



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales

Maestría en Políticas Públicas

Eficiencia en los bachilleratos del Estado de Michoacán, 2010-2015. Identificación de variables para el diseño de políticas educativas

Tesis

Para obtener el grado de
Maestra en Políticas Públicas

Presenta

Lic. Diana Rosa Muñoz Villaseñor

Director de Tesis

Dr. Hugo Amador Herrera Torres

Morelia, Michoacán. Abril 2019

Resumen

Esta investigación surge porque el Estado de Michoacán presenta sus indicadores educativos muy por debajo de otras entidades, quedando en los penúltimos lugares y siendo una situación alarmante en las pruebas más recientemente aplicadas, PISA y Planea. Se ha presentado una baja eficiencia de las políticas en la educación media superior que se relacionan estrechamente con la cobertura y alfabetización, analizando cada uno de los periodos, entre el 2010 hasta el 2015, se presenta el objetivo de “determinar si la cobertura y el alfabetismo influyeron en la baja eficiencia de la política en la educación media superior, 2010-2015”. Por lo tanto, el método empleado, que tiene reconocimiento para determinar la eficiencia en el campo educativo, ha sido un modelo de Análisis Envolvente de Datos (DEA), aplicado a cada uno de los municipios que conforman el objeto de estudio. Posteriormente los resultados obtenidos muestran que las variables independientes están altamente correlacionadas con la eficiencia que presenta el Estado, mostrando ineficiencia, con un 75.99 % en promedio, en los seis años analizados, es decir, que el sistema educativo del nivel medio superior no está atendiendo las necesidades de los alumnos que ingresan y esto a su vez causa, que no aprueben y egresen del bachillerato.

Palabras clave: Eficiencia educativa, cobertura, alfabetización, educación media superior.

Abstract

This research arises because the State of Michoacán presents its educational indicators far below other entities, remaining in the penultimate places and being an alarming situation in the most recently applied tests, PISA and Planea. There has been a low efficiency of policies in higher secondary education that are closely related to coverage and literacy, analyzing each of the period, between 2010 and 2015, presents the objective is to "determine whether coverage and literacy influenced the low efficiency of politics in higher secondary education, 2010-2015 ". Therefore, the method used, which has recognition to determine the efficiency in the educational field, has been a Data Envelopment Analysis (DEA) model, applied to each of the municipalities that make up the object of study. Subsequently, the obtained results show that the independent variables are highly correlated with the efficiency that the State presents, showing inefficiency, with 75.99% on average, in the six years analyzed, in other words, the higher secondary educational system is not attending the needs of the students who enter and this in turn causes, that they do not pass school year and leave the baccalaureate.

Keywords: Educational efficiency, coverage, literacy, upper secondary education

Índice

Resumen	1
Abstract	2
Índice de figuras	5
Índice de tablas	7
Glosario	9
Siglas y abreviaturas	13
Introducción	15
Capítulo I. Fundamentos de la Investigación	21
1.1. Planteamiento del problema	21
1.1.2. Preguntas de investigación	29
1.2. Objetivos de la investigación	29
1.3. Justificación	30
1.3.1. Trascendencia	30
1.3.2. Horizonte temporal y espacial	33
1.3.3. Viabilidad de la investigación	35
1.4. Hipótesis	36
1.5. Tipo de investigación	36
1.6. Método de investigación	39
1.6.1. Metodología	40
1.7. Alcances y limitaciones de la investigación	42
Capítulo II. Contexto global de la educación	45
2.1. Perspectiva de la calidad educativa de la UNICEF	46
2.2. Postura de la UNESCO	47
2.3. La OCDE	51

Capítulo III. Teorías educativas	54
3.1. La educación con enfoque cognitivo	56
3.2. La educación con enfoque conductista	60
3.3. La educación con enfoque constructivista	63
3.4. Teoría del procesamiento de la información en la educación	66
 Capítulo IV. La política educativa en México	 68
4.1. Políticas públicas	68
4.2. Definición de las políticas públicas	70
4.3. Etapas de la política pública	71
4.4. Actores en la política educativa	72
4.5. La política educativa en México	77
4.5.1. La política educativa en el Plan Nacional de Desarrollo	77
4.5.2. Relación entre el Plan Nacional de Desarrollo y el Programa Sectorial de Educación 2013-2018	79
 Capítulo V. La educación en Michoacán	 95
5.1. Educación media superior	96
5.2. La escuela como elemento de cobertura	103
5.3. El aula como elemento para el aprendizaje	106
5.4. El aprendizaje para llegar al conocimiento	106
5.5. El docente para la eficiencia	108
5.6. El alumno como unidad de decisión	109
5.8. La cobertura como elemento de eficiencia	111
5.9. La alfabetización en el nivel medio superior	114
 Capítulo VI. Eficiencia y educación	 116
6.1. ¿La calidad sinónimo de eficiencia en la educación?	116
6.2. Definición de eficiencia	120
6.3. Eficiencia en la educación	120

Capítulo VII. Metodología de la eficiencia	123
7.1. Diseño de la investigación	125
7.2. Tipo y nivel de investigación	126
7.3. Definición del objeto de estudio	128
7.4. Operacionalización de las variables	129
7.5. Diagnóstico para la investigación metodológica	134
7.6. Etapas de la investigación	135
7.7. Población	137
7.8. Técnica e instrumento de análisis de la información	138
7.8.1. Análisis Envolvente de Datos (DEA)	138
7.8.2. Análisis Factorial	144
7.9. Aplicación del Análisis Factorial como parte del método	146
 Capítulo VIII. Análisis de resultados de la eficiencia de la educación media superior en el Estado de Michoacán	 151
8.1. Eficiencia de la Educación media superior en el Estado de Michoacán	152
8.2. Eficiencia de la educación media superior en los municipios de Michoacán	154
8.2.1. Eficiencia en los municipios de Michoacán en el año 2010	160
8.2.2. Eficiencia en los municipios de Michoacán en el año 2011	161
8.2.3. Eficiencia en los municipios de Michoacán en el año 2012	162
8.2.4. Eficiencia en los municipios de Michoacán en el año 2013	163
8.2.5. Eficiencia en los municipios de Michoacán en el año 2014	164
8.2.6. Eficiencia en los municipios de Michoacán en el año 2015	165
8.3. Comparación de los municipios de Michoacán	166
 Capítulo IX. Propuesta de política pública	 171
9.1. Memorándum de la propuesta de política educativa	172
9.2. Análisis de involucrados	177
9.3. Árbol del problema	178
9.4. Árbol de objetivos	180
9.5. Alternativas de solución	181

9.6. Justificación en la población objetivo	182
9.7. Diseño de intervención	183
9.8. Matriz de Marco Lógico	184
Conclusiones	187
Recomendaciones	194
Bibliografía	197
Anexo 1	225
Anexo 2	226
Anexo 3	227
Anexo 4	234
Anexo 5	235
Anexo 6	236
Anexo 7	242
Anexo 8	248
Anexo 9	254
Anexo 10	260
Anexo 11	266

Índice de figuras

Figura 1. Modelo integrado de eficiencia escolar de Scheerens (1990)	23
Figura 2. Porcentaje de estudiantes de bachillerato, por nivel de logro y por cada Estado	26
Figura 3. Entidades cuya puntuación promedio es diferente de la media nacional	27
Figura 4. Egreso de secundaria vs. ingreso al bachillerato	28
Figura 5. Fases a seguir en la metodología de la investigación	41
Figura 6. Desempeño en ciencias de los estudiantes de 15 años en México, comparado con el promedio de los países miembros de la OCDE, PISA 2006	53
Figura 7. Enfoques de la educación y sus principales teóricos	55
Figura 8. Principales autores de la política pública	69
Figura 9. Ciclo de la política pública	71
Figura 10. Actores que intervienen en la política educativa en el Estado de Michoacán	75
Figura 11. Relación entre Objetivo Nacional con el Programa Sectorial de Educación	80
Figura 12. Número de escuelas en el Nivel Medio Superior en México y Michoacán	82
Figura 13. Contraste del número de bachilleratos con las que cuentan con computadoras en México	83
Figura 14. Número de instituciones de educación media superior con computadoras en uso y con internet para uso educativo	85
Figura 15. Comparativa de la deserción escolar por entidad federativa, entre el ciclo 2011-2012 y el 2015-2016	86
Figura 16. Absorción escolar en el nivel medio superior y en la licenciatura	87
Figura 17. Absorción escolar en la educación media superior en México	88
Figura 18. Cobertura del bachillerato en México. Ciclo 2015-2016	90
Figura 19. Presupuesto general de egresos destinados a la educación	91
Figura 20. Evolución del gasto educativo en México (en millones de pesos)	92
Figura 21. Población matriculada en la educación media superior del Estado de Michoacán	97

Figura 22. Número de Planteles educativos en Michoacán, clasificado en las modalidades de sostenimiento _____	101
Figura 23. Número de estudiantes en Michoacán, clasificados en las modalidades de sostenimiento _____	102
Figura 24. Número de grupos en el Estado de Michoacán, clasificados en educación pública, privada y capacitación para el trabajo _____	104
Figura 25. Índice de aprovechamiento en el Estado de Michoacán, por nivel educativo	108
Figura 26. Índice de retención en la primaria, secundaria y bachillerato en Michoacán _	110
Figura 27. Cobertura del bachillerato en los Estados de México. Ciclo 2015-2016 ____	114
Figura 28. Mapa metodológico de la investigación _____	124
Figura 29. Ubicación de Michoacán en México _____	137
Figura 30. Formula aplicada para la metodología del Análisis Envolvente de Datos ____	141
Figura 31. Eficiencia en el Estado de Michoacán _____	153
Figura 32. Municipios eficientes en la educación media superior, en el año 2010 ____	160
Figura 33. Municipios eficientes en la educación media superior, en el año 2011 ____	161
Figura 34. Municipios eficientes en la educación media superior, en el año 2012 ____	162
Figura 35. Municipios eficientes en la educación media superior, en el año 2013 ____	163
Figura 36. Municipios eficientes en la educación media superior, en el año 2014 ____	164
Figura 37. Municipios eficientes en la educación media superior, en el año 2015 ____	165
Figura 38. Árbol de problema _____	179
Figura 39. Árbol de objetivos _____	180
Figura 40. Flujo del proceso de intervención _____	184
Figura 41. Diseño de la investigación _____	235

Índice de tablas

Tabla 1. Estructura y dimensión del sistema educativo medio superior _____	96
Tabla 2. Clasificación de los tipos de bachillerato que se ofertan en el Estado de Michoacán _____	98
Tabla 3. Principales cifras de Michoacán, en el nivel medio superior _____	100
Tabla 4. Relación entre Objetivo Nacional con el Programa Sectorial de Educación ____	112
Tabla 5. Estrategias del Objetivo tres del Programa Sectorial de Educación _____	113
Tabla 6. Operacionalización de las variables _____	129
Tabla 7. La metodología del Análisis Envolvente de Datos en el Sistema Educativo. ____	130
Tabla 8. Indicadores educativos en México _____	133
Tabla 9. Etapas de la Metodología _____	136
Tabla 10. Ventajas y desventajas del modelo Análisis Envolvente de Datos _____	142
Tabla 11. Matriz de correlaciones _____	146
Tabla 12. Variables correlacionadas _____	147
Tabla 13. Prueba de KMO y Bartlett _____	147
Tabla 14. Comunalidades _____	148
Tabla 15. Varianza total explicada _____	149
Tabla 16. Matriz de componentes _____	149
Tabla 17. Matriz de transformación de componente _____	150
Tabla 18. Eficiencia en el Estado de Michoacán _____	152
Tabla 19. Eficiencia en la educación media superior de los municipios del Estado de Michoacán _____	155
Tabla 20. Municipios que no presentan en ningún año analizado eficiencia en la educación media superior _____	158
Tabla 21. Municipios que presentan en algún año analizado eficiencia en la educación media superior _____	166
Tabla 22. Análisis de involucrados _____	177
Tabla 23. Matriz de Marco Lógico _____	185

Tabla 24. Distintos enfoques de la eficiencia educativa _____	225
Tabla 25. Matriz de congruencia de la investigación _____	226
Tabla 26. Indicadores acordes a distintas organizaciones / Autores _____	227
Tabla 27. Eficiencia educativa acorde a la UNICEF _____	234
Tabla 28. Base de datos del año 2010, con la que se aplicó el Análisis Envolverte de datos, con el programa EMS _____	236
Tabla 29. Resultados del año 2010, aplicado el Análisis Envolverte de datos _____	239
Tabla 30. Base de datos del año 2011, con la que se aplicó el Análisis Envolverte de datos, con el programa EMS _____	242
Tabla 31. Resultados del año 2011, aplicado el Análisis Envolverte de datos _____	245
Tabla 32. Base de datos del año 2012, con la que se aplicó el Análisis Envolverte de datos, con el programa EMS _____	248
Tabla 33. Resultados del año 2012, aplicado el Análisis Envolverte de datos _____	251
Tabla 34. Base de datos del año 2013, con la que se aplicó el Análisis Envolverte de datos, con el programa EMS _____	254
Tabla 35. Resultados del año 2013, aplicado el Análisis Envolverte de datos _____	257
Tabla 36. Base de datos del año 2014, con la que se aplicó el Análisis Envolverte de datos, con el programa EMS _____	260
Tabla 37. Resultados del año 2014, aplicado el Análisis Envolverte de datos _____	263
Tabla 38. Base de datos del año 2015, con la que se aplicó el Análisis Envolverte de datos, con el programa EMS _____	266
Tabla 39. Resultados del año 2015, aplicado el Análisis Envolverte de datos _____	269

Glosario

Abandono escolar	Este indicador expresa el número o porcentaje de alumnos que abandonan las actividades escolares antes de terminar algún grado o nivel educativo. El abandono que ocurre durante el ciclo escolar se denomina intracurricular; al abandono que se efectúa al finalizar el ciclo escolar, independientemente de que el alumno haya aprobado o no, se le llama intercurricular. Por último, el abandono escolar total de un nivel educativo es la combinación del abandono intracurricular y el intercurricular (Secretaría de Educación Pública, 2013).
Absorción	Es la relación porcentual entre el nuevo ingreso a primer grado de un nivel educativo, en un ciclo escolar dado, y el egreso del último grado del nivel educativo inmediato inferior del ciclo escolar pasado (Secretaría de Educación Pública, 2013).
Actor	Persona, grupo, institución o gobierno con interés en la adopción de una medida específica o una propuesta realizada por una organización, o con la inquietud de que dicha medida o propuesta sean adoptadas (PNUD, 2009).
Alumno	Es la persona matriculada en cualquier grado de las diversas modalidades, tipos, niveles y servicios educativos del Sistema Educativo Nacional (Secretaría de Educación Pública, 2013).
Alfabetización	Red de articulaciones cognitivas generadas por el hombre que sintetiza las variables de cantidad y cualidad como factores de medición y predicción de la experiencia educativa, se considera una constelación dinámica de atributos cuyos rasgos característicos distinguen los resultados de cualquier proceso de enseñanza aprendizaje (Edel, 2003).
Análisis Envolvente de Datos	Es un modelo que usa un método no paramétrico de programación lineal que ayuda a determinar la eficiencia a partir de un conjunto de datos que representen objetos de análisis, estos objetos son conocidos como Decision Making Unit (DMU), es decir, unidades de toma de decisiones, en la cual, cada unidad tendrá un peso y valor determinado en inputs y en outputs que hacen que se determine la eficiencia de producción de cada unidad (Cooper, Seiford, & Tone, 2007).

Eficiencia educativa	Es el cumplimiento óptimo de los distintos elementos que integran la educación, tanto en recursos como en sus procesos y los resultados, teniendo implícito en su sistema la eficiencia de su componentes fundamentales e indispensables para que se pueda cumplir la calidad en la educación (elaboración propia con base en investigaciones de organismos internacionales y en artículos científicos).
Capacidades	Oportunidades reales que nos permiten disfrutar efectivamente de los funcionamientos (por ejemplo, la capacidad de disfrutar una vida sana requiere que existan hospitales y personal sanitario, y que las personas no vean denegado su derecho a la salud por cuestiones de renta, nacionalidad, etnia, género, edad o religión) (Tezanos, Quiñones, Gutiérrez, & Madrueño, 2013).
Ciclo escolar	Lapso oficial en que se realizan las actividades escolares de un grado en el Sistema Educativo nacional (Secretaría de Educación Pública, 2005).
Cobertura escolar	Número de alumnos que ingresan a la educación, de acuerdo con la edad normativa, que se matriculan en cada ciclo escolar, correspondiente a su generación (elaboración propia con base en investigación de cobertura escolar).
Docente	Es la persona que estimula, potencia, conduce o facilita el proceso de construcción de saberes (conocimientos, habilidades, valores, actitudes, emociones) entre los alumnos a partir de un programa de estudio específico (Secretaría de Educación Pública, 2017).
Educación	Todas las actividades deliberadas y sistemáticas destinadas a cubrir necesidades de aprendizaje (PNUD, 2009).
Educación media superior	Tipo educativo cuyos estudios obligatorios antecedentes son los de la secundaria. Comprende el bachillerato y el profesional técnico. Tiene una duración de dos a cuatro años, dependiendo del tipo de servicio (Secretaría de Educación Pública, 2013).
Eficiencia	La eficiencia es el logro de las metas con la menor cantidad de recursos (Koontz, Weihrich y Cannice, 2012).
Eficiencia terminal	Permite conocer el número de alumnos que termina un nivel educativo de manera regular (dentro del tiempo ideal establecido) y el porcentaje de alumnos que lo culminan extemporáneamente. Es la relación porcentual que resulta de dividir el número de egresados de un nivel educativo determinado, entre el número de estudiantes de nuevo ingreso que entraron al primer grado de ese nivel educativo en años antes (Secretaría de Educación Pública, 2013).

Egresados	Alumnos que se hacen acreedores a un certificado de terminación de estudios, una vez concluido un nivel educativo (Secretaría de Educación Pública, 2013).
Equipamiento tecnológico	Condición actual sobre el equipamiento de las tecnologías de la información y la comunicación en las escuelas de educación básica y media superior (Secretaría de Educación Pública, 2013).
Escuela	Conjunto organizado de recursos humanos y físicos que funciona bajo la autoridad de un director o responsable, destinado a impartir educación a estudiantes de un mismo nivel educativo y con un turno y horario determinados (Secretaría de Educación Pública, 2017).
Financiamiento	Recursos económicos producto de los esfuerzos presupuestarios del sector público, del particular y de los fondos provenientes de fuentes externas, destinadas a financiar las actividades del Sistema Educativo Nacional (Secretaría de Educación Pública, 2013).
Grupo	Conjunto de alumnos que cursan, en un mismo espacio educativo y con igual horario, las asignaturas o cursos establecidos en un plan o programa de estudios correspondiente a un grado escolar (Secretaría de Educación Pública, 2017).
Input	Factor que se utiliza en un proceso productivo como entrada (Cooper, Seiford, & Tone, 2007)..
Matrícula	Conjunto de alumnos inscritos durante un ciclo escolar en una institución o plantel educativo (Secretaría de Educación Pública, 2013).
Modalidad escolarizada	Conjunto de recursos humanos, materiales, físicos y tecnológicos destinados a efectuar un proceso educativo conforme a un currículum predeterminado, dentro de una escuela, sujeto a un calendario escolar y con horarios rígidos, bajo la dirección de un profesor, quien lleva a cabo los programas de las asignaturas o áreas de conocimiento al ritmo de aprendizaje de la mayoría de los alumnos que integran la clase o grupo escolar. La población que se atiende en esta modalidad está constituida fundamentalmente por el grupo de edad de cinco a 24 años. Para poder ingresar a cada uno de los niveles que la integran, es necesario que los aspirantes tengan la edad y preparación requeridas (Secretaría de Educación Pública, 2013).
Output	Factor que se utiliza en un proceso productivo como salida (Cooper, Seiford, & Tone, 2007).

Políticas	Curso o plan de acción corporativo, nacional o de otro tipo que canaliza las operaciones de un cierto campo o sector. Consta de metas estratégicas y directivas sobre cómo lograrlas (PNUD, 2009). Una política pública puede ser definida como una intervención deliberada del Estado para corregir o modificar una situación social o económica que ha sido reconocida como problema público. También suele llamarse con ese nombre a las decisiones transversales que regulan la actuación interna de los gobiernos y que están destinadas a perfeccionar la gestión pública: regulaciones que atañen a la forma en que los poderes públicos realizan las atribuciones que les han sido conferidas y que, en consecuencia, puedan llegar a determinar la eficacia, la eficiencia o la legitimidad de sus resultados (Merino, 2013).
Política educativa	Son los lineamientos y acciones que se derivan y sustentan de las políticas públicas; las cuales tienen como objetivo resolver y mejorar las condiciones educativas del país, mediante instrumentos y la orientación adecuada que garantice la mejor educación en sus diferentes niveles y contextos (elaboración propia con base en documentos institucionales y artículos científicos).
Sistema educativo nacional	Lo constituyen, en términos de lo dispuesto en la Ley General de Educación, los educandos, educadores y padres de familia; las autoridades educativas; el Servicio Profesional Docente; los planes, programas, métodos y materiales educativos; las instituciones educativas del estado y de sus organismos descentralizados; las instituciones de los particulares con autorización o con reconocimiento de validez oficial de estudios; las instituciones de educación superior a las que la ley otorga autonomía; la evaluación educativa; el Sistema de Información y Gestión Educativa, y la infraestructura educativa (Secretaría de Educación Pública, 2013).

Siglas y abreviaturas

BID	Banco Interamericano para el Desarrollo.
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
CNTE	Coordinadora Nacional de Trabajadores de la Educación
CONEVAL	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social
DEA	Análisis Envolvente de Datos.
DMU	Decision Making Unit (Unidades de toma de decisiones).
EMS	Efficiency Measurement Sistem (Sistema de Medida de la Eficiencia).
INEE	Instituto Nacional de Evaluación Educativa.
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
LLECE	Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación.
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.
OEI	Organización de Estados Iberoamericanos.
PIB	Producto Interno Bruto.
PISA	Programme for International Student Assessment (Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes).
PIRLS	Progress in International Reading Literacy Study (Estudio Internacional de Progreso en Comprensión Lectora).

PLANEA	Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes.
SEP	Secretaría de Educación Pública.
SERCE	Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo.
SNTE	Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences (Paquete Wstadístico para las Ciencias Sociales).
TIMSS	Trends in International Mathematics and Science Study (Estudio Internacional de Tendencias en Matemáticas y Ciencias).
UNICEF	United Nations International Children's Emergency Fund (Fondo Internacional de Emergencia de las Naciones Unidas para la Infancia).
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura).

Introducción

Las políticas públicas han sido objeto de investigación reciente, a comparación de otras ciencias, marcando un punto de partida para el análisis del quehacer público y de las acciones que se desprenden del poder ejecutivo; marcando una diferencia entre la planeación o acciones que anteriormente no tenían una investigación previa de la problemática que aqueja a los diferentes segmentos de la sociedad, generando controversia entre el propósito y el resultado, entonces los gobiernos empezaron a notar que toda acción para solucionar o aminorar un problema público, necesitaba de un previo proceso en el que se fundamentaran las acciones que se querían poner en práctica para la ciudadanía.

Las acciones desplegadas por el gobierno en el país, siempre han ido acompañadas por los actores que directa o indirectamente influyen en las políticas públicas, como en su diseño, implementación, actuación y evaluación; los actores son muy importantes en cada una de las fases, ya que algunos son los que toman las decisiones de implementación o pueden ser actores que están directamente perjudicados por la problemática. Los actores pueden desempeñar diferentes roles, tanto de apoyo a la política, o como puede ser en desacuerdo.

En esta investigación se presenta un enfoque hacia las políticas educativas, que se han llevado a cabo en México, así como se plantea la problemática de la eficiencia en la educación, que puede decir mucho del actuar del gobierno y el efecto de las políticas educativas, centrándose en la educación media superior como elemento de transición entre la educación básica y la educación superior, una de las transiciones más importantes en la vida de los jóvenes, que muestran la continuación de los estudios o el truncamiento y abandono de los mismos, siendo un nivel crítico y que debe de tener plena atención como problema público y social.

La eficiencia es el factor principal para este análisis, de acuerdo con el estado del arte, se afirma que hay un problema en el Estado de Michoacán relacionado con la eficiencia y los indicadores educativos. De acuerdo con la evidencia empírica se planteó “determinar si la cobertura y el alfabetismo influyeron en la baja eficiencia de la política en la educación media superior del Estado de Michoacán, 2010-2015”, siendo el objetivo principal de la investigación aquí presentada.

La investigación aquí presentada está dividida en diferentes capítulos, siendo cada uno indispensable para su comprensión y que marcan un fundamento del porque es importante e indispensable la eficiencia en la educación media superior, enfocando el estudio en uno de los Estados con más problemas en el sector educativo, Michoacán presenta un bajo rendimiento escolar en la educación básica y en la media superior, siendo un foco de atención, de cómo se están aplicando las políticas educativas, quienes son los actores y cuál es su influencia en las instituciones tanto educativas como de gobierno.

La política educativa tiene varias vertientes, como el deporte, la cultura, la ciencia y tecnología, la cobertura, el rendimiento escolar, la preparación docente, la infraestructura escolar, entre otros. Por consiguiente, la investigación se enfoca a la cobertura escolar y a la alfabetización en la educación media superior, en donde cada apartado nos menciona tanto los fundamentos, así como el comportamiento de estos factores que son el eje de la investigación, presentando en cada sección fundamentos necesarios que marcan la importancia de la problemática.

En el primer capítulo se presentan los fundamentos de la investigación, como es el planteamiento del problema, indicándonos que es lo que se investiga y que problema presenta la educación media superior en la actualidad, ya que de este planteamiento surgen las preguntas de investigación que, a lo largo del estudio, se trató de dar respuesta científica y comprobable, con la ayuda del establecimiento de objetivos concretos que dirigirán la investigación con un propósito científico. En este apartado, se presenta la justificación de la investigación, dando puntos esenciales que indicaron porqué se debió llevar a cabo este trabajo.

En el primer apartado se describe brevemente la metodología que se llevó a cabo en la investigación, con el propósito de dar un panorama general de cómo se da cumplimiento a los objetivos y se da respuesta a las preguntas de investigación. Al plantear los cuestionamientos de investigación y los objetivos, junto con la problemática a desenvolver, entonces se da pauta para poder construir las hipótesis, que también se quieren comprobar o rechazar una vez aplicada la metodología de investigación, además se especifica el tipo de método de investigación implementado.

Se presentan los alcances y limitaciones de la investigación, en el primer capítulo, con el objetivo de tener claro hasta donde se quiere llegar y cuáles son las limitantes que hacen que el estudio sea sectorizado en tiempo y espacio. Siendo necesarios para tener una visión clara de los recursos necesarios y con los que se cuenta para realizar este proyecto, así como los alcances que se pueden lograr, de acuerdo con el tiempo, visualizando las limitantes que se presentó, de acuerdo con la información, metodología, recursos tecnológicos, entre otros.

En el capítulo dos, se exponen los lineamientos y sugerencias que exponen los organismos internacionales, marcando una pauta de cómo debe ser la educación en México, a través de los estándares internacionales, indicando en que rubros el país debe de dar más importancia, como la evaluación de ingreso, permanencia, desempeño y promoción docente; además del índice de conocimientos que deben adquirir tanto los niños en la educación básica, así como los jóvenes en la educación media superior.

La perspectiva de cada organización internacional es diferente, por lo que cada una establece sus definiciones, estándares y requerimientos mínimos para indicar que el país ha mejorado en la educación, estableciendo pruebas estandarizadas de evaluación de conocimientos, marcando un mínimo y un máximo entre países desarrollados y subdesarrollados. En el apartado dos se presentan tanto pruebas internacionales, así como las que se aplican nacionales, estableciendo una relación entre las políticas educativas establecidas en México y las organizaciones internacionales.

En el capítulo tres se presentan los fundamentos de la teoría educativa, presentando diversos enfoques que ayudan a entender como cada persona aprende y principalmente en la adolescencia, ya que es la etapa en la que cursan el bachillerato. Cada una de los diversos enfoques presentan teorías y aportes a la educación, además de mencionar a los principales exponentes de estas aportaciones, se da énfasis a las contribuciones que ayudan a dar explicación del por qué se estudió la alfabetización en el nivel medio superior.

La educación tiene diversos enfoques explicativos, como lo es el cognitivismo, el conductista, el constructivista y las más recientes teorías del procesamiento de la información; siendo imprescindibles al hablar de la educación en México. Por otra parte, en este capítulo tercero, se hace la diferenciación entre calidad y eficiencia, dando conceptos y una explicación breve del porque se orienta esta investigación hacia la eficiencia, siendo parte del gran concepto calidad.

En el capítulo cuarto, se presentan los fundamentos de la política educativa, focalizando primero el apartado en las diversas definiciones que hay de la política pública, para después hacer un breve recordatorio del ciclo y las etapas de la política; para después enfatizar en las políticas educativas en México; desarrollando posteriormente a los actores que intervienen en la política educativa, analizando los que intervienen en esta investigación principalmente.

Se expondrá como se ha definido la política educativa en México a través del Plan Nacional de Desarrollo de los tres últimos gobiernos y el enfoque que se le dio a la educación, remarcando las políticas públicas del presidente Enrique Peña Nieto, así como del Programa sectorial que realizó la Secretaría de Educación Pública para dar seguimiento a lo establecido por el poder ejecutivo; dando un panorama de lo que planteó el gobierno federal, para que se le diera prioridad en estos últimos años en el país.

En este capítulo, se presenta a México en números, indicando su eficiencia, de acuerdo con diversos indicadores que estableció la Secretaría de Educación Pública; analizando diversos años escolares y haciendo una comparación entre los Estados, para identificar el lugar que ocupa Michoacán con los diversos indicadores, mostrando cifras alarmantes y que comprueban la problemática del Estado en la educación media superior.

Los indicadores que más destacan en la investigación son: la cobertura escolar, la absorción en la educación media superior, el abandono escolar, la eficiencia, el financiamiento educativo y los recursos tecnológicos; cada uno de estos elementos son esenciales para que la educación media superior se pueda evaluar y hacer comparativas; siendo datos que ayudan a la toma de decisiones para mejorar el Sistema Educativo de cada uno de los Estados y para evaluar a la política educativa.

En el capítulo cinco, se muestra desde otro punto de vista a la educación media superior en Michoacán, haciendo un análisis general del Estado, sus modalidades educativas y presenta como se encuentra en número de alumnos, profesores, número de escuelas. En este apartado se hace una diferenciación en números de la educación pública y privada, que ha aumentado en los últimos años; siendo un panorama general de los bachilleratos, presentando también la capacitación para el trabajo, ya que es considerada como una opción de educación media superior.

En el capítulo seis, se fundamentan la eficiencia como teoría de la metodología, dando paso a los principales autores, su definición, para que se ha empleado y el uso de esta en el área escolar; brindando una teoría que liga la eficiencia con la educación y su implementación en distintas problemáticas que se han identificado en México y en otros países que la han aplicado para medir la eficiencia, siendo un eje de la calidad.

En el capítulo siete, se examina la metodología a seguir, presentando el diseño de la investigación como primer apartado, para seguir con el tipo de investigación y su nivel. Posteriormente se define el objeto de estudio, en donde se presenta la delimitación de la investigación en espacio y horizonte de tiempo. En este capítulo es donde se reafirman las variables de investigación, definiéndolas y estipulando como serán medidas; acorde a las variables se realiza un diagnóstico para la investigación y se definen las etapas que conforman la metodología, previendo tiempos y personas involucradas.

La definición de la población de estudio delimita de acuerdo con el tiempo que se tiene para entregar la investigación, una vez realizada esta parte, se define la técnica e instrumentos para analizar la información, hay que aclarar que esta parte es acorde a las preguntas, objetivos e hipótesis, es decir, la técnica debe de ir encaminada a contestar las preguntas de investigación y dar seguimiento a los objetivos, para poder comprobar las hipótesis establecidas.

La técnica seleccionada para esta investigación es el Análisis Envolvente de Datos, usada para medir la eficiencia y que encaja perfectamente para contestar las preguntas de la investigación. Para dar mayor fiabilidad a la investigación se presenta antes del DEA, un análisis factorial, que ayudó a dar sustento a la investigación, entre las variables y su representatividad de la población de estudio seleccionada, al aplicarlo antes de la técnica de eficiencia.

En el capítulo ocho se presentan los resultados del Análisis Envolvente de Datos, aplicado al Estado de Michoacán, presentando los resultados y el análisis por cada año en que se realizó la metodología, presentando seis años de análisis, para poder hacer una comparativa entre la eficiencia que se tenía antes y después de la aplicación de las políticas educativas, obteniendo resultados que definen muy bien la eficiencia de los municipios y dejando más claro cómo se encuentra la educación en Michoacán.

Posteriormente se presentan las conclusiones, en donde se contestan las preguntas de investigación, se verifica el cumplimiento de los objetivos y se da la aceptación o rechazo de las hipótesis planteadas en el primer capítulo del trabajo. Posteriormente se presentan recomendaciones para el mejoramiento de la problemática, para proseguir con la bibliografía consultada para esta investigación y se presentan los anexos que ayudan a comprender diversos apartados de la investigación.

Capítulo I. Fundamentos de la Investigación

En este capítulo se presentarán las bases de la investigación, iniciando desde cómo se desenvuelve la problemática actualmente y como está afectando al país, dando paso a las preguntas de investigación, tanto general como específicas; por lo tanto, estos cuestionamientos dan origen a los objetivos que se pretenden lograr en este trabajo. Continuando con la explicación de la trascendencia que se espera lograr en la justificación, posteriormente el horizonte temporal y espacial, en donde se delimitará la investigación y se expondrá la viabilidad de la investigación.

Se dan las bases en este capítulo para el método de investigación que se pretende emplear; hay que mencionar, además y acorde a los pasos ya mencionados anteriormente, se formularon las hipótesis generales y específicas; procediendo con los tipos de investigación y definiendo los alcances que se van a tener, así como las limitaciones presentes que se deben tomar en cuenta para la realización del estudio. Cada apartado de este capítulo da los fundamentos que conforman este proyecto y sus fases a seguir conforme a la investigación científica en las ciencias sociales.

1.1. Planteamiento del problema

Analizar el problema que presenta la educación media superior en México, en cada Estado, dando énfasis a Michoacán, en donde la eficiencia, es parte de la calidad y se puede medir en distintas dimensiones, además de vincular distintos contextos y ámbitos educativos, es una realidad compleja en la que cada factor engloba distintas características y que, por ello, es necesario estudiar este fenómeno con distintas perspectivas y entornos (Robles, 2006). Una de las partes fundamentales de la calidad educativa es la eficiencia, y para poder mejorar en calidad, debe de mejorar la eficiencia en el proceso educativo del nivel medio superior del Estado de Michoacán, ya que presenta niveles bajos en los indicadores educativos.

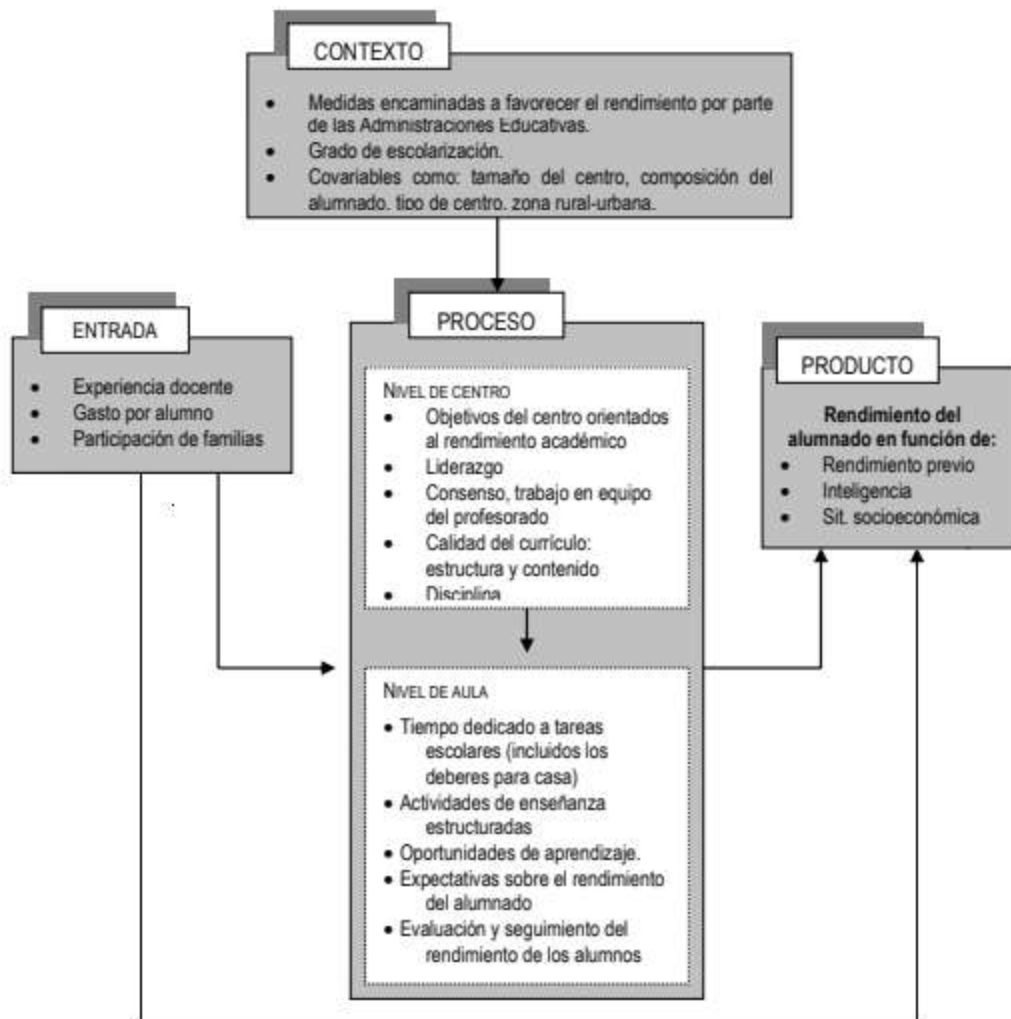
La eficiencia escolar es uno de los principales puntos que se toman y que afectan a la calidad educativa; el término eficiencia escolar puede estar conformada por estudios empíricos que buscan conocer la capacidad de las escuelas, para que los alumnos se desarrollen plenamente y que a su vez las instituciones sean eficientes en sus procesos que involucran a los alumnos, estimando efectos escolares y analizando datos de forma científica, en donde las investigaciones toman diferentes matices, como la productividad escolar, vista como eficiencia en los procesos institucionales (Murillo, 2003).

