el Tabla 18 se encuentran los coeficientes de determinación calculados a partir de los coeficientes de correlación de Pearson (Tabla 16), en donde también se refleja un desempeño similar a los coeficientes de correlación, ya que sólo se elevan al cuadrado.

Los casos más altos fueron en donde se evaluaron los recursos del FIEB con el número de alumnos y de maestros. En ambos casos, el número de alumnos y de maestros están explicados en poco más del 93% por la variación que sufren los montos que se asignaron al FIEB en esas cinco entidades.

**Tabla 18.**  
**COEFICIENTES DE DETERMINACIÓN ENTRE INDICADORES Y FONDOS PARA LAS CINCO ENTIDADES FEDERATIVAS SELECCIONADAS EN EL 2016**

Indicador	FIEB	FIEMSS
Número de escuelas	0.7439	0.6663
Número de alumnos	0.9380	0.8274
Número de maestros	0.9374	0.8136

Fuente: Elaboración propia.

Por último, se toma en cuenta el caso en el que se analizó la información historia del Estado de México, caso donde se puede apreciar mejor esta relación es en el que se comparan los diferentes indicadores con los montos del FAM destinados a infraestructura educativa, ambos datos durante el periodo que comprende los años 2006-2016.

En estos análisis se aprecia mejor el comportamiento histórico de estas variables y se puede formar mejor una idea de que tanto están relacionadas ambas variables: los fondos y los diferentes indicadores.

Se puede relacionar el monto recibido del FAM y la población del Estado de México, que es el estado con mayor número de habitantes en todo el país, así que se entienden las grandes necesidades que tiene el estado respecto a su población, por lo que tiene sentido que el Estado de México sea el estado que más recursos reciba a nombre del FAM en los últimos años.

Como se puede observar en el Tabla 19, en los tres casos analizados previamente para el Estado de México, tanto para el FIEB como para el FIEMSS, la correlación es muy

fuerte, a excepción del número de escuelas de educación básica y los montos del FIEB, donde es un poco más baja que en los demás casos.

Sin embargo, se puede notar que existe una gran relación entre las variables evaluadas con los fondos que les corresponden.

Los dos casos con una correlación más fuerte fueron el número de alumnos de educación básica con el FIEB; y el número de escuelas de educación media superior y superior con el FIEMSS.

**Tabla 19.**  
**COEFICIENTES DE CORRELACIÓN DE PEARSON ENTRE INDICADORES Y**  
**FONDOS PARA EL ESTADO DE MÉXICO 2006-2016**

<b>Indicador</b>	<b>FIEB</b>	<b>FIEMSS</b>
Número de escuelas	0.7990	0.9427
Número de alumnos	0.9478	0.9139
Número de maestros	0.9185	0.9192

Fuente: Elaboración propia.

Obteniendo los coeficientes de determinación a partir de los coeficientes de correlación de Pearson (Tabla 20), podemos ver que en 5 de los 6 casos los índices evaluados están explicados en más de un 83% por sus fondos correspondientes de acuerdo al nivel educativo (FIEB o FIEMSS).

En los seis casos se ve una relación importante entre los indicadores y los montos de los fondos, y tomando en cuenta que este análisis fue durante un periodo de 10 años se podría decir que los fondos del FAM que están asignados para infraestructura educativa están presentando resultados aunque no a un nivel muy alto.

**Tabla 20.**  
**COEFICIENTES DE DETERMINACIÓN ENTRE INDICADORES Y FONDOS PARA EL**  
**ESTADO DE MÉXICO 2006-2016**

<b>Indicador</b>	<b>FIEB</b>	<b>FIEMSS</b>
Número de escuelas	0.6385	0.8889
Número de alumnos	0.8985	0.8353
Número de maestros	0.8436	0.8450

Fuente: Elaboración propia.

Ninguno de los coeficientes de correlación de Pearson fue 1 ni tampoco los coeficientes de determinación por lo que la relación entre las variables y los fondos en ningún momento fue perfecta.

### **3.2.2 Limitantes en el análisis**

Es importante destacar que la metodología utilizada del coeficiente de correlación de Pearson está limitada al análisis de correlación lineal entre dos variables, ya que puede existir un comportamiento de los datos diferente al lineal, pero en este caso solo se está limitado al comportamiento lineal.

El periodo de análisis en varios casos fue sólo de un año, sin embargo, se explica mejor a relación existente entre dos variables en un periodo de más años, como en el caso en el que se analizaron los datos exclusivamente para el Estado de México durante un periodo de 10 años.

Muchas veces los recursos asignados a los fondos se hacen llegar a las instituciones con cierto retraso, como ya se habló en las problemáticas que presenta el FAM, por lo que sería difícil saber con exactitud en qué momento se ejercen y se gastan los recursos asignados. Podría ser que exista un desfase en la ejecución de los recursos de cierto año con los resultados que se obtengan en ese mismo periodo.

Debido a la falta de información o a que muchas veces si hay información pero no es uniforme entre varios periodos, es decir, en algunos casos viene desglosada, alguna veces viene a nivel estatal y hasta municipal pero en otros viene solo a nivel nacional, etcétera; no se puede hacer un análisis más amplio y profundo.

Probablemente contando con más información y más específica, por ejemplo, dónde se aplican específicamente los recursos a nivel municipal, se podría llevar a cabo éste estudio a un nivel más profundo y se podría obtener resultados más acertados.

Sin embargo, se espera que esta tesis dé una idea de qué áreas hay que reforzar más, a cuáles hay que asignar mayores recursos, qué áreas ya lo aplican eficientemente, etcétera.

Es claro que estos componentes de FAM que están destinados a la educación no son el único factor que influye en el buen o mal funcionamiento del sector educativo, así como de los resultados y las mejoras o deficiencias; ya que existen muchos otros factores, no solamente económicos, que influyen en el desempeño del sector educativo, por lo que los resultados de este trabajo no necesariamente reflejan el trabajo que los fondos ejercen sobre el sector.

Sin embargo, se busca encontrar una relación entre los recursos asignados y los resultados presentados para así.

También hay que recordar que los recursos de estos fondos no son los únicos con los que se sostiene el sector educativo, ya que recibe recursos de otros fondos y sectores por lo que el buen o mal funcionamiento del sector educativo no se le puede atribuir únicamente a los fondos del FAM asignados a educación.