Calidad educativa es una relación de enfoques, que a su vez conlleva a la eficiencia y va tomando referencia en las organizaciones internacionales y el gobierno, quien prioriza en la agenda de políticas públicas y basándose en las necesidades globales que dieron origen a la reforma educativa en México, en América Latina y a nivel mundial, consecuencia de que la educación responda a las transformaciones sociales y culturales que puedan dar soluciones a problemas actuales (Maldonado, 2000).

Scheerens (1990), fue el primero que elaboró un modelo en el que da énfasis a la eficiencia, en donde incluye elementos de entrada, proceso y salida; siendo el primero en contemplar el proceso educativo con una vista sistémica. Actualmente se identifican escuelas eficientes diferenciando el logro (output) y el nivel inicial de los estudiantes (como input), con una técnica de residuales de regresión, una forma de identificar las escuelas eficaces, sin embargo, hay diversas maneras de analizar datos y de regresión. Los logros de los centros educativos, pudiendo tomar el número de estudiantes, el cual debe de estar por encima o por debajo de niveles predichos (Castejón, 2003).

En la siguiente figura se muestra el primer esquema distinguiendo a la educación como un proceso, en el que se tiene entrada (insumos, como son los jóvenes de nuevo ingreso, los profesores o algún otro elemento de acuerdo con la investigación), proceso (los conocimientos, habilidades y destrezas que adquieren los estudiantes) y la salida (la culminación de estudios o las evaluaciones que corroboran los conocimientos de los estudiantes). Tomando este modelo de Scheerens (1990) como primer referente de identificación de la necesidad de investigaciones de eficiencia en el área de educación para un país o región más concreta.

Figura 1. Modelo integrado de eficiencia escolar de Scheerens (1990)



Fuente: Scheerens (1990: 73).

En el ámbito internacional, en México falta más cobertura en la educación media superior y que los jóvenes adquieran más destrezas, más conocimientos y más análisis crítico de las que se están adquiriendo en el bachillerato, por lo que se debe de examinar meticulosamente cada factor en la educación media superior y su desempeño en los indicadores educativos que se están teniendo en cada ciclo escolar, con la finalidad de poder mejorar el sistema en los bachilleratos; con el objetivo de que los conocimientos ayuden a los jóvenes a ingresar más fácilmente al área laboral, o de igual forma, para ingreso a la educación superior (Uribe, López, Mancera, & Barrios, 2012).

En la educación se refleja la ausencia de calidad, que a su vez significa una baja eficiencia en los indicadores educativos, presentando problemas como: fracaso escolar, elevados índices de deserción, desigualdad en el acceso a los distintos niveles educativos, falta de recursos económicos, de infraestructura, personal docente calificado, desigualdad entre zonas rurales y urbanas, bajos niveles de aprendizaje, poco o nulo uso de tecnologías de la información, entre otros (Catillo & Gamboa, 2013); y estos problemas se presentan en cada institución educativa.

La eficiencia es uno de los componentes de la calidad educativa, ya que van de la mano en el cumplimiento de sus estándares y requerimientos para que pueda ser tomado como un estándar positivo en el indicador; entonces en la educación se determinan estos factores por las características que rigen el sistema educativo en México y en cada Estado, como la jornada escolar, los distintos contextos sociales y culturales que enfrenta cada escuela, la infraestructura, los retos de los docentes ante los cambios, el financiamiento otorgado por el gobierno federal; todo enlazado y dando distintas problemáticas de eficiencia.¹

El problema que tiene la educación en el entorno de las distintas áreas que engloba la palabra calidad, derivando de ella la eficiencia; puede ser desde dimensiones más cualitativas como lo es la socio-cultural o histórico-cultural; en contraste con elementos cuantitativos como: inversión, financiamiento, matriculación, egreso, eficiencia terminal, cobertura, etc.; pero que sin embargo coinciden en la ineficiencia como un problema fundamental de la educación, tomando factores diversos, pero que todos son fundamentales en el sector educativo (Cardoso & Cerecedo, 2011).

La problemática en el sector educativo, abarca desde la infraestructura, el material didáctico, las técnicas de evaluación, los recursos tecnológicos, los modelos educativos, los juicios de ética, no se incita al desarrollo de la capacidad crítica de los jóvenes y niños; al hacer una comparativa entre los estudiantes y la deserción; entre distintas áreas y dimensiones hay puntos de coincidencia que se pueden tomar para evaluar la eficiencia (Rodríguez, 2010).

¹ Véase el anexo 1, en el que se representa la eficiencia educativa en diferentes dimensiones, enfoques, contextos, para un mejor entendimiento y ejemplificación de lo que se menciona en este apartado.

Los factores que afectan a la eficiencia educativa en México se presentan de diversas formas, tales como: la evaluación (tanto para los docentes, directivos, los alumnos y a las escuelas), la coherencia del sistema y sus componentes, el logro de los objetivos (tanto de aprendizaje, de la política educativa, así como de los contenidos de cada asignatura) y tener un juicio sustentado del desempeño de los profesores a nivel escuela (Santiago, McGregor, Nusche, Ravela, & Toledo, 2012).

Uno de los objetivos que se planteó en la “*alianza por la calidad de la educación*” (2013: 24), fue la profesionalización de los maestros y de las autoridades educativas, tomando en consideración el ingreso y promoción, la profesionalización y los incentivos y estímulos que se puedan dar a los profesores; con la finalidad de lograr la eficiencia docente y por consecuencia aumente la calidad educativa.

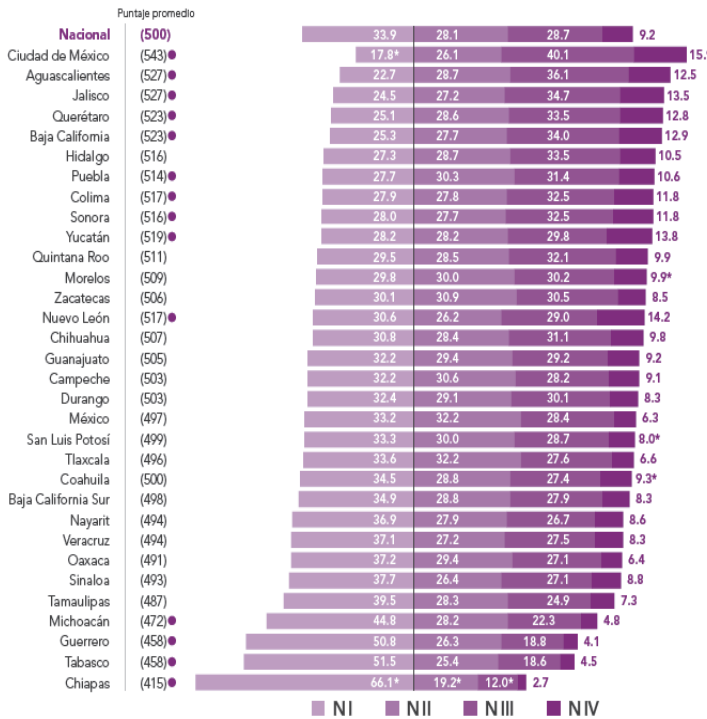
Es necesario enfatizar que los docentes cumplen con un papel primordial para que haya eficiencia, ya que son los que transmiten conocimientos y hacen que los alumnos obtengan aprendizajes significativos, además de que son parte del proceso que tienen que pasar los alumnos para que se logre cumplir el sistema en el nivel educativo (algunos investigadores que enfatizan en el docente son: Muñoz, Ríos, & Abalde, 2002; Fernández, 2005; Elizalde & Reyes, 2008; Vaillant, 2008; Rueda, 2014; Sun & Correa, 2012).

Uno de los principales problemas es el aprendizaje de los niños y jóvenes en cada Estado, ya que está por debajo del promedio de la OCDE (Santiago, McGregor, Nusche, Ravela, & Toledo, 2012), y más recientemente, por debajo de los estándares nacionales, indicados en la prueba Planeas, como se muestra en la siguiente figura, que pocos son los alumnos que tienen un buen conocimiento, principalmente en el área de matemáticas.

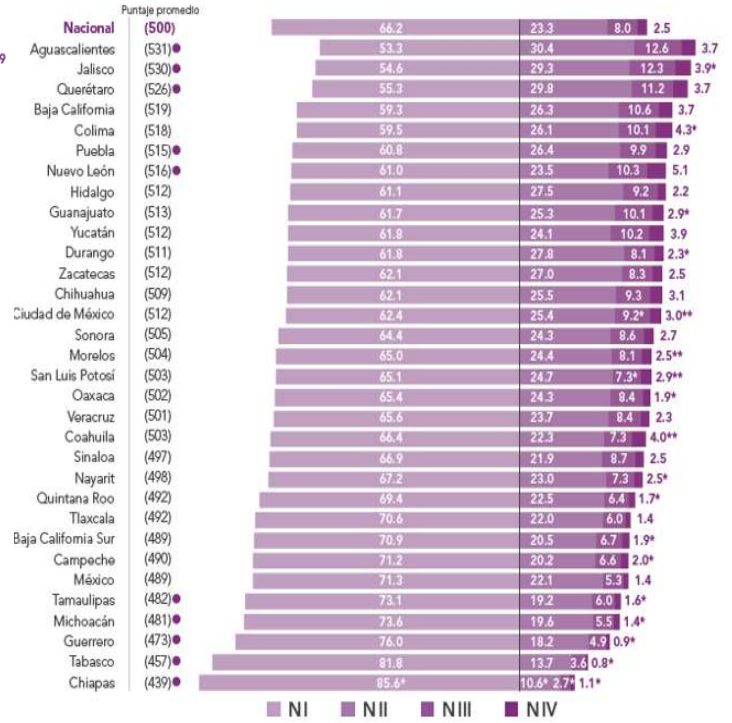
La figura siguiente muestra el desempeño de los estudiantes, por Estado, y refleja que Michoacán se localiza en la posición número veintinueve, exponiendo sus deficiencias en el aprendizaje necesario, enfatizando en que es uno de los elementos que afecta a la eficiencia educativa (como lo menciona Morduchowicz, 2006; Valencia, 2008), además que son conocimientos para ingresar a la educación superior.

Figura 2. Porcentaje de estudiantes de bachillerato, por nivel de logro y por cada Estado

Lenguaje y Comunicación



Matemáticas



Fuente: Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (2017: 26-27).

El Instituto Nacional para la Evaluación Educativa (2012) formuló una hipótesis para dar una explicación del porqué de la deserción, y esta es que “los jóvenes llegan a la educación media superior con conocimientos insuficientes para afrontar el desafío que conlleva el modelo y sistema del grado al que ingresaron”, entonces los jóvenes carecen de los conocimientos esenciales requeridos y esto amplía su desafío, por lo que el cambio de la educación secundaria a la educación media superior influye demasiado en los jóvenes y por ende, difícil de enfrentar.

“Concluir el bachillerato disminuye la probabilidad de caer en la pobreza” (Instituto Nacional para Evaluación Educativa, 2012: 13). El egreso oportuno tiene beneficios para los jóvenes y la sociedad, ya que habrá mejor mano de obra, en caso de que no sigan los estudios de educación superior; no obstante, la competencia cognitiva que los jóvenes logran al término de la educación media superior, no es suficiente para un mundo tan competitivo, reflejado en las pruebas internacionales y comparándolas con otros países.

Se presenta a continuación los Estados de México que tuvieron un resultado por debajo y por arriba de la media, en los resultados obtenidos de la prueba Planes, que se aplicó en el año 2016, notándose una clara desventaja que tiene el Estado de Michoacán, ante los otros, ya que sus resultados no fueron tan favorables y queda entre los últimos lugares en los conocimientos necesarios adquiridos por los jóvenes. Teniendo en cuenta lo anterior, se presenta una deficiencia en el aprendizaje de los alumnos en la educación media superior, que puede ser causa de la deserción, reprobación y del no ingreso a la educación superior.

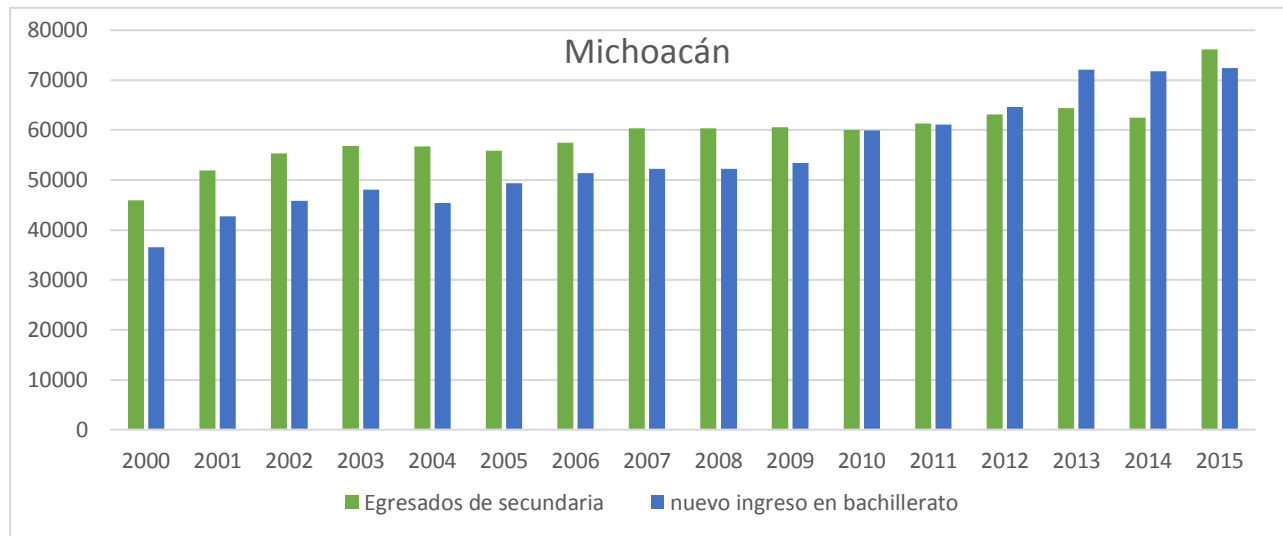
Figura 3. Entidades cuya puntuación promedio es diferente de la media nacional

Posición de los estados	Lenguaje y Comunicación	Matemáticas
Por arriba de la media nacional 	Ciudad de México Aguascalientes Jalisco Querétaro Baja California Yucatán Colima Nuevo León Sonora Puebla	Aguascalientes Jalisco Querétaro Nuevo León Puebla
Media Nacional		
 Por debajo de la media nacional	Michoacán Guerrero Tabasco Chiapas	Michoacán Tamaulipas Guerrero Tabasco Chiapas

Fuente: Instituto Nacional para la Evaluación Educativa (2017: 21).

La cobertura de la educación media superior es insuficiente para recibir a los jóvenes egresados de secundaria (Instituto Nacional para Evaluación Educativa, 2012), y se puede mostrar en la siguiente figura, que representa la absorción que se tuvo en el bachillerato, respecto a los egresados de secundaria del mismo periodo de tiempo del Estado de Michoacán. Se muestra a continuación que, si bien en algunos años se ve que el ingreso al bachillerato es bueno, en algunos otros periodos de tiempo hay más egreso de secundaria y poco ingreso al nivel medio superior, siendo esto un problema preocupante de la cobertura escolar en la educación media superior.

Figura 4. Egreso de secundaria vs. ingreso al bachillerato



Fuente: elaboración propia con base en el indicador de cobertura del Sistema Nacional de Información Estadística Educativa (2017).

La eficiencia escolar en el nivel medio superior está siendo afectada por diferentes indicadores, sin embargo, uno de los principales que afectan a la eficiencia es la cobertura; este indicador si bien se ha cubierto mejor en la educación básica, ya que el número de matrícula que inicia tiene poca fluctuación al concluir el nivel educativo; en cambio, en la educación media superior el problema de cobertura, visto como el proceso que debe de cumplir cada alumno para culminar el bachillerato, se ve truncado, al no presentar el proceso de aprobación de las asignaturas, en el que los docentes tienen un papel fundamental, incluyendo el egreso que corresponde a la conclusión del nivel educativo (Ordorika & Rodríguez, 2012).

Por lo anterior podemos plantear que la eficiencia es baja, en la educación media superior en el Estado de Michoacán, presentando un problema, que se debe analizar, identificando factores que están desfavoreciendo. Tomando una perspectiva al proceso educativo que tiene que pasar cada joven que ingresa al nivel medio superior, tomando fundamento en los indicadores educativos y como éstos están afectando a la eficiencia del sistema educativo.

Se necesita un análisis de los factores que están limitando la eficiencia educativa, como la cobertura escolar y la alfabetización en los bachilleratos, además está explícito a estos dos elementos el proceso que tienen que llevar los estudiantes dentro de las instituciones educativas; tomándose como universo de estudio al Estado de Michoacán y su nivel medio

superior, que presenta descuidos en las políticas públicas educativas implementadas y que deben tener el objetivo de mejorar la eficiencia en el proceso educativo que deben pasar todos los estudiantes que ingresan; además de cumplir con la formación de ciudadanos capacitados para el ingreso a la educación superior y dándoles fundamentos para la inserción laboral.

1.1.2. Preguntas de investigación

La pregunta que se deriva de la situación problemática es fundamental para entender la problemática de la calidad educativa en el Estado de Michoacán y que se pretende dar respuesta en esta investigación es:

Pregunta general

¿Cuáles fueron las causas de la baja eficiencia en la educación media superior del Estado de Michoacán, 2010-2015?

Preguntas específicas

De la pregunta de investigación general se derivan las siguientes preguntas específicas:

1. ¿Cuál fue la relación de la cobertura escolar con la baja eficiencia en la educación media superior en el Estado de Michoacán, durante el periodo 2010-2015?
2. ¿Cuál fue la relación de la alfabetización con la baja eficiencia en la educación media superior en el Estado de Michoacán, 2010-2015?

1.2. Objetivos de la investigación

Acorde al planteamiento del problema, el objetivo de la investigación es buscar qué fundamenta la eficiencia en la educación media superior, del Estado de Michoacán, con cada uno de los elementos que se identifican en las preguntas de investigación, además de definir lo que se pretende lograr, se plantea el siguiente objetivo principal, con los objetivos específicos siguientes:

Objetivo general

Determinar si la cobertura y el alfabetismo influyeron en la baja eficiencia en la educación media superior del Estado de Michoacán, 2010-2015.

Objetivos específicos

1. Definir si la cobertura influyó en la baja eficiencia en la educación media superior del Estado de Michoacán, 2010-2015.
2. Determinar si la alfabetización influyó en la baja eficiencia en la educación media superior del Estado de Michoacán, 2010-2015.

1.3. Justificación

Analizar la correlación de los factores que influyen en la educación media superior puede ayudar a determinar estándares prácticos que puedan traducirse como eficiencia, fijando condiciones que puedan ser un éxito en un periodo y contexto determinados. Observando un fenómeno tan complejo en el sistema educativo, para establecer qué ha intervenido en su desarrollo, y formular estrategias que contribuyan a aminorar el problema, es un trabajo muy complejo, en donde el tiempo es un factor decisivo en las investigaciones, que hace plantear objetivos y una metodología congruente con las preguntas que se pretenden responder y poder dar pauta para sustento de futuras investigaciones.

1.3.1. Trascendencia

La eficiencia es un componente de la calidad con el cual, mediante un análisis de los factores que afectan a la educativa se determina una relación que ayude a tener un mejor panorama de las acciones que se pueden realizar para hacer un cambio positivo en las políticas educativas. Establecer las razones por las que se tienen que cambiar determinadas acciones, basadas en una investigación previa, dando conocimientos sustentados por resultados obtenidos de un estudio, para brindar un bosquejo del problema planteado que ayuda de diversas formas y a diferentes actores.

La investigación tiene relevancia social ya que puede dar una pauta fundamental a la comunidad social y al gobierno, de lo que está pasando con la eficiencia en la educación media superior del Estado de Michoacán. Aportando un análisis de sus componentes y factores que la han afectado y corroborar el desempeño de éstos en la educación y como influyeron como parte de la política educativa y su eficiencia.

Esta investigación puede ayudar a contrastar los factores que influyen en la cobertura y en la alfabetización, siendo una parte de distintas dimensiones, vinculando criterios para plasmarlos en la eficiencia educativa de forma más completa y definiendo su grado de afección y conexión entre los elementos que se involucran; siendo esta la relevancia empírica del análisis; ya que el Estado de Michoacán necesita mejorar su capacidad en el área de educación media superior, para mejorar el lugar que ocupa en los indicadores educativos de México.

Una de las prioridades marcadas en el quinto objetivo del Plan Nacional de Desarrollo, del periodo 2013-2018, de México, fue la cobertura educativa en el nivel medio superior, entonces, se tiene otro enlace que relaciona esta investigación con la importancia que se le ha dado en el país, y que da justificación, para analizar la problemática de la eficiencia como parte del proceso educativo que se debe de cumplir en el Estado de Michoacán. Planteando la relación entre investigación y gobierno, para dar pauta a la mejora y cumplimiento de los objetivos nacionales.

Esta investigación basa su metodología en las teorías de la eficiencia, dando un aporte al enfoque educativo, sin embargo, no ayuda a desarrollar la teoría, pero es parte fundamental para el desarrollo de más investigaciones ligadas a la eficiencia y el uso de la metodología; este trabajo ayuda a comprender los diversos puntos y pautas que implican hablar de eficiencia como parte de la calidad, con respecto a la educación. Por tanto, sirve y ayuda a entender la complejidad de la problemática, enfocado a un determinado lugar, con determinadas características, que estas cambian acorde a los elementos presentes y que, de acuerdo con cada localidad, tanto de un estado o país, serán distintos, ya que no influyen los mismos componentes en un mismo problema.

Esta investigación aporta al área del conocimiento en educación, visualizando elementos que la afectan, pudiendo ser estos internos o externos al sistema educativo y como puede ser un área con un énfasis en la eficiencia; y con lo anterior también está aportando al análisis de interacción entre factores y problemas, relacionando todo en un sistema complejo: eficiencia, jóvenes, calidad, educación, instituciones, docentes, recursos, modelos educativos, sistema educativo, sociedad y gobierno.

No hay que dejar de lado que puede aportar a las diversas instituciones educativas para mostrar un bosquejo de los problemas que enfrenta la educación, es decir, para que se pueda influir en la educación y enseñanza de los jóvenes, es necesario ver la problemática de diversos ángulos, tanto de un enfoque donde los alumnos aprendan y también donde el sistema educativo pueda ser más eficiente en la cobertura y alfabetización, ya que estos indicadores dan pauta para que se puedan llevar a cabo otros elementos tan importantes como el egreso oportuno, la eficiencia terminal, la absorción en la educación superior, entre otros.

Por otra parte, esta investigación puede dar pauta a investigaciones futuras que, por el tiempo limitado de la investigación, no se alcanza a cubrir, haciendo hincapié a investigaciones relacionadas, cubriendo otros factores y dimensiones, que no se hayan abordado en esta investigación, en donde se enfatiza la eficiencia para que haya calidad, desde otras perspectivas, entornos o contextos; ejemplo de ello, puede ser tomando los recursos económicos de las familias de los jóvenes, en la educación media superior, cuando los jóvenes se ven obligados a trabajar, cómo esto puede afectar al rendimiento que tengan los estudiantes, y por lo tanto se traduzca como ineficiencia en el aprendizaje o deserción.

Esta investigación puede ser el punto de partida para abordar la eficiencia como parte esencial de calidad, de formas diversas, es decir, cuándo y cómo intervienen otros factores, por lo que puede servir a otros futuros estudios relacionados con la educativa, pudiendo tomar las mismas variables, en un diferente contexto social, ya sea en el país o en algún otro, en donde se puedan aplicar los mismos agentes causales, observando la interacción que será distinta a esta, ya que siempre influirá el contexto social, gobierno y las políticas que estén operando para una nueva exploración.

La relevancia metodológica, es el poder ver la interacción entre las variables que se utilizan para la investigación, será un aporte para próximos análisis de indicadores de diferentes dimensiones, haciendo una comparativa en el grado de interacción que ayude a determinar que indicadores afectan a mayor o menor grado a la eficiencia de la educación, visualizando como primeros indicadores que causan calidad en el sistema educativo, en el nivel educativo medio superior.

Hay que tener claro que esta investigación no busca solucionar un problema, busca dar pauta para la solución del problema, es decir, mediante un análisis de factores que están afectando el problema y que ayudan a comprenderlo mejor, para presentar un panorama y encontrar alternativas de solución que ayuden a la sociedad y gobierno a plantear puntos de partida para la solución o la disminución del problema.

1.3.2. Horizonte temporal y espacial

El horizonte temporal que se tomará para indagar la problemática, que implica la eficiencia en la educación media superior, es el periodo del 2010 al 2015; tomando este periodo por diversas razones, una de ellas es que, en el año 2010 se tiene más uniformidad de datos estadísticos del Estado de Michoacán, ya que ha habido reformas en los datos que se les solicita por parte de la Secretaría de Educación Pública a las instituciones de educación media superior.² Otro punto importante es que, en el año 2012, con el cambio de gobierno de la república, se establece en el Plan Nacional de Educación el principal objetivo educativo, “ampliar el sistema educativo” atendiendo las necesidades de los mexicanos, es decir, da prioridad a la cobertura escolar, fortaleciendo las instituciones estatales y federales.

² La información se le solicita por medio del formato 911, elaborado por las instituciones educativas desde educación básica hasta la educación superior, a inicio y final de cada ciclo escolar, en el transcurso de los años ha sufrido modificaciones de acuerdo con la información que se les solicita a las instituciones, ya sea agregando o quitando apartados y a partir del año 2015 se solicita un solo formato en el que se incluyen tanto inicio de curso como el egreso, por lo que los datos más acordes y más uniformes para realizar la metodología y aplicación del modelo DEA, es del 2010 hasta el 2015. Ya que aún no se tiene mayor congruencia con periodos posteriores en relación a los datos y el proceso de los jóvenes en la educación media superior, en el Estado de Michoacán.

En las páginas web oficiales del gobierno, en donde se presentan datos estadísticos de la educación media superior tiene una variación a partir del 2009 al 2010, siendo este año en donde hay más datos uniformes del Estado que guarda el nivel educativo de bachilleratos que se está tomando en cuenta. Otro aspecto muy importante es que, en el año 2012, por decreto presidencial, se estableció como obligatoria la educación media superior, en México.

A partir del año 2010 se empiezan a tomar más datos estadísticos del nivel educativo medio superior con más regulación y más enfoque a generar información que en años pasados que tendía a ser irregular con respecto a datos de las instituciones; esto nos indica que la información antes del año señalado, es menos confiable y más propensa a ser datos erróneos que podrían generar información ficticia en el estudio realizado.

Uno de los factores decisivos para considerar el estudio a partir del año 2010, es hacer un análisis antes de la implementación de las políticas educativas del 2013, teniendo un panorama previo a las acciones realizadas por el gobierno de Enrique Peña Nieto y las puestas en marcha en su gobierno; visualizando siempre el Estado de Michoacán y las acciones que se han estado implementando conforme a las políticas establecidas por el gobierno federal.

Teniendo además en cuenta que, a partir del año 2010, en el Estado de Michoacán, se realizaron cambios de gobierno estatales, primero por Leonel Godoy Rangel (2008-2012), después Fausto Vallejo Figueroa (2012-2013), el interinato de Jesús Reyna García (2013), luego de Fausto Vallejo Figueroa (2013-2014), posteriormente por Salvador Jara Guerrero (2014-2015), por ultimo entrando en el año 2015, Silvano Aureoles Cornejo.

El horizonte espacial de esta investigación se encuentra en los bachilleratos y el servicio que ofertan en el Estado de Michoacán, en los cuales se enfoca el estudio, ya que se tiene factibilidad de tiempo y en datos ofrecidos por la Secretaría de Educación Pública. Se toma en consideración la disponibilidad de los indicadores educativos que se llevan por parte de organizaciones gubernamentales para el análisis de los datos que se están generando cada año, partiendo de un estudio estadístico y metodológicamente congruente con las preguntas de investigación que se han planteado.

Se tomaron los 113 municipios del Estado de Michoacán, con el objeto de limitar el espacio de estudio, y para generar información que pueda ayudar a comprender la problemática que se tiene con relación a la cobertura y alfabetización en el nivel bachillerato que se tienen ofreciendo para la sociedad en el nivel medio superior, referente a la eficiencia educativa y los procesos que lleva a cabo con los alumnos en los periodos seleccionados para el estudio.

La investigación presentada tiene como población de estudio el Estado de Michoacán, como ya antes se ha mencionado; también es necesario recalcar que la muestra que se toma es de igual forma el Estado mencionado, ya que es importante el análisis de cada uno de sus municipios y como cada institución educativa lleva aplicando las políticas educativas, principalmente de cobertura y alfabetización en el nivel medio superior y la influencia que se ha dado por los cambios de gobierno, ya sea por interinatos o elecciones electorales.

1.3.3. Viabilidad de la investigación

De acuerdo con una exploración previa, se corroboró que hay investigaciones referentes a la eficiencia en la educación, implicando distintos contextos y países, además de que organizaciones internacionales están interesadas en el tema tanto de calidad como de la eficiencia educativa, por lo que se han hecho estudios y han presentado informes en donde hablan del panorama de la educación en México, del mismo modo, han dado sugerencias para mejora, en diversas áreas, en especial enfocada a la cobertura de la educación media superior y a la evaluación docente.

Tomando en cuenta que las organizaciones internacionales, en especial la OCDE, tiene como objetivo medir la eficiencia educativa con estándares internacionales, en México y en Latinoamérica y el Caribe. Por consiguiente, la información con la que se cuenta es variada, y en parte, de organismos internacionales que están siendo una influencia en México y sus políticas educativas. Los organismos internacionales están interesados en crear estándares unificados para poder hacer comparaciones entre naciones y sus sistemas educativos, por lo que esa ha sido su pauta y meta para la estandarización de los indicadores que se han estado utilizando en México.

Otro factor por lo que es viable la investigación, es porque se cuentan con los recursos adecuados y suficientes para la investigación, refiriéndose a los recursos económicos, materiales, tecnológicos e institucionales, además de que se tiene el acceso a medios de información como es el Internet, artículos de revistas, que hablan de la eficiencia educativa, también de información por parte de la Secretaría de Educación, del Instituto de Evaluación Educativa, de bases de datos del Instituto de Estadística y Geografía (INEGI), entre otras instituciones gubernamentales relacionadas a su vez, a las políticas educativas en el país.

1.4. Hipótesis

En este apartado se presenta la hipótesis general y específicas que pretenden contestar a las preguntas de investigación que se formularon en el planteamiento de investigación como parte de la problemática identificada y se establece un punto de partida para la solución o esclarecimiento de las posibles soluciones a que se puedan llegar con esta investigación.

Hipótesis general

La baja eficiencia en la educación media superior en el Estado de Michoacán se vio afectada por la cobertura y la alfabetización, en el periodo 2010-2015.

Hipótesis específicas

1. La cobertura escolar afectó la eficiencia en la educación media superior en el Estado de Michoacán, en el periodo 2010-2015.
2. La alfabetización afectó la eficiencia en la educación media superior en el Estado de Michoacán, en el periodo 2010-2015.

1.5. Tipo de investigación

Cada tipo de investigación es diferente y puede encajar en diversos tipos de investigación, sin embargo, se seguirá la línea de uno de ellos, para poder contestar a las preguntas de investigación y que tenga una sola dirección. Por lo tanto, el primer tipo de investigación, siendo también la principal línea que se siguió en esta investigación, será correlacional, ya

que se desea establecer el vínculo y como intervienen los distintos factores que afectan a la eficiencia educativa, vinculándola con los indicadores educativos, conociendo su interacción y la forma de intervención en el problema que se está planteando en esta investigación.

La investigación correlacional implica la identificación de factores que afectan a un problema determinado, analizando la interacción entre los elementos observados con mayor valor de influencia en el problema que se está presentando en la educación. Ya se estipuló anteriormente que, en la eficiencia de la educación, intervienen diversos factores que son parte de diferentes dimensiones y contextos, por lo tanto, se seleccionaron los factores que muestran mayor influencia, de acuerdo con el estado del arte, y que representan el inicio del ciclo del sistema educativo, siendo la cobertura y la alfabetización, los primeros elementos que pueden dar pauta tanto a la eficiencia y a la calidad.

La investigación, al ser mayormente correlacional, implica que los factores que afectan a los diversos problemas del sistema educativo también están relacionados entre ellos, teniendo un vínculo muy estrecho y que son parte esencial de su análisis, determinando el grado de relación e influencia entre estos elementos y se desea determinar la eficiencia de un determinado nivel educativo con indicadores que dan pauta a la calidad, sin embargo para poder medir la calidad del sistema educativo también es necesario tomar en cuenta que algunos indicadores para representarla, es necesario medir su eficiencia y esto es lo que se pretende determinar en primera estancia en esta investigación.

Esta investigación también puede clasificarse en el tipo de estudio descriptivo, ya que, al realizar el estudio teórico y empírico, se hace necesario descubrir la asociación de cada una de las variables al problema analizado, haciendo una descripción de cada factor y la relación que se da con la variable dependiente, representando una función para medir la eficiencia. La investigación descriptiva es necesaria en esta investigación para poder hacer un sustento adecuado de la elección de los agentes que causan eficiencia y que son necesarios, para que pueda proseguir con el análisis de los datos y siempre teniendo en cuenta la dependencia entre los elementos analizados en el sistema educativo, que se puedan medir mediante el método más adecuado y que ayude como lazo para alcanzar la calidad educativa.

La investigación explicativa es otra de las clasificaciones de los tipos de estudio científico que se realizan; esta investigación también es clasificada en este apartado ya que una vez se realice la descripción de los componentes de la investigación, se trata de dar una explicación del porque se está presentando la problemática de determinada forma y las causas en el entorno que intervienen. Por lo tanto, una vez que se definió la problemática, se pretende dar una explicación, manifestando condiciones, asociadas en la función de las causas con los efectos, que se deriven de la relación entre variables.

La explicación de las causas y consecuencias de una problemática puede ayudar ampliamente a localizar puntos en los que se pueda encontrar el tipo de acciones que ayuden a corregir o mejorar la situación que se está presentando en el contexto analizado de la investigación, además el buscar explicaciones ayuda a encontrar los actores involucrados y el tipo de intervención que están teniendo en la realidad de un determinado lugar, con cualidades únicas que se manifiestan en problemas complejos que necesiten de un análisis científico para poder encontrar las causas y recursos que intervienen en su agravamiento o solución.

El tipo de investigación exploratoria se toma como parte de esta investigación, si bien esta investigación puede estar replicando estudios realizados con anterioridad, en otros contextos y dimensiones, se puede tomar que es un estudio que toma de base otras investigaciones, sin embargo al aplicarla en un contexto diferente con factores que influyen de formas distintas, entonces se puede decir, que la investigación es exploratoria, ya que es la aplicación y análisis de un contexto, región, y con actores diferentes a otros estudios ya realizados y que forman parte de lo que nutre a esta investigación en el área empírica, teórica y metodológica.

La combinación de dimensiones que conllevan a la eficiencia educativa, puede analizarse de diferentes perspectivas, metodologías, contextos y regiones, por lo que se puede explorar en diferentes formas y esto hace que sea una investigación distinta a otras ya realizadas, que si bien pueden ser similares, una investigación no puede ser igual a otra ya que se entendería como plagio, lo que puede llegar a ser una investigación con otra es similar, es decir, cambiando la región geográfica, metodológica, contexto, los factores que influyen en el problema; ya que siempre que se analiza la eficiencia en diferentes ángulos más específicos y analizando distintos indicadores hace que se cree un nuevo estudio y puede ayudar a tener diversos panoramas de lo que es la eficiencia educativa.

1.6. Método de investigación

En este punto se marca la pauta metodológica que se desea seguir en la investigación para la obtención de la información, definiendo un proceso que vaya acorde al problema que se planteó con anterioridad y lleve a deducciones precisas. Para poder plantear la metodología que se realizó en esta investigación se consideró que esta pudiera contestar a las preguntas de investigación y que a la vez fuera representativa estadísticamente y mayormente aceptado en el área científica de las ciencias sociales.

El método científico se usará en esta investigación, teniendo en cuenta su evolución a través de la historia, y podemos destacar que todo método existente que es científico fue desarrollado y elaborado con reglas razonables, pero de intenso debate en su historia, con distintos enfoques para establecer conocimiento; como la inducción que fue introducida por Bacon, por otra parte Galileo estableció la experimentación e hipótesis, Descartes refinó el análisis, la síntesis e introdujo la duda a todo procedimiento en el conocimiento (Navarro, 2011).