Por último, recordar que los índices analizados anteriormente puede que no sean los ideales para medir la eficiencia del ejercicio de los fondos, pero debido a la falta de información en cuanto a resultados derivados del gasto de los fondos este trabajo se

limitó a hacer un análisis cuantitativo en cuanto a índices ilustrativos del sector, para ver que tanto se relacionaban con los fondos asignados.

### **3.3 Propuesta de mejora**

#### **3.3.1 Propuesta de mejora de los criterios de distribución del FAM**

En el capítulo 2 se menciona la metodología que se sigue para el cálculo de distribución de los recursos correspondientes al fondo de aportaciones múltiples para los fondos destinados a la infraestructura educativa.

La fórmula utilizada para la asignación de recursos contiene varias variables como son: la matrícula, la inasistencia escolar, la población en edad escolar, el índice de marginación y la migración interestatal.

Sin embargo, existen otras variables que sería importante tomarlas en cuenta para una distribución de recursos más equitativa entre entidades.

Se debería de tomar un criterio de proporción en cuanto a las necesidades de los estados en materia de educación, además de las variables ya mencionadas. Por ejemplo, qué tan bajo es el desempeño de los alumnos en las diferentes entidades a partir de las evaluaciones que se hacen a nivel nacional.

Con esto se podría evaluar la relación que hay entre los resultados de las evaluaciones y la infraestructura, y en dado caso de que la relación sea directamente proporcional entonces enfocar más recursos a esas entidades con resultados bajos y complementar su vez la relación infraestructura, rendimiento escolar y eficiencia terminal de los alumnos.

### 3.3.2 Propuesta de mejora del ejercicio de recursos del FAM

El Fondo de Aportaciones Múltiples representa un monto equivalente al 0.814% del Presupuesto de Egresos de la Federación, al mismo tiempo que representa el 2.7% de los recursos totales del Ramo 33 (Ley de Coordinación Fiscal, 2016).

En el Plan de Desarrollo del Estado de México 2017-2023 se menciona una estrategia en específico acerca de la infraestructura educativa que vale la pena mencionar:

Estrategia: Contar con espacios educativos dignos y pertinentes para la población escolar, con énfasis en los grupos vulnerables.

Líneas de acción:

- Diversificar la infraestructura y el uso de tecnologías para ampliar la cobertura del nivel medio superior y de educación para jóvenes y adultos.
- Atender a las demandas y necesidades de construcción de la infraestructura física educativa.
- Realizar acciones para que los inmuebles educativos cuenten con las condiciones de accesibilidad para las personas con discapacidad.
- Rehabilitar, acondicionar y equipar los inmuebles educativos de la entidad, conforme a las necesidades de los estudiantes.
- Diseñar un programa de reparación y mantenimiento de escuelas, con la participación de la comunidad escolar. (Gobierno del Estado de México, 2018)

Estas líneas de acción, se podría decir que son muy parecidas a los objetivos de los fondos destinados a infraestructura educativa del FAM, ya que se plantean metas en

cuanto a infraestructura educativa, sin embargo no se menciona como cumplirlas ni acciones concretas de cómo cumplir con estos compromisos.

Como se vio en el capítulo 2, una de las problemáticas que tiene el FAM es la poca transparencia a la hora de asignar y distribuir los recursos, además de deficientes procesos de planeación del ejercicio del fondo.

Por lo tanto, se propone crear un modelo de gestión que abarque desde el diagnóstico, planeación, programación, presupuestación, gasto, seguimiento, evaluación del gasto y rendición de cuentas, todo esto a partir de los recursos del FAM otorgados a las entidades federativas. Esto se podría lograr a partir de las siguientes recomendaciones:

- Sería oportuno que las entidades realizaran un diagnóstico de las necesidades de infraestructura educativa, ya sea a nivel estatal, o mejor aún, a nivel municipal, para así priorizar el gasto de los recursos en las áreas donde más se requiere dependiendo de las necesidades de los municipios, ya que cada uno tiene prioridades diferentes en cuanto a educación.
- A partir del diagnóstico, hacer un análisis profundo del mismo para identificar las causas de las posibles problemáticas y así atacarlas, orientando las obras y acciones para atenderlas.
- Desarrollar procedimientos documentados en cuanto a la planeación del gasto de los recursos del fondo tomando en cuenta los objetivos que se tienen, para así darle un mayor seguimiento y poder medir el desarrollo que se logra gracias a estos fondos.
- Establecer específicamente y con claridad el destino de los recursos a partir de la planeación y programación presupuestal del fondo, para que así no se desvíen los fondos y sean ejercidos para lo que fueron destinados.

- Llevar un seguimiento de indicadores de desempeño mediante los cuales se puedan evaluar las respectivas líneas de acción de los fondos, para así poder medir los resultados del ejercicio de los recursos.
- Generar información pública acerca de la planeación, gasto y resultados obtenidos a partir de los recursos de FAM, para así aumentar la transparencia de la gestión del fondo y tener un procedimiento de rendición de cuentas.
- Evaluar el ejercicio anterior para elaborar la propuesta para el siguiente ejercicio, intentando mejorar los aspectos susceptibles del ejercicio pasado.
- También, una vez terminado el periodo, hacer una evaluación para poder medir el avance en los objetivos del fondo y hacer una comparación entre lo programado y lo realizado.

## Conclusiones

El objetivo de la presente tesis fue medir la eficiencia en el aprovechamiento y uso de los recursos asignados al Fondo de Aportaciones Múltiples, específicamente de sus componentes asignados a la infraestructura educativa tanto del nivel medio superior y superior.

Esto a partir de tres indicadores que representan la capacidad educativa que tiene un estado, como son el número de escuelas, número de alumnos y número de maestros. Estos tres indicadores muestran de una manera muy práctica la capacidad que tienen los estados para brindar servicios educativos a sus habitantes.

El análisis anteriormente mencionado entre los montos de los fondos que reciben los estados y los indicadores se realizó en tres etapas, buscando ir de lo general a lo particular.