Se puede hablar de más métodos y sus autores, pero este apartado se enfoca al método conciso que se utilizará para la investigación, tomando como segundo método, el analítico-sintético. Con el objetivo de establecer explicaciones razonables, partiendo de cada punto particular que conforma el problema, para estudiarlos, posteriormente vincular cada parte y relacionarla a la afectación de las deducciones de lo general a lo particular para generar conocimiento científico.

La investigación también puede ser clasificada, siendo esta la más importante, como: investigación hipotética deductiva, ya que a través del establecimiento de una hipótesis general y algunas particulares, se tratará de deducir su veracidad a través de hechos que están presentes en la problemática planteada, mediante el análisis de datos estadísticos, siendo cualitativa la investigación. Por lo tanto, en el siguiente apartado se abordan las hipótesis formuladas, tanto la general como las específicas, estas tratan de ser una aproximación a la realidad de acuerdo con el estado del arte previamente analizado en la problemática.

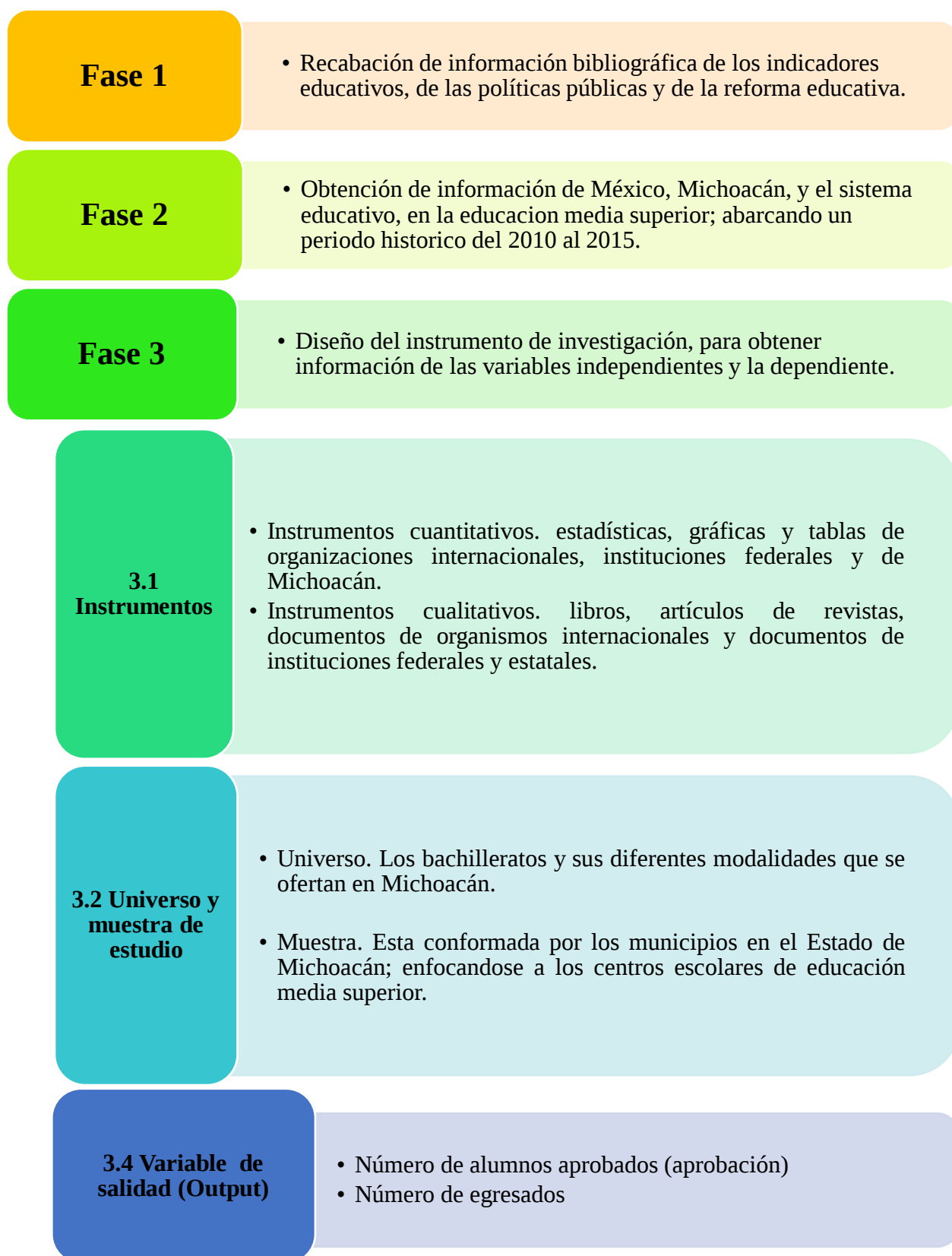
1.6.1. Metodología

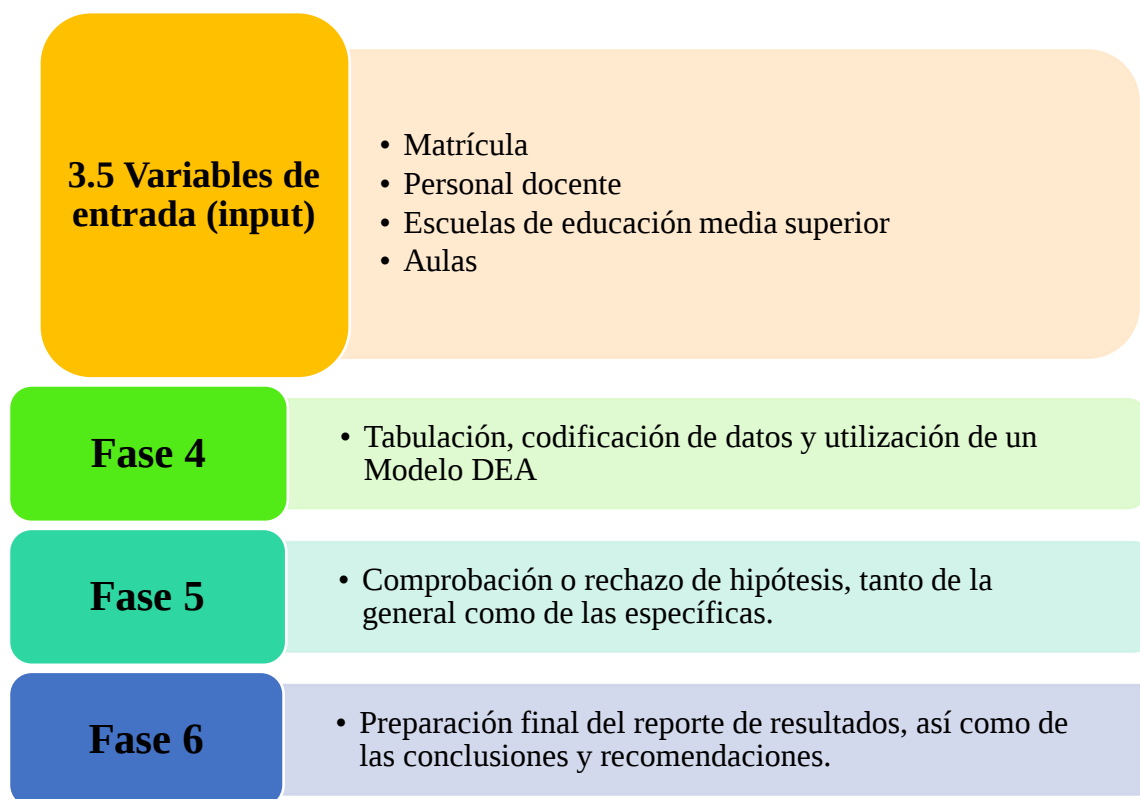
La técnica que se empleará en esta investigación, será acorde a los pasos que se puedan llevar a cabo por el método científico, aplicado a las ciencias sociales y económicas que engloba y abarca esta investigación. Tomando en cuenta que la información cuantitativa, es la más acorde y aceptada para la toma de decisiones para diversas áreas de gobierno, científicas y las que implican las políticas educativas, para poder hacer estimaciones de los objetivos y metas que se quieren lograr, hablando en porcentajes y cantidad de disminución o incremento de alumnos, recursos, entre otros que se quieran tomar en cuenta.

Para la aplicación de la metodología en esta investigación se realizó una investigación previa de los métodos existentes y que pudieran ser aplicables a este estudio, con índole científica, además buscando métodos reconocidos y aceptados por la comunidad en las ciencias sociales y económicas, siempre buscando una metodología que pueda representar y responder a las preguntas de investigación realizadas previamente en este apartado. Para la metodología se tomó también en cuenta que los datos que se den sean verídicos y sirvan para poder dar seguimiento a los objetivos planteados, a la vez que ayude a plantear pautas de mejora con el análisis de los resultados, pudiendo hacer recomendaciones acordes al problema.

La metodología que se quiere seguir en esta investigación será acorde a los pasos que a continuación se enunciarán, con el objetivo de tener claro cada parte que implica el proceso de la investigación, desde la fase de recopilación de información, hasta la fase de los resultados y conclusiones que se obtengan de los factores considerados para esta investigación. Se tomará en cuenta el periodo en que se tiene que realizar y entregar el estudio, para que se tengan las conclusiones y sugerencias en tiempo y forma.

Figura 5. Fases a seguir en la metodología de la investigación





Fuente: elaboración propia con base en los pasos de la metodología de la investigación.

1.7. Alcances y limitaciones de la investigación

En este apartado se establecerán los alcances que tendrá la investigación, así como sus limitantes que afectan al estudio, sin embargo, aún con ello se puede llevar a término la implementación de la investigación, con sus fases a seguir, ya presentadas en el apartado anterior, dando un panorama general de lo que se va a realizar, se presentan los alcances que, a su vez, son la pauta de lo que se quiere lograr en toda investigación.

Los alcances que se desean lograr con esta investigación, son científicos, acorde a objetivos que ya se establecieron, para generar información factible y verídica que pueda ser pauta para otras investigaciones relacionadas con análisis de la eficiencia educativa en distintos contextos, espacios y enfoques. Uno de los alcances que se desea lograr es la aplicación de la metodología, del Análisis Envolvente de Datos (DEA), con el objetivo de comprobar su acorde aplicación en el sistema educativo del Estado de Michoacán, dando resultados congruentes con la investigación, que den pauta a puntos de mejora de la situación problemática.

Con esta investigación se pretenden definir y establecer el grado de vinculación entre factores que influyen para la eficiencia educativa como parte de la calidad en la educación media superior, acorde a las políticas educativas ya establecidas, como de las sugerencias de los organismos internacionales vinculados, que dan pautas de mejora de la educativa en México. Por otro lado, se enfocará esta investigación al Estado de Michoacán, ya que cada investigación puede llegar a ser más representativa de la realidad cuando el objeto de estudio se acota y se analiza cuidadosamente.

Otro de los alcances que tendrá esta investigación será abarcar la educación media superior, contemplando los municipios del Estado, diferenciándolos y realizando una comparación que distingan sus características, siendo el objeto de estudio. El estudio abarca factores de la dimensión de flujo, en relación a la cobertura y alfabetización, ya que son prioridad en las políticas educativas (Secretaría de Educación Pública, 2006) y que, a su vez están afectando a la eficiencia de la educación, en Michoacán.

Es importante señalar que, si bien esta investigación presenta un análisis de la relación entre la cobertura, la alfabetización y la eficiencia, también es importante señalar que se están dejando de lado otros factores que, si bien son importantes, también requieren más tiempo para la investigación si son incluidos, como: la reprobación, las escuelas incompletas, los recursos tecnológicos, didácticos, materiales, económicos; además de otras dimensiones como los contextos sociales, docentes, el financiamiento que se otorga a las instituciones públicas, entre otros factores de la educación.

Una de las limitaciones que puede tener el estudio es que los datos que arroja la Secretaría de Educación, con respecto a la educación media superior y los indicadores que actualmente se están utilizando en México, son de un periodo de tiempo corto, contemplando que además es fundamental y que se está tomando en cuenta para esta investigación, es el tiempo limitado, para la entrega de los resultados completos y que a su vez hace que la investigación se acote, de acuerdo con los tiempos que son determinados exteriormente.

Sin dejar de lado la magnitud de la investigación, se delimita en un determinado sector geográfico, con una población estudiantil, que está también definida por las edades de los estudiantes de este sector, de entre 15 y 18 años, conformando el objeto de estudio seleccionado; lo anterior está seleccionado para acotar la investigación ya que, si bien puede cubrir mucho más la investigación, se tiene el tiempo limitado, por lo que, la magnitud de la investigación se acote, para que esté acorde.

Para concluir este apartado, se toma como otra limitante, la información que se pueda obtener de los municipios de Michoacán, acorde a estudiantes del nivel medio superior, en las instituciones educativas, ya que los datos encontrados hasta el momento cubren información general del Estado, no de cada región que lo conforman, por lo que se tienen que ver opciones para representar y medir las variables de forma cuantitativa, y obtener la información deseada.

Este capítulo conformó los fundamentos de la investigación, dando pauta a los lineamientos que se precisan para el seguimiento, consecución y cierre de la investigación. Se presentó a grandes rasgos la problemática de la cobertura y alfabetización que se está presentando en el Estado de Michoacán y que aún no se logra dar ingreso a todos los jóvenes que están egresando de la educación secundaria, para que puedan continuar con sus estudios obligatorios de la educación en el bachillerato.

En el siguiente capítulo se muestra el vínculo de los fundamentos de esta investigación ligados con el sustento teórico que se le desea dar a la investigación. Aportando los lineamientos y explicación de su fundamento con la eficiencia; enfatizando su principal autor y actual seguimiento de la teoría, así como el énfasis que se le desea dar en la investigación para poder continuar con los apartados consecuentes del principio del sustento de esta tesis.

Capítulo II. Contexto global de la educación

En este capítulo se aborda la eficiencia educativa vista desde organismos internacionales, que han dado pauta a las reformas que se están llevando a cabo en los países latinoamericanos y del caribe; la perspectiva de estas instituciones han tenido gran influencia en el contexto global y económico de países desarrollados y que están en proceso de desarrollo, en los últimos años, un ejemplo de ello es la reforma educativa, llevada a cabo en México, en donde se hace hincapié a la formación y evaluación docente.

El evaluar tanto para el ingreso, así como para la permanencia es una sugerencia de organizaciones internacionales, que trabajan en conjunto para que se unifique la forma de evaluar la calidad educativa en los países adscritos a la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico); teniendo una base uniforme para evaluar a todas las naciones y realizar comparaciones de su desarrollo en la educación, viéndolo desde un enfoque del desarrollo humano y desarrollo de competencias.

Otro punto que se aborda en este capítulo, es la calidad educativa en México y como se está desarrollando a través de los años, más concretamente en la educación media superior; tratando de ver cómo está el Estado mexicano a través de las pruebas PISA y de pruebas realizadas por instituciones nacionales que tratan de mejorar el sistema educativo, a través de evaluaciones diseñadas para medir conocimiento en determinadas áreas del conocimiento.

2.1. Perspectiva de la calidad educativa de la UNICEF

Para la UNICEF³ (United Nations International Children's Emergency Fund), en español Fondo Internacional de Emergencia de las Naciones Unidas para la infancia, considera como punto importante “la calidad en la educación” y que jóvenes y niños tengan acceso a ella. Marcando pauta para su importancia en los países adscritos, por lo que hace una conceptualización de lo que es para esta organización y los elementos que engloban en la siguiente definición:

Un sistema con una educación inclusiva y de calidad es aquel que logra que todos los adolescentes y jóvenes ingresen en la escuela y tengan trayectoria escolar completa, cumpliendo la edad teórica deseada y obteniendo adecuados logros de aprendizaje (Duro & Nirenberg, 2013: 13).

El concepto de la UNICEF, enfatiza en la complejidad que abarca hablar tanto de educación, como de calidad, dando el término como multidimensional y como un sistema en el que se debe relacionar cada unidad educativa (Duro & Nirenberg, 2010). Al hacer mención de la edad deseada, en este concepto, se puede entender que es necesario que tanto jóvenes como niños, no deben reprobado ningún año escolar, ingresando de acuerdo con los estándares que requieren las autoridades del país; por lo tanto, da pauta a que el aprobar un año escolar es un factor de calidad en las instituciones.

Anthony Lake (2015), en el Foro Mundial sobre la Educación, declaró y destacó que la educación es primordial para que un país se desarrolle, con una sociedad sólida, para una vida mejor, en donde todos los niños, jóvenes y adultos tengan la oportunidad de adquirir conocimientos y que haya la cobertura adecuada; estas son cuestiones primordiales que deben atender los gobiernos de cada país en desarrollo.

³ En los párrafos de este sub-tema se ha citado a diversos informes de la misma organización internacional, sin embargo, son documentos de diversos años, que complementan la información aquí analizada.

La cobertura ha sido un logro para México, de acuerdo con la UNICEF (2017), y que marca pauta para avanzar en la política pública de calidad educativa. Para esta organización internacional, su punto central de calidad educativa es la cobertura e inclusión hacia los jóvenes y niños vulnerables y/o excluidos, como son los niños y adolescentes indígenas, que actualmente es un problema que está disminuyendo, ya que han abierto escuelas bilingües, con el idioma indígena y el español.

La educación será de calidad, al cumplir con la currícula escolar, el acceso a la educación, tener los recursos humanos y materiales, si se logra que los alumnos aprendan lo requerido para su nivel, si establecen objetivos de enseñanza, si tiene estrategias de prevención del fracaso y deserción escolar, si se logra el acceso y la permanencia y egreso de los jóvenes, si no hay discriminación y desigualdad, si hay fomento al desarrollo de los jóvenes, si hay un clima respetuoso y protector de derechos, si se cuenta con los recursos materiales y humanos suficientes acorde a las necesidades de los planteles y si hay participación de los estudiantes y personal educativo (Duro & Nirenberg, 2013).

2.2. Postura de la UNESCO

De acuerdo con la UNESCO⁴ (United Nations Education, Scientific and Cultural Organization), en español “Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura”, a principios y mediados del siglo XX, la educación secundaria y media superior, no refleja la preparación para ingreso al nivel superior, de ahí que se ha tomado como función formativa, como es el nivel básico escolar, es decir, se ha tomado como complemento de la educación primaria y secundaria, y se ha dejado de lado la preparación hacia los retos de la educación profesional y la inserción laboral (Bellei & UNESCO, 2013).

En el informe "Educación de calidad para todos: un asunto de derechos humanos" (2007), presenta la calidad educativa desde una perspectiva vinculada a la UNICEF, ya que toman la cobertura, destacando el derecho a la educación y el continuo aprendizaje, que se puede traducir como el aprendizaje correcto de las áreas que se deben aprender en cada nivel de la

⁴ En los párrafos de este sub-tema se está citando a la misma organización internacional, sin embargo, se revisaron diversos informes de la misma, pero de diferentes años y nombres de los informes consultados.

educación. A continuación, se muestra el concepto que este organismo internacional da, referente a la calidad educativa:

La educación como derecho humano y bien público que permite a las personas ejercer otros derechos humanos, nadie puede quedar excluido de ella. El derecho a la educación se ejerce por las personas, cuando pueden desarrollarse plenamente y continuar aprendiendo (Pp.7).

A finales del siglo XX, se presentan modelos educativos en los que se enfocan en dos vertientes, una, da énfasis en la preparación para el mundo laboral, fortaleciendo el contenido curricular hacia la demanda laboral empresarial. En contraste, otro enfoque que se le ha dado a la educación media-superior, es más científico, social, enfocado a la continuidad de estudios superiores, no obstante, a esta modalidad no se le está dando el énfasis, y promoción que debe tener, ya que este nivel educativo es la preparación al nivel superior, presentado en el informe "Situación educativa de América Latina y el Caribe: Hacia la educación de calidad para todos al 2015" (2013).

Se denota la evolución que ha tenido la calidad educativa, para poder comprender como se está desarrollando, por lo que se destaca en primera instancia, el enfoque que se le dio, ya que primero fue hacia la cobertura que debía tener en cada localidad y regiones apartadas principalmente, y posteriormente hacia el aprendizaje efectivo adquirido, de los conocimientos de acuerdo con el grado que se ha cursado, puntualizando en los resultados académicos y el aprovechamiento escolar, puntualizado en el informe "América Latina y el Caribe. Revisión regional 2015 de la educación para todos" (2014).

Se debe considerar que no solo los organismos internacionales, también las investigaciones que se han dado respecto a la calidad educativa, señalan que los indicadores que se deben tener en cuenta para medir la calidad educativa son: la orientación al logro, el rendimiento escolar, la eficiencia y también la obtención de resultados (Brügi & Peralta, 2011), que se han plasmado a lo largo de diversas investigaciones y que se debe tener en cuenta para medir la calidad educativa en cualquier país o región.

El énfasis, que actualmente se está difundiendo en el informe "América Latina y el Caribe. Revisión regional 2015 de la educación para todos" (2014), respecto a la calidad educativa y que está considerando como uno de los puntos claves, son los recursos necesarios para poder

ofertar el servicio educativo, tomando como primordiales: el material educativo, la infraestructura, el tiempo de escolarización, la formación y capacidades del docente, los recursos tecnológicos, entre otros. Ya que estos son fundamentales para que haya calidad.

En una investigación realizada por la UNESCO (2012), señala que el gasto en educación, de acuerdo con el PIB, no estaba vinculado a la matriculación de la educación media superior, respecto a su cobertura, egreso y continuidad de estudio de egreso de la secundaria al nivel medio superior. En contraste, el nivel de reprobación y la deserción escolar, tienen un papel fundamental e implica retroceso en la calidad educativa, ya que es una limitante para el logro del nivel medio superior.

La UNESCO estableció seis objetivos, destinados a la educación para todos, en América Latina y el Caribe, puntualizados en el marco de Dakar en el año 2000, en donde se identificaron desafíos, que fueron enfatizados en la agenda educativa post-2015. Resaltando el sexto objetivo, en donde se le da prioridad a la calidad educativa y lo que abarca la terminación para poder considerarla como tal (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura y la Oficina Regional de Educación de la UNESCO, 2014):

Mejorar todos los aspectos cualitativos de la educación, garantizando los parámetros más elevados, para conseguir resultados de aprendizaje reconocidos y mensurables, especialmente en lectura, escritura, aritmética y competencias prácticas esenciales (Pp.106).

Un ejemplo que se menciona en el informe "América Latina y el Caribe. Revisión regional 2015 de la educación para todos" (2014), para demostrar el énfasis en la calidad educativa, en el ámbito docente, en Jamaica, en donde se han establecido parámetros para la preparación docente, como punto de mejora de la calidad, llevando a cabo un registro de desarrollo profesional de los profesores. Algunos puntos que implementaron fueron: becas para áreas de formación específicas, capacitación especializada y círculos de calidad educativa (con el objetivo de facilitar el intercambio de las mejores prácticas docentes para la enseñanza).

También se estableció "*Jamaica Teaching Council*" y "*National Education Inspectorate*", para el mantenimiento y fortalecimiento de un ámbito regulador, de desarrollo profesional e inspección de las instituciones educativas, para identificar necesidades que puedan ser

negativas a la calidad educativa. Lo anterior vinculado a los objetivos de la UNESCO, enfocados a la educación, dándoles revisión y viendo su progreso con respecto a cada país. Donde la calidad educativa, se analiza con diversos enfoques, dimensiones y perspectivas.

De acuerdo con lo anterior, se vincula más estrechamente a los docentes con el aprendizaje de los jóvenes en las aulas de clase, como parte de mejora del sistema educativo y de la calidad educativa. Señalando que cada docente de cada institución mantiene un rol preciso, así como los recursos que son esenciales para la enseñanza. Tomando a los docentes como un factor que ayuda a los alumnos al aprendizaje, promueven al desarrollo de habilidades que solo ellos pueden identificar en los jóvenes, incluso se ven como contra-restantes del entorno negativo que pueden vivir los estudiantes (Ravela, Arregui, Valverde, Wolfe, & et al, 2008).

Para la UNESCO, el desafío que se enfrenta la educación, a partir del 2015 y con los sistemas educativos en cada país, es la calidad educativa y la formación docente, y con ella la política educativa, para su mejoramiento, de ser necesario actualizarla, y moldearla a las necesidades del entorno en que se desenvuelve de acuerdo con cada país (Vaillant, 2016). Por tanto, uno de los objetivos de la calidad educativa es formar ciudadanos que puedan desempeñar un papel funcional en el mercado competitivo y laboral, personas que puedan desempeñar funciones competitivas, para hacer prospero a su Estado, con una cultura participativa y autónoma, siendo críticos y reforzando su formación general, presentado en el informe "Educación y conocimiento: eje de la transformación productiva con equidad" (1996).

2.3. La OCDE

Las variables a investigar, son presentadas principalmente por organizaciones internacionales, las cuales tienen gran influencia sobre las políticas y reformas educativas en México. La UNESCO tiene un enfoque de derechos humanos, por otro lado, la Organización de Cooperación para el Desarrollo Económico (OCDE)⁵, menciona que *“la calidad educativa es que los alumnos obtengan progresos satisfactorios en cada año de instrucción”* (2011:196). Esta organización ha dado sugerencias de mejora educativa a México, con las que se están trabajando para la mejora de la calidad educativa.

Otro concepto de calidad educativa incluye cuatro dimensiones: eficacia, eficiencia, pertinencia y satisfacción, hablándose de calidad al cumplimiento de objetivos establecidos, siempre que estos sean coherentes, acorde a los recursos asignados y satisfaciendo expectativas de los involucrados, añadiendo en algunos casos una quinta dimensión de equidad, siguiendo una concepción múltiple (Marchesi, Tedesco, & Coll, 2010).

Uno de los principales aportes de la OCDE, ha sido que los profesores tengan las capacidades y conocimientos adecuados para la enseñanza, entonces la eficiencia docente abarca desde la selección, preparación, desarrollo y evaluación de los docentes, como estrategia global para mejora de las condiciones de calidad educativa. *“Los estándares docentes, las habilidades, los valores asociados a la enseñanza eficaz; atraer a los mejores candidatos, de alto nivel, es mejorar en la calidad tanto de la institución, así como del mismo docente”* (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2010: 11).

Para organismos internacionales, como la OCDE, es fundamental contar con datos que puedan dar información sobre el desempeño y desarrollo del alumno, ya que la prosperidad de un país depende de su capital humano, por lo que el país debe mejorar su sistema educativo, para mejorar el desempeño escolar, aportando información cuantitativa que ayude a la toma de decisiones (Márquez, 2010).

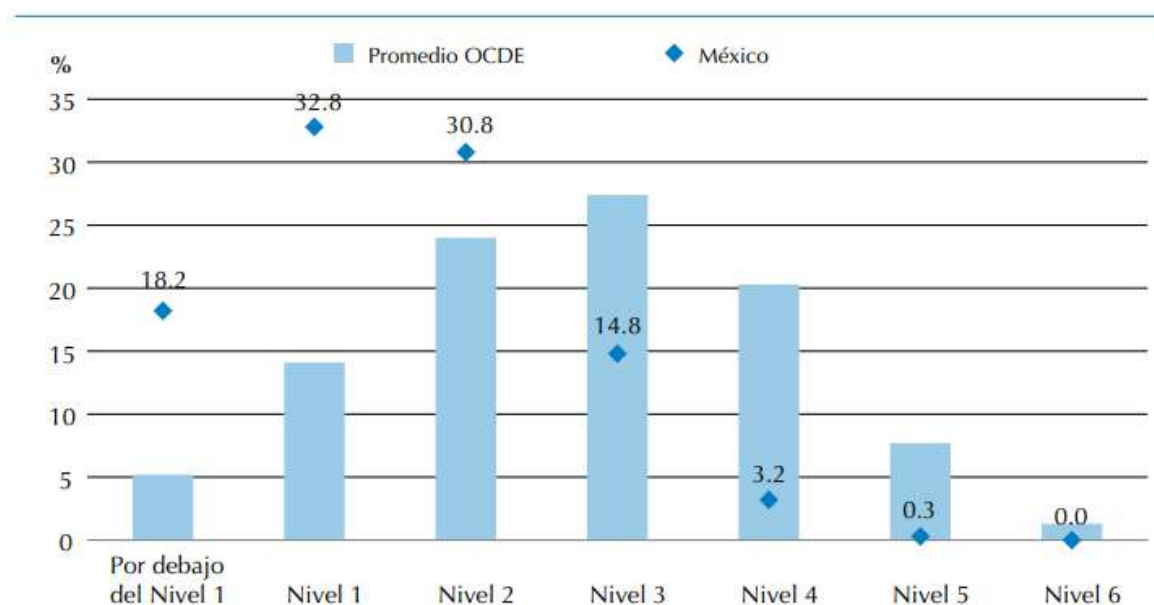
⁵ En los párrafos de este sub-tema se ha citado a diversos informes de la misma organización internacional, sin embargo, son documentos de diversos años y con diferente título, que complementan la información aquí analizada.

Tomando en cuenta un enfoque que pueda reflejarse en resultados del aprendizaje, que es una medida confiable para validar y puedan servir para mejoramiento de las políticas y programas educativos, para que la sociedad y las familias tengan información sobre la eficiencia de la educación. Con esto la OCDE hace énfasis en que la práctica educativa se debe de medir en base a evaluaciones que den una calificación y que esta pueda dar referencia del aprendizaje del alumno, traduciéndose en un estándar de calidad educativa (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2011).

Los objetivos de todas las instituciones deben ser claros, medibles y alcanzables; además de coordinados entre planteles educativos, planteando entonces que, uno de los principales retos que tiene la educación es la deserción escolar y el egreso oportuno de los diferentes niveles educativos, que están planteados como obligatorios en México. El desempeño educativo de los estudiantes es primordial, siendo necesario un trabajo conjunto en el sistema educativo, para lograr la eficiencia mediante la gestión escolar particular de cada plantel (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2010).

En América Latina y el Caribe ha mejorado la cobertura escolar, en contraste, no se ha tenido un desempeño favorable en el aprendizaje, comparado al desempeño de otros países como China, tanto en matemáticas como en lectura. Una de las diferencias entre los países, es su sistema educativo y la gestión que se maneja internamente en la rendición de cuentas, el Banco Interamericano para el Desarrollo (BID), basándose en datos de la prueba PISA y de la OCDE, señala que es necesario un monitoreo de la calidad de la educación, más directo y no por sub-niveles, como los que se manejan en América Latina y el Caribe (Jaimovich, 2014).

Figura 6. Desempeño en ciencias de los estudiantes de 15 años en México, comparado con el promedio de los países miembros de la OCDE, PISA 2006



Fuente: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2010: 3).

La figura nos muestra los estándares promedios que la OCDE ha obtenido con los países evaluados con la prueba PISA, y los compara con los resultados que se obtuvieron en México, en el año 2006, se puede apreciar que, en ciencias, este país está por los límites de un nivel de conocimientos aceptados. Los conocimientos necesarios para un nivel de bachillerato, no están siendo logrados por los jóvenes y esto representa un rezago de aprendizaje, en los niveles cruciales para ingresar a la educación superior. Centrando la atención en el menester de estrategias educativas a largo plazo y enfocadas al aprendizaje y obtención de conocimientos de los alumnos.

Con lo anterior se puede ver el aporte de los organismos internacionales en las políticas educativas que se han estado implementando en México, por lo que tienen una gran influencia con las recomendaciones que han dado al país, tanto en la formulación como en la implementación de las acciones derivadas del gobierno. En el siguiente apartado se presentan las teorías educativas como parte fundamental de la educación, sus contextos y dimensiones, parte de la esencia de la educación está en las teorías que dieron aporte a la aplicación de métodos didácticos necesarios para el aprendizaje de los jóvenes y niños.

Capítulo III. Teorías educativas

La educación comienza desde la antigüedad con Sócrates (470-399 a.C.) y su forma tan particular de hacer razonar a las personas con su método de la mayéutica, buscando la verdad por medio de preguntas y respuestas, principios de la inducción. Siguiendo con Platón (427-347 a.C.), ya que fundó la primera academia, para impartir conocimientos, es decir, educar en filosofía, matemáticas y astronomía, por lo tanto, se visualiza la enseñanza y la educación como parte esencial para las personas y para el Estado (Gutiérrez, 1994).

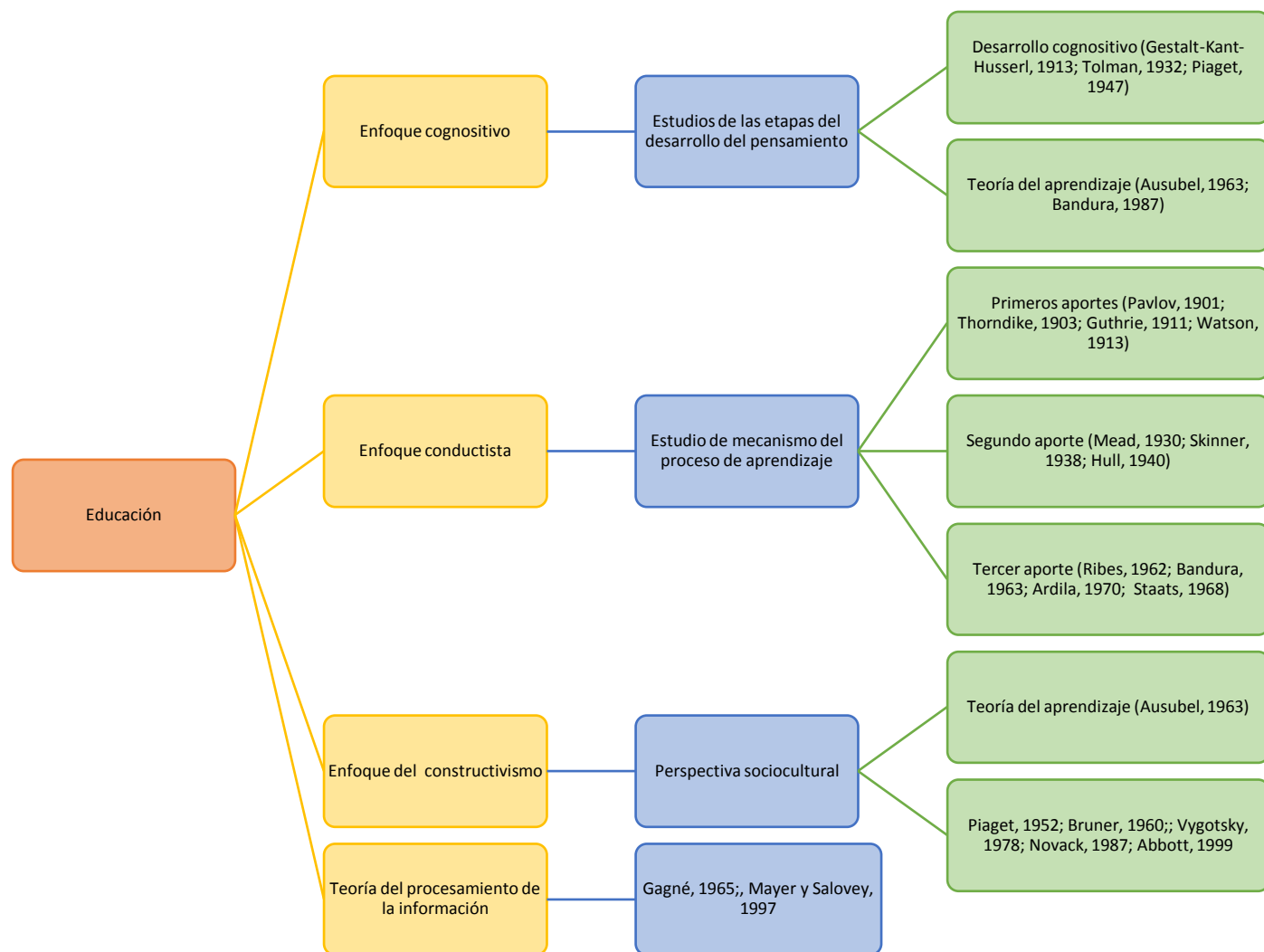
Con Aristóteles (384-322 a.C.), siendo maestro de Alejandro Magno, se denota la importancia de que haya alguna persona que sea la encargada de transmitir los conocimientos necesarios para todos los individuos, agregando que fundó el Liceo en Atenas, en donde se dedicó a enseñar, a transmitir sus conocimientos. Posterior a estos comienzos de la educación, hay que centrar más la atención a la educación como forma de desarrollo humano, en donde se coloca a la persona como centro del problema y de la realidad, es decir, a Kant (1724-1804) como otro aportador a las teorías de la educación, junto con Husserl (1859-1938) y al inicio del estudio de las etapas del pensamiento con la doctrina Gestalt (1913).

Posterior a estos inicios a las teorías educativas, han ido evolucionando con el transcurso del tiempo y con el propósito de aportar a la forma en transmitir conocimientos, conforme fueron surgiendo las teorías del desarrollo humano con un enfoque conductual y psicológico, se fueron entrelazando las teorías educativas de como aprende el ser humano y en donde se fueron aplicando para los diferentes niveles educativos de todo el mundo.

Hay que mencionar que en el transcurso de los años se han desarrollado teorías con enfoque conductista, esta fue posterior a la cognoscitiva, destacando años posteriores un enfoque más construccionista; teniendo como últimas teorías los enfoques del proceso de la información, así como aquellas que más que una teoría educativa, tratan de ver a este sector con un enfoque de calidad para los educados, es decir, eficiencia en sus procesos, viéndose no solo un enfoque, sino, un área de múltiples dimensiones y enfoques en el que es difícil abordar, por

su complejidad y diversos ámbitos en el que se desenvuelve en la actualidad. Por lo tanto, a continuación, se presenta un bosquejo de cómo están representadas las teorías educativas a través del tiempo, con el objeto de hablar de ellas en este apartado.