Primero se analizaron las variables de los 32 estados de la república. Posteriormente se seleccionaron 5 estados (los dos con mayores montos del FAM recibidos, los dos con menores montos y el Estado de México, el cuál fue el principal objeto de estudio) y se realizó el mismo análisis. Por último, se hizo el análisis histórico del Estado de México del 2006 al 2016, para así analizar más a fondo la situación de esta entidad.

En todos los casos analizados, la correlación lineal fue positiva, lo que quiere decir que a mayor monto de recursos de los diferentes fondos analizados mayor es el número de escuelas, maestros o alumnos, dependiendo del caso. Es decir, si una variable aumenta, la otra lo hace también; si se tiene un monto alto en el fondo entonces los indicadores de escuelas, alumnos y maestros tienden a ser altos.

De manera general, se puede decir que, en base a los indicadores analizados y a los montos otorgados a los estados, el desempeño del ejercicio de los recursos del FAM que están dirigidos exclusivamente a la infraestructura educativa (FIEB y FIEMSS) es aceptable, ya que se puede apreciar una relación fuerte y positiva entre los montos

asignados a estos fondos con los indicadores educativos utilizados (número de escuelas, alumnos y maestros).

Sin embargo, tomando en cuenta que estos recursos están específicamente enfocados al sector educativo se esperaría una correlación más fuerte para así poder decir que los recursos se ejercen eficientemente en su totalidad, sin embargo, no se relacionan lo suficiente para concluirlo.

A pesar de que los coeficientes son altos se esperaría un mejor ejercicio de los recursos para que así los coeficientes sean cercanos o iguales a 1, es decir, que tuvieran una correlación perfecta. Por lo que se confirma la siguiente hipótesis: El ejercicio de los recursos del FAM para infraestructura educativa (FIEB y FIEMSS) no está siendo eficiente en el Estado de México durante el periodo 2006-2016.

El Estado de México es una de las entidades más importantes a nivel nacional, tanto poblacional como económicamente, por lo que presenta muchas necesidades y carencias que a veces son muy difícil de satisfacer debido a que pueden llegar a ser demasiadas.

Además, el Estado de México históricamente es uno de los estados a los que mayor cantidad de recursos del FAM se le asigna, específicamente en los últimos 12 años ha sido la entidad federativa con el mayor monto recibido en este fondo, por lo que debería presentar resultados a la altura de estos ingresos; sin embargo, debido a su tamaño poblacional, entre otras razones, los resultados esperados no se alcanzan.

El Estado de México no presenta buenas cifras en materia educativa, ya que se encuentra apenas sobre la media nacional en indicadores educativos como promedio de escolaridad, porcentaje de población analfabeta, asistencia escolar y rezago total (INEGI, 2015) y, tomando en cuenta que es el estado que más recursos recibe, se esperaría que estuviera en los primeros lugares en estos rubros.

También hay que tener en cuenta que los indicadores analizados en el presente trabajo pueden no ser los ideales para comprobar la eficacia en el gasto de los fondos, sin embargo, fueron elegidos debido a la falta de información en cuanto a resultados de los fondos ejercidos, por lo que este trabajo se limitó a hacer un análisis cuantitativo de información relacionada con el sector educativo.

Por ejemplo, el presupuesto del Fondo para la Infraestructura Educativa Básica del año 2016 no se usó para construir todas las escuelas de educación básica registradas en ese año en cada uno de los estados, lógicamente se requirieron varios años para llegar a la infraestructura educativa actual.

Sin embargo, el número de escuelas puede dar una idea de del desarrollo de la educación en el estado y de las necesidades que pudiera llegar a tener, relacionándolo con los recursos que recibe cada entidad federativa en los fondos que están destinados a este fin.

Otro punto importante es que los estados han recibido, en su gran mayoría, año con año un presupuesto similar, no igual porque se ha ido incrementando anualmente debido a varias causas, entre ellas el aumento de fondos asignados al FAM, el tamaño de la población del estado, el tamaño de las aportaciones al PIB; pero casi nunca fueron cifras disparadas entre dos periodos, es por eso que se partieron de los datos analizados para comprobar su relación existente.

Teniendo claro estos dos puntos se concluye que no se puede tener certeza del impacto directo e inmediato de los fondos en la infraestructura actual para un solo periodo, sin embargo, se puede tener una idea de la relación que existe entre ambas variables, que fue lo que se buscó hacer en esta tesis.

## Documentos consultados

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2016). Ley de Coordinación Fiscal. México.

Lara Dorantes, R. (2009). La recaudación tributaria en México. *Revista del Instituto de Ciencias Jurídicas de Puebla A.C.* Puebla, México.

Centro de Estudios de las Finanzas Públicas. (2005). El Ingreso Tributario en México. México.

Centro de Estudios de las Finanzas Públicas. (2017). Gasto Federalizado identificado en el Presupuesto de Egresos de la Federación 2017. México: Cámara de Diputados.

Centro de Estudios de las Finanzas Públicas. (2007). Manual de "Presupuesto de Egresos de la Federación". Cámara de Diputados.

*Ley de Coordinación Fiscal.* (2016). Obtenido de [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/31\\_180716.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/31_180716.pdf)

CONEVAL. (2011). *El Ramo 33 en el desarrollo social en México: evaluación de ocho fondos de política pública.* Obtenido de [http://www.coneval.org.mx/Informes/Evaluacion/Estrategicas/Ramo\\_33\\_PDF\\_02032011.pdf](http://www.coneval.org.mx/Informes/Evaluacion/Estrategicas/Ramo_33_PDF_02032011.pdf)

Afonso, A., Schuknecht, L., & Tanzi, V. (2003). Public Sector Efficiency: An International Comparison. Germany: European Central Bank. Working Paper Series.

Amieva-Huerta, J. (2002). *Temas Selectos de Fianzas Públicas.* (Porrúa, Ed.) México: .

Auditoría Superior de la Federación. (2013). Diagnóstico sobre la Opacidad en el Gasto Federalizado.

Auditoría Superior de la Federación. (2009). Informe del Resultado de la Fiscalización Superior de la Cuenta Pública 2009.

Auditoría Superior de la Federación. (2016). Introducción al Sistema Fiscal Mexicano.