Figura 7. Enfoques de la educación y sus principales teóricos



Fuente: elaboración propia con base en los enfoques y teóricos precursores de la educación.

3.1. La educación con enfoque cognitivo

Este enfoque se empieza a desarrollar aun sin ningún nombre a partir del siglo XVIII, con Immanuel Kant (1724-1804), donde manifiesta que el conocimiento empieza por la experiencia y el razonamiento es uno de los precursores del aprendizaje, también antepone que la instrucción se da por medio de los sentidos, siendo un filósofo precursor de la educación y de la razón. Iniciando así los primeros cimientos del aprendizaje y la educación humana, con su principal obra “Crítica de la razón pura” (2002), en donde aborda en la primera parte de este libro los primeros preceptos de la educación, es decir como aprende la persona, que es por medio de la sensibilidad, además de aplicar el entendimiento.

Otro enfoque que ha influido sobre la educación cognitiva es tanto el método como la filosofía fenomenológica, destacada y aprobada por Edmund Husserl (1859-1938), este método fue considerado descriptivo, desde la disciplina psicológica empírica para la revisión metódica de experiencias, además considerado científico (Aguirre & Jaramillo, 2012). “Lecciones de fenomenología de la conciencia interna del tiempo” (Husserl, 2002) es una de las últimas obras de este autor, en donde expone varios antecedentes de la educación, como es la retención, la reproducción y la evidencia que se deja del conocimiento, incluso la percepción que se llega a tener en diversas situaciones.

Posterior de Husserl, otro aportador a la educación, fue la Escuela Gestalt, precedida por Max Wertheimer (1880-1945), Wolfgang Köhler (1887-1967) y Kurt Koffka (1886-1941), estos autores principalmente, habiendo otros también relevantes. El enfoque Gestalt tuvo su origen en Alemania de 1912, se nombró así por la combinación de elementos separados en un todo, provocando la percepción. En este enfoque se afirma que la percepción interviene en los sentidos y en el cerebro de cada persona y animales, dando como resultado el entendimiento, con lo que se aprende con el pensamiento y no solo por la imitación o el condicionamiento (Sáiz, y otros, 2009).

Kurt (1975) fundo los principios de la psicología Gestalt, en donde se anexa la teoría del aprendizaje global, desarrollándose en ella la acción del pensamiento en general, como creador de las totalidades, afirmando que la sensación, incorporando la atención y la asociación, son conceptos fundamentales que definen esta teoría. Por otra parte, la teoría

indica que el aprendizaje inicia en el discernimiento repentino, es decir, que las experiencias perceptivas son un conjunto organizado y de significado de configuraciones. Con este enfoque, el educador debe favorecer las condiciones necesarias para que se produzca la comprensión.

El proceso de enseñanza con la escuela Gestalt tiene un proceso mental de transformación, almacenamiento, recuperación y utilización de la información, con el objetivo de desarrollar las capacidades intelectuales, es decir las cognitivas, las afectivas y emocionales incorporando las acciones, el hacer del educado, en donde se incorpora el pensamiento productivo (comprensión) y el pensamiento reproductivo (asociación, memoria y rutina) (Fallas, 2008).

Edward Chace Tolman (1886-1959), uno de los principales aportadores a la escuela Gestalt, realizando experimentos de aprendizaje, con ratas, buscando demostrar que se puede aprender de manera flexible y subconscientemente, rechazando el aprendizaje de respuestas precisas y automáticas dadas por estímulos ambientales. Demostrando que se puede aprender sin necesidad de influir en el ambiente de aprendizaje, es decir, se aprende con estímulos, sin requerir algún tipo de evento preciso (Tolman, 1949).

Los estudios de Frederic Bartlett (1886-1969) destacaron por su “teoría del esquema”, destacando que la mente, al mantener recursos y ser capaz del razonamiento, entonces éstas dos características hacen posible el proceso mental productivo, que son más asertivas en los procesos de reconstrucción del conocimiento, por otra parte, ve al pensamiento como una capacidad que se desarrolla y mejora con nueva información y donde el recordar es primordial para el aprendizaje, desarrollando técnicas como el uso de figuras, dibujos, fotografías, que relacionaran el aprendizaje con alguna imagen o cosa, ayudaba a retener mejor la información (Bartlett, 1997).

Uno de los principales precursores en las teorías de la educación con un enfoque cognitivo fue Jean Piaget (1896-1980), realizando una investigación sobre el pensar humano y sus patrones que derivan de los genes, incorporando estímulos sociales y culturales además como la persona configura el pensar con la información que él, de forma activa, o inconsciente, procesa todo el tiempo. Otro aporte que realizó Piaget, con la observación, elaboró una teoría

de la inteligencia sensoria-motriz, desarrollo espontaneo sustentado en la acción del desarrollo infantil; por otra parte, creó la teoría sobre el desarrollo cognitivo infantil, en donde la adquisición del lenguaje se genera a través de actividades sensoriales y motrices del infante a primeras etapas de vida en su interactuar sociocultural (Piaget, 1952).

Piaget publica “La psicología de la inteligencia” (1999), en donde destaca su principal investigación psicogenética de la inteligencia, postulando que la lógica es la base del pensamiento para el aprendizaje, y por consiguiente la inteligencia es un término genérico que designa conjuntos de operaciones lógicas para las que está capacitado el ser humano, ejemplo es la clasificación, sustitución, abstracción, es decir el cálculo proporcional.

Otro rasgo de sus investigaciones fue la diferenciación entre el pensar infantil y el pensar adulto; creó la “Teoría constructivista del aprendizaje”, en donde hace notar la capacidad cognitiva además de la inteligencia, en donde se encuentran estrechamente relacionadas al medio social y físico, considerando Piaget que estos procesos son una característica de la evolución humana para asimilación, siendo capacidades innatas dadas por factores genéticos (Piaget, 2001).

Otra de las teorías que influyeron en la educación cognitiva fue la “Teoría del aprendizaje”, aportada por David Paul Ausubel (1918-2008), en donde destaca dos tipos de aprendizaje que pueden ocurrir en un aula escolar, uno de ellos es el modo en que el alumno adquiere el conocimiento y el otro es el relativo a la forma en que el conocimiento es subsecuentemente incorporado en la estructura de conocimientos o estructura cognitiva del alumno. Ausubel destacó el uso del método deductivo, rechazando los aportes de Piaget, ya que, para él, el conocimiento y aprendizaje se descubre y se desarrolla cuando se relaciona con lo que ya conoce el alumno (Mayer, 2002).

Para que haya un aprendizaje significativo deben darse dos condiciones, el material de apoyo o material de aprendizaje debe poseer un significado, es decir, cada parte debe de estar relacionada lógicamente; la segunda condición es que el material resulte potencialmente significativo para el alumno, por consiguiente, que este posea en su estructura de conocimiento ideas con las que el material se relacione. Para que pueda haber nuevo conocimiento, es necesario una estrecha relación de conceptos, un puente cognitivo u

organizador previo entre lo nuevo y las ideas de carácter general que tiene el alumno (Ausubel, Novak, & Helen, 1978).

Ausubel en sus aportaciones da características pedagógicas del profesor, mencionando además qué papel debe desempeñar, las características de todo material de apoyo que se utilice para el aprendizaje de los jóvenes, contribuyo a los tipos de organizadores, tanto previos, como la organización de los procesos en tiempo y las características que debe tener el currículum. Hay que destacar sus aportes en el papel de la evaluación y la motivación que debe haber en cada alumno y grupo escolar para seguir aprendiendo (Ausubel, 1888).

Albert Bandura (1987), nació en 1925, psicólogo canadiense, destacado por sus diversos aportes y entre ellos a la teoría de aprendizaje cognitivo social, en la cual observó el aprendizaje y el comportamiento de niños que imitaban acciones de personas mayores, destacando que el medio social es un entorno de aprendizaje, ya que es donde conocen las reglas sociales, habilidades, creencias y actitudes; aprenden comportamientos que son regulados por incentivos, para causar un tipo de respuesta; otro tipo de regulación es la reacción que se causa por la acción realizada, ya que funciona como refuerzo; un último regulador es el aprendizaje previo que ya tiene.

Otra de las aportaciones de Bandura, con un enfoque conductista, fue el comportamiento aprendido por factores internos, es decir, demostrar que la conducta se aprende por otras personas, pudiendo ser desde un ambiente familiar o de personas que ejerzan influencia sobre el observador, específicamente en conductas violentas vistas en su entorno. Entonces el aprendizaje es un proceso interno que puede dar un cambio tanto positivo como negativo o incluso no haberse transmitido la conducta. Para el comportamiento agresivo, postula un principio interno denominada reciprocidad triádica, compuesta por factores personales, comportamiento y el medio ambiente (Bernstein, y otros, 2012).

3.2. La educación con enfoque conductista

Iván Petróvich Pavlov (1849-1936) fue uno de los primeros aportadores a la teoría conductista, ya que en 1930 anunció la función del lenguaje humano, este siendo resultado de reflejos condicionales que contienen palabras. El conductismo está centrado en la interacción del comportamiento y el medio ambiente adjuntando el cómo se puede aprender. El estudio de Pavlov demuestra que el sistema nervioso central y el cerebro establecen la asociación, considerando la capacidad del sistema de las personas de auto-condicionamiento, es decir, aprendizaje dirigido por uno mismo, reacciona por estímulos generados que se pueden transmitir del profesor al alumno (Pavlov, 1927).

Edward Lee Thorndike (1874-1949), es otro de los aportadores al enfoque conductista en la educación, entre sus aportaciones está el aprendizaje por ensayo-error, la ley del efecto, además de que desarrollo la teoría del conexionismo. Destacando que el aprendizaje es una conexión de estímulos y respuestas, habiendo una asociación entre la sensación y los impulsos a la acción que se desencadenan, siendo un aprendizaje instrumental. Para Thorndike el aprendizaje es un proceso gradual de ensayo y error, habiendo capacidades y condiciones que ayudan, como la motivación, atención y el desarrollo, para realizar el aprendizaje y la práctica que fortalece los conocimientos (Thorndike, 1903).

Uno de los aportadores al enfoque conductista, pero que rechazaba los trabajos de Thorndike, fue Edwin Ray Guthrie (1886-1959), ya que él consideraba el aprendizaje en un solo ensayo y afirmaba que algunos estímulos tienen más fuerza asociativa en un primer contacto y con el que se espera la respuesta. Considerando la combinación de estímulos para que haya una conducta, que a la vez es ocasionada de contracciones musculares, de aprendizaje, que se repetirá cuando la misma situación se vuelva a presentar, siendo un aprendizaje selectivo incluyendo la asociación como vinculo del conocimiento, además incluyendo recompensas se reforzaba más y se evitaba que se olvidara lo aprendido (Escobar & Roca, 2012).

Para John Broadus Watson (1878-1958) la conducta de las personas se debe estudiar, relacionando el estímulo y la respuesta, entendiendo como estímulo cualquier factor externo y la respuesta será la relación o conducta que se dé con el estímulo aplicado. Entonces al aplicarlo en el área educativa, el alumno será el receptor del estímulo que el profesor le dará

para el aprendizaje, el estímulo será a través de material didáctico y explicaciones del contenido del temario, ya que el docente posee el conocimiento, organiza, planea y dirige las clases y el aprendizaje que son enfocadas para cambiar la conducta del alumno hacia la materia y su entorno (Herrero, 1995).

George Herbert Mead (1863-1931) contribuyó al conductismo basándose en la crítica que él hizo a Watson, sin embargo, diferenció su teoría como conductismo social. Destacando las tres principales actividades básicas de las personas, juego, trabajo y arte; la primera activa, en la etapa de niñez, el ser humano comprende y adopta roles (doctor, maestro, basquetbolista, etc.) a través del juego y a su vez entendiendo de su rol y las normas para poder ser aceptado por otros, este proceso Mead lo llamo “el otro generalizado” (Monferrer, González, & Darío, 2009).

Por otro lado, diferenció entre persona y organismo, ya que la persona surge con la experiencia y la sociabilidad por la comunicación oral, incluyendo la adaptación de actitudes que constituyen el “mi” reaccionando como un “yo”. Entonces el “mi” es el entendimiento sobre “el otro generalizado”; el “yo” es la opinión personal de lo observado, es la creatividad, espontaneidad de cada persona. Siendo la mente humana, para Mead, el surgimiento de la experiencia social. Aplicando su teoría a la educación, se puede entender que el niño se va adaptando a la sociedad y sus reglas, a través de la interacción con otras personas y que es un factor fundamental para el aprendizaje saber conducirse de acuerdo con valores y reglas (Mead, 1982).

Burrhus Frederic Skinner (1904-1990) aportó al enfoque conductista el condicionamiento mediante experimentos, llamando a su teoría “conductismo radical”, su aporte consiste en entender la conducta voluntaria que se puede tener de un animal o persona, introduciendo un condicionamiento, que hace que se dé una determinada respuesta, la cual se puede reforzar para provocar una determinada conducta. En el ámbito educativo, el comportamiento de cada alumno es la respuesta a un condicionamiento, por lo tanto, las acciones de los jóvenes son aprendidas como reflejo del refuerzo del profesor para aportar al estudiante un ambiente y estímulos además de refuerzos del aprendizaje (Skinner, 2014).

Clark Leonard Hull (1884-1952) fue un psicólogo destacado que, a través del método hipotético-deductivo, propuso la comprensión del aprendizaje y la motivación a través de la ciencia psicológica, centrándose en el hábito, medio de adquirir conocimientos para adaptarse al ambiente. Hull atribuía al estímulo a la reacción o respuesta, esta última dada como conducta, postulando que el refuerzo (hábito) fortalece el aprendizaje. Por otra parte, creó la fórmula de la motivación, afirmando que el potencial de reacción es igual a la fuerza del hábito por el tiempo de privación por el valor de un estímulo o incentivo (Bower & Hilgard, 1989).

El psicólogo destacado en México Emilio Ribes Iñesta, nació en Barcelona, España en 1944, se naturalizó mexicano; sus investigaciones se centran en el conocimiento adquirido a través del aprendizaje y el lenguaje. Ribes destaca que el conocimiento (puede ser declarativo o activo) es un resultado, desarrollado a través de acciones que se pueden demostrar y reproducir a través del lenguaje o de alguna actividad más específica, transformándose en una capacidad adquirida que se demuestra con un desempeño efectivo (Ribes, 2007).

El aprendizaje por otro lado, se identifica cuando hay algún cambio en el comportamiento (neuronal y cognitivo), entendiéndose una representación mental, en donde la memoria presenta un papel muy significativo, ya que es responsable de almacenar y regular de la lección, activando lo aprendido para uso o ejercicio; cabe señalar que el aprendizaje se refiere a la actividad de estar adquiriendo conocimiento, sin embargo no se puede interpretar como el conocimiento adquirido, ya que es el proceso, es un medio para llegar al fin (Ribes, Cortes, & Romero, 1992).

Investigador colombiano, Rubén Ardila, nació en 1942, ha contribuido en diferentes ramas de la psicología y una de ellas es la psicología educativa, en donde destacan como estimular el aprendizaje y conducir a una respuesta, la medición y la curva del aprendizaje, la motivación como impulso y motivo, además la implementación de castigos y su relación con el aprendizaje. Por otra parte, también hace referencia al olvido y su curva, definiendo métodos para medirlo, la motivación y retención que se debe de dar como refuerzo, mencionando la influencia de la memoria a largo y corto plazo; y por último Ardila aporta la relación del adiestramiento como educación y técnicas que pueden ayudar en el proceso (Ardila, 1978).

Arthur W. Staats nació en 1924, ha realizado diversos aportes en el área de la psicología, sin embargo, en este apartado abordaremos únicamente su contribución en la rama de psicología educativa. Este autor considera cada proceso y sus interacciones relacionadas, que lleva a cabo la persona, analizando principalmente acciones consideradas anormales y dejando de lado aquellas consideradas normales, en donde el refuerzo de esas conductas también podía influir para que se repitieran o al contrario, si había una sanción, la conducta anormal podría ser eliminada, haciendo posible la corrección en los estudiantes y en las instituciones educativas, ya que el profesor puede influir y sancionar conductas consideradas anormales (Staats, 1979).

3.3. La educación con enfoque constructivista

En las teorías educativas se ha pasado del cognitivismo al conductual y con esta última rama de la psicología, se crea el enfoque constructivista, en donde la prioridad pasa del proceso de enseñanza al proceso de aprendizaje, dándole más importancia a la transmisión del conocimiento por parte del docente, y donde éste pasa a ser un facilitador, un guía o un tutor que genera ambiente de aprendizaje. El enfoque hacia el aprendizaje surge por la crisis educativa, dada por un modelo pedagógico muy tradicional en un mundo de avances tanto tecnológicos como científicos, que necesitan un modelo pedagógico acorde (Tünnermann, 2011).

Para Tünnermann (2011) el rol del profesor es de formar y no de instruir; transmitir conocimientos no información, presentando problemáticas, situaciones en contextos, dar perspectivas, con el objetivo de que los alumnos puedan ser capaces de construir soluciones, de construir su conocimiento con un análisis de la realidad, construyéndose ellos mismos a través de conocimientos previos a ingresar a un nivel educativo o ciclo escolar y posteriormente a través de la nueva información, de actividades, de tareas y ejercicios que puedan resolver y principalmente que lo apliquen a su vida diaria, a su realidad comunitaria.

Ausubel desarrolló el “aprendizaje significativo”, siendo diferente del aprendizaje memorizado o repetitivo; se basó en las ideas de Piaget, acerca del rol que desempeñan cada tipo de conocimiento (previos, nueva información y conocimientos). Los conocimientos

serán significativos si el alumno logra relacionar los nuevos conocimientos con los que ya posee. Ausubel discrepa del aprendizaje por descubrimiento y la enseñanza mecánica repetitiva, considera que resultan poco eficaces para el aprendizaje de las ciencias. Puntualiza que se necesita diseñar, para la acción docente, lo que llama “organizadores previos”, puentes cognitivos o anclajes, a partir de los cuales los alumnos puedan establecer relaciones significativas con los nuevos contenidos (Moreira, Caballero, & Rodríguez, 1997).

Para Piaget el conocimiento es un proceso de construcción interno, activo e individual, entonces esto es un mecanismo esencial de adquisición de conocimientos que se da mediante un proceso en el que la nueva información se incorpora al esquema o estructura que ya existen en la mente de las personas, modificándose y reorganizándose según la asimilación que presenta el alumno además de acomodarla para facilitarse su utilización (Días & Gerardo, 2002).

Jerome Bruner (1915-2016) realizó estudios en el campo de la psicología educativa, enfocándolos al cambio positivo de la enseñanza y que fueran mejores que el aprendizaje memorístico, en donde el docente es una figura que impide el desarrollo del potencial intelectual de los estudiantes. Bruner (2015) desarrolló el “aprendizaje por descubrimiento o aprendizaje heurístico”, que indica que la información tiene un proceso complejo en la mente humana, en donde el conocimiento es descubierto por cada persona, por lo que el maestro debe de ser un guía, que proporcione los recursos didácticos adecuados para estimular e incitar al aprendizaje.

Este autor distingue dos tipos de conceptos, uno es “Concept Formation”, es aprender distintos conceptos, que se da hasta los 14 años aproximadamente. El segundo es el “Concept Attainment”, es cuando idéntica las propiedades que determinan una categoría, los jóvenes pueden hacer esta identificación a partir de los 15 años. Por otra parte, distinguió tres modos en los que el hombre aprende en base a experiencias; el primero es la representación en activo, que consiste en representar cosas mediante reacciones inmediatas. El segundo modo es la representación icónica, es donde la persona relaciona rápidamente a las cosas con imágenes mentales; y el tercer modo es la representación simbólica, que consiste en representar las cosas con símbolos (Bruner, 2001).

Lev Semiónovich Vygotsky (1896-1934) aportado la “zona de desarrollo próximo” donde el profesor guía a sus alumnos causando mayor incidencia en ellos; por lo tanto, el docente es uno de los actores principales en la enseñanza, ya que facilita el desarrollo de estructuras mentales en el alumno, para que este sea capaz de construir aprendizajes cada vez más complejos. Vygotsky propone además la idea de la doble formación, ya que plantea que toda función cognitiva aparece primero en el plano interpersonal y posteriormente se reconstruye en el plano intrapersonal (Vygotski, 2009).

Cada individuo aprende en interacción con otros y se produce el desarrollo cuando internamente se controla el proceso, integrando las nuevas competencias a su estructura cognitiva, es decir el estudio de Vygotsky acerca del desarrollo de la inteligencia, atribuido a diversas herramientas que el infante descubre en su entorno, uno de ellos y considerado el principal, es el lenguaje, ya que esté expande las habilidades mentales como la atención, la memoria, la concentración, entre otras (Duque & Packer, 2014).

Otro de los aportadores a la teoría psicológica constructivista ha sido Joseph Donald Novak, nació en 1933, sus aportes hechos con más énfasis en la educación han sido en el aprendizaje humano y como se representa el conocimiento, desarrollando su teoría educativa, con el propósito de guiar la investigación y la enseñanza. Sus primeros planteamientos se centran a la extracción del conocimiento y determinar la meta de aprender. El conocimiento que influirá en las capacidades de los alumnos para resolver situaciones problemáticas, apoyando a la teoría de Ausubel, indica que el procesar la nueva información depende de los conocimientos que ya se tengan y maneje la persona (Novack, 1988).

Novak plantea que el principal problema de los profesores es no tener en cuenta los conocimientos previos del alumno, para poder impartir edificar sobre esos saberes ya entendidos y procesados por los alumnos la nueva información y conocimiento. Implemento como herramienta didáctica el “mapa conceptual” para presentar estructuras conceptuales útiles para que los alumnos aprendieran a edificar sus propios conocimientos, ilustrado ideas claves de teorías, convirtiéndose en un método que ilustra y estructura significados relacionándolos (Barreto, Gutiérrez, Pinilla, & Parra, 2006).

3.4. Teoría del procesamiento de la información en la educación

La teoría del procesamiento de la información es una combinación entre las teorías, cognitivas y constructiva, en donde se centran los investigadores principalmente en la forma de cada individuo de procesar y retener la información, para que sea tomado como aprendizaje. Uno de los principales aportadores es Robert Mills Gagné (1916-2002), quien centro sus investigaciones en la teoría del aprendizaje, en donde afirma que existen diversos tipos o niveles de aprendizaje y que cada uno requiere de diferentes tipos de instrucciones, como pueden ser la información verbal, actitudes, habilidades motoras, estrategias cognitivas y habilidades intelectuales (Gagné, 1977).

Para Gagné el aprendizaje es activo y construye estructuras mentales o modifica las ya existentes, siempre tomando como base lo ya existente en cada persona; el resultado de lo aprendido estará sujeto a la información que se reciba, procese y organice en el sistema de memoria, enfatizando que el aprendizaje no depende de la influencia de los docentes, los contenidos didácticos y los objetivos, ya que el conocimiento se organiza en bloques estructurales mentales que almacenan conceptos y procedimientos, a la vez son procesados por el alumno cuando codifica la información y la almacena, utilizándola cuando sea necesario de su memoria (Gottberg, Noguera, & Noguera, 2012).

“Las condiciones del aprendizaje” (1977) implica procesos de aprendizaje que están organizados por la motivación, comprensión, adquisición y retención, recurso y transferencia, respuesta y retroalimentación. En su teoría menciona que también influyen factores internos, estos se refieren a la adquisición y almacenamiento de capacidades que son indispensables para el aprendizaje, además que ayudan a su culminación; por otro lado, se tienen los factores externos que intervienen en el proceso de aprendizaje, siendo los acontecimientos que influyen y facilitan el aprendizaje.

Otros destacados investigadores son John D. Mayer y Peter Salovey, quienes aportaron y destacaron el termino y definición de “inteligencia emocional (IE)”, donde contraponen la capacidad del ser humano a la utilización, control y manejo de las emociones para el aprendizaje, pasando de ser un factor ajeno a la inteligencia a uno de los principales puntos para que las personas aprendan de una mejor manera, dejando de lado C.I. Las habilidades

emocionales sobre las capacidades intelectuales, dando pauta para que se puedan gestionar los sentimientos y emociones para el aprendizaje dirigido hacia las acciones y pensamientos (Pérez & Castejón, 2006).

Mayer y Salovey destacan las dificultades que se tienen las instituciones educativas, donde las habilidades intelectuales son importantes, sin embargo, aprender otro tipo de habilidades no cognitivas, con un enfoque emocional, facilitan el aprendizaje emocional y social que hace que las personas sean ciudadanos donde puedan enfrentar desafíos, peligros y se adapten a su entorno, ya que si se aprende la percepción, comprensión y la regulación emocional, es un vínculo con la personalidad, el autoestima, la perseverancia, la asertividad y el optimismo. Se puede añadir que la IE es la habilidad de centrar la información que unifica y se razona, permitiendo hacer uso del pensamiento de forma inteligente para la toma de decisiones más asertivas tanto para el docente como para el alumno (Fernández & Natalio, 2005).

En este capítulo se habló de las teorías educativas que son imprescindibles para poder fundamentar la alfabetización, desde una perspectiva más psicológica, vinculada a la educación y su evolución en la historia. En el próximo apartado se da énfasis a las políticas públicas, su definición y fases; para posteriormente hacer una comparación de la política educativa con evidencia empírica, dando un análisis muy interesante de lo que se planteó en la política educativa y lo que se llevó a cabo.

Capítulo IV. La política educativa en México

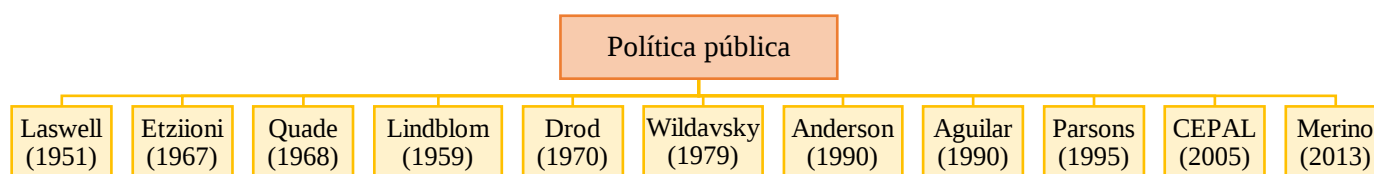
Para poder abordar de lleno la política educativa, es necesario dar un recorrido por los principales autores y predecesores de la política pública, que son el fundamento del tema de interés en este apartado tan importante, ya que es uno de los ejes fundamentales de esta investigación. Por lo que en primera instancia se abordará de forma general la política pública, para proseguir a dar definiciones de la misma, para proseguir con el ciclo que abarca, siguiendo de una pequeña descripción de las partes de la política pública y dando énfasis y primordial importancia en el diseño, ya que alberga el propósito de la problemática de este estudio científico, como principal fundamento. Por otra parte, se describen los actores de la política educativa y se hizo un contraste entre la política educativa y evidencia empírica, presentando la realidad de las acciones implementadas.

4.1. Políticas públicas

Las políticas públicas tienen diversos precursores que han hecho que esta área sea tan importante ya que es parte del actuar del gobierno de cada país, marcando la diferencia entre la prosperidad y la cadencia que se pueda tener, siendo un eje de partida para ejecutar el plan de acción. En la figura diez, introduce los principales aportadores de la política pública ya que va trascendiendo en la importancia de las instituciones para que sea más de cerca estudiada y analizada, viendo sus fases, procesos e importancia para que cumpla el objetivo para lo que fue creada, atender problemas públicos mediante la inserción de acciones de gobierno en la agenda de gobierno, para después convertirlos en acciones que se tienen que evaluar, para así, comprobar su eficiencia y eficacia para atender problemas sociales.

Otro de los elementos que caracterizan a la política pública, en su desempeño, decisiones, objetivo y estrategias, es el actor o actores que intervienen tanto en la formulación y seguimiento del actuar de la política, siendo una variable fundamental para el buen o mal desempeño en la corrección del problema que se trata de atender y dar solución, dándoles una importancia primordial, ya que algunos toman decisiones con el monto de los recursos destinados a la solución del problema o intervienen en las instituciones involucradas más directamente con la problemática (Knoepfel, Larrue, Varone, & Hinojosa, 2007).

Figura 8. Principales autores de la política pública



Fuente: elaboración propia con base en los principales autores de la política pública.

La política educativa ha adquirido una gran importancia en México y toda América Latina a partir de siglo XXI, ya que cada gobierno establece diversas estrategias que van marcando la diferencia entre la prosperidad y la cadencia, implementando un eje de partida para ejecutar, como lo es el plan de acción. La política pública va trascendiendo de diferentes formas en cada país y en sus instituciones, siendo estudiada y analizada en sus diferentes fases, procesos e importancia para que cumpla el objetivo para lo que fue creada, atender problemas públicos mediante la inserción de acciones de gobierno en la agenda pública, para después convertirlos en acciones que se tienen que evaluar y comprobar su eficiencia en atender problemas sociales.

Los elementos que interfiere en la política pública, en su desempeño, objetivo y estrategias; son los actores que intervienen tanto en la formulación y seguimiento del actuar de la política, siendo fundamental para la corrección del problema que se atiende, ya sea para solucionarlo o aminorando sus efectos. Por lo que en este capítulo se pretende hacer una comparación y análisis de lo que se planteó en la política educativa y lo que ha pasado en los años de

aplicación, realizando una comparación con cifras estadísticas que pueden ser una afirmación del buen funcionamiento de las acciones implementadas o por el contrario de un seguimiento erróneo, en México.

4.2. Definición de las políticas públicas

Para Anderson (1984:3), “la política es un curso intencional de acción que sigue un actor o un conjunto de actores al tratar un problema o asunto de interés. El concepto de política presta atención a lo que de hecho se efectúa y lleva a cabo, más que a lo que se propone y quiere. Distingue también la política de una decisión, que es la mera elección entre alternativas”.

Tamayo (1997:281) define a las políticas públicas como “el conjunto de objetivos, decisiones y acciones que lleva a cabo un gobierno para solucionar los problemas que en un momento determinado los ciudadanos y el propio gobierno consideran prioritarios. Desde este punto de vista, las políticas públicas se pueden entender como un proceso que se inicia cuando un gobierno o un directivo público detecta la existencia de un problema que, por su importancia, merece su atención y termina con la evaluación de los resultados que han tenido las acciones emprendidas para eliminar, mitigar o modificar ese problema”.

Para Aguilar en el estudio introductorio que realizó para la antología de la hechura de las políticas (2014:24), señala que la “política es un comportamiento propositivo, intencional, planeado, no simplemente reactivo, causal. Se pone en movimiento con la decisión de alcanzar ciertos objetivos a través de ciertos medios: es una acción con sentido”.

La CEPAL (Lahera, 2004:8) indica que “una política pública de excelencia corresponde a aquellos cursos de acción y flujos de información relacionados con un objetivo político definido en forma democrática; los que son desarrollados por el sector público y, frecuentemente, con la participación de la comunidad y el sector privado. Una política pública de calidad incluirá orientaciones o contenidos, instrumentos o mecanismos, definiciones o modificaciones institucionales, y la previsión de sus resultados”.

Merino (2013:17) indica que “una política pública puede ser definida como una intervención deliberada del Estado para corregir o modificar una situación social o económica que ha sido reconocida como problema público. También suele llamarse con ese nombre a las decisiones

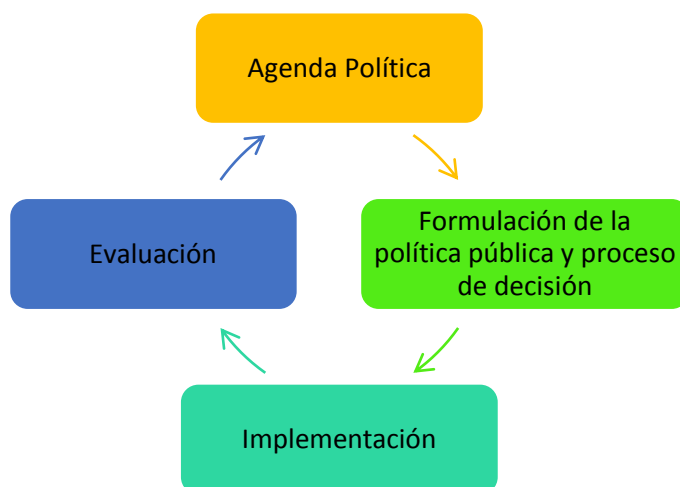
transversales que regulan la actuación interna de los gobiernos y que están destinadas a perfeccionar la gestión pública: regulaciones que atañen a la forma en que los poderes públicos realizan las atribuciones que les han sido conferidas y que, en consecuencia, puedan llegar a determinar la eficacia, la eficiencia o la legitimidad de sus resultados”.

“Los programas y políticas públicas son el conjunto de actividades que las instituciones de gobierno despliegan, directamente o mediante agentes, dirigidas a tener una influencia en la vida de los ciudadanos, particularmente en aquellas áreas donde generan demandas de la sociedad. Asuntos de interés público como la salud, la educación entre otras” (Secretaría de Hacienda y Crédito Público, 2017:10).

4.3. Etapas de la política pública

Las fases que integran el ciclo de la política pública de acuerdo con diversos autores puede tener de cuatro a seis partes, ya que va a depender de que tan especificado se quiera plasmar el ciclo de un problema determinado. En la siguiente figura se presenta el ciclo con cuatro partes fundamentales en la que cada política pública debe de tener plasmado en su quehacer público para la sociedad, iniciando con la identificación de la problemática, que se integra a la primera parte, siendo la agenda pública, en donde marca la pauta para volverse política pública a favorecer a un sector de la sociedad.

Figura 9. Ciclo de la política pública



Fuente: elaboración propia con base en las etapas de la política pública.

La primera etapa “agenda política”, implica un análisis detallado de la problemática, en donde los actores políticos definen un proceso de actuación que dependerá de las ejecución y dinámicas sociales para su desempeño. La segunda etapa, “formulación de política pública y proceso de decisión”, ya identificado el problema, se definen objetivos y metas, en donde se buscan las mejores alternativas en costos, tiempo y facilidad de acción además de los recursos. En la penúltima etapa de “implementación”, está determinada por las actividades que son desarrolladas para alcanzar los objetivos que busca la intervención pública en la sociedad. Por último, la “evaluación” indicara si se ha cumplido con los objetivos y metas planteados, retroalimentando el ciclo de la política pública en sus fases. Hay que tener en cuenta que se puede hacer una evaluación de los procesos, del impacto, del diseño, entre otros (Gómez, 2013).

4.4. Actores en la política educativa

Una definición de política educativa que ayuda a entender la importancia de los actores, su actuar para beneficio de la sociedad y que se despliegan desde diferentes niveles de gobierno es *“los cursos de acción que pactan los distintos actores participantes en este nivel de sistema educativo nacional y que son dirigidos e instrumentados por el gobierno en la esfera de su competencia”* (Ochman & Rodríguez, 2015:21), dejando claro que el actuar del ente político marcara el resultado que se tenga en las políticas educativas de los diferentes niveles educativos que se manejan en México.

En este apartado se muestra de forma más gráfica los actores que intervienen en el actuar de las instituciones que serán estudiadas; el esquema esta ordenado de forma jerárquica de acuerdo con el estudio, que se centra en el sistema de las preparatorias que se localizan en el Estado de Michoacán. Además de que son los actores principales, los aspectos que están considerados en este estudio son referentes a su rendimiento, desempeño y su actuar en la vida académica de los alumnos en el bachillerato.

Otro aspecto a considerar en la figura nueve, es el actuar de los docentes, ya que su interactuar con los jóvenes es el más cercano, además de que son quienes evalúan el desempeño de cada grupo, en base a la materia que imparten. Siendo los actores más involucrados con los estudiantes en el aspecto académico; siguiendo de los docentes, los directivos que dirigen cada institución y que ayudan a que el sistema de los bachilleratos esté de acuerdo con los requerimientos de la Secretaría de Educación Pública.

La jerarquía toma dos áreas más en las instituciones, estas son tanto servicio social y control escolar; se toman en cuenta, ya que la primera es donde se les da seguimiento a los alumnos referente a problemáticas con docentes además de problemas familiares, en donde la institución con ayuda de trabajo social o de psicólogos pueda aportar a los jóvenes, con el propósito de que los alumnos inscritos culminen sus estudios educativos en el nivel bachillerato. La segunda área es control escolar, está vinculada a los alumnos ya que es la que lleva el control de sus inscripciones en cada semestre, bajas de los jóvenes que abandonan sus estudios, además de las asistencias; es decir, dan seguimiento a los alumnos en su transición por el bachillerato.

Se toma como vínculo con los padres de familia a los docentes, control escolar, servicio social y el director; ya que se les rinde información del rendimiento y comportamiento de los alumnos por medio de servicio social; se les informa si están inscritos y asisten los jóvenes en control escolar; los docentes informan del desempeño de los jóvenes en cada una de las asignaturas que llevan; y la dirección está vinculada con sus departamentos, que a su vez debe de estar informada de todo y dar seguimiento a problemas que pudieran surgir entre alumnos y padres de familia con relación a profesores u otros problemas de mayor magnitud.

Cada institución educativa está vinculada con los sindicatos, principalmente de profesores, por lo que se considera en el siguiente nivel, siendo necesario resaltar que tiene una influencia muy grande en las instituciones y su desempeño con la reforma educativa. Por otro lado, cada institución educativa tiene que rendir la información tanto de los alumnos como de los docentes y el manejo de la institución y los recursos que fueron otorgados para materiales e infraestructura que requieren para su mejor funcionamiento y necesidades que presentan para la formación de jóvenes capacitados.