*Diario Oficial de la Federación.* (30 de 01 de 2017). Obtenido de [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5470306&fecha=30/01/2017&print=true](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5470306&fecha=30/01/2017&print=true)

Fimbres, H. S. (2004). Federalismo Fiscal en México. *Economía, Sociedad y Territorio* .

Gobierno del Estado de México. (2018). *Plan de Desarrollo del Estado de México 2017-2023.* Obtenido de <http://edomex.gob.mx/sites/edomex.gob.mx/files/files/PDEM%202017-2023%20PE.pdf>

Hauner, D., & Kyobe, A. (2008). Determinants of Government Efficiency. IMF Working Paper.

INEGI. (2006-2017). Banco de Información Económica.

INEGI. (2004). El rezago educativo en la población Mexicana. Aguascalientes, México: INEGI.

INEGI. (2015). Encuesta Intercensal 2015. México.

Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2007). Infraestructura Escolar en las Primarias y Secundarias de México. México.

Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. (2016). ¿Qué es la Recaudación Federal Participable (RFP)? México.

Mabarak, D. (2008). *Derecho Fiscal Aplicado: Estudio Específico de los Impuestos*. México: McGraw-Hill.

Ministerio de Hacienda. (2003). *Clasificador de los Ingresos del Sector Público*.

Pérez Covadonga Caso, R., Río, M., & López, A. (2012). Introducción a la Estadística Económica. Universidad de Oviedo.

*Presupuesto de Egresos de la Federación*. (2017). Obtenido de [http://www.pef.hacienda.gob.mx/work/models/PEF2017/docs/33/r33\\_ep.pdf](http://www.pef.hacienda.gob.mx/work/models/PEF2017/docs/33/r33_ep.pdf)

Procuraduría Agraria. (2010). Rezago educativo en la población mexicana. *Revista Estudios Agrarios*. México.

Scott, J. (2004). La descentralización, el gasto social y la pobreza en México. *Gestión y Política Pública [en línea]*, 785-831. Centro de Investigación y Docencia Económicas.

Sarur Zanatta, M. (2014). Ingresos no tributarios y el federalismo: Asignación para el fondo de aportaciones múltiples.

Secretaría de Finanzas y Planeación del Estado de Veracruz. (2016). Fondo de Aportaciones Múltiples (FAM). Universidad Veracruzana. Informa Final. Veracruz.

Secretaría de Hacienda y Crédito Público. (2014). Glosario de Términos más usuales en la Administración Pública Federal. México.

Secretaría de Hacienda y Crédito Público. (2010). Resumen ejecutivo de la consultoría para realizar evaluaciones del Ramo 33. México.

Secretaría de Hacienda y Crédito Público. (2010). Resumen ejecutivo de la consultoría para realizar evaluaciones del Ramo 33. México.

Serna de la Garza, J. (2004). Las convenciones nacionales fiscales y el federalismo fiscal en México. México: UNAM.

Stiglitz, J. E. (2000). *La Economía del Sector Público* (Tercera ed.). Columbia University.

Velásquez Trejo, A. (2010). Ingresos públicos y el principio de la sincronía social y cultural de los impuestos. (U. Veracruzana, Ed.) Veracruz, México.

## Anexos

**Anexo 1.**  
**COMPARATIVO ENTRE EL ESTADO DE MÉXICO Y LOS ESTADOS QUE**  
**MAYORES Y MENORES RECURSOS RECIBEN PARA EL FONDO DE**  
**APORTACIONES MULTIPLES (2012-2017)**

<b>Entidad Federativa</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
Estado de México	1,383.03	1,628.15	1,851.83	1,914.77	1,922.39	4,516.61
Chiapas	1,071.27	1,169.28	1,322.69	1,352.81	1,395.69	3,221.37
Veracruz	1,020.31	1,078.86	1,227.14	1,237.43	1,279.29	2,989.43
Baja California Sur	149.65	188.14	180.64	159.51	209.44	507.46
Colima	140.85	161.50	167.31	159.47	174.98	400.19

Fuente: SHCP vía INEGI

**Anexo 2.**  
**COMPARATIVO ENTRE EL ESTADO DE MÉXICO Y LOS ESTADOS QUE**  
**MAYORES Y MENORES RECURSOS RECIBEN PARA EL FONDO DE**  
**APORTACIONES MULTIPLES ESPECIFICAMENTE PARA EL FONDO PARA**  
**INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA BÁSICA (2012-2017)**

<b>Entidad Federativa</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
Estado de México	493.48	575.74	611.97	630.88	621.51	668.64
Chiapas	373.32	397.72	429.94	448.63	439.21	470.31
Veracruz	341.95	373.83	399.05	413.31	404.61	433.08
Baja California Sur	75.95	104.86	113.06	109.78	137.31	163.63
Colima	53.68	71.33	80.62	72.19	82.57	97.1

Fuente: SHCP vía INEGI

**Anexo 3.**  
**COMPARATIVO ENTRE EL ESTADO DE MÉXICO Y LOS ESTADOS QUE  
MAYORES Y MENORES RECURSOS RECIBEN PARA EL FONDO DE  
APORTACIONES MULTIPLES ESPECIFICAMENTE PARA EL FONDO PARA  
INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR (2012-2017)**

<b>Entidad Federativa</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
Estado de México	124.15	219.05	314.39	348.07	305.75	319.43
Chiapas	71.91	89.58	136.07	136.35	177.1	199.77
Veracruz	79.35	51.67	106.54	92.48	106.08	118.11
Baja California Sur	38.88	48.11	30.79	12.71	32.29	35.9
Colima	49.23	51.23	45.75	46.29	47.2	36.92

Fuente: SHCP vía INEGI

**Anexo 4.**  
**MONTO TOTAL DEL FONDO DE APORTACIONES MULTIPLES, EL FONDO PARA  
INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA BASICA Y DEL FONDO PARA  
INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR.**

<b>Fondo</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
FAM	1383.03	1628.15	1851.83	1914.77	1922.39	4516.61
FIEB	493.48	575.74	611.97	630.88	621.51	668.64
FIEMSS	124.15	219.05	314.39	348.07	305.75	319.43