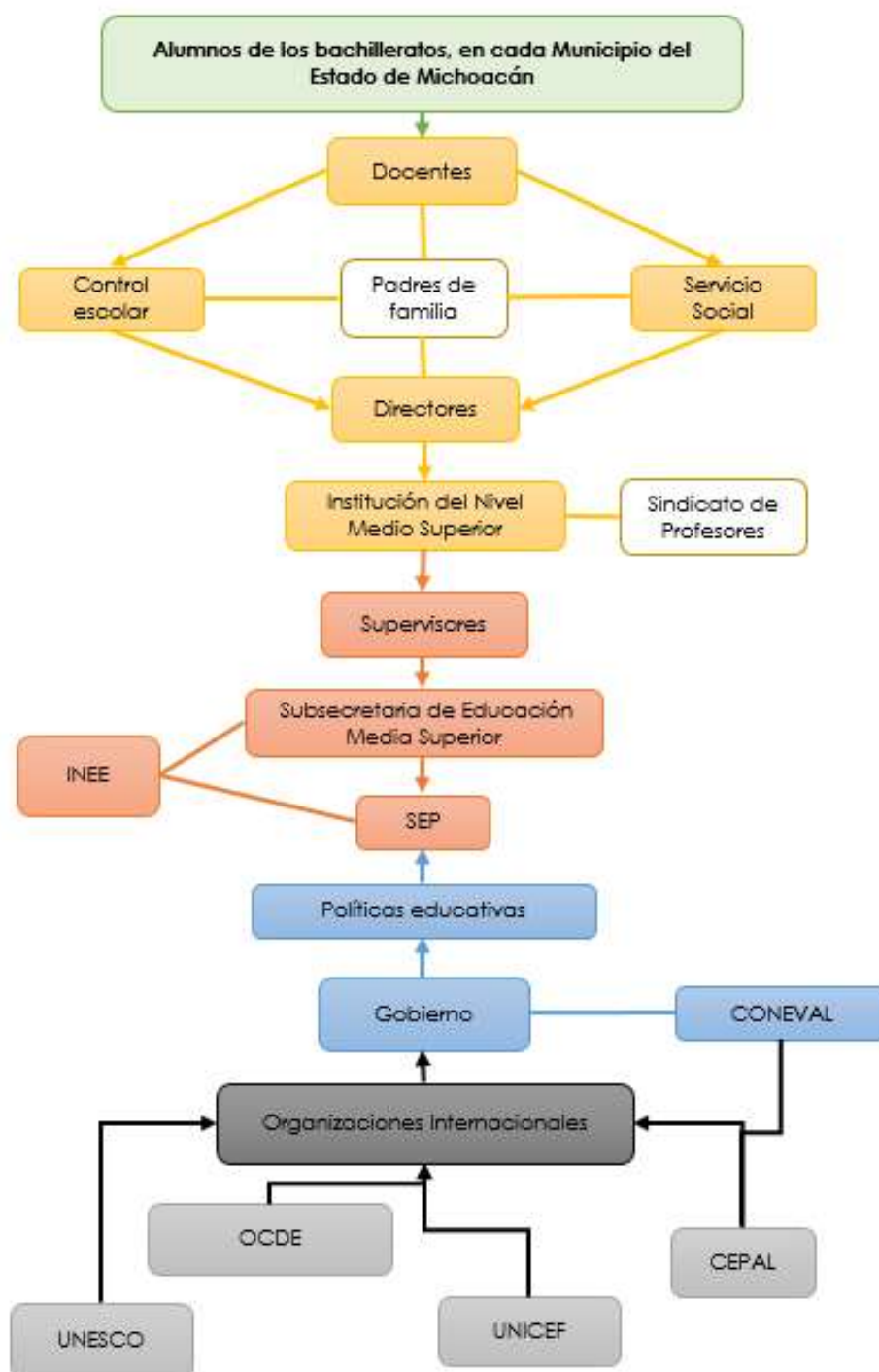
En el siguiente nivel de la figura nueve, se muestra a los supervisores, quienes se encargan de verificar el cumplimiento de la normatividad y a quien rinde informe de lo que establece la Subsecretaría de Educación Media Superior, tanto a nivel estatal y federal; para que esta Subsecretaría pase la información al siguiente nivel que es la Secretaría de Educación Pública, el cual les indica cada año que información deben de rendir, cómo deben presentarla y se encargan de que las escuelas tengan los procesos de acuerdo con las indicaciones y necesidades del sistema educativo federal, con el objetivo de homogenizar tanto trámites como el tipo de servicio que brinda cada institución.

La Secretaría de Educación Pública en coordinación el Instituto de Evaluación Educativa presentan los indicadores de cada Estado y para esto, es necesario que los supervisores de zona se coordinen con las instituciones para la rendición de la información referente a los alumnos, de forma concentrada por zonas, para después presentarla por cada Estado del país. Por consecuencia en una coordinación muy cercana entre supervisor e instituciones de educación media superior, vinculándolas con el Sistema Educativo Nacional.

La SEP, rinde cuentas del sistema educativo de cada Estado de la Republica, además de que es la encargada de implementar las políticas educativas que se desprenden del gobierno federal para manejo y mejora de la educación media superior; indicando las áreas de reformas y cambios que se presentan tanto en la rendición de cuentas como en las formas de hacer determinadas actividades que implican tanto a docentes, directivos y alumnos; así como las formas de trabajo en el contenido o formatos de actividades, especificando como se deben de realizar de acuerdo con los requerimientos federales.

Los actores que intervienen en el actuar de las instituciones, centrando la atención en el sistema educativo del nivel medio superior y sus escuelas, tomando aspectos que están considerados como referentes en el rendimiento, desempeño y su actuar en la vida académica de los alumnos en el bachillerato, además son parte fundamental en la educación (presentado por diversos autores como Medrano, 2015; Fuentes, Cruz, y Segovia, 2016; Latapí, 2004; Braslavsky y Gustavo, 2006) en el contexto mexicano y su política que se representa en la siguiente figura.

Figura 10. Actores que intervienen en la política educativa en el Estado de Michoacán



Fuente: elaboración propia con base en los actores que intervienen en la política educativa en el Estado de Michoacán, de acuerdo con la investigación.

Las políticas públicas enfocadas a la educación, como ya se vio anteriormente, tiene un proceso, en el que son implementadas por el gobierno federal; y para la fase de evaluación, es donde entra el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), por lo que se considera como actor para la evaluación de la política educativa, que ayude a determinar si su implementación está enfocada al mejoramiento de las instituciones educativas de educación media superior.

En la parte inferior de la figura nueve, se muestran los organismos internacionales, si bien se muestran al final, no son menos importantes, ya que son el principal impulsador de las reformas educativas en América Latina y el Caribe, con el propósito de unificar la forma de evaluar la calidad educativa en determinados aspectos, como son: el proceso que se le da a la contratación, evaluación y modos de transmitir el conocimiento de los docentes.

Otro de los aspectos en las que intervienen estos organismos es en la forma de evaluar lo aprendido por los estudiantes de forma estandarizada, para los países que se encuentran incorporados a ellos, muy precisamente la OCDE, en donde la prioridad es unificar la forma en la que se mide la calidad educativa y los conocimientos que deben adquirir tanto en la educación básica, como en la educación media superior.

La CEPAL, por otro lado, está más vinculada a la CONEVAL, con el objeto de que las políticas públicas tengan una evaluación y seguimiento para su cumplimiento y mejoramiento. En contraste la UNESCO y la UNICEF marcan los principales factores que se deben tener en la educación, para que sea de forma adecuada, es decir, abarcan los recursos y la infraestructura que deben tener las escuelas que brindan este servicio tan importante para la sociedad.

4.5. La política educativa en México

Retomando la definición de la política pública de Merino (2013:17) indica que “una política pública es una intervención deliberada del Estado para corregir o modificar una situación social o económica que ha sido reconocida como problema público”. Por lo tanto, esta definición indica lo que se quiere mostrar en este escrito, es decir, la intervención que hace el gobierno de México en el Plan Nacional de Desarrollo y se vincula al Programa Nacional de Educación, que lo realiza la Secretaría de Educación Pública; plasmando las acciones derivadas en cifras que representan la situación del país en materia de educación.

Para poder desplegar las acciones de gobierno, conformadas por las diferentes políticas, tanto sociales, educativas, de salud y económicas, se deben visualizar las principales problemáticas que la sociedad tiene y que abarca un mayor número de afectados, una vez, hecho un mapeo general, se decide que problemáticas entraran en la agenda pública, en el Plan Nacional de Desarrollo del país, de cada gobierno, en un periodo de seis años que estará al frente de la dirección del poder ejecutivo de la nación. Por lo tanto, en los siguientes apartados se presenta como fue establecido en la agenda pública la problemática educativa y cuáles son los ejes que la política pública presenta para la cobertura y alfabetización, en el nivel medio superior que se le ha estado dando en estos últimos años.

4.5.1. La política educativa en el Plan Nacional de Desarrollo

Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006

Se tiene el propósito central de que la educación es priorizada como un proyecto nacional y se vincula como bien público (2001), en donde la sociedad mexicana debe estar comprometida a involucrarse para su mejor funcionamiento. Remarca que la educación requiere un ambiente, en donde sus actores, como son las organizaciones, el magisterio, los educadores, los padres de familia, las autoridades institucionales, los sindicatos, las empresas, los medios informativos y las organizaciones culturales, artísticas y deportivas; además de las organizaciones no gubernamentales y los diferentes órganos de gobierno, deben colaborar en sus normas y resultados.

La Presidencia de la República, (2001) afirmó que la demanda de educación no crecerá en años posteriores, por lo que toma como principal eje, la educación básica; posteriormente incluye que es necesario abrir oportunidades en la educación media superior y superior, que ayuden a alcanzar coberturas similares a los socios comerciales de México. Destaca además que es necesario dar apertura a nuevos planteles y creación de alternativas educativas. Por otra parte, para este gobierno la calidad educativa es tomada como:

Una educación de calidad significa atender el desarrollo de las capacidades y habilidades individuales –en los ámbitos intelectual, artístico, afectivo, social y deportivo–, al mismo tiempo que se fomentan los valores que aseguran una convivencia solidaria y comprometida, se forma a los individuos para la ciudadanía y se les capacita para la competitividad y exigencias del mundo del trabajo. Ello se traduce en el énfasis que estos aspectos reciben en los diferentes niveles de la educación y en los desiguales contextos sociales de los estudiantes, en el balance que se logre entre información y formación, enseñanza y aprendizaje, lo general y lo especializado, lo actual y lo porvenir (Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, 2001: 71).

Para el gobierno de Vicente Fox Quesada (2001) la educación es para formar trabajadores y profesionistas, formar el análisis crítico para crear oportunidades; con maestros preparados que estimulen a sus alumnos en las instalaciones adecuadas. El sistema educativo de calidad presente en su currícula, procesos y ambiente humano, en donde el conocimiento es primordial junto con el manejo de los avances tecnológicos.

Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012

Se maneja como transformación educativa (2007). En este gobierno destaca mucho la cobertura escolar tanto en educación básica, media superior y superior; además de que la infraestructura juega un papel primordial para poder brindar un mejor servicio educativo. En este documento se toman bases del desarrollo humano sostenible de organismos internacionales. Por lo tanto, el objetivo en el Plan Nacional de Desarrollo, enfocado a la educación, es elevar la calidad educativa, descrito de la siguiente forma:

La calidad educativa comprende los rubros de cobertura, equidad, eficacia, eficiencia y pertinencia. Estos criterios son útiles para comprobar los avances de un sistema educativo, pero deben verse también a la luz del desarrollo de los

alumnos, de los requerimientos de la sociedad y de las demandas del entorno internacional. Una educación de calidad entonces significa atender e impulsar el desarrollo de las capacidades y habilidades individuales, en los ámbitos intelectual, afectivo, artístico y deportivo, al tiempo que se fomentan los valores que aseguren una convivencia social solidaria y se prepara para la competitividad y exigencias del mundo del trabajo (Plan Nacional de Desarrollo, 2007:182).

El gobierno de Felipe Calderón Hinojosa (2007) señala la importancia de las desigualdades y contextos sociales en cada nivel de gobierno y que será clave para el desarrollo de las estrategias, priorizando lo cualitativo. Se desglosan cuatro estrategias principales; la primera, es la implementación de la evaluación del aprendizaje, de los docentes, directores, etc., además de los procesos de enseñanza en el sistema educativo. La segunda estrategia es reforzar la capacitación de profesores, vinculando prioridades, objetivos, herramientas educativas en todos los niveles. La tercera estrategia es la actualización de los programas de estudio, contenidos, material y métodos, que ayuden al desarrollo del estudiante. Por último, la cuarta estrategia, fue fortalecer el federalismo educativo que asegure la viabilidad operativa del sistema educativo mexicano.

Para el gobierno federal del sexenio 2006-2012, se relaciona la calidad educativa con la cobertura escolar, por lo que da pauta a esta investigación, donde la relación entre calidad, eficiencia, cobertura y alfabetización son cruciales para el buen desarrollo de los jóvenes en edad escolar y que implica la adquisición de capacidades para su actuar social y productiva.

4.5.2. Relación entre el Plan Nacional de Desarrollo y el Programa Sectorial de Educación 2013-2018

En la siguiente figura se muestra la vinculación entre el Plan Nacional de Desarrollo y el Programa Sectorial de Educación. Este último constituye el seguimiento y sustento en el artículo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; el propósito es contrastar su alineamiento y verificar con estadísticas, su cumplimiento, ya que, de acuerdo con lo estipulado por el gobierno federal, la educación es primordial en el país.

Figura 11. Relación entre Objetivo Nacional con el Programa Sectorial de Educación

Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018			Programa Sectorial de Educación	Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018			Programa Sectorial de Educación	
Meta Nacional	Objetivo de la Meta Nacional	Estrategias del Objetivo de la Meta Nacional	Objetivo del Programa	Meta Nacional	Objetivo de la Meta Nacional	Estrategias del Objetivo de la Meta Nacional	Objetivo del Programa	
México con Educación de Calidad	1.- Desarrollar el potencial humano de los mexicanos con educación de calidad.	1. Establecer un sistema de profesionalización docente que promueva la formación, selección, actualización y evaluación del personal docente y de apoyo técnico-pedagógico.	Objetivo 1: Asegurar la calidad de los aprendizajes en la educación básica y la formación integral de todos los grupos de la población.	2.- Garantizar la inclusión y la equidad en el Sistema Educativo.		1. Ampliar las oportunidades de acceso a la educación en todas las regiones y sectores de la población.	Objetivo 3: Asegurar mayor cobertura, inclusión y equidad educativa entre todos los grupos de la población para la construcción de una sociedad más justa.	
		2. Modernizar la infraestructura y el equipamiento de los centros educativos.				2. Ampliar los apoyos a niños y jóvenes en situación de desventaja o vulnerabilidad.		
		3. Garantizar que los planes y programas de estudio sean pertinentes y contribuyan a que los estudiantes puedan avanzar exitosamente en su trayectoria educativa, al tiempo que desarrollen aprendizajes significativos y competencias que les sirvan a lo largo de la vida.				3. Crear nuevos servicios educativos, ampliar los existentes y aprovechar la capacidad instalada de los planteles.		
		4. Promover la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	Objetivo 2: Fortalecer la calidad y pertinencia de la educación media superior, superior y formación para el trabajo, a fin de que contribuyan al desarrollo de México.		1. Situar a la cultura entre los servicios básicos brindados a la población como forma de favorecer la cohesión social.	Objetivo 5: Promover y difundir el arte y la cultura como recursos formativos privilegiados para impulsar la educación integral.		
		5. Disminuir el abandono escolar, mejorar la eficiencia terminal en cada nivel educativo y aumentar las tasas de transición entre un nivel y otro.			2. Asegurar las condiciones para que la infraestructura cultural permita disponer de espacios adecuados para la difusión de la cultura en todo el país.			
		6. Impulsar un Sistema Nacional de Evaluación que ordene, articule y racionalice los elementos y ejercicios de medición y evaluación de la educación.	Objetivo 2: Fortalecer la calidad y pertinencia de la educación media superior, superior y formación para el trabajo, a fin de que contribuyan al desarrollo de México.	3.- Ampliar el acceso a la cultura como un medio para la formación integral de los ciudadanos.		3. Proteger y preservar el patrimonio cultural nacional.		
			Objetivo 1: Asegurar la calidad de los aprendizajes en la educación básica y la formación integral de todos los grupos de la población.			4. Fomentar el desarrollo cultural del país a través del apoyo a industrias culturales y vinculando la inversión en cultura con otras actividades productivas.		
						Objetivo 2: Fortalecer la calidad y pertinencia de la educación media superior, superior y formación para el trabajo, a fin de que contribuyan al desarrollo de México.		5. Posibilitar el acceso universal a la cultura mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, y del establecimiento de una Agenda Digital de Cultura en el marco de la Estrategia Digital Nacional.
					2. Diseñar programas de actividad física y deporte diferenciados para atender las diversas necesidades de la población.			

Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018			Programa Sectorial de Educación
Meta Nacional	Objetivo de la Meta Nacional	Estrategias del Objetivo de la Meta Nacional	Objetivo del Programa
	5.- Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible.	1. Contribuir a que la inversión nacional en investigación científica y desarrollo tecnológico crezca anualmente y alcance un nivel de 1% del PIB.	Objetivo 6: Impulsar la educación científica y tecnológica como elemento indispensable para la transformación de México en una sociedad del conocimiento.
		2. Contribuir a la formación y fortalecimiento del capital humano de alto nivel.	
		3. Impulsar el desarrollo de las vocaciones y capacidades científicas, tecnológicas y de innovación locales, para fortalecer el desarrollo regional sustentable e incluyente.	
		4. Contribuir a la transferencia y aprovechamiento del conocimiento, vinculando a las instituciones de educación superior y los centros de investigación con los sectores público, social y privado.	
		5. Contribuir al fortalecimiento de la infraestructura científica y tecnológica del país.	

Fuente: Secretaría de Educación Pública (2013).

El Programa Sectorial de Educación 2013-2018 (Secretaría de Educación Pública, 2013), define seis objetivos que se aplicaran en cada Estado del país, que dan pauta hacia las acciones que se han realizado en México a partir del año 2013. Todos los objetivos enfocados al cumplimiento de la política educativa que se diseñó en el gobierno federal, en el Plan Nacional de Desarrollo que a continuación se describen, haciendo un análisis de su cumplimiento mediante estadísticas educativas con las que se pueden contrastar.

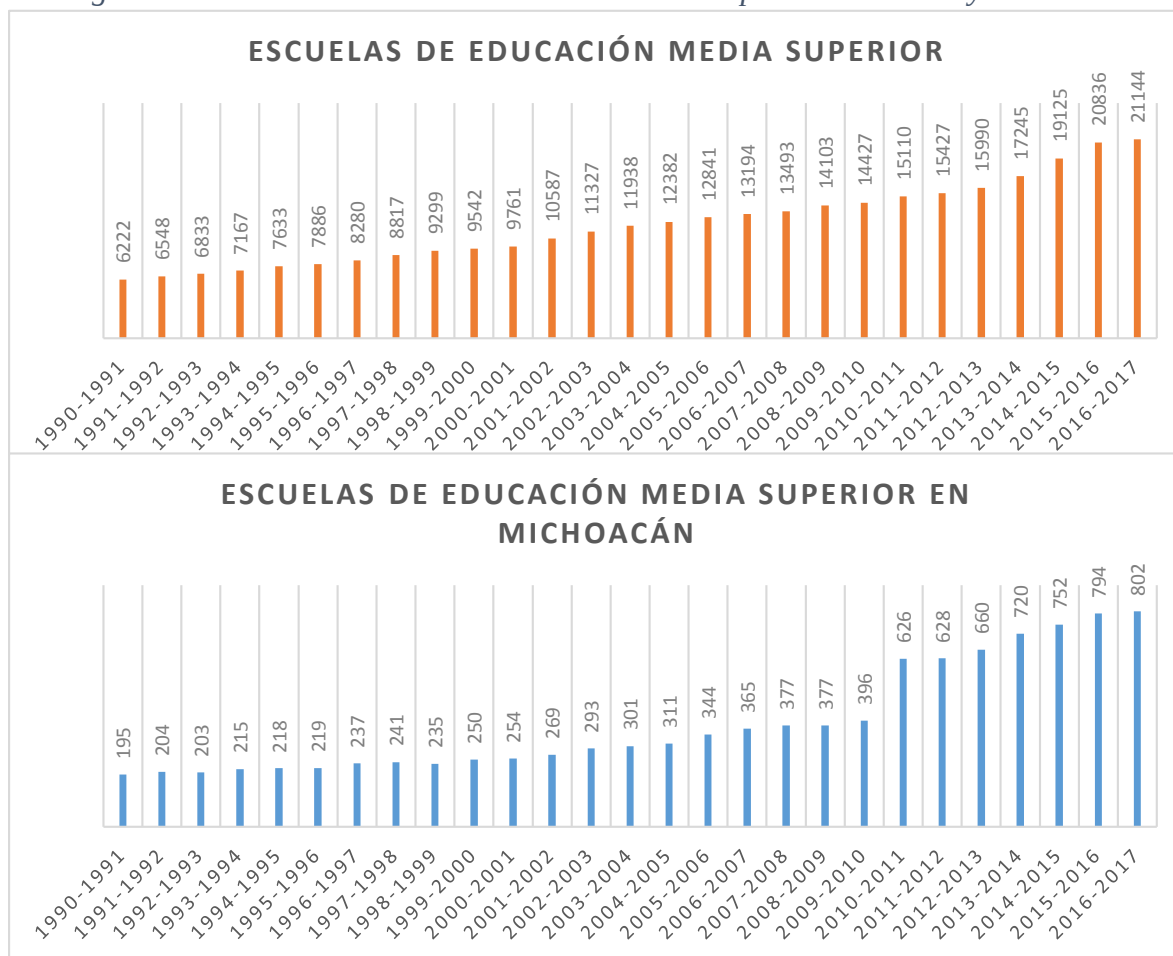
Se estableció en el tercer objetivo general “articular la educación, la ciencia y el desarrollo tecnológico para lograr una sociedad más justa y próspera”, que da enfoque y prioridad a la educación, en donde se derivan objetivos específicos y sus estrategias. El primer objetivo específico es “desarrollar el potencial humano de los mexicanos con educación de calidad (2013: 67)”, del cual se desprenden estrategias: primera, la reforma educativa, con el Servicio Profesional Docente, con el cual se quiere llevar un control y dar prioridad a la selección, ingreso, actualización, evaluación y promoción de los docentes; sin embargo no se tienen datos de este indicador, como el número de aspirantes que presentaron examen, cuantos fueron aceptados y rechazados, con la política establecida de la evaluación docente, en el 2013; o por otra parte indicadores de la evaluación universitaria (Elizalde & Reyes, 2008).

Se han realizado estudios dirigidos a los docentes que han pasado por alguno de los procesos de la reforma, con objeto de conocer mejor sus capacidades de enseñanza y satisfacción en la profesión, además de comprobar si está funcionando la evaluación, entre otros elementos medibles de forma cualitativa (ejemplo: Muñoz, Ríos, & Abalde, 2002; Fernández, 2005; Vaillant, 2008; Rueda, 2014). Por otra parte, se ha presentado informe de la “Evaluación docente en Chile (Sun & Correa, 2012)” informe que podría ser ejemplo de lo que hace falta presentar en México para que sus indicadores representen una diferenciación en cada ciclo escolar, haciendo un énfasis en la evaluación y seguimiento docente.

La segunda estrategia se enfoca a la infraestructura y equipamiento de las instituciones educativas; en donde se toma como indicador el número de instituciones educativas, correlacionando este indicador con el mejor aprendizaje en la educación de acuerdo con informes “Infraestructura escolar y aprendizajes en la educación básica latinoamericana: Un análisis a partir del SERCE” (2011) y “Los docentes, las escuelas y los aprendizajes escolares en América Latina: Un estudio regional usando datos del SERCE” (2011); por lo que se

deriva la siguiente figura que representa la infraestructura en escuelas de educación Media superior en México y en el Estado de Michoacán; mostrando un repunte a partir del 2010, con casi el incremento de infraestructura del 50% en Michoacán, para que en el 2013 aumentaran solo 32 instituciones, siendo un 5% del total del indicador.

Figura 12. Número de escuelas en el Nivel Medio Superior en México y Michoacán

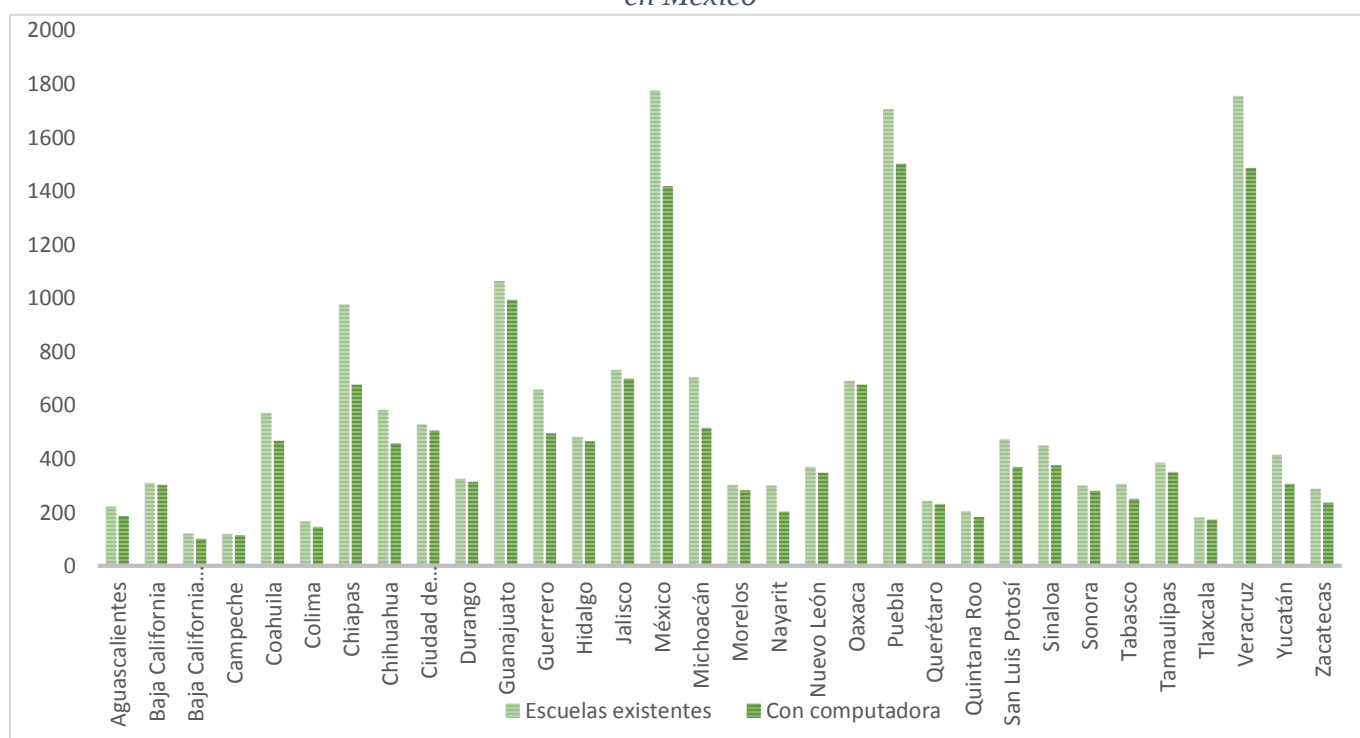


Fuente: elaboración propia con base en el Sistema Nacional de Información Estadística Educativa (2017).

Por otra parte, el equipamiento en las escuelas, en México, en la educación media superior, mostro que el número de computadoras, como indicador, en cada institución, se presentó con una brecha entre el total de escuelas y las que tienen computadoras para uso escolar. Se plantea que los recursos tecnológicos de las escuelas dependen del “*número de escuelas que cuentan con ocho o menos alumnos por computadora para el uso educativo en educación media superior* (Secretaría de Educación Pública, 2006: 165)”. Mostrando el criterio de alumnos por computadora, en donde la proporción de ocho alumnos por computadora,

cumple el objetivo del nivel educativo, de acuerdo con las metas planteadas al 2015 y 2021 por la Organización de los Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI, 2017). Ejemplo del contraste esta Michoacán, que mostro 704 instituciones que ofrecen el bachillerato en diversas modalidades y de los cuales solo tienen computadora 514, dejando sin aprendizaje tecnológico a los jóvenes de 190 instituciones (Secretaría de Educación Pública, 2017).

Figura 13. Contraste del número de bachilleratos con las que cuentan con computadoras en México



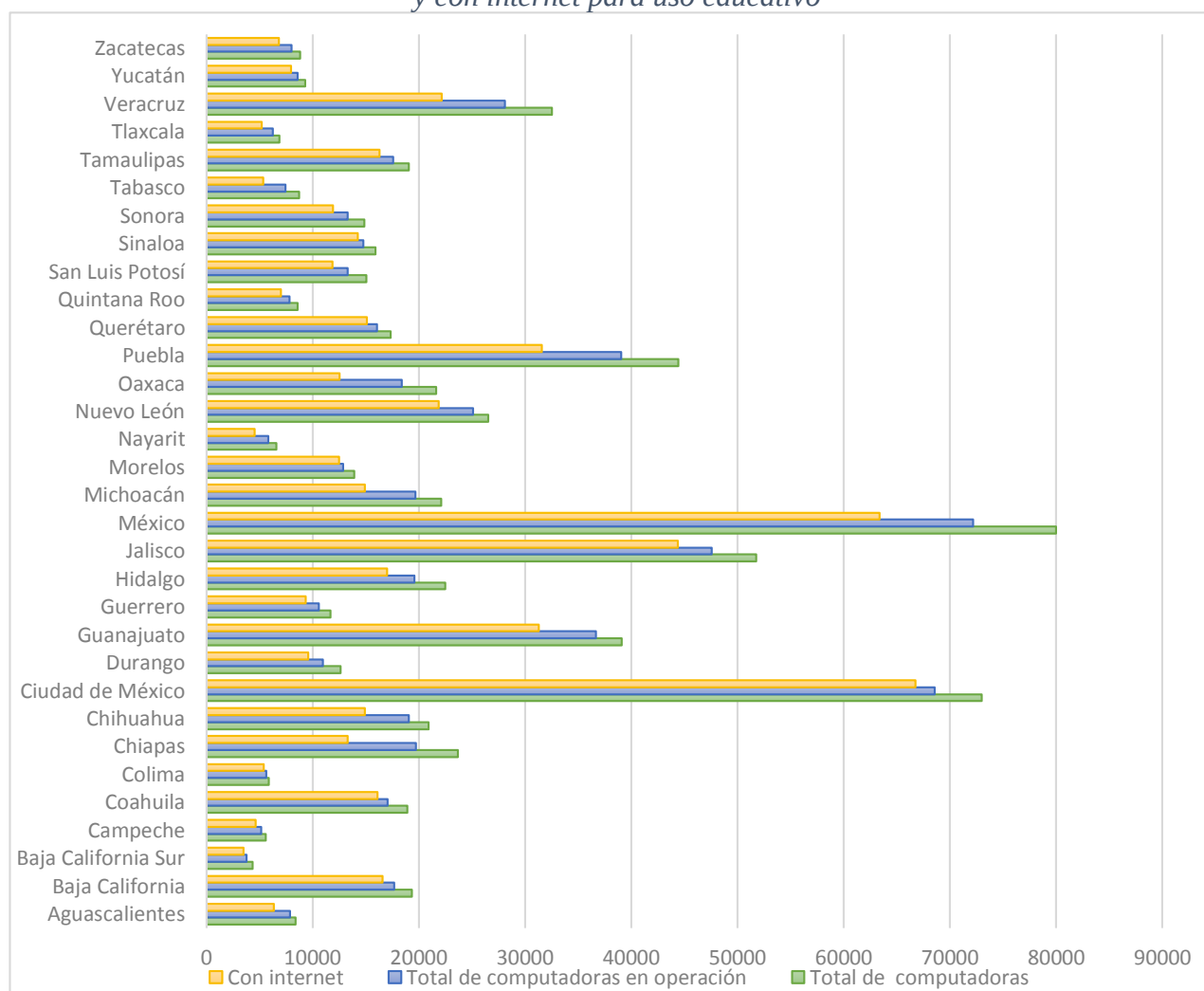
Fuente: elaboración propia con base en datos de la Secretaría de Educación Pública (2017).

La tercera estrategia del gobierno (2013), se enfoca a los planes y programas de estudio, verificando su congruencia con los aprendizajes y competencias que deben adquirir los alumnos; difícil de contrastar ya que no se tiene una prueba que se esté aplicando cada año en los bachilleratos y en el transcurso de los gobiernos se han implementado diferentes evaluaciones de conocimientos a los alumnos, pero se necesita una evaluación más constante, para poder hacer un análisis más detallado y verificar si se ha cumplido esta estrategia, teniendo para evaluar la currícula de la educación media superior, que se basa en un enfoque de competencias, similar a la educación superior.

En donde se toma como indicador la evaluación de su propósito, los estándares curriculares, las competencias, los aprendizajes esperados, los ejes, los temas, los contenidos temáticos, la orientación didáctica y pedagógica, entre otras (Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, 2019), teniendo que su evaluación se realiza en cada institución educativa anualmente, cuando se dan las modificaciones acorde a las necesidades de cada plantel y Estado, sin implementar evaluaciones externas por instituciones de investigación.

La cuarta estrategia da importancia a las nuevas tecnologías y su manejo para la enseñanza; tomando en cuenta que no es suficiente dotar de computadoras a las instituciones, es necesario el acceso a información y comunicación además de que los alumnos tengan un dominio de las TIC's (estudios presentados al respecto por: Jaramillo, 2005; Area, 2005 y 2011; Domingo y Pere, 2011). Presentando a continuación la siguiente figura, que muestra el número de computadoras con acceso a internet, por cada Estado del país, además de cuantas están en funcionamiento óptimo para uso en el aprendizaje de los estudiantes.

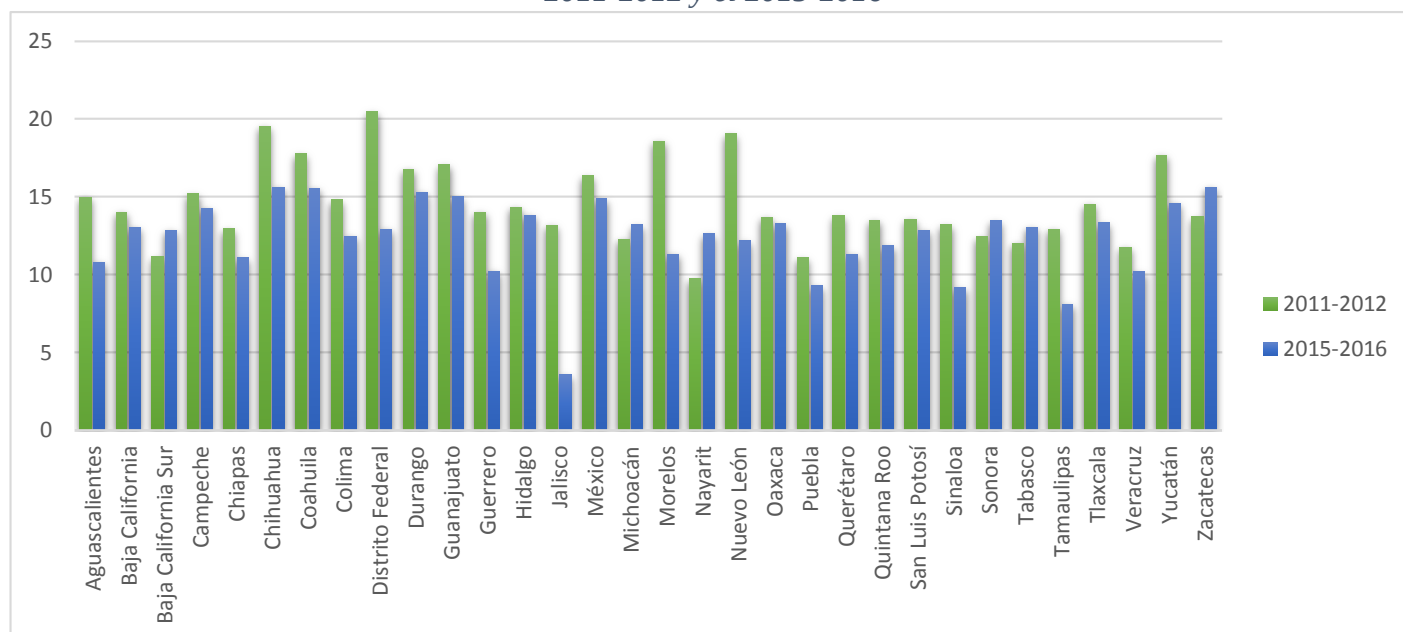
Figura 14. Número de instituciones de educación media superior con computadoras en uso y con internet para uso educativo



Fuente: elaboración propia con base en datos de la Secretaría de Educación Pública (2017).

La estrategia quinta destaca que se debe disminuir el abandono escolar, mejorar la eficiencia terminal y aumentar el número de personas que sigan sus estudios de un nivel a otro. Como se muestra en la siguiente figura, la deserción escolar ha aumentado en los últimos años, para Michoacán, Nayarit, Sonora, Tabasco y Zacatecas, ya que no se está dando atención a esta situación en las instituciones educativas o por parte de los gobiernos Estatales. En donde los factores deben ser analizados y tomados para la prevención en las instituciones educativas, teniendo en cuenta elementos psicológicos (Jadue, 2002), motivacionales (Ariza & Marín, 2009), familiares (Espínola & León, 2002), embarazos (Molina & otros, 2004), entre otros más.