Fuente: SHCP vía INEGI

**Anexo 5.**  
**NÚMERO DE ESCUELAS POR ENTIDAD FEDERATIVA SEGÚN EL NIVEL  
EDUCATIVO PARA EL CICLO ESCOLAR 2016-2017**

<b>Entidad Federativa</b>	<b>Escuelas de Educación Básica</b>	<b>Escuelas de Educación Media Superior y Superior</b>
Aguascalientes	1,415	242
Baja California	2,759	257
Baja California Sur	863	135
Campeche	1,637	151
Chiapas	17,543	1,029
Chihuahua	5,287	477
Ciudad de México	4,308	418
Coahuila	3,377	444
Colima	938	137
Durango	5,008	274
Guanajuato	9,243	816
Guerrero	9,961	778
Hidalgo	7,054	469
Jalisco	11,139	719
México	15,462	1,797
Michoacán	10,145	595
Morelos	1,899	151
Nayarit	2,673	218
Nuevo León	5,384	308
Oaxaca	12,348	705
Puebla	10,227	1,423
Querétaro	2,896	201
Quintana Roo	1,694	229
San Luis Potosí	7,371	229
Sinaloa	5,439	518
Sonora	3,550	334
Tabasco	4,647	337
Tamaulipas	4,481	284
Tlaxcala	1,661	167
Veracruz	19,382	1,573
Yucatán	2,676	371
Zacatecas	4,493	299

Fuente: Sistema Interactivo de Consulta Estadística Educativa de la SEP.

**Anexo 6.**  
**DATOS DEL DIAGRAMA DE DISPERSION DE LOS RECURSOS DEL FAM**  
**DESTINADOS AL FIEB Y EL NÚMERO DE ESCUELAS DE EDUCACIÓN BÁSICA**  
**POR ENTIDAD FEDERATIVA, PARA TODOS LOS ESTADOS DE LA REPÚBLICA**  
**2016**

Cifras del FIEB en millones de pesos

Entidad Federativa	Escuelas Educación Básica por Entidad Federativa	Recursos asignados al FIEB
Aguascalientes	1,415	79.61
Baja California	2,759	137.71
Baja California Sur	863	137.31
Campeche	1,637	126.12
Chiapas	17,543	439.21
Chihuahua	5,287	178.92
Ciudad de México	4,308	225.59
Coahuila	3,377	123.46
Colima	938	82.57
Durango	5,008	130.91
Guanajuato	9,243	291.24
Guerrero	9,961	316.93
Hidalgo	7,054	185.82
Jalisco	11,139	332.66
México	15,462	621.51
Michoacán	10,145	280.34
Morelos	1,899	124.45
Nayarit	2,673	179.37
Nuevo León	5,384	211.59
Oaxaca	12,348	306.45
Puebla	10,227	347.85
Querétaro	2,896	121.03
Quintana Roo	1,694	254.46
San Luis Potosí	7,371	176.79
Sinaloa	5,439	148.16
Sonora	3,550	157.63
Tabasco	4,647	166.16
Tamaulipas	4,481	149.06
Tlaxcala	1,661	100.65
Veracruz	19,382	404.61
Yucatán	2,676	166.70
Zacatecas	4,493	126.19

Fuente: Sistema Interactivo de Consulta Estadística Educativa de la SEP y de la SHCP vía INEGI

**Anexo 7.**  
**DATOS DEL DIAGRAMA DE DISPERSION DE LOS RECURSOS DEL FAM**  
**DESTINADOS AL FIEB Y EL NÚMERO DE ESCUELAS POR ENTIDAD FEDERATIVA**  
**PARA LOS CINCO ESTADOS SELECCIONADOS 2016**  
 Cifras del FIEB en millones de pesos

<b>Entidad Federativa</b>	<b>Escuelas de Educación Básica por Entidad Federativa</b>	<b>Recursos asignados al FIEB</b>
Estado de México	15,462	621.51
Chiapas	17,543	439.21
Veracruz	19,382	404.61
Baja California Sur	863	137.31
Colima	938	82.57

Fuente: Sistema Interactivo de Consulta Estadística Educativa de la SEP y de la SHCP vía INEGI

**Anexo 8.**  
**DATOS DEL DIAGRAMA DE DISPERSION DE LOS RECURSOS DEL FAM**  
**DESTINADOS AL FIEB Y EL NÚMERO DE ESCUELAS EN EL ESTADO DE MÉXICO**  
**2006-2016**  
 Cifras del FIEB en millones de pesos

<b>Año</b>	<b>Escuelas Educación Básica por Entidad Federativa</b>	<b>Recursos asignados al FIEB</b>
2006	14,915	268.35
2007	14,999	315.4
2008	15080	383.44
2009	15,261	371.33
2010	15,343	392
2011	15,427	453.79
2012	15,447	493.48
2013	15,376	575.74
2014	15334	611.97
2015	15,410	630.88
2016	15,462	621.51

Fuente: Sistema Interactivo de Consulta Estadística Educativa de la SEP y de la SHCP vía INEGI

**Anexo 9.**  
**DATOS DEL DIAGRAMA DE DISPERSION DE LOS RECURSOS DEL FAM**  
**DESTINADOS AL FIEMSS Y EL NÚMERO DE ESCUELAS POR ENTIDAD**  
**FEDERATIVA, PARA TODOS LOS ESTADOS DE LA REPÚBLICA 2016**  
 Cifras del FIEMSS en millones de pesos

<b>Entidad Federativa</b>	<b>Escuelas Educación Básica por Entidad Federativa</b>	<b>Recursos asignados al FIEB</b>
Aguascalientes	242	113.53
Baja California	257	175.65
Baja California Sur	135	32.29
Campeche	151	74.21
Chiapas	1,029	177.10
Chihuahua	477	197.79
Ciudad de México	418	16.95
Coahuila	444	208.97
Colima	137	47.20
Durango	274	113.77
Guanajuato	816	140.26
Guerrero	778	131.01
Hidalgo	469	173.21
Jalisco	719	192.48
México	1,797	305.75
Michoacán	595	108.03
Morelos	151	55.80
Nayarit	218	11.26
Nuevo León	308	165.15
Oaxaca	705	175.48
Puebla	1,423	274.41
Querétaro	201	68.98
Quintana Roo	229	87.83
San Luis Potosí	229	80.95
Sinaloa	518	195.01
Sonora	334	101.09
Tabasco	337	126.35
Tamaulipas	284	46.54
Tlaxcala	167	38.74
Veracruz	1,573	106.08
Yucatán	371	43.02
Zacatecas	299	57.58