Figura 15. Comparativa de la deserción escolar por entidad federativa, entre el ciclo 2011-2012 y el 2015-2016

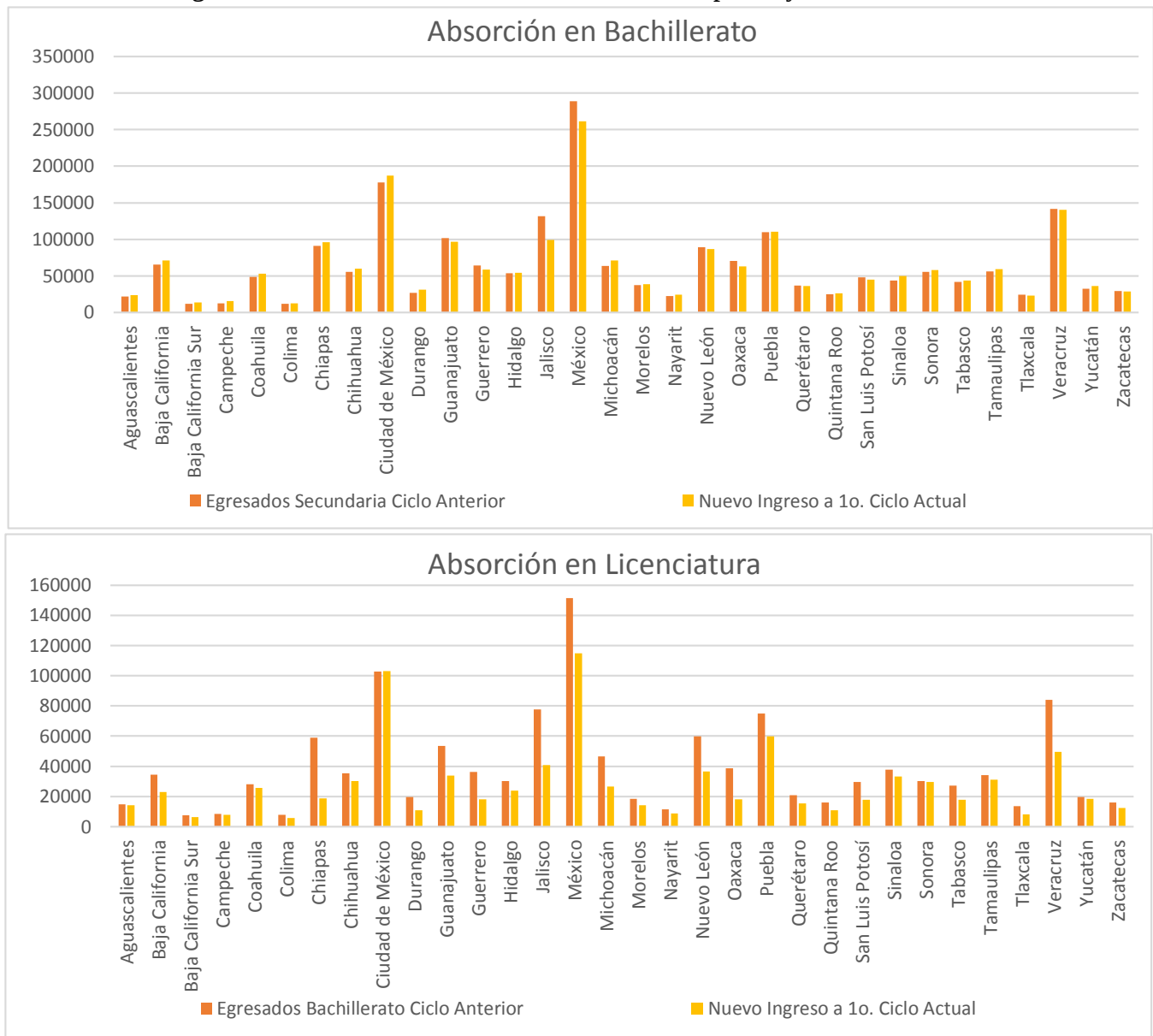


Fuente: elaboración propia con base en el indicador deserción escolar, del Sistema Nacional de Información Estadística Educativa (2017).

Otro de los puntos tratado en la quinta estrategia es que los jóvenes continúen con estudios en el siguiente nivel educativo; por lo que se muestra en la siguiente figura el contraste del ingreso a la educación media superior y a la licenciatura cuando terminan los estudios anteriores; notándose una discrepancia entre ambas figuras y mostrando resultados negativos. Haciendo hincapié en la prioridad de que la absorción escolar ayudara de forma positiva a la igualdad de oportunidades y da libertad de elección a los jóvenes que siguen con su preparación académica que se deben de atender en la política educativa, en México (Villa, 2007).

La absorción se ve truncada por políticas de admisión que pueden ser un obstáculo para los jóvenes al querer ingresar a un nivel educativo superior (Juarros, 2006). Otra de las problemáticas presentada cuando los jóvenes no siguen con estudios a nivel bachillerato o superior, es que la mano de obra deja de ser especializada y trabajan en sectores informales de la economía, retornando como una economía de baja especialización en diversos sectores, con un crecimiento estancado en mano de obra barata y sin poder adquisitivo (Muñoz & Márquez, 2000).

Figura 16. Absorción escolar en el nivel medio superior y en la licenciatura



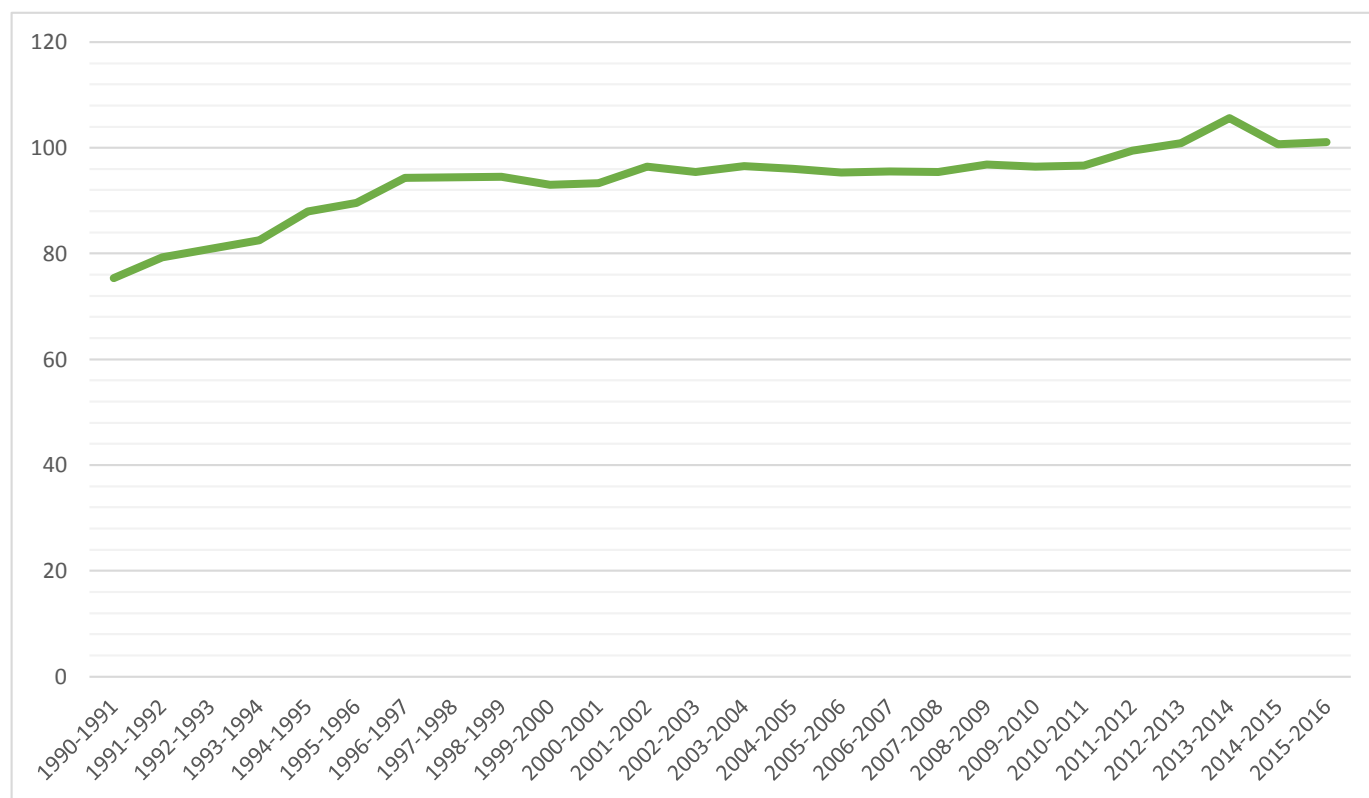
Fuente: elaboración propia con base en el indicador absorción escolar, del Sistema Nacional de Información Estadística Educativa (2017).

De acuerdo con el informe "Panorama educativo de México. Indicadores del Sistema Educativo Nacional 2016. Educación básica y media superior", la absorción que se tiene en el bachillerato permite clarificar cuantos jóvenes siguen con los estudios. Por otra parte, hay que señalar que la absorción escolar está dentro de los parámetros para evaluar la calidad educativa de eficiencia y eficiencia interna, es decir, del Sistema Educativo (Medrano, Rojas, Valencia, & et al, 2017).

Villa (2014) realizó un estudio de la educación media superior, en donde clarifica que la absorción escolar se ha incrementado de un 25% en 1980 a un 64% en el 2010, es decir, ha mejorado este indicador a lo largo de los años, ya sea porque se han implementado diversos tipos de bachillerato que ayudan a las necesidades de la población o además de la incorporación de este nivel educativo como obligatorio a partir del 2012.

A continuación, se muestra la absorción escolar a partir del ciclo escolar de 1990 hasta llegar al 2015; señalando mejoría en la absorción del bachillerato en el transcurso de los periodos. No obstante, hay que destacar que en el 2015 hay un decremento, que hasta la fecha no se ha recuperado; para más exactitud, en el 2014 egresaron de secundaria 1 897,635 jóvenes, de los cuales ingresaron a la educación media superior 1 910,625 alumnos, entonces hay un aumento de quienes continúan con los estudios de bachillerato de 12,990 jóvenes, que de otros ciclos anteriores deciden incorporarse a la educación para seguir con sus estudios (Sistema Nacional de Información Estadística Educativa, 2017).

Figura 17. Absorción escolar en la educación media superior en México



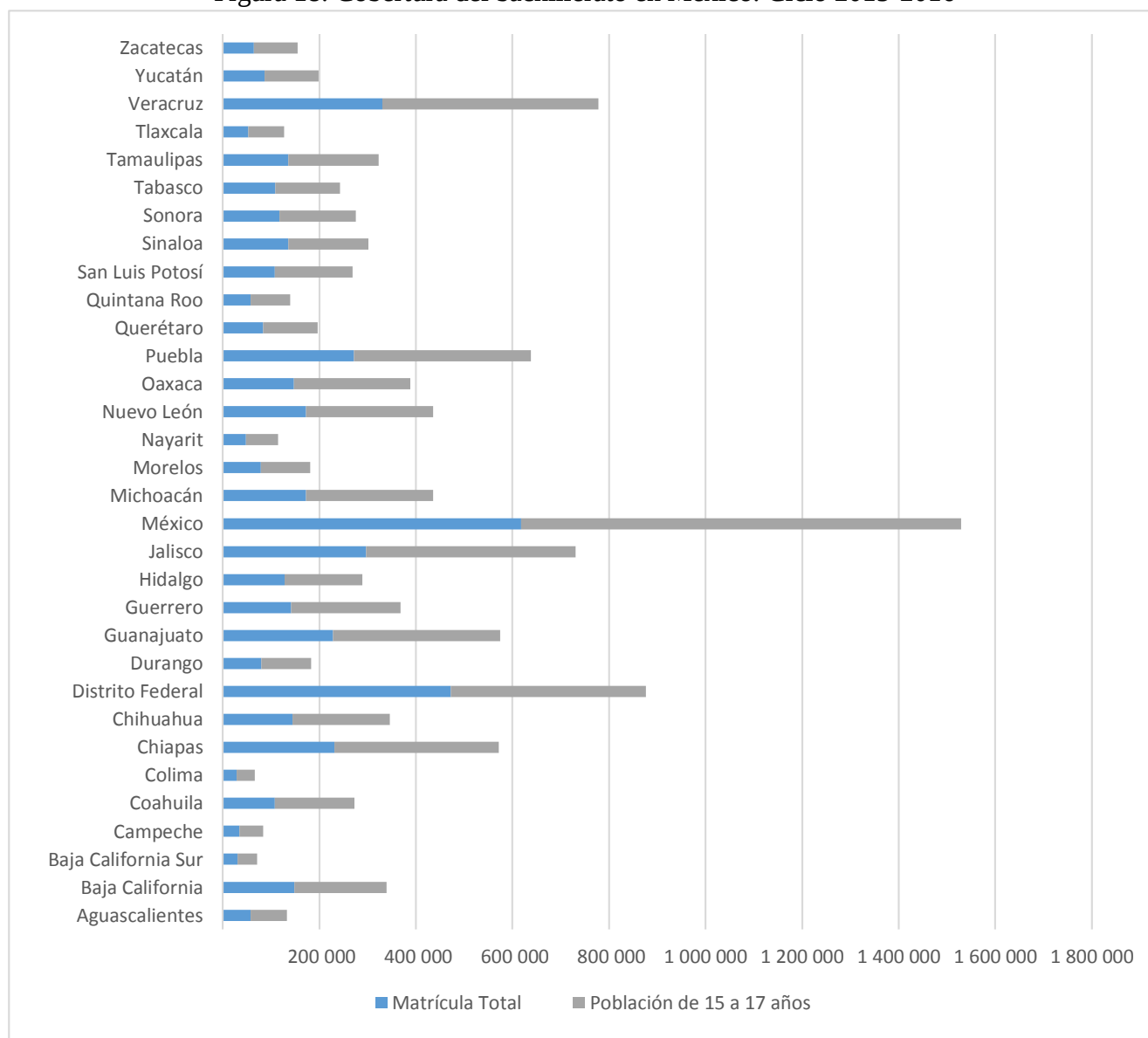
Fuente: elaboración propia con base en el indicador absorción escolar, del Sistema Nacional de Información Estadística Educativa (2017).

En el año 2015, egresaron de la secundaria 1 995,078 jóvenes, además se registró como nuevo ingreso al nivel medio superior 2 016,044 alumnos, entonces de ciclos pasados anteriores o por cambio de domicilio se incrementó el número de estudiantes en el bachillerato con 20,966, sin embargo, estos incrementos no fueron los mismos que se registraron en el año 2013, ya que además de los egresados de secundaria se inscribieron al bachillerato 102,934 jóvenes, por consiguiente se tuvo en decremento en el 2014 y 2015 de los jóvenes que se inscriben al nivel medio superior y esto se ve reflejado en la siguiente figura (Sistema Nacional de Información Estadística Educativa, 2017).

La sexta estrategia es la evaluación del aprendizaje mediante un Sistema Nacional de Evaluación. En el ciclo escolar 2014-2015, se creó la prueba Planea y se aplicó una prueba piloto, sin embargo, es muy reciente esta evaluación, ya que se realizó una primera aplicación en el ciclo 2016-2017. Como se ha marcado en la tercera estrategia, no ha habido una prueba de verificación de conocimientos que se esté aplicando ya con varios años en el nivel medio superior, por lo que se complica para evaluar el cumplimiento de esta estrategia, ya que no se han generado datos mínimos de dos ciclos consecutivos que indiquen alguna mejora o retroceso en evaluaciones de los conocimientos que se aplican a los alumnos.

El segundo objetivo específico es “*garantizar la inclusión y la equidad en el Sistema Educativo*”, desglosando la primera estrategia que destaca la importancia del acceso a la educación, por lo que en sus líneas de acción está la cobertura. Tomando en cuenta que no se especifica si se quiere lograr una cobertura neta o en términos brutos (como lo desglosa (Ordorika & Rodríguez, 2012), además de que no se incluye la educación a distancia y el dominio que se debería de tener para su implementación, dejando de lado este sector que no cuadra con el rango de edades para la educación media superior (García, 2007), tomando en cuenta que la educación a distancia la realizan personas adultas que desean obtener su certificado de estudios de bachillerato. En la siguiente figura se representa cada Estado y la disparidad en un ciclo escolar entre la población de jóvenes y los que están matriculados en el bachillerato, retomándolo como cobertura escolar bruta.

Figura 18. Cobertura del bachillerato en México. Ciclo 2015-2016



Fuente: elaboración propia con base en el indicador cobertura del Sistema Nacional de Información Estadística Educativa (2017).

La segunda estrategia es aumentar los apoyos a niños y jóvenes vulnerables; este punto se trabajó con los programas sociales prospera y becas al interior de los planteles que da la SEP, sin embargo, no hay datos relevantes para hacer un análisis mejor detallado de cómo fueron ayudados estos jóvenes. La tercera estrategia es la creación de nuevos servicios educativos, ampliar los que ya están en funcionamiento y aprovechar las instalaciones de planteles existentes (Gobierno de la República, 2013); esta estrategia se llevó a cabo con la creación del tele-bachillerato comunitario, en el año 2014, en donde se ahorró la infraestructura, ya

que se ocuparon las instalaciones de las telesecundarias de diversas regiones del país para dar cupo a los jóvenes que deseaban seguir con sus estudios y que no podían trasladarse a regiones más lejanas (Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, 2013); en este tipo de oferta educativa, es variada y discrepante en datos, por lo que no pueden ser tomados como estadística, ya que los datos disponibles no son homogéneos en periodos de tiempo.

El tercer objetivo del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (2013) específico es “*ampliar el acceso a la cultura como un medio para la formación integral de los ciudadanos*”, del cual se derivan las estrategias, primera, promover el vínculo entre la cultura en la educación básica; la segunda estrategia, mejorar la infraestructura para difundir la cultura en el país; tercera, dar cuidado al patrimonio cultural nacional; cuarta, desarrollar la cultura a través de apoyos e inversión para la productividad; quinta, el acceso a la cultura mediante tecnologías de la información y comunicación, con una agenda digital nacional. Se vinculó en los libros de lectura, historias y canciones populares nacionales, pero no se ha generado alguna estadística de la vinculación entre cultura y educación básica; sin embargo, se tiene del presupuesto de egresos, en el apartado de educación la siguiente información:

Figura 19. Presupuesto general de egresos destinados a la educación

11 Educación Pública	708,428,604
Impulso al desarrollo de la cultura	20,000,000
Generación y articulación de políticas públicas integrales de juventud	1,000,000
Diseño y aplicación de políticas de equidad de género	76,395,035
Programa Becas de apoyo a la Educación Básica de Madres Jóvenes y Jóvenes Embarazadas	130,000,000
Programa de Educación Básica para Niños y Niñas de Familias Jornaleras Agrícolas Migrantes	223,226,902
Programa del Sistema Nacional de Formación Continua y Superación Profesional de Maestros de Educación Básica en Servicio	183,059,264
Sistema Mexicano del Deporte de Alto Rendimiento	48,000,000
Programa Integral de Fortalecimiento Institucional	20,753,403
Programa de becas	5,994,000

Fuente: Diario Oficial de la Federación (2012).

El cuarto objetivo del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (2013) siendo específico, es “*promover el deporte de manera incluyente para fomentar una cultura de salud*” y sus estrategias son, primera, hacer un programa de infraestructura deportiva; segunda, crear programa de actividad física y deportes, para las necesidades de la población en todo el país. El recurso destinado a este objetivo se muestra en la figura ocho, sin embargo, no hay estadísticas relacionadas con el deporte y la educación, por lo que no se comprueban acciones realizadas para este apartado.

El quinto objetivo específico es “hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible”, sus estrategias incluyen, la primera, resalta la inversión en investigación científica y desarrollo tecnológico alcance el 1% del PIB; segunda, formación y fortalecimiento del capital humano de alto nivel; tercera, desarrollar las vocaciones y capacidades científicas, tecnológicas y de innovación locales que fortalezcan el desarrollo regional sustentable e incluyente; cuarta, apoya a la transferencia y aprovechamiento del conocimiento, además de que vincula a las instituciones de nivel superior, centros de investigación; por último la quinta, que puntualiza en fortalecer la infraestructura científica y tecnológica del país (Gobierno de la República, 2013).

En la siguiente figura se contrasta el gasto que se ha tenido en educación, viendo una disparidad entre lo que se planteó en el objetivo y lo que se realizó en el año 2016, es decir, se disminuyó el gasto en educación media superior, además de que, en el apartado de otros, es donde se destina inversión a la investigación científica, notándose una reducción considerable y dando incumplimiento a lo estipulado en el Plan Nacional de Desarrollo.

Figura 20. Evolución del gasto educativo en México (en millones de pesos)

Concepto	2015	2016 ^e	Concepto	2015	2016 ^e
Gasto público	2974 256.4	973 580.9	% Gasto en educación/PIB²		
Federal por nivel educativo	779 507.6	773 111.8	Nacional	6.9	6.8
Básica	430 650.8	450 979.3	Público	5.4	5.3
Media superior	92 053.5	90 371.3	- Federal	4.3	4.2
Superior ^{/2}	177 420.3	186 468.7	- Estatal	1.1	1.1
Otros ^{/3}	79 382.9	45 292.4	- Municipal	0.002	0.002
Estatal y municipal	194 748.8	200 469.1	Privado	1.5	1.5

Fuente: Secretaría de Educación Pública (2017).

Con la anterior figura se puede contrastar entre lo planteado en un inicio del sexenio de gobierno y las estadísticas a lo largo de cada año en educación, en este trabajo solo se muestra parte de los datos de los indicadores educativos que son tomados en cuenta para la Secretaría de Educación Pública; sin embargo, aún se podría hacer un trabajo más extenso de la realidad que se ha tenido en México, sin embargo, para el cumplimiento de forma, se presentó de esta manera y siguiendo con las conclusiones, que se presentan en el siguiente apartado.

De acuerdo con el objetivo de este capítulo, con la realización de una comparación entre lo que plantea la política educativa y lo que dice la evidencia empírica en México, se destaca que hubo acciones implementadas que ayudaron, como el incremento de instituciones educativas a un 5% a partir del año 2013, también se presentó una disparidad entre lo planteado y las nulas acciones para disminuir el abandono escolar y para aumentar la absorción escolar de un nivel educativo a otro.

Hay una vinculación entre el Plan Nacional de Desarrollo y el Programa Sectorial de Educación, entre los objetivos y estrategias marcados, que es un punto favorable para la coordinación de actividades y el seguimiento de las mismas; también destaca que, a lo largo de cada año, en algunos objetivos y estrategias, fueron olvidados y dejados solo en la redacción de los ejes que el gobierno quería cubrir en su periodo de gobierno.

Otro de los aspectos a destacar, es que, si bien se cumplía con el equipamiento tecnológico en las escuelas, no se tomaba en cuenta que de las computadoras en cada institución, no todas están en uso de los alumnos, también hay de uso administrativo, además de las que no están en funcionamiento, pero que se contabilizan; y ya de este número más reducido de acceso a la informática, faltan las computadoras que tienen acceso a internet, siendo más larga la brecha para los alumnos de las instituciones puedan aprender usando tecnologías de la información y comunicación.

Es necesario hacer conciencia, desde cada institución educativa y por parte de los gobiernos Estatales para incitar la absorción escolar y disminuir la deserción, para que se tengan ciudadanos capacitados y pueda haber desarrollo económico, además de priorizar el desarrollo humano a través de uno de sus elementos, uno de ellos es la educación. Los jóvenes deben aprender, no para un trabajo, sino para que tengan capacidades de tomar decisiones y tengan más elecciones y no estén limitados por su poca preparación académica y nivel de conocimientos.

Hay objetivos que solo quedaron plasmados en el papel, hablando del apoyo al desarrollo científico y tecnológico, con la investigación, en donde a pesar de que se marcó el porcentaje que se quería invertir a este ramo tan importante, en cada año transcurrido de gobierno fue disminuyendo su presupuesto más que otros años. Es lamentable este hecho, ya que México necesita más inversión en la investigación científica para que deje de comprar tecnologías extranjeras y se empiece a generar en el mismo país, sin embargo, mientras el gobierno no apoye a tecnologías nacionales, no habrá un progreso notable que haga que este país se destaque por sus características económicas, científicas, turísticas, culturales y tecnológicas.

Las políticas educativas implementadas en México, de acuerdo con este capítulo, están siendo en algunos aspectos deficientes, por lo que se analizara más a detalle en el siguiente apartado la población de estudio, siendo este el Estado de Michoacán y los factores que representan la eficiencia en la región, tomando y analizando elementos que integran los indicadores educativos, con el objetivo de presentar la realidad que se ha vivido en el Estado y la implementación de las políticas educativas y su desarrollo en los municipios.

Capítulo V. La educación en Michoacán

Según Fukuyama (2004:201), el servicio educativo en México y sus Estados, es de mala calidad y tiene ineficiencia en su sistema, a pesar de haber implementado buenas reformas, como en el Banco Central o Instituciones Estatales; brindar servicios es complicado para el país, ya que no lo hace de forma eficiente; y esto ocasiona que tenga una baja capacidad como Estado para sus funciones, clasificadas en intermedias, necesarias para su buen desenvolvimiento, necesitando fortalecer la eficiencia institucional que opera en sus servicios.

Otra propuesta, hecha por Yzaguirre (2005), y que se ha dado en base a las reformas estructurales que surgieron en el país, para aplicarse en los Estados, y acorde a los cambios, propuso que la calidad educativa tuviera énfasis en sus procesos internos de cada sistema y subsistema de la educación, es decir, aplicar normatividades internacionales como ISO 9001-2000, en cada proceso administrativo del sistema educativo y abarcando desde cada centro educativo hasta llegar a la Secretaría de Educación.

En contraposición hay que considerar que el problema no solo está en los procesos burocráticos y administrativos, está en otros elementos que son parte del sistema, como la desertión de los jóvenes al pasar de un grado a otro, o la reprobación por no adquirir los conocimientos que se requieren para el nivel cursado. Actualmente lo que las pruebas estandarizadas pueden reflejar, es que los jóvenes no están adquiriendo los conocimientos necesarios en cada nivel, por lo cual desertan o reprueban, siendo esto una paradoja para lo que fue creado el sistema educativo mexicano.

Para entender como es la calidad y la eficiencia educativa en Michoacán, es necesario comprender el sistema educativo, por lo que a continuación se presenta una tabla en la que se desglosa el nivel educativo, además de la conformación de los tipos de servicio o modelo educativo que lo conforma, así como las edades ideales o típicas de ingreso y culminación de la etapa y la duración de cada tipo de educación de México.

Tabla 1. Estructura y dimensión del sistema educativo medio superior

Sistema educativo nacional				
Tipo de educación	Nivel educativo	Tipo de servicio o modelo educativo	Edad ideal o típica	Duración en años
Educación media superior	Bachillerato o equivalencia y educación profesional sin antecedente de bachillerato equivalente	Bachillerato general	15 a 17	2 a 5
		Bachillerato tecnológico		
		Profesional técnico		

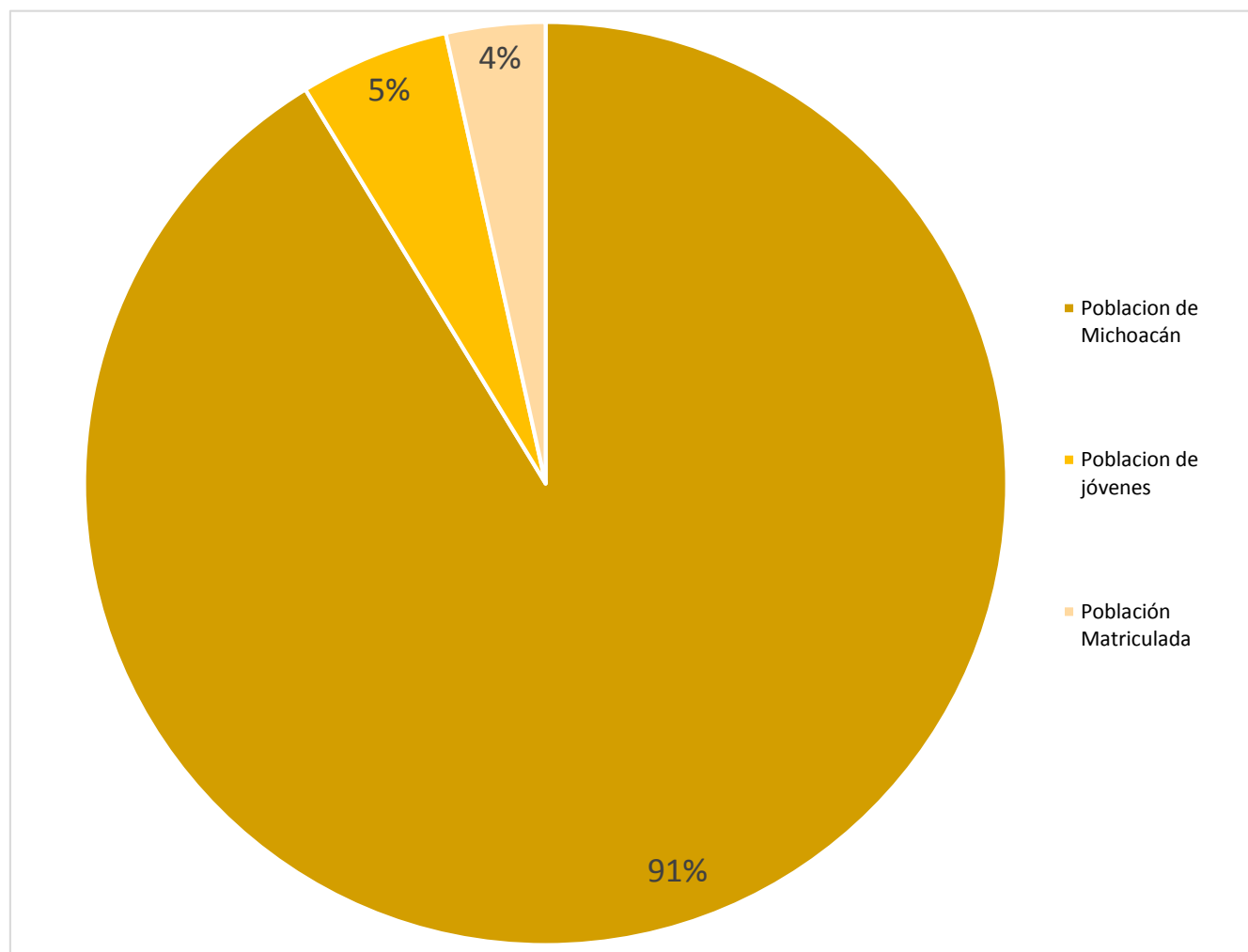
Fuente: Instituto Nacional para la Evaluación Educativa (2016).

La educación media superior que se brinda en Michoacán, está estructurada en tres distintos modelos educativos, que se presenta en la tabla de abajo, hay que aclarar que, si bien son tres tipos de modelo educativo, estos tienen sub-divisiones de tipo de servicio. Éstos tres modelos están creados para capacitar a los jóvenes tanto para el trabajo como para una preparación previa al ingreso a la educación superior (Instituto Nacional de Evaluación Educativa, 2016).

5.1. Educación media superior

El Estado de Michoacán cuenta aproximadamente con una población de 4 584,471 (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2017), de los cuales hay una población juvenil de entre 15 a 17 años de 263,051; del total de los jóvenes en el Estado, solo están matriculados 174,542, representando una problemática de cobertura en la educación media superior, ya que se quedan sin oportunidad de ingreso y de seguir estudiando 88,509 jóvenes; en la siguiente figura se presentan de forma gráfica estos datos, teniendo un panorama mejor representado para analizar la educación del bachillerato en el Estado (Secretaría de Educación Pública, 2017).

Figura 21. Población matriculada en la educación media superior del Estado de Michoacán



Fuente: elaboración propia con base en los datos del Sistema Nacional de Información Estadística Educativa (2017).

La educación media superior tiene diferentes formas de ofertar este nivel educativo en Michoacán, por lo que es necesario clarificar las modalidades en las que se dividen para tener un mejor panorama de lo que se está analizando en esta investigación, así como de los diversos tipos de servicio que hay tanto de nueva creación como los que tiene más tiempo ofertándose en el Estado. Por lo que a continuación se presentan las modalidades del bachillerato que están vigentes en Michoacán y en sus municipios. Describiendo el tipo de servicio que se brinda, además de una descripción de lo que trata la modalidad de estudio.

Tabla 2. Clasificación de los tipos de bachillerato que se ofertan en el Estado de Michoacán

Tipo de servicio	Descripción
Telebachillerato Comunitario (TBC)	Es un bachillerato general escolarizado de reciente creación (piloto en 2013, primera generación en 2014-2015) dirigido a poblaciones de menos de 2,500 habitantes. Está bajo la coordinación académica de la DGB y la coordinación administrativa de los estados, la cual recae en instancias como CoBach o CECyTE en algunos estados.
Telebachillerato Estatal (TBE)	Es un servicio educativo dirigido a poblaciones rurales de menos de 2,500 habitantes, de sostenimiento estatal, en algunos casos centralizado y en otros descentralizado. Está basado en el modelo didáctico de la telesecundaria y como requisito para su instalación y mantenimiento, requiere un patronato de padres de familia que asume los gastos de materiales y mantenimiento para el plantel.
Educación Media Superior a Distancia (EMSAD)	Inició con el objetivo de ampliar la cobertura en poblaciones rurales de hasta 5,000 habitantes. Para su operación la SEP aporta el 50% y la entidad aporta el otro 50%, así como la infraestructura y equipamiento. Está alineado a la DGB y es operado por instituciones como CoBach y CECyTE.
Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria (DGETA)	Es un sistema integral de servicios educativos para el campo adscrito a la SEMS, que tiene como objetivo la formación de técnicos y profesionales en disciplinas agropecuarias a través de los bachilleratos CBTA y CBTF, además de contar con otro tipo de centros que brindan atención en capacitación y asistencia técnica a la población rural.
Dirección General de Educación Tecnológica (DGETI)	Es una dependencia adscrita a la SEMS que ofrece bachillerato tecnológico bivalente, a través de los CETIS y CBTIS, además de apoyar coordinando a los organismos descentralizados de los estados como CECyTE.
Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECYTE)	Para su operación, la federación aporta el 50% de su presupuesto anual, está incorporado al SNB y es coordinado por DGETI. Ofrece formación bivalente: se obtiene un certificado de bachillerato y un título de técnico profesional.
Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP)	Originalmente su finalidad era la capacitación para el trabajo como una opción terminal, sin embargo, actualmente es una institución federalizada, constituida por una unidad central que norma y coordina al sistema. Ofrece bachillerato profesional técnico con lo que el egresado cuenta con capacitación laboral y puede continuar con estudios superiores.
Preparatorias Estatales (PE)	Se organizan de acuerdo con la normatividad estatal y se alinean a la DGB. En su mayoría son centralizados de los estados, aunque existen algunos descentralizados. La mayoría imparte bachillerato general de formación propedéutica y solo una pequeña proporción imparte bachillerato tecnológico.

Tipo de servicio	Descripción
Colegio de Bachilleres	COLBACH opera para la Ciudad de México y la zona conurbada como un organismo público descentralizado de la Federación que ofrece bachillerato general. CoBach en los estados funciona en su mayor parte como organismos descentralizados de los estados, solo algunos cuentan con personalidad jurídica y patrimonio propio. Su normatividad académica se alinea a la DGB.
Bachilleratos Autónomos (BA)	Están sujetos al financiamiento y forma de organización que establece la Universidad Autónoma a la que pertenecen, utilizan diversos planes y programas de estudios y ofrecen una formación principalmente propedéutica.
Bachilleratos Privados	Son instituciones operadas por particulares, con sostenimiento privado, que ofertan en su mayoría bachillerato general, pero también bachillerato tecnológico y profesional técnico. En modalidades escolarizada, no escolarizada y mixta, con la oferta de distintos programas de estudio, muchas veces dentro de una misma institución. Tradicionalmente eran en su mayoría instituciones de inspiración católica y dirigidas a minorías religiosas o étnicas, sin embargo en años recientes, ha surgido una gran diversidad de instituciones pequeñas que ofertan EMS.

Fuente: Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (2013).

De acuerdo con la tabla anterior, presenta los tipos de bachillerato que se están ofreciendo en el Estado de Michoacán, el objeto de estudio de esta investigación se centrará en la educación media superior, describiendo por municipio su evidencia empírica, se tiene que remarcar que hay tres modelos básicos de clasificación de la educación en bachillerato, y de estos tipos generales de educación se subdividen los modelos que se muestran en la tabla anterior.

El nivel medio superior tiene tres modalidades, como ya se vio en la primera tabla, ahora es necesario desglosar las modalidades en tipos de bachillerato, como se está presentando en la tabla siguiente, para mejor comprensión del sistema educativo en el Estado de Michoacán, planteando los tipos de institución en el nivel bachillerato y adicionando las modalidades con el total de planteles, alumnos inscritos y los docentes empleados que manejan los grupos en los distintos tipos de instituciones, que son mejor descritas y entendibles de la siguiente forma.

Tabla 3. Principales cifras de Michoacán, en el nivel medio superior

Nivel	Modalidad	Planteles	Inscritos	Docentes
Bachillerato general	Arte	1	173	2
	Autónomo	7	9,860	789
	COBACH	108	45,934	2,338
	Cooperación	8	4,675	386
	General	116	11,500	411
	Particular	251	32,985	3,963
	Pedagógico	2	865	31
	Tele-bachillerato	193	10,068	540
Total bachillerato general		686	116,060	8,460
Bachillerato tecnológico	CBTA	25	11,391	1,421
	CBTIS	16	18,978	1,916
	CECYTE	34	16,654	1,217
	Del mar	2	1,363	82
	Otras dependencias	1	255	54
	Particular	9	492	108
Total bachillerato tecnológico		87	49,133	4,798
Profesional técnico	CET	1	996	55
	CONALEP	13	11,182	884
	Particular	8	832	96
Total profesional técnico		22	13,010	1,035
Total general		795	178,203	14,293

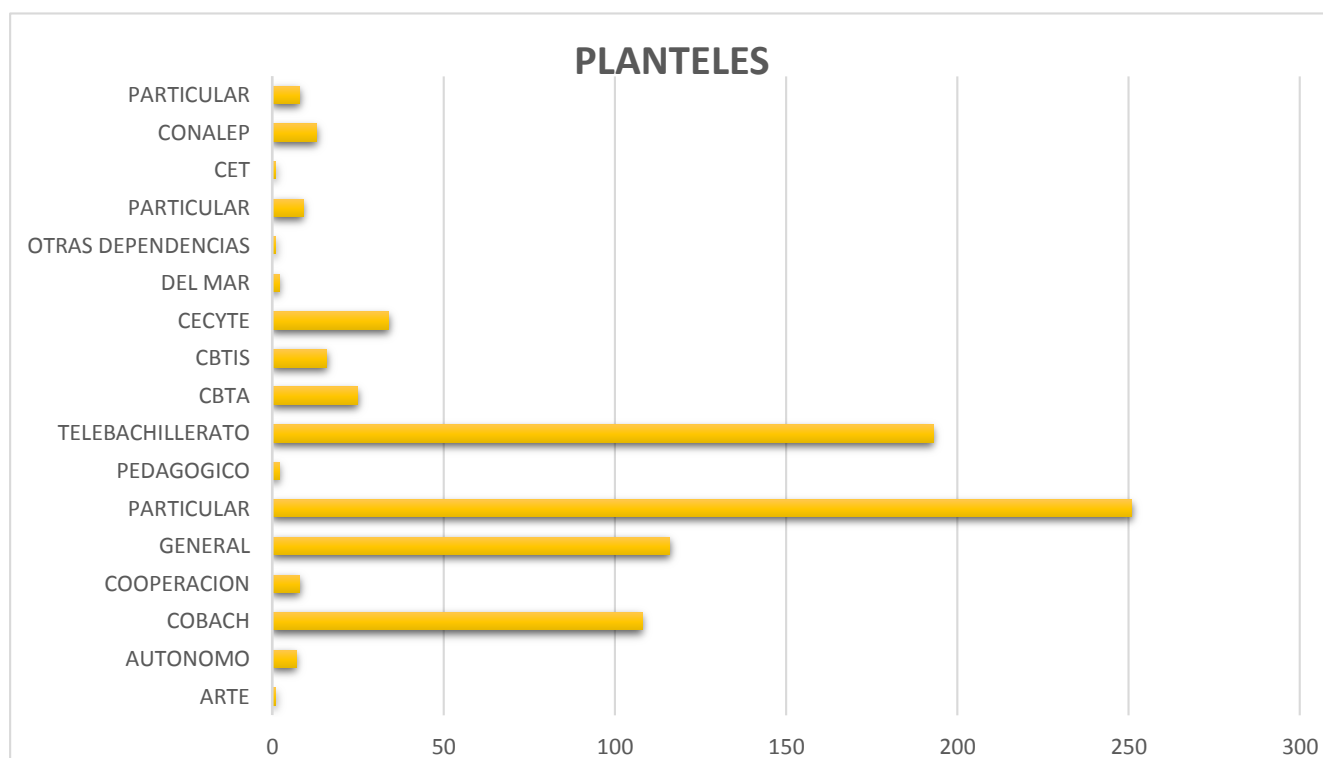
Fuente: Sistema Nacional de Información Estadística Educativa (2017).

Con la anterior tabla se destaca que las modalidades de educación media superior conforman los tres tipos de servicio del sistema educativo en Michoacán, además de ser la población de esta investigación, y por ende se pretende analizar cada tipo de servicio para comprobar su eficiencia por municipio en el Estado, y que ayude para el mejoramiento de las escuelas que tengan un bajo porcentaje de eficiencia, implementando acciones que ayuden a mejorar el sistema y por ende la calidad educativa.

En la siguiente figura, se puede notar que la educación privada esta dominando al Estado sobre la educación pública, esto puede tener varias causas, una de ellas es, la apreciación que la ciudadanía ha tenido respecto a la educación, ya que se puede tener la idea de que los bachilleratos privados ofrecen mejor educación, por parte de la sociedad en Michoacán, en

contraste, los sindicatos están dominando la educación en el Estado, por lo que hace ineficiente la educación y los procesos educativos, teniendo en el sistema un medio de política y de fines personales que no benefician a los estudiantes y se ignora la importancia de mejorar la eficiencia en la educación, para que se traduzca en calidad.

Figura 22. Número de Planteles educativos en Michoacán, clasificado en las modalidades de sostenimiento

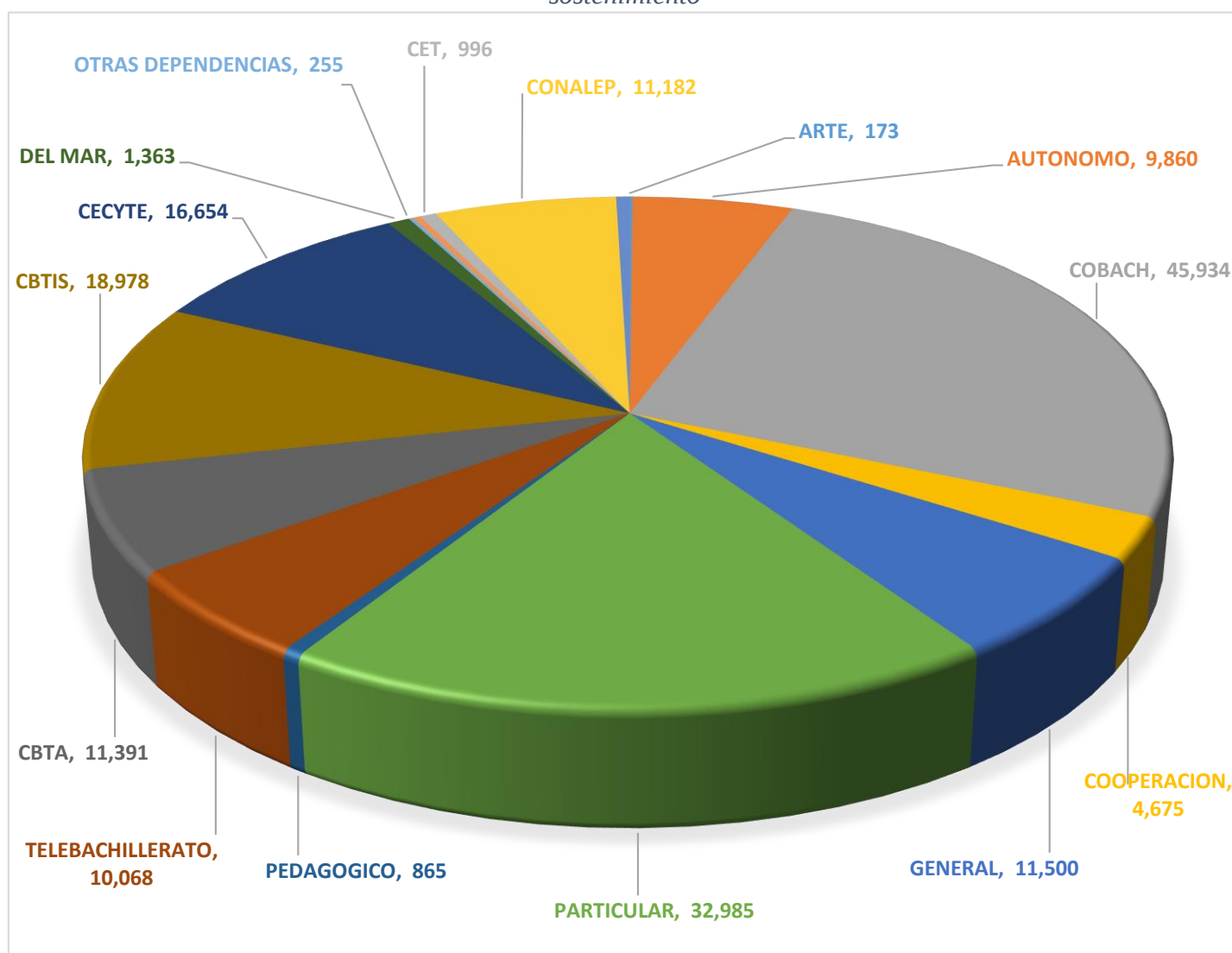


Fuente: elaboración propia con base en los datos del Sistema Nacional de Información Estadística Educativa (2017).

La anterior figura también indica que la sociedad en el Estado está incrementando sus gastos familiares en educación privada, ya que es notorio el rechazo de los docentes sindicalizados, que se oponen a las reformas educativas implementadas por el gobierno federal, principalmente a partir del año 2012. Se resalta en la figura, además que el segundo tipo de educación ofertada en el Estado que más planteles tiene es el Tele-bachillerato, con 193 planteles; también los planteles que ofrecen el bachillerato en modalidad general tiene 116 planteles; y el cuarto lugar en número de planteles los ocupa el Colegio de Bachilleres (COBACH), con 108 instituciones en el Estado, que están distribuidos en los diversos municipios (Sistema Nacional de Información Estadística Educativa, 2017).

En la siguiente figura se muestra el número de alumnos por tipo o modalidad de estudio que se tienen en los municipios del Estado de Michoacán. En donde se muestra que las instituciones particulares tienen el segundo lugar en número de alumnos, ya que tienen 32,985 alumnos inscritos en el ciclo 2015-2016. El primer lugar lo están representando los Colegios de Bachilleres con una mayoría tanto en planteles como en estudiantes, ya que tiene 45 934 alumnos inscritos en el ciclo 2015-2016 (Sistema Nacional de Información Estadística Educativa, 2017).

Figura 23. Número de estudiantes en Michoacán, clasificados en las modalidades de sostenimiento



Fuente: elaboración propia con base en los datos del Sistema Nacional de Información Estadística Educativa (2017).

De acuerdo con la figura de pastel que se mostró anteriormente, los bachilleratos con menos alumnos son los que tiene que ver con una actividad muy específica de la población, de acuerdo con su ubicación, por ejemplo, el Bachillerato Tecnológico del mar, con 1 363 alumnos, tiene el objetivo de enseñar, promover y capacitar a los jóvenes para que puedan desempeñar funciones relacionados con el tratamiento, transformación y conservación de alimentos marinos (Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, 2013), ya que su localización tiene ese objetivo, previendo que los municipios que tienen poca actividad económica, puedan emprender trabajos relacionadas con la pesca.

Por otra parte, el bachillerato general de Arte, está ubicado en la capital del Estado, en Morelia, con solo 173 alumnos, su ubicación se debe a que en las ciudades se tiende más a la difusión del arte y la cultura, siendo un bachillerato especial, también implica un mayor costo en las colegiaturas, si bien no es privado, la utilización de instrumentos musicales hace que este bachillerato sea único en el Estado, brindando capacitación en el arte.

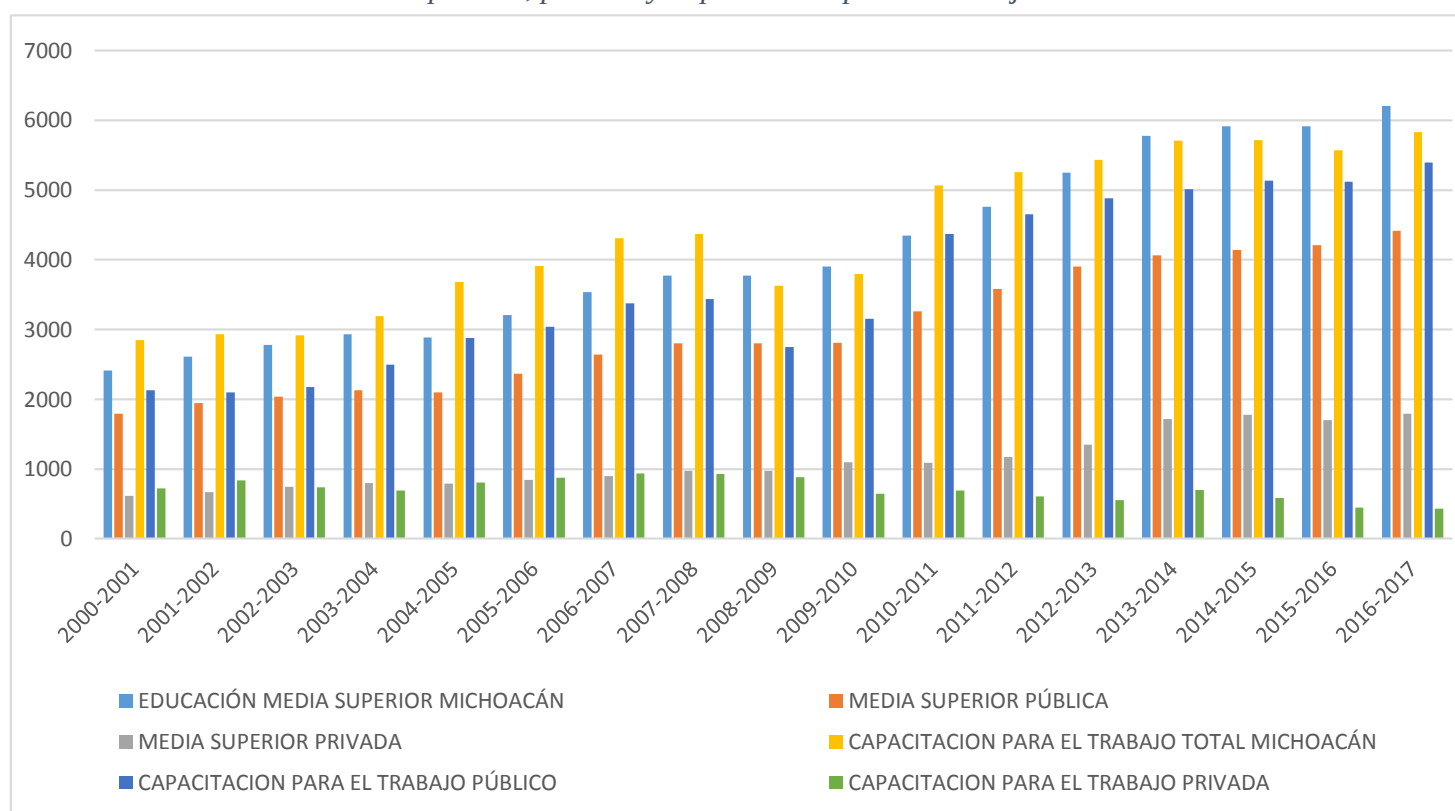
El bachillerato autónomo, que abarca siete instituciones educativas, cinco en la ciudad de Morelia y dos en el municipio de Uruapan, los cuales dependen de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, en los cuales se brinda el bachillerato general, se enfrentan a una gran competencia de las preparatorias particulares, que principalmente se ubican en Morelia y en el centro de la ciudad, esto ha ocasionado que hasta el ciclo escolar 2015-2016 tengan 9 860 alumnos, reduciendo esta cifra año con año (Sistema Nacional de Información Estadística Educativa, 2017).

5.2. La escuela como elemento de cobertura

La escuela se define como *“Conjunto organizado de recursos humanos y físicos que funciona bajo la autoridad de un director o responsable, destinado a impartir educación a estudiantes de un mismo nivel educativo y con un turno y horario determinados”* (Secretaría de educación Pública, 2008: 95). La escuela es factor esencial para la educación, el aprendizaje y el sistema educativo; en el que se han realizado estudios que muestran su fundamento en Álvarez (2006), Antúnez (2000), Lukas y Etxeberria (2004), Donoso y Donoso (2009), siendo las escuelas los ejes de estudio.

En la siguiente figura se muestra el progreso que se ha dado en los grupos que integran en las instituciones de educación media superior en el Estado de Michoacán; donde se puede comprobar el incremento de grupos en los bachilleratos, mostrando la evolución a partir del año 2000 al 2017 (Sistema Nacional de Información Estadística Educativa, 2017), además se puede apreciar la diferencia en cantidad de grupos que se tienen en la educación pública y en la privada, también se muestran los grupos que han puesto en marcha en capacitación para el trabajo, que se demuestra que ha sido clave en la educación media superior que se ha brindado en el estado.

Figura 24. Número de grupos en el Estado de Michoacán, clasificados en educación pública, privada y capacitación para el trabajo



Fuente: elaboración propia con base en los datos del Sistema Nacional de Información Estadística Educativa (2017).

En la anterior figura también se puede destacar la predominancia que se dio con la capacitación para el trabajo desde el año 2000 y hasta el 2008, mostrando su mayor número de grupos en el Estado de Michoacán, para posteriormente y a partir de ese mismo año 2008, se incrementaron los grupos en los bachilleratos escolarizados, tanto general, profesional

técnico y tecnológico. En los últimos años han aumentado tanto las matrículas como los grupos, para poder dar respuesta al número de jóvenes que ingresan a estos tipos de educación, en el Estado.

Destacando sus puntuaciones de acuerdo con el tipo de bachillerato, resaltando una gran diferencia entre los bachilleratos autónomos y los tele-bachilleratos comunitarios, estos últimos de reciente creación, para atender a comunidades muy alejadas y con una población de menos de 2,500 habitantes, que no cuenten con bachillerato a 5 kilómetros (Subsecretaría de Educación Media Superior, 2018).

El telebachillerato (2018) es de reciente creación, por lo que se ha descuidado el estándar de aprendizaje, dando prioridad a los ámbitos administrativos y la cobertura para poner en funcionamiento este tipo de institución que inicio como prueba piloto en el ciclo escolar 2013-2014 y dando un crecimiento en alumnos, profesores y planteles cada año, a partir de su inicio, tomando como instalaciones las tele-secundarias, ahorrando en infraestructura, además ofreciendo el servicio a contra-turno del de la secundaria.

Una de las líneas de acción más importante para esta investigación que se señala en el objetivo dos del Programa sectorial, es la infraestructura educativa; donde da importancia a la ampliación y mejoramiento de los planteles de educación media superior, con el objetivo de aumentar la cobertura, en donde se pretende establecer estándares mínimos de infraestructura, equipamiento y conectividad por modalidad educativa en la educación media superior (Programa Sectorial de Educación 2013-2018, 2013).

Los centros escolares son una parte esencial de la educación, ya que es el punto de reunión entre padres de familia, directivos, docentes y los estudiantes; su existencia es muy importante, como factor de eficiencia y centro de reunión entre actores del sistema educativo en el nivel bachillerato, por lo tanto, Schmelkes (2000) afirma que la eficiencia de las escuelas se lograra cuando se comparen entre diferentes instituciones y puedan lograr lo mismo con menores recursos. Otros autores que dan importancia a la escuela son: Ball (1994), Aguerrondo (1996).

5.3. El aula como elemento para el aprendizaje

En el aprovechamiento escolar, los insumos escolares, así como la infraestructura y las áreas determinadas para el aprendizaje son elementos necesarios para que se tenga eficiencia en las escuelas, por lo que se hace prioritario tener los insumos necesarios que hagan que los alumnos tengan un aprendizaje significativo (Muñoz & Guzmán, 2010). Por otra parte, el aula está definida como “*un espacio construido en la escuela, y destinado a la enseñanza y el aprendizaje*”, esto de acuerdo con el Glosario de términos utilizados en la Dirección General de Planeación y Programación (2008: 40), indicando que es un elemento necesario para determinar la eficiencia en la educación.

El equipamiento de recursos tecnológicos en el aula y la eficiencia educativa están estrechamente ligados, ya que pasaron de ser novedosos a ser necesarios para las instituciones, con el objeto de que atiendan a las demandas globales de modernización y desarrollo de la educación. Sin embargo, aún está en crisis la educación, porque no da respuesta rápida al cambio social con las reformas implementadas, por consiguiente, aumenta la preocupación para medir la eficiencia educativa con respecto al acceso que tienen las instituciones educativas a las tecnologías en el aula (Orosco, Olaya, & Villate, 2009).

El aula es necesaria (Schmelkes, 2000; Fuentes, 2000), y debe contener todo lo necesario para el aprendizaje; ya que es el lugar de encuentro de los alumnos y el docente (Hernández y Hernández, 2011), lugar en donde se transmiten los conocimientos; en donde debe haber un número estimado de alumnos, que facilite al profesor el manejo del grupo (Donoso y Donoso, 2009).

5.4. El aprendizaje para llegar al conocimiento

El maestro dirigirá actividades que lleven a los estudiantes a estimular su aprendizaje con conocimientos que formen habilidades y hábitos; demostrando que la enseñanza está ligada con el aprendizaje y que esta unión de conceptos serán funciones del profesor para emplear actividades educativas, que son parte de los objetivos que determinan el método y las formas de organización (Alfonso, 2003; Edel, 2003). Tomando un enfoque hacia los conocimientos, se puede decir con lo anterior, que es un papel fundamental para que los niños y jóvenes

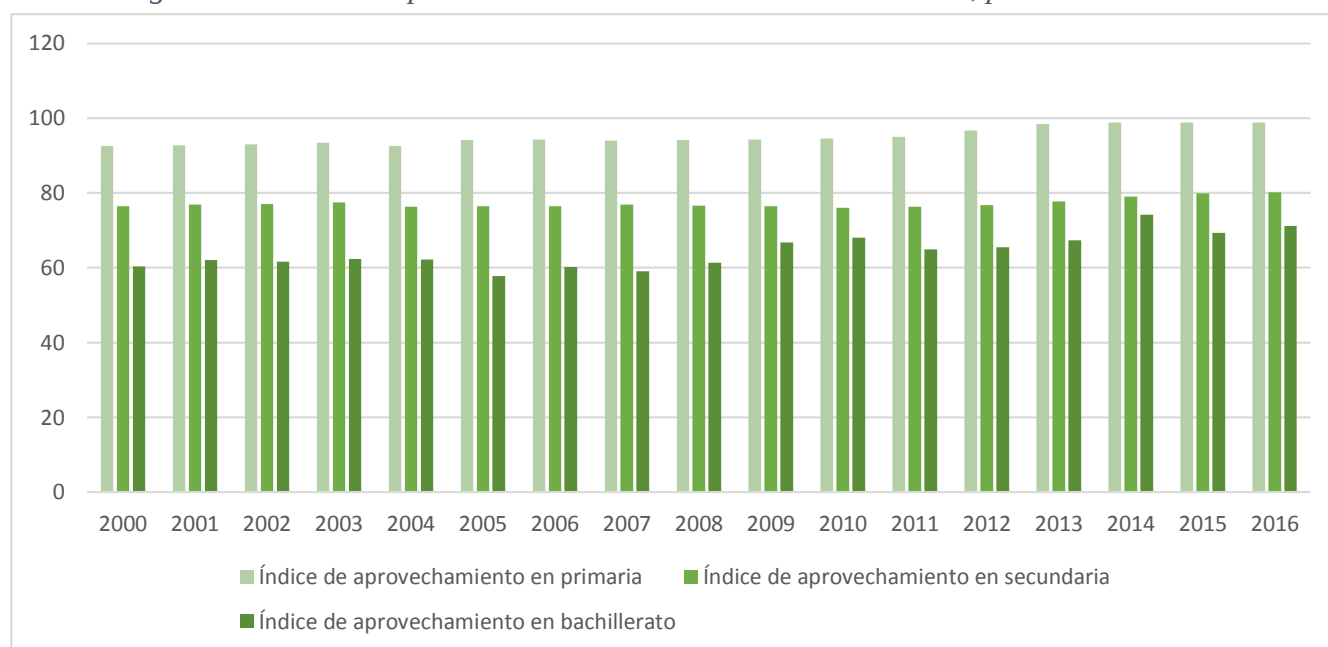
aprendan y tengan las capacidades necesarias para el nivel educativo en el que se están desempeñando.

El bachillerato es un sistema educativo con el que se puede definir el éxito o el fracaso de los jóvenes estudiantes en el ámbito universitario o en el trabajo; siendo el aprendizaje un factor de eficiencia o elemento de calidad para varios autores que enfatizan en el aprendizaje, como son: López, 2006; Arias, Chávez, y Muñoz (2006); otros autores hablan de la trayectoria escolar de los jóvenes y su importancia para el aprendizaje y egreso, como Fernández, Peña, y Vera (2006); Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2009).

Otros investigadores que hablan sobre el rendimiento escolar y su relación con los estudiantes, con el plantel educativo, los recursos didácticos y los maestros, se tiene a Muñoz y Guzmán (2010); Schmelkes (2000); Donoso y Donoso (2009); Fuentes (2000), que dan prioridad al enfoque de aprendizaje de los alumnos en su transición por el sistema educativo y en este caso al bachillerato. Por otra parte, se relaciona la eficiencia con las calificaciones y por ende a los conocimientos que adquieran los alumnos con sus notas aprobatorias o reprobatorias (Seijas, 2004; López, Velázquez e Ibarra, 2010).

A continuación, se muestra en la figura el aprovechamiento que se obtuvo en el Estado de Michoacán en los niveles educativos obligatorios, en donde se separó la educación primaria de la secundaria y mostrando también el bachillerato; éste último como principal objeto de estudio y comparación. Los años de comparación son a partir del año 2000 hasta el 2016; aclarando que el aprovechamiento escolar mostrado, está basado en las evaluaciones realizadas por los docentes a cargo de los grupos, a nivel primaria, y de las asignaturas, tanto en la secundaria y en la preparatoria.

Figura 25. Índice de aprovechamiento en el Estado de Michoacán, por nivel educativo



Fuente: elaboración propia con base en los datos del Sistema Nacional de Información Estadística Educativa (2017).

Se destaca de la anterior figura que en la educación básica se ha estado mejorando en los últimos años, teniendo que, en la primaria en el año 2000, se tuvo un promedio de 92.5 y en el año 2016, incremento a 98.9; por otra parte en la secundaria, el aprovechamiento en el año 2000, fue de 76.4, aumentando en el 2016, con un promedio de 80.1; sin embargo, a nivel bachillerato, se observa que en los últimos años ha disminuido el aprovechamiento, ya que en el año 2014, se tuvo un promedio de 74.1, y en el año 2016, empeoro con un promedio de 71.2 (Sistema Nacional de Información Estadística Educativa, 2017).

5.5. El docente para la eficiencia

El objetivo dos, del Programa Sectorial de Educación (2013: 48), es el “*fortalecer la calidad y pertinencia de la educación media superior, superior y formación para el trabajo, a fin de que contribuyan al desarrollo de México*”, destaca a la educación media superior, como eje primordial e indicando que es necesario para los jóvenes una educación integral y profesional, dominando las disciplinas y valores que predominan en la sociedad y en las diferentes áreas laborales. Orientando este objetivo hacia la evaluación, formación y

profesionalización docente, evaluación del aprendizaje de los jóvenes, revisión del modelo educativo, prioriza en los indicadores educativos, promover la oferta educativa en línea.

De acuerdo con la Secretaría de Educación Pública (2013: 135), es de gran importancia *“el perfil del docente, sus características y las labores que desempeña, ya sea en el tiempo frente al grupo, si cuenta con título o algún posgrado”*; son lineamientos elementales para ofrecer un buen contexto de aprendizaje para los niños y jóvenes; y que a su vez los maestros estén preparados para atender y enseñar, con adecuado material, estrategias didácticas, entre otros recursos (Yzaguirre, 2007).

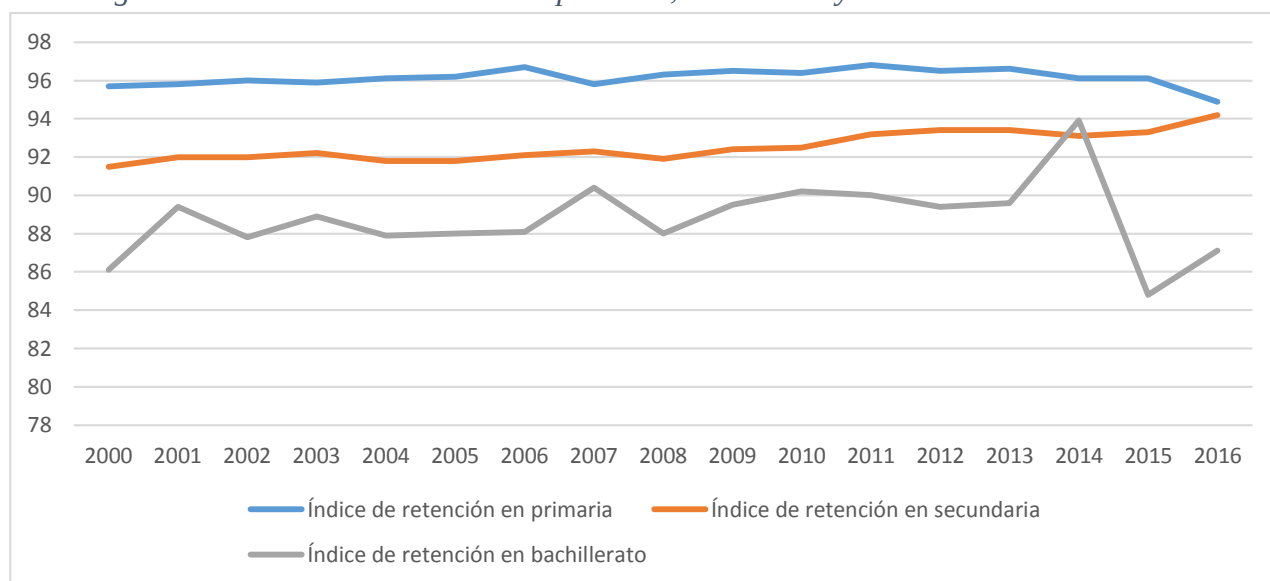
El docente debe dominar los contenidos de las materias asignadas además de métodos didácticos y pedagógicos (Schmelkes, 2000; Miranda y Araya, 2003; Hernández y Hernández, 2011), es un factor fundamental para la eficiencia (Seijas, 2004; López, Albíter y Ramírez, 2008; Fuentes, 2000). Por otro lado, en otro estudio se presenta la correlación del profesor y su salario con el aprendizaje en evaluaciones de conocimientos, realizado en Colombia (Escorcía, Visbal y Agudelo, 2015; Donoso y Donoso, 2009), estableciéndose una vinculación entre la carrera profesional docente con la enseñanza.

5.6. El alumno como unidad de decisión

La eficiencia que se determina en el bachillerato depende del total de alumnos que logren egresar de este nivel educativo (Seijas, 2004; López, Albíter y Ramírez, 2008), dando importancia y prioridad a la aprobación y egreso de los jóvenes como indicador en el sistema educativo (Secretaría de Educación Pública, 2006); tomando al alumno en diferentes tiempos del sistema educativo, uno es la matrícula, el segundo es cuando aprueban cada asignatura del año escolar y el tercer momento tiene efecto cuando egresan del nivel bachillerato.

En la siguiente figura, se muestra el índice de retención que se tiene en el sistema educativo de Michoacán, tanto de la educación primaria, secundaria y la preparatoria; haciendo un recorrido histórico a partir del año 2000 hasta el 2016. Presentando que el sistema educativo tiene deficiencias para la retención de sus alumnos, presentando una deficiencia con el objetivo de que concluyan el nivel educativo en el que se inscribieron.

Figura 26. Índice de retención en la primaria, secundaria y bachillerato en Michoacán



Fuente: elaboración propia con base en los datos del Sistema Nacional de Información Estadística Educativa (2017).

En la figura anterior se puede comprobar que, en la educación primaria, ha sufrido una caída de la retención de los alumnos, pasando de un 96.1%, en el año 2015, a un 94.9%, en el año 2016. Sin embargo, se presenta un panorama más crítico en la educación media superior, de tener un índice de retención de 93.9%, en el año 2014, en el año 2016, pasa a un 87.1 %; dejando en retroceso al sistema educativo que había mostrado mejoras en los años anteriores (Sistema Nacional de Información Estadística Educativa, 2017).

La falta de retención por parte de las instituciones educativas generan otro tipo de problemáticas, como lo es la deserción escolar en el primer año cursado del bachillerato, una problemática que no se ha analizado lo suficiente, y que no se ha logrado disminuir; por lo que, este factor es negativo y es necesario plantear cómo influye el abandono escolar de los jóvenes a la eficiencia educativa (Instituto Nacional para Evaluación Educativa, 2012).

El alumno como centro del sistema educativo en el Bachillerato (Fuentes, 2000; Miranda y Araya, 2003; Hernández y Hernández, 2011), tomándolo como objetivo para la construcción de su conocimiento y logrando que el joven estudiante pueda desempeñarse en la sociedad con las capacidades que se le otorgan en el sistema educativo.

Es fundamental que los jóvenes egresen oportunamente del bachillerato, considerándolo como eficiencia en las escuelas, y siendo el número estimado de alumnos que egresan de la educación media superior en cada ciclo escolar, que esto indica la capacidad del sistema educativo para retener a los alumnos e identificar la necesidad de aplicar estrategias para su permanencia de los alumnos (Secretaría de Educación Pública, 2006).

5.8. La cobertura como elemento de eficiencia

Schmelkes (2000) destaca que la eficiencia debe incluir a la cobertura como un factor incluyente de permanencia y cursamiento en el tiempo previsto de acuerdo con el nivel educativo, además de la promoción del aprendizaje. Por consiguiente, la cobertura pasa a ser centro de las políticas educativas a partir de los noventa y empieza a destacar en el año 2000, si bien este indicador ha aumentado en la educación básica, en la media superior aún no se cubre al 100% y en los últimos años ha disminuido (Donoso y Donoso, 2009).

El INEE (2007) toma como referente de calidad educativa a la cobertura y la eficiencia, elemento que es parte de las dimensiones de la calidad educativa, enfatizando en el sistema educativo, y reafirmando que no se está considerando con estos dos aspectos a la calidad educativa con un enfoque hacia las personas ni hacia el estudiante, se precisa en un contexto del sistema, entonces se ve en esta parte la eficiencia en el sistema educativo del país. Considerando que la cobertura es una oportunidad para que las personas logren un mejor bienestar económico futuro (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2009); por lo que es un reto que se ha presentado desde años atrás y difundido por diversos investigadores como Quiroz y Salgado (2015).

El Programa Sectorial se deriva del Plan Nacional de Desarrollo, para el cumplimiento en el sector educativo, desglosando diversos objetivos que se ligan con los objetivos nacionales, a continuación, se muestra como se desprende del objetivo nacional al sector educativo, en el área de cobertura escolar, siendo esta el objeto de análisis y de investigación. En la siguiente tabla se muestra como se desprende de la política pública nacional hacia el programa que dirigirá la política en el sector educativo de México y en Michoacán, mostrándose de la

siguiente forma, presentando únicamente el factor de análisis en la investigación, la cobertura.

El objetivo tres del Programa Sectorial de educación (2013: 54) es, “asegurar mayor cobertura, inclusión y equidad educativa entre todos los grupos de la población para la construcción de una sociedad más justa”, marcando que el Estado debe brindar educación para todos y reafirmando su vínculo con el Plan Nacional de Desarrollo, en donde el objetivo va encaminado a formar ciudadanos que ayuden a construir un país más justo, con el reto de la cobertura para el crecimiento del servicio y brindándolo a todos los grupos sociales con diversidad en cultura y lengua. En la siguiente tabla se muestran las estrategias planteadas para cumplir con este objetivo.

Tabla 4. Relación entre Objetivo Nacional con el Programa Sectorial de Educación

Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018			Programa Sectorial de Educación
Meta Nacional	Objetivo de la meta nacional	Estrategia del objetivo de la meta nacional	Objetivo del programa
México con educación de Calidad	Objetivo 2. Garantizar la inclusión y la equidad en el Sistema Educativo	1. Ampliar las oportunidades de acceso a la educación en todas las regiones y sectores de la población	Objetivo 3. Asegurar mayor cobertura, inclusión y equidad educativa entre todos los grupos de la población para la construcción de una sociedad más justa.
		2. Ampliar los apoyos a niños y jóvenes en situación de desventaja o vulnerabilidad.	
		3. Crear nuevos servicios educativos, ampliar los existentes y aprovechar la capacidad instalada de los planteles	

Fuente Secretaría de Educación Pública (2013).

La vinculación del Plan Nacional de Desarrollo con el Programa Sectorial de Educación muestra a continuación las siete estrategias que se desglosan de la Secretaría de Educación Pública, relacionados con la cobertura escolar, dando paso a las acciones que se desplegaron para dar solución a la problemática de la cobertura, y enfocándose en esta investigación principalmente al Estado de Michoacán y en la educación media superior que se brinda en sus municipios.