Fuente: Sistema Interactivo de Consulta Estadística Educativa de la SEP y de la SHCP vía INEGI

**Anexo 10.**  
**DATOS DEL DIAGRAMA DE DISPERSION DE LOS RECURSOS DEL FAM**  
**DESTINADOS AL FIEMSS Y EL NÚMERO DE ESCUELAS POR ENTIDAD**  
**FEDERATIVA PARA LOS CINCO ESTADOS SELECCIONADOS 2016.**

Cifras del FIEMSS en millones de pesos

Entidad Federativa	Escuelas Educación Básica por Entidad Federativa	Recursos asignados al FIEB
Estado de México	1,797	305.75
Chiapas	1,029	177.10
Veracruz	1573	106.08
Baja California Sur	135	32.29
Colima	137	47.20

Fuente: Sistema Interactivo de Consulta Estadística Educativa de la SEP y de la SHCP vía INEGI

**Anexo 11.**  
**DATOS DEL DIAGRAMA DE DISPERSION DE LOS RECURSOS DEL FAM**  
**DESTINADOS AL FIEMSS Y EL NÚMERO DE ESCUELAS EN EL ESTADO DE**  
**MÉXICO 2006-2016**

Cifras del FIEMSS en millones de pesos

Año	Escuelas Educación Básica por Entidad Federativa	Recursos asignados al FIEB
2006	842	55.27
2007	883	84.81
2008	947	105.46
2009	999	191.87
2010	1,066	152.67
2011	1114	180.28
2012	1,152	124.15
2013	1,242	219.05
2014	1592	314.39
2015	1,746	348.07
2016	1,797	305.75

Fuente: Sistema Interactivo de Consulta Estadística Educativa de la SEP y de la SHCP vía INEGI

**Anexo 12.**  
**ALUMNOS POR ENTIDAD FEDERATIVA SEGÚN NIVEL EDUCATIVO, CICLO ESCOLAR 2016-2017**

Entidad Federativa	Número de Alumnos de Educación Básica	Número de Alumnos de Educación Media Superior y Superior
Aguascalientes	256,090	82,521
Baja California	601,128	206,583
Baja California Sur	133,239	47,393
Campeche	169,406	57,153
Chiapas	1,343,525	274,781
Chihuahua	679,471	217,875
Ciudad de México	1,292,806	746,327
Coahuila	540,133	151,480
Colima	128,812	43,508
Durango	368,489	110,205
Guanajuato	1,189,542	243,938
Guerrero	843,827	199,529
Hidalgo	594,623	188,372
Jalisco	1,473,253	396,902
México	3,062,794	800,333
Michoacán	904,242	218,980
Morelos	328,738	101,868
Nayarit	232,258	73,798
Nuevo León	904,200	262,924
Oaxaca	925,491	193,202
Puebla	1,340,075	364,624
Querétaro	382,085	114,464
Quintana Roo	281,694	77,983
San Luis Potosí	564,837	126,776
Sinaloa	538,430	227,207
Sonora	498,635	199,316
Tabasco	523,969	166,919
Tamaulipas	610,031	177,729
Tlaxcala	254,983	78,985
Veracruz	1,480,057	449,110
Yucatán	379,967	113,325
Zacatecas	345,572	107,266

Fuente: Sistema Interactivo de Consulta Estadística Educativa de la SEP y de la SHCP vía INEGI

**Anexo 13.**  
**DATOS DEL DIAGRAMA DE DISPERSION DE LOS RECURSOS DEL FAM**  
**DESTINADOS AL FIEB Y EL NÚMERO DE ALUMNOS POR ENTIDAD FEDERATIVA,**  
**PARA TODOS LOS ESTADOS DE LA REPÚBLICA 2016**

Cifras de los recursos del FIEB en millones de pesos

Entidad Federativa	Alumnos de Educación Básica por Entidad Federativa	Recursos asignados al FIEB
Aguascalientes	256,090	80
Baja California	601,128	138
Baja California Sur	133,239	137
Campeche	169,406	126
Chiapas	1,343,525	439
Chihuahua	679,471	179
Ciudad de México	1,292,806	226
Coahuila	540,133	123
Colima	128,812	83
Durango	368,489	131
Guanajuato	1,189,542	291
Guerrero	843,827	317
Hidalgo	594,623	186
Jalisco	1,473,253	333
México	3,062,794	622
Michoacán	904,242	280
Morelos	328,738	124
Nayarit	232,258	179
Nuevo León	904,200	212
Oaxaca	925,491	306
Puebla	1,340,075	348
Querétaro	382,085	121
Quintana Roo	281,694	254
San Luis Potosí	564,837	177
Sinaloa	538,430	148
Sonora	498,635	158
Tabasco	523,969	166
Tamaulipas	610,031	149
Tlaxcala	254,983	101
Veracruz	1,480,057	405
Yucatán	379,967	167
Zacatecas	345,572	126

Fuente: Sistema Interactivo de Consulta Estadística Educativa de la SEP y de la SHCP vía INEGI

**Anexo 14.**  
**DATOS DEL DIAGRAMA DE DISPERSION DE LOS RECURSOS DEL FAM  
 DESTINADOS AL FIEB Y EL NÚMERO DE ALUMNOS POR ENTIDAD FEDERATIVA,  
 PARA LOS CINCO ESTADOS SELECCIONADOS 2016.**

Cifras de los recursos del FIEB en millones de pesos

Entidad Federativa	Alumnos de Educación Básica por Entidad Federativa	Recursos asignados al FIEB
Estado de México	3,062,794	622
Chiapas	1,343,525	439
Veracruz	1,480,057	405
Baja California Sur	133,239	137
Colima	128,812	83

Fuente: Sistema Interactivo de Consulta Estadística Educativa de la SEP y de la SHCP vía INEGI

**Anexo 15.**  
**DATOS DEL DIAGRAMA DE DISPERSION DE LOS RECURSOS DEL FAM  
 DESTINADOS AL FIEB Y EL NÚMERO DE ALUMNOS PARA EL ESTADO DE  
 MÉXICO 2006-2016.**

Cifras de los recursos del FIEB en millones de pesos

Año	Escuelas Educación Básica por Entidad Federativa	Recursos otorgados del FIEB
2006	268	3,294,204
2007	315	3,298,244
2008	383	3,310,804
2009	371	3,317,045
2010	392	3,345,614
2011	454	3,371,599
2012	493	3,396,157
2013	576	3,422,578
2014	612	3,425,377
2015	631	3,416,281
2016	622	3,412,123

Fuente: Sistema Interactivo de Consulta Estadística Educativa de la SEP y de la SHCP vía INEGI

**Anexo 16.**  
**DATOS DEL DIAGRAMA DE DISPERSION DE LOS RECURSOS DEL FAM**  
**DESTINADOS AL FIEMSS Y EL NÚMERO DE ALUMNOS PARA TODAS LAS**  
**ENTIDADES FEDERATIVAS DE LA REPÚBLICA 2016.**

Cifras de los recursos del FIEB en millones de pesos

Entidad Federativa	Alumnos de Educación Media Superior y Superior por Entidad Federativa	Recursos asignados al FIEMSS
Aguascalientes	82,521	113.53
Baja California	206,583	175.65
Baja California Sur	47,393	32.29
Campeche	57,153	74.21
Chiapas	274,781	177.10
Chihuahua	217,875	197.79
Ciudad de México	746,327	16.95
Coahuila	151,480	208.97
Colima	43,508	47.20
Durango	110,205	113.77
Guanajuato	243,938	140.26
Guerrero	199,529	131.01
Hidalgo	188,372	173.21
Jalisco	396,902	192.48
México	800,333	305.75
Michoacán	218,980	108.03
Morelos	101,868	55.80
Nayarit	73,798	11.26
Nuevo León	262,924	165.15
Oaxaca	193,202	175.48
Puebla	364,624	274.41
Querétaro	114,464	68.98
Quintana Roo	77,983	87.83
San Luis Potosí	126,776	80.95
Sinaloa	227,207	195.01
Sonora	199,316	101.09
Tabasco	166,919	126.35
Tamaulipas	177,729	46.54
Tlaxcala	78,985	38.74
Veracruz	449,110	106.08
Yucatán	113,325	43.02
Zacatecas	345,572	126.19

Fuente: Sistema Interactivo de Consulta Estadística Educativa de la SEP y de la SHCP vía INEGI

**Anexo 17.**  
**DATOS DEL DIAGRAMA DE DISPERSION DE LOS RECURSOS DEL FAM  
 DESTINADOS AL FIEMSS Y EL NÚMERO DE ALUMNOS PARA LAS CINCO  
 ENTIDADES FEDERATIVAS SELECCIONADAS 2016.**

Cifras de los recursos del FIEB en millones de pesos

<b>Entidad Federativa</b>	<b>Alumnos de Educación Media Superior y Superior por Entidad Federativa</b>	<b>Recursos asignados al FIEMSS</b>
Estado de México	800,333	305.75
Chiapas	274,781	177.10
Veracruz	449,110	106.08
Baja California Sur	47,393	32.29
Colima	43,508	47.20

Fuente: Sistema Interactivo de Consulta Estadística Educativa de la SEP y de la SHCP vía INEGI

**Anexo 18.**  
**DATOS DEL DIAGRAMA DE DISPERSION DE LOS RECURSOS DEL FAM  
 DESTINADOS AL FIEMSS Y EL NÚMERO DE ALUMNOS PARA EL ESTADO DE  
 MÉXICO 2006-2016**

Cifras de los recursos del FIEB en millones de pesos

<b>Año</b>	<b>Escuelas Educación Media Superior y Superior por Entidad Federativa</b>	<b>Recursos asignados al FIEMSS</b>
2006	510,585	55.27
2007	530,979	84.81
2008	550,768	105.46
2009	584,848	191.87
2010	616,708	152.67
2011	643,673	180.28
2012	669,469	124.15
2013	690,359	219.05
2014	731,814	314.39
2015	772,118	348.07
2016	800,333	305.75

Fuente: Sistema Interactivo de Consulta Estadística Educativa de la SEP y de la SHCP vía INEGI

**Anexo 19.**  
**NÚMERO DE MAESTROS POR ENTIDAD FEDERATIVA SEGÚN NIVEL EDUCATIVO**  
**CICLO ESCOLAR 2016-2017**

Entidad Federativa	Numero de Maestros de Educación Básica	Numero de Maestros de Educación Media Superior y Superior
Aguascalientes	10,405	7,281
Baja California	27,712	15,767
Baja California Sur	6069	4,237
Campeche	8,161	4,457
Chiapas	57,410	16,325
Chihuahua	29,616	20,121
Ciudad de México	57,448	73,925
Coahuila	23,790	12,456
Colima	6903	4,291
Durango	19,875	9,286
Guanajuato	47,213	19,425
Guerrero	43,749	12,245
Hidalgo	28,341	15,744
Jalisco	63,998	33,400
México	118,885	67,809
Michoacán	48,763	15,913
Morelos	13,390	9,897
Nayarit	12,423	6,296
Nuevo León	40,551	18,342
Oaxaca	50,928	13,627
Puebla	52,400	19,310
Querétaro	13,943	8,926
Quintana Roo	11,226	7,212
San Luis Potosí	29,496	7,897
Sinaloa	27,912	16,535
Sonora	22,022	16,107
Tabasco	20,986	12,228
Tamaulipas	27,082	14,887
Tlaxcala	11,668	6,511
Veracruz	81,021	31,736
Yucatán	18,971	7,931
Zacatecas	16,716	7,400

Fuente: Sistema Interactivo de Consulta Estadística Educativa de la SEP.

**Anexo 20.**  
**DATOS DEL DIAGRAMA DE DISPERSION DE LOS RECURSOS DEL FAM**  
**DESTINADOS AL FIEB Y EL NÚMERO DE MAESTROS PARA TODAS LAS**  
**ENTIDADES FEDERATIVAS DE LA REPÚBLICA 2016.**

Cifras de los recursos del FIEB en millones de pesos

Entidad Federativa	Maestros de Educación Básica por Entidad Federativa	Recursos asignados al FIEB
Aguascalientes	10,405	79.61
Baja California	27,712	137.71
Baja California Sur	6069	137.31
Campeche	8,161	126.12
Chiapas	57,410	439.21
Chihuahua	29,616	178.92
Ciudad de México	57,448	225.59
Coahuila	23,790	123.46
Colima	6903	82.57
Durango	19,875	130.91
Guanajuato	47,213	291.24
Guerrero	43,749	316.93
Hidalgo	28,341	185.82
Jalisco	63,998	332.66
México	118,885	621.51
Michoacán	48,763	280.34
Morelos	13,390	124.45
Nayarit	12,423	179.37
Nuevo León	40,551	211.59
Oaxaca	50,928	306.45
Puebla	52,400	347.85
Querétaro	13,943	121.03
Quintana Roo	11,226	254.46
San Luis Potosí	29,496	176.79
Sinaloa	27,912	148.16
Sonora	22,022	157.63
Tabasco	20,986	166.16
Tamaulipas	27,082	149.06
Tlaxcala	11,668	100.65
Veracruz	81,021	404.61
Yucatán	18,971	166.70
Zacatecas	16,716	126.19

Fuente: Sistema Interactivo de Consulta Estadística Educativa de la SEP y de la SHCP vía INEGI

**Anexo 21.**  
**DATOS DEL DIGARMA DE DISPERSION DE LOS RECURSOS DEL FAM  
 DESTINADOS AL FIEB Y EL NÚMERO DE MAESTROS PARA LOS CINCO  
 ESTADOS SELECCIONADOS 2016**

Cifras de los recursos del FIEB en millones de pesos

Entidad Federativa	Maestros de Educación Básica por Entidad Federativa	Recursos asignados al FIEB
Estado de México	118,885	621.51
Chiapas	57,410	439.21
Veracruz	81021	404.61
Baja California Sur	6,069	137.31
Colima	6,903	82.57

Fuente: Sistema Interactivo de Consulta Estadística Educativa de la SEP y de la SHCP vía INEGI

**Anexo 22.**  
**DATOS DEL DIAGRAMA DE DISPERSION DE LOS RECURSOS DEL FAM  
 DESTINADOS AL FIEB Y EL NÚMERO DE MAESTROS PARA EL ESTADO DE  
 MÉXICO 2006-2016**

Cifras de los recursos del FIEB en millones de pesos

Año	Escuelas Educación Básica por Entidad Federativa	Recursos asignados al FIEB
2006	112,703	268.35
2007	113,893	315.4
2008	114,626	383.44
2009	115,453	371.33
2010	116,214	392.21
2011	116,684	453.79
2012	117,115	493.48
2013	116,697	575.74
2014	117,475	611.97
2015	117,730	630.88
2016	118,885	621.51

Fuente: Sistema Interactivo de Consulta Estadística Educativa de la SEP y de la SHCP vía INEGI

**Anexo 23.**  
**DATOS DEL DIAGRAMA DE DISPERSION DE LOS RECURSOS DEL FAM  
 DESTINADOS AL FIEMSS Y EL NÚMERO DE MAESTROS PARA TODAS LAS  
 ENTIDADES FEDERATIVAS DE LA REPÚBLICA 2016.**

Cifras de los recursos del FIEB en millones de pesos.

Entidad Federativa	Maestros de Educación Media Superior y Superior por Entidad Federativa	Recursos asignados al FIEMSS
Aguascalientes	7,281	113.53
Baja California	15,767	175.65
Baja California Sur	4,237	32.29
Campeche	4,457	74.21
Chiapas	16,325	177.10
Chihuahua	20,121	197.79
Ciudad de México	73,925	16.95
Coahuila	12,456	208.97
Colima	4,291	47.20
Durango	9,286	113.77
Guanajuato	19,425	140.26
Guerrero	12,245	131.01
Hidalgo	15,744	173.21
Jalisco	33,400	192.48
México	67,809	305.75
Michoacán	15,913	108.03
Morelos	9,897	55.80
Nayarit	6,296	11.26
Nuevo León	18,342	165.15
Oaxaca	13,627	175.48
Puebla	19,310	274.41
Querétaro	8,926	68.98
Quintana Roo	7,212	87.83
San Luis Potosí	7,897	80.95
Sinaloa	16,535	195.01
Sonora	16,107	101.09
Tabasco	12,228	126.35
Tamaulipas	14,887	46.54
Tlaxcala	6,511	38.74
Veracruz	31,736	106.08
Yucatán	7,931	43.02
Zacatecas	7,400	57.58

Fuente: Sistema Interactivo de Consulta Estadística Educativa de la SEP y de la SHCP vía INEGI

**Anexo 24.**  
**DATOS DEL DIAGRAMA DE DISPERSION DE LOS RECURSOS DEL FAM  
 DESTINADOS AL FIEMSS Y EL NÚMERO DE MAESTROS PARA LAS CINCO  
 ENTIDADES FEDERATIVAS SELECCIONADAS 2016**

Cifras de los recursos del FIEB en millones de pesos

Entidad Federativa	Maestros de Educación Básica por Entidad Federativa	Recursos asignados al FIEB
Estado de México	67,809	305.75
Chiapas	16,325	177.10
Veracruz	31,736	106.08
Baja California Sur	4,237	32.29
Colima	4,291	47.20

Fuente: Sistema Interactivo de Consulta Estadística Educativa de la SEP y de la SHCP vía INEGI

**Anexo 25.**  
**DATOS DEL DIAGRAMA DE DISPERSION DE LOS RECURSOS DEL FAM  
 DESTINADOS AL FIEMSS Y EL NÚMERO DE MAESTROS PARA EL ESTADO DE  
 MÉXICO 2006-2016**

Cifras de los recursos del FIEB en millones de pesos

Año	Escuelas Educación Básica por Entidad Federativa	Recursos asignados al FIEB
2006	37,112	55.27
2007	39,097	84.81
2008	40,241	105.46
2009	42,304	191.87
2010	45,387	152.67
2011	47,102	180.28
2012	47,634	124.15
2013	60,798	219.05
2014	59,569	314.39
2015	65,696	348.07
2016	67,809	305.75

Fuente: Sistema Interactivo de Consulta Estadística Educativa de la SEP y de la SHCP vía INEGI