Tabla 5. Estrategias del Objetivo tres del Programa Sectorial de Educación

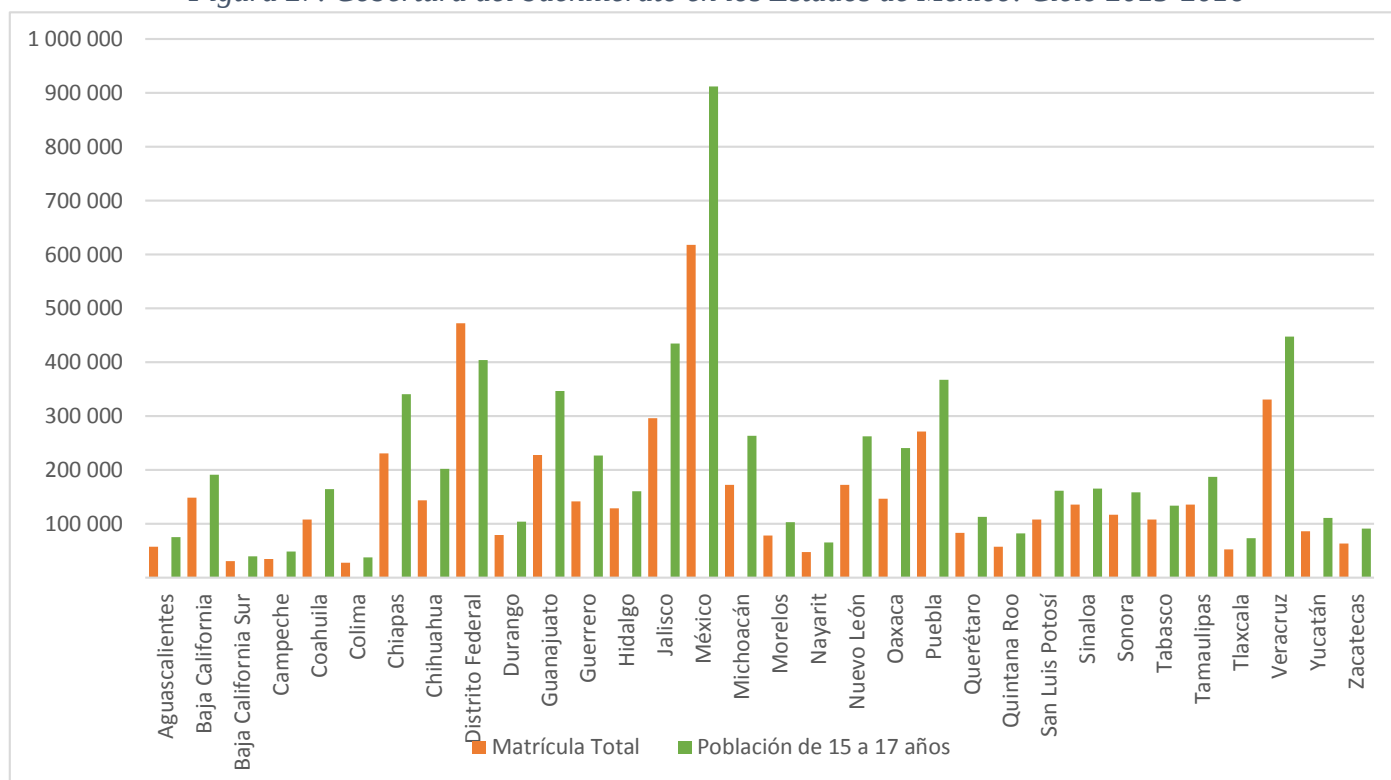
Estrategia 1	Fortalecer la planeación y mejorar la organización del Sistema Educativo Nacional para aumentar con eficiencia la cobertura en distintos contextos
Estrategia 2	Impulsar nuevas acciones educativas para prevenir y disminuir el abandono escolar en la educación media superior y superior
Estrategia 3	Impulsar la educación inicial en las diversas modalidades que brindan este servicio con especial énfasis en aquellas que favorezcan a los grupos vulnerables
Estrategia 4	Impulsar la educación intercultural en todos los niveles educativos y reforzar la educación intercultural y bilingüe para poblaciones que hablen lenguas originarias
Estrategia 5	Impulsar nuevas formas y espacios de atención educativa para la inclusión de las personas con discapacidad y aptitudes sobresalientes en todos los niveles educativos
Estrategia 6	Promover la eliminación de barreras que limitan el acceso y la permanencia en la educación de grupos vulnerables
Estrategia 7	Intensificar y diversificar los programas para la educación de las personas adultas y la disminución del rezago educativo

Fuente: Secretaría de Educación Pública (2013).

En la anterior tabla se muestran las estrategias que van encaminadas a la cobertura escolar, uno de los factores que se toman en la investigación, por otra parte, el otro factor que también es muy importante de analizar y que está presente junto con la cobertura escolar, es la alfabetización, mostrándose ligadas, ya que si más jóvenes ingresan a la educación media superior se cumple la cobertura y se da la oportunidad de que se termine de desarrollar el aprendizaje cognitivo que ayuda a los jóvenes a desarrollar el pensamiento crítico.

En la siguiente figura se presenta la cobertura que se tuvo en el ciclo escolar 2015-2016, en donde se distingue la población en edad de 15 a 17 años en los que se tiene que cursar la educación media superior, es necesario hacer un contraste y comparar entre los jóvenes matriculados en alguna institución educativa y la población de Michoacán; se tiene una diferencia entre el número de personas que no están cursando la preparatoria, esto indica que la cobertura para los jóvenes está limitada para el ingreso al bachillerato.

Figura 27. Cobertura del bachillerato en los Estados de México. Ciclo 2015-2016



Fuente: elaboración propia con base en el indicador cobertura del Sistema Nacional de Información Estadística Educativa (2017).

La cobertura en México aún presenta dificultad para que todos los jóvenes que terminan la educación básica puedan incorporarse a la educación media superior; ya que, en el 2016, con una población de 6 691,761 jóvenes de 15 a 17 años, solo se matricularon al bachillerato 5 203,639, entonces quedan sin ingreso a la educación 1 488,122 adolescentes. Esta realidad de México también es contrastada por Lorenzo y Zaragoza (2014), en un estudio realizado en la educación media superior y superior, mostrando la realidad que no ha cambiado mucho en cinco años y que sigue presentando problemas en la cobertura en cada Estado del país.

5.9. La alfabetización en el nivel medio superior

El pensamiento crítico se toma como parte de la alfabetización, desarrollándose en la etapa de la adolescencia y que se fomenta en la educación media superior, por consiguiente, es un factor ligado e imprescindible de la cobertura escolar y que se le da énfasis para que los jóvenes puedan desarrollar capacidades que son necesarias para el campo laboral y que son

necesarias en la educación superior. En el Programa Sectorial de Educación se deben establecer estrategias que vinculen y den el sustento en la alfabetización, siendo un factor prioritario, para que se establezca en la agenda del gobierno federal y se presente con evidencia empírica de su problemática.

La alfabetización en el nivel medio superior, se da cuando los jóvenes disponen de conocimientos científicos y tecnológicos que son elementales para la vida (Furió, Vilches, Guisasola, y Romo, 2001; Racionero, Olivares, y Blanco, 2012; Pedrinaci, y otros, 2013); además de que la enseñanza debe motivar para que los alumnos quieran seguir aprendiendo tanto en ciencias como en otras asignaturas, como historia, obteniendo una alfabetización en el bachillerato (Pedrinaci, 2012; Díaz, 2001); por otra parte el tratamiento de la información es indispensable para la alfabetización en el bachillerato (Acosta, 2010; Vivancos, 2008).

El proceso de la adquisición de habilidades, competencias y capacidades en el nivel medio superior es esencial para el ingreso a la educación superior; para poder adquirir lo ya mencionado, se necesita la alfabetización que ayuda a la interpretación, procesamiento e innovación de la información en todas las áreas científicas (Idoyaga, Andrieu, & Jiménez, 2010; Marzal, Parra, & Colmenero, 2011).

Capítulo VI. Eficiencia y educación

En este capítulo se muestra la eficiencia con un enfoque educativo y como se entrelazan para hacer una metodología para medir la eficiencia. Destacando que el Análisis Envolvente de Datos (DEA) es un método muy utilizado en el área educativa, de sus diferentes niveles, entrelazando factores para medir la eficiencia de distintos contextos o dimensiones. El objetivo del capítulo es definir la eficiencia y los puntos destacados que se relacionan y destacan del Sistema Educativo, teniendo como prioridad, hacer una medición que arroje datos importantes que ayuden a la toma de decisiones, referentes a la política pública dirigida a la educación y el mejoramiento del sistema, medido como eficiencia.

6.1. ¿La calidad sinónimo de eficiencia en la educación?

Christian Grönroos (1984) fue el primero en hablar de la calidad sinónimo de eficiencia en el servicio y la compleja tarea de evaluarlo desde los consumidores del servicio, ya que la percepción se hace desde el comportamiento del consumidor y cada consumidor tiene diversas percepciones al considerar un servicio, teniendo en cuenta que el servicio empieza desde la interacción con el vendedor, las partes que lo integran, los recursos utilizados para las actividades que se tengan como parte del servicio y la evaluación, que se puede interpretar como las expectativas de los clientes, ya sea que estas sean cubiertas, rebasadas o cubiertas insuficientemente.

Para el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEE), *“la calidad es un conjunto de múltiples dimensiones, además de los niveles de aprendizaje de los alumnos”* (Robles, 2006: 7). Posteriormente desglosa las dimensiones, contemplando las siguientes: equidad, relevancia y permanencia, eficacia interna, eficacia externa, impacto, suficiencia y eficiencia. Una definición simple y similar a la que da la UNICEF, de forma acotada, relacionada con la multidimensional de la calidad educativa.

La eficiencia en un servicio se puede percibir entre las expectativas y el funcionamiento de lo que se contrató. Por otro lado, la eficiencia en un servicio, es difícil de evaluar, ya que hay ausencia de lo tangible que se puede tener en un producto; entonces la eficiencia implicará factores intangibles y más enfocado hacia la percepción de lo que se está contratando por parte de los consumidores y de la interacción que se produce entre el cliente y los elementos que compongan la organización del servicio, involucrando aspectos físicos, la imagen de la empresa que vende y otorga el servicio y por último la interacción con la eficiencia entre el contacto personal que se le da al consumidor y cada persona que contrata el mismo servicio (Parasuraman, Zeithaml, & Berry, 1985).

Ahora enfocando el servicio al área educativa, se tiene que considerar que el servicio no solo es evaluado por los alumnos, que son los que están recibiendo el servicio, también es evaluado por los padres de familia, por las autoridades educativas y por los conocimientos que los niños y jóvenes hayan adquirido con el servicio, considerando por un lado la percepción del servicio por parte de estudiante, además la percepción de los padres de familia, los docentes y la sociedad, teniendo estos enfoques como elementos más cualitativos a evaluar, percepciones de los involucrados con el sistema educativo.

Por otro lado, están los factores cuantitativos que se pueden evaluar de este servicio, considerando la institución, el sistema educativo o la región, tomando en cuenta los jóvenes y niños aprobados, número de reprobados, alumnos matriculados, alumnos que abandonan sus estudios, el alfabetismo, la cobertura, los recursos tecnológicos, pedagógicos y presupuestarios, entre otros. Siendo enfoques tanto cualitativos como cuantitativos, lo que hace que sea difícil evaluar la calidad educativa, además de la eficiencia del sector educativo, tanto nacional, como por estado y por región. Es complicada la evaluación del sector educativo, pero se ha realizado por sectores, contextos, recursos, procesos, flujo de los alumnos, además de la eficiencia y evaluaciones por Estado o localidad.

La calidad y eficiencia de la educación conlleva diversas dimensiones que los gobiernos de cada país han tratado de abarcar acorde a las necesidades del sistema educativo y la sociedad. De Miguel (1995), de acuerdo con tres dimensiones: de acceso, flujo y egreso, que él considera destacadas para hablar de calidad de la educación, va desglosando variables que son importantes para considerar, tanto de proceso como de producto, denotando un sistema

educativo como un proceso sistémico, donde hay entrada de materia prima, en este caso sería los alumnos, el proceso es la obtención de los conocimientos necesarios para desenvolverse en la sociedad y la salida es el grado académico correspondiente.

De Miguel (1995) hace hincapié en la multidimensionalidad que se debe tener en cuenta para hablar de la calidad y de eficiencia educativa, ya que abarca recursos (humanos, financieros, físicos, etc.), también puede haber el enfoque de prestigio, conforme a los resultados que se obtengan de evaluaciones y en la obtención de conocimiento. También se puede hablar de eficiencia cuando se están cumpliendo los objetivos educativos establecidos o el cumplimiento de las políticas educativas, sin embargo, siempre deben de llegar a un mismo fin, que es la calidad como causa de un proceso previo en donde la eficiencia predomine, para que las escuelas tengan éxito en la evaluación de sus estudiantes mediante pruebas estandarizadas.

Para hablar de la calidad educativa además de tomar en cuenta las dimensiones que intervienen en la compleja conformación del término, también hay que tomar en cuenta lo que Aedo (1996) destaca en los factores que intervienen vistos no por dimensiones, sino por tipos de factores que intervienen ya sea interno o externo a la institución pública, es decir, que cada factor que se vincula con la eficiencia educativa además de ser clasificado en una dimensión, es clasificado también en interno o externo.

Se han hecho investigaciones de eficiencia educativa, sin embargo, son de diversas índoles tanto investigaciones cualitativas (Brügi & Peralta, 2011), es decir, que la eficiencia educativa depende de factores sociales, culturales, referente al desempeño docente y los recursos que son destinados para cada escuela, así como los recursos de los padres de familia; la versión cualitativa de las investigaciones en eficiencia educativa tiene una particularidad, que siempre se han opuesta a la evaluación como símbolo de calidad y de eficiencia, con esto, indican que lo que aprendan los niños y jóvenes no tiene relación con los conocimientos adquiridos o lo aprendido año con año en cada ciclo escolar.

La calidad educativa lleva elementos de eficiencia y eficacia además de relacionar elementos institucionales e individuales, que a la vez lleva implícito el desarrollo en un contexto determinado; por otro lado, la calidad también está vinculada con la cantidad, ya que se relaciona como el desarrollo y construcción de algo, más cuantitativo que cualitativo, pero siempre refiriéndose a algo positivo. El término calidad se populariza más en los primeros años de 1900 junto con la revolución industrial y posteriormente se desarrolla más en Japón, vinculado primero a la economía, enseguida a la salud y después a la educación; así mismo se le asocia con la eficiencia y eficacia de productos, procesos y sistemas (Vásquez, 2013).

En la teoría de sistemas, al tomar el termino de calidad, este se asocia a los insumos, al proceso, al producto, ahora bien, si vinculamos la eficiencia en el sistema de las instituciones educativas, tenemos que los insumos, como alumnos deben ser procesados, con la adquisición de conocimientos, que harán que salga el producto, siendo jóvenes preparados, con conocimientos adecuados y suficientes para que puedan desempeñarse como ciudadanos en un país, que a la vez ayuden a generar y aumentar la producción, los ingresos y el bienestar de su sociedad.

Para la regularización de la calidad se crea ISO, aproximadamente en 1947, con el objetivo de estandarizar la calidad, tanto en productos y servicios, que ofrecen las organizaciones, diferenciando sus diversas características (Yzaguirre, 2005). A partir del año 2000, en México se establece el Plan Nacional de Educación 2001-2006, en donde se planteó el objetivo de elevar la calidad de la educación, mejorando la administración y gestión del sistema educativo (Secretaría de Educación Pública, 2001); ya que en años anteriores el número de alumnos incrementó, en la educación básica, en todo el país, no obstante, la calidad era baja, ya que había bajo rendimiento académico y muchos alumnos repetían el año escolar, causando baja calidad educativa.

6.2. Definición de eficiencia

Según Idalberto Chiavenato (2006: 52) *“la eficiencia significa utilización correcta de los recursos (medios de producción) disponibles”*. Para Koontz, Weihrich y Cannice (2012: 14) *“la eficiencia es el logro de las metas con la menor cantidad de recursos”*. Según Robbins y Coulter (2005: 7) *“la eficiencia consiste en obtener los mayores resultados con la mínima inversión”*. Para Reinaldo O. Da Silva (2003: 20) *“la eficiencia significa operar de modo que los recursos sean utilizados de forma más adecuada”*. Estas definiciones son de un enfoque administrativo.

Otras definiciones con un enfoque económico son de acuerdo con los siguientes autores: según Samuelson y Nordhaus (2002: 4) *“la eficiencia significa utilización de los recursos de la sociedad de la manera más eficaz posible para satisfacer las necesidades y los deseos de los individuos”*. Para Gregory Mankiw (2002: 4) *“la eficiencia es la propiedad según la cual la sociedad aprovecha de la mejor manera posible sus recursos escasos”*. Entonces se puede entender la eficiencia como el uso óptimo de los recursos de la sociedad para cumplir las metas y objetivos educativos establecidos, obteniendo los mejores resultados que satisfagan las necesidades tanto del gobierno, el sector educativo y la sociedad.

La calidad educativa se puede definir como el cumplimiento óptimo de los distintos elementos que integran la educación, tanto en recursos como en sus procesos y los resultados, teniendo implícito en su sistema la eficiencia de sus componentes que son fundamentales e indispensables para que se pueda interpretar como calidad en la educación (elaboración propia, en base a investigaciones en organismos internacionales y artículos científicos).

6.3. Eficiencia en la educación

Los estudios relacionados con la eficiencia educativa tienden a identificar al alumno como parte del término, añadiendo el rendimiento académico y aportando otros factores asociados al sistema educativo, a su vez la eficiencia se relaciona con la calidad, es decir, si los estudiantes con su rendimiento escolar terminan un nivel educativo, se habla de calidad y a la vez de que se tiene eficiencia en el sistema educativo, si se matricularon determinados alumnos y esos mismos jóvenes terminan sus estudios, también se habla tanto de calidad

como de eficiencia, ya que se está cumpliendo tanto con cobertura como con la eficiencia terminal de los egresados (Murillo, 2003).

Evaluar la calidad educativa con una investigación ligada a la eficiencia es un paso que se tiene que dar para mejorar el sistema educativo, siendo un paso hacia la mejora y medición del sistema en la parte del proceso que tiene que pasar el alumno para poder cumplir determinado nivel educativo, en donde la herramienta más adecuada metodológicamente es el Análisis Envolvente de Datos (DEA) (Thieme, 2005).

Analizar la eficiencia de la educación visualizándola como el sistema educativo, en donde influye tanto el alumno como la institución, es primordial para que haya un vínculo entre la calidad y la eficiencia. En esta investigación se toma la eficiencia como parte de la calidad educativa, ya que es un componente con el cual se pueden medir las variables que se definieron como una influencia hacia la calidad en la cobertura escolar y la alfabetización en la educación media superior.

Esta investigación se centrará en uno de los componentes principales de la calidad educativa, siendo esta la cobertura y alfabetización, que son primordiales para que el sistema educativo pueda llevar a cabo otros elementos como, eficiencia terminal, aprendizaje, aprobación, la tasa de terminación, recursos tecnológicos, entre otros, que se derivan también como factores que determinan la calidad educativa; sin embargo, el término calidad se va a derivar como eficiencia, ya que para efectos metodológicos la cobertura y alfabetización, son elementos que se miden como el cumplimiento de metas numéricas, es decir, número de alumnos, número de matriculación, las escuelas y entre otros factores que son determinantes de la calidad educativa, pero que son medibles como eficiencia en el sistema educativo.

La eficiencia como parte de la investigación es tomada como el cumplimiento de los estándares establecidos tanto en objetivos como en recursos, además está tomada como factores cuantitativos y no cualitativos; que ayudan a estandarizar el cumplimiento de la cobertura y alfabetización de la población. La eficiencia juega un papel primordial para que se pueda considerar como una parte de la calidad educativa, se toma en cuenta que, al determinar las variables a investigar, siendo estas la cobertura y la alfabetización, son factores

que causan calidad en un inicio del sistema educativo, determinando la capacidad, del sistema para tender a niños y jóvenes en edad de asistir a la educación obligatoria del país.

Como parte de esta investigación se abordará a continuación un capítulo que hace referencia a las políticas educativas que se han implementado en México, empezando con la conceptualización, visualizando los principales aportadores a esta teoría que es muy nueva en comparación con otras disciplinas. Por otra parte, se pretende contrastar las políticas realizadas en años pasados y que tan efectiva fue su aplicación en el país, dando pauta a un análisis de su aplicación y de sus resultados a través de los años, presentando a los actores que han intervenido principalmente y que muestran un vínculo cercano con la implementación y las acciones emprendidas.

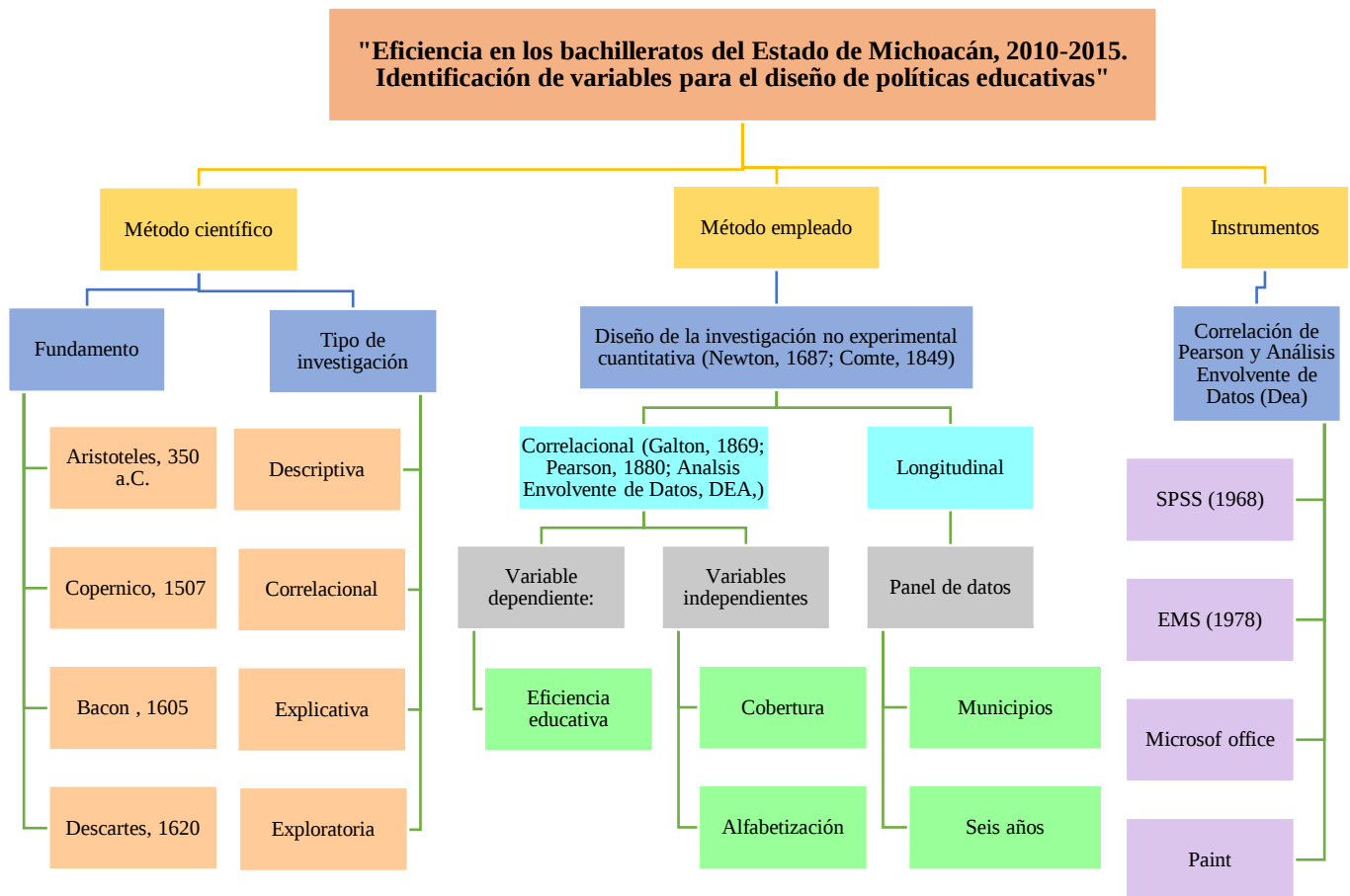
Capítulo VII. Metodología de la eficiencia

En este capítulo se hablará del diseño de la investigación, en donde se especifica el tipo de estudio, se retoma y acota el horizonte espacial y se especifica el periodo que abarca el análisis de las variables. Se especifica en este capítulo la población de estudio y sus características, además de especificar las variables tanto dependiente como las independientes; indicando un diagnóstico previo de lo que se tiene y lo que se quiere lograr con esta investigación, verificando datos, años de medición, datos específicos de las variables, es decir, que se constata si los datos están disponibles a nivel escuelas, municipal, estatal, nacional; con el objeto de definir el campo de aplicación del estudio.

En este apartado se exponen las etapas que conlleva la investigación, abarcando desde la revisión teórica que se ha ido realizando hasta llegar al procesamiento de la información y para traducirlo en resultados concretos y verídicos, que den sustento a las hipótesis planteadas, así como una respuesta verídica o confiable a las preguntas de investigación. Se presenta la técnica de investigación y se agregan los instrumentos que ayuden a obtener resultados precisos y que determinen resultados.

En la siguiente figura se muestra la metodología empleada en esta investigación, tomando como fundamento la investigación científica, además de los precursores, remontando los aportes de lógica y a las ciencias naturales de Aristóteles (350 a.C.), además de su ética, interpretada como el conocimiento filosófico de la vida y la experiencia moral que se debe tener en la construcción del conocimiento científico (Araos, 2003). Que se tiene que poner en práctica en todos los estudios con bases científicas que pretenda ser verídico para la sociedad, gobierno y sobre todo para la comunidad científica.

Figura 28. Mapa metodológico de la investigación



Fuente: elaboración propia con base en la metodología que se emplea en esta investigación.

7.1. Diseño de la investigación

Para la investigación de la eficiencia educativa, se han hecho diversos estudios tanto cualitativos, por los organismos internacionales principalmente; así como cuantitativos, donde se pretende resaltar las necesidades culturales, regionales y autónomas de los jóvenes y niños que están recibiendo la educación. Por lo tanto, el diseño más idóneo para demostrar que la información que surge a través de esta investigación tiene base científica válida y aceptable universalmente (Vallejo, 2002), se presenta dentro de una investigación correlacional, la cual dará lugar a una propuesta de diseño de política educativa.

El horizonte espacial de esta investigación se centra en las instituciones educativas de cada uno de los 113 municipios en el Estado de Michoacán. Se propone en primera instancia revisar el periodo 2010 al 2015, con el objeto de verificar si se puede tener relevancia en datos en este periodo, con las variables que se consideran relevantes y que afectan a la eficiencia educativa, a nivel bachillerato.

El diseño de la investigación no experimental cualitativa es la primera clasificación que se realiza en este estudio, ya que no se construye ninguna realidad, no se va a manipular ninguna variable, sino que se observan situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente en la investigación, en este diseño de investigación, las variables ocurren y no se tiene control ni influencia sobre ellas porque ya sucedieron, al igual que sus efectos (Hernández, Fernández, & Baptista, 2006).

Esta investigación se clasifica en un diseño cuantitativo, con el objeto de responder a las preguntas de investigación y validar las hipótesis planteadas en el primer capítulo. El propósito del estudio es examinar la correlación, las causas y cómo interactúan y/o influyen en la variable dependiente “eficiencia educativa”; el enfoque que se toma es del paradigma pos-positivista, ya que adopta la filosofía en el cual la realidad puede ser encontrada en datos, con un análisis objetivo y deductivo, en donde las variables se someten a pruebas para ver su relación entre ellas; el conocimiento resultante es basado en la observación, medición e interpretación cuidadosa de la realidad objetiva (Sousa, Driessnack, & Costa, 2007).

Posteriormente el diseño de la investigación se clasifica en longitudinal, ya que se quiere recopilar información de diversos años (puntos del tiempo), para realizar deducciones acerca del desarrollo del problema, “eficiencia educativa”, analizando sus causas y sus efectos a través de los años (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014); el propósito de la investigación es analizar cómo están afectando las variables independientes a la variable dependiente y que tanta correlación existe entre ellas; más adelante se describirán las variables.

El diseño longitudinal de la investigación, se representará en panel, ya que la población está dividida en 113 municipios, por lo que los paneles fueron cada año y en cada municipio que ofrecen el bachillerato, y el periodo a examinar, en cada una de ellas, será del 2010 al 2015. El propósito de indagar cada una de las variables independientes con respecto a la dependiente, por modelo de bachillerato, es conocer los cambios por cada institución, ya que es un estudio más específico y enfocado.

En el anexo cinco se muestra el desarrollo del plan de acción, que se va a seguir para la ejecución del estudio; así como se encuentra implícito la línea a seguir para la obtención de resultados. Hay que destacar que en primera instancia se toma como punto de partida un periodo determinado, de acuerdo con la informalidad de los datos en los municipios que cuenten con los indicadores de cada una de las variables, para dar respuesta a los objetivos de la investigación y las hipótesis ya planteadas.

7.2. Tipo y nivel de investigación

El tipo de investigación⁶ que se pretende llevar a cabo, se especifica y se describe en el primer capítulo, por lo que, en este apartado, centraremos la atención en el nivel de investigación, que tiende a ser en base al tipo de estudio realizado. En primera instancia en el capítulo primero, se estableció que la investigación es exploratoria, por lo que su nivel es de reciente indagación, sobre todo al hablar de eficiencia aplicada a la educación y sus áreas y dimensiones en el nivel medio superior, hablando metodológicamente, ya que siempre influirá la perspectiva, enfoque y área de estudio con la cual se esté abordando el tema.

⁶ Los tipos de investigación que se pretenden lograr en este estudio están descritos en el capítulo primero, en el sub apartado tipo de investigación, con la numerología 1.6.

Se estipula que la investigación es descriptiva y su nivel de investigación será establecer y especificar cada una de las características que conforman a la eficiencia en la educación, así como los factores asociados que la afectan directa o indirectamente, se vinculará a datos previamente ya manejados por la Secretaría de Educación Pública y que son recopiladas en cada institución educativa, como base de datos obligatoria que proporciona información a los organismos locales, municipales, estatales y federales de los alumnos en edad escolar, su rendimiento, las deserciones y si cada escuela está teniendo el cupo necesario que demanda la sociedad.

Esta investigación pretende definir la eficiencia en el Estado de Michoacán y su relación con las variables independientes y dependiente de la educación y su grado de vinculación, como estudio correlacional que se definió con anterioridad (Díaz & Calzadilla, 2016), es el principal tipo de investigación que se quiere lograr en esta tesis; posterior a la descripción de elementos y sus causas, se pretende encontrar la relación entre factores que influyen, demostrándolo de forma científica.

El tipo de investigación explicativa, se pretende lograr al realizar la correlación y un Análisis Envoltente de Datos (DEA) entre la eficiencia educativa y las variables independientes, en donde se va a determinar la influencia y el peso que tienen los elementos seleccionados sobre nuestra variable dependiente y que tanta influencia hay entre las variables, presentando y puntualizando en todos los efectos causados por la relación de factores que se puntualizan en este estudio.

Esta investigación correlaciona los conocimientos y conceptos de las variables educativas ya establecidas y las asocia con la educación y su enfoque de eficiencia; traduciendo que la eficiencia educativa se encuentra en una relación de factores de diversos aspectos como lo es la matrícula escolar, los docentes, las instituciones, entre otros. Previamente se ha analizado la información, que hagan referencia de la eficiencia educativa, de organismos internacionales, así como de documentación que se han realizado por instituciones gubernamentales.

Se recopiló la información estadística de cada variable, basándose en cada una de las instituciones, ya preestablecida como la población de estudio de esta investigación, es decir, las escuelas que imparten la educación media superior del Estado de Michoacán, estos datos fueron solicitados con el objetivo de explicar y establecer una relación entre la eficiencia educativa y los procesos de la educación, enfocado a los alumnos, que se están manejando en la Secretaría de Educación Pública.

7.3. Definición del objeto de estudio

El contexto que abarca la investigación se encuentra en los modelos educativos que actualmente se ofertan en el Estado de Michoacán, vinculando los aspectos educativos, de proceso y de flujo que se está mostrando con los alumnos en cada ciclo escolar que se examina, asociando estos elementos y su influencia en la eficiencia educativa, que se está representando con los alumnos aprobados en cada año escolar, con los profesores en cada año cursado y en las diversas materias que deben tomar a través de los tres años que abarca el bachillerato.

A través de la metodología se busca encontrar el grado de correlación entre los elementos que están influyendo en la calidad educativa y que son indicadores escolares de eficiencia. Se toma como indicador de la eficiencia educativa a los alumnos egresados en cada ciclo escolar, compuesto por dos semestres cursados, tomando en cuenta que los alumnos son la base del proceso de las instituciones, dividido en los tres años de bachillerato, compuesto de seis semestres.

Los jóvenes que han cursado el nivel bachillerato en el periodo del 2010 al 2015, teniendo la edad aproximada de 15 a 18 años de edad, que hayan cursado o estén cursando algún ciclo escolar de la educación media superior de los modelos educativos o también conocido como los tipos de educación media superior, que se ofertan en el Estado de Michoacán, son el objeto de estudio y el área de estudio de esta investigación.

7.4. Operacionalización de las variables

Las variables son uno de los procesos más importantes de la investigación, ya que van indicando el desarrollo y la verificación de la metodología para poder llegar al análisis y por consiguiente plasmar los resultados. En este apartado definiremos cada una de las variables que componen la investigación y como son conceptualizadas de acuerdo con este estudio en particular, ya que puede haber variantes de acuerdo con contextos, con disciplinas científicas o enfoques particulares diversos.

De acuerdo con Amiel (2007: 171), indica que “la variable es todo aquello que tiene características propias –que la distingue de lo demás– que es susceptible de cambio o modificación y la podemos estudiar, controlar o medir en una investigación”. Entonces las variables que son parte primordial forman de la investigación científica, que se van destacando en el marco teórico o desde el planteamiento del problema, con el propósito de manifestar una relación de causalidad y no una relación simple.

De acuerdo con esta investigación y las variables que se han destacado, si bien estas forman parte del sistema educativo, pero no están dentro de la calidad educativa, es decir, que las variables no están dentro del modelo que se ha vinculado a la calidad educativa, sino, más bien son variables exógenas, que están fuera del modelo, ya que son elementos educativos, sin embargo, son influencia preponderante para hablar de la eficiencia en la educación media superior. Las variables se definen a continuación:

Tabla 6. Operacionalización de las variables

Variable dependiente		Indicador
Eficiencia educativa	Es el cumplimiento óptimo de los distintos elementos que integran la educación, tanto en recursos como en sus procesos y los resultados, siendo elementos fundamentales e indispensables para que se pueda cumplir la calidad en la educación (elaboración propia, en base a investigaciones en organismos internacionales y artículos científicos).	Número de jóvenes egresados de la educación media superior.

Variables independientes		
Cobertura	Número de alumnos que ingresan a la educación, de acuerdo con la edad normativa, que se matriculan en cada ciclo escolar, correspondiente a su generación (Elaboración propia, en base a investigación de cobertura escolar).	Número de alumnos en cada ciclo escolar. Número de profesores en cada ciclo escolar. Número de escuelas en cada ciclo escolar. Número de grupos en cada ciclo escolar.
Alfabetización	Red de articulaciones cognitivas generadas por el hombre que sintetiza las variables de cantidad y cualidad como factores de medición y predicción de la experiencia educativa, se considera una constelación dinámica de atributos cuyos rasgos característicos distinguen los resultados de cualquier proceso de enseñanza aprendizaje (Edel, 2003).	Número de alumnos aprobados por ciclo escolar, en cada municipio

Fuente: elaboración propia con base en los conceptos de la Secretaría de Educación Pública y a los indicadores del Instituto Nacional de Evaluación Educativa.

Las anteriores variables seleccionadas se sustentan de estudios e investigaciones previas que muestran la misma metodología, características y procesos en la educación ya sea secundaria, básica o superior, en donde las variables son similares y el proceso de aplicación del modelo también es muy similar al que se aplica en esta investigación, en la siguiente tabla se muestran los estudios más destacados con la misma metodología aplicada en el sector educativa.

Tabla 7. La metodología del Análisis Envolvente de Datos en el Sistema Educativo.

Titulo	Autores y año	Inputs	Outputs	Orientación y periodo muestral
"Análisis de la eficiencia educativa y sus factores explicativos considerando el efecto de la titularidad en Colombia con datos Pisa 2012"	Moreno Jorge, Díaz Javier, Rodríguez Victoria y Segura José. 2018	Estatus socioeconómico del alumno	Evaluación PISA en matemáticas	DEA con retornos constantes a escala. 2012
		Efecto compañeros		
		Calidad de los recursos educativos		
		Calidad de las infraestructuras físicas		
		Estructura familiar	Evaluación PISA en lectura	
		Curso académico		
		Género		

		Nivel educativo de los padres	Evaluación PISA en ciencias	
		Tamaño de la escuela		
		Lugar de localización de la escuela		
		Disciplina en el aula		
La eficiencia del sector educativo en Michoacán desde la óptica del índice de educación municipal, 2000 y 2005	Gómez Rodrigo, 2013	Inscripción total	Número de estudiantes aprobados	DEA con retornos constantes a escala. 2000 y 2005
		Permanencia		
		Personal docente		
		Escuelas		
		Grupos atendidos		
"La eficiencia del sector educativo en las principales ciudades de Michoacán"	Torres Zacarías, Navarro Lenin, Gómez Rodrigo, 2012	Inscripción total	Número de estudiantes aprobados	DEA con retornos constantes a escala. 2000-2009
		Personal docente	Número de estudiantes que asistieron durante el ciclo escolar	
		Escuelas		
		Grupos atendidos		
"An application of statistical interference in DEA models: An analysis of public owned university departments' efficiency"	George Halkos, Nickolaos Tzeremes, Stavros Kourtzidis, 2010.	Número de académicos	Enseñanza	DEA con retornos constantes a escala. 2009-2010
		Número de personal de Staff (administrativos y técnicos académicos)		
		Número de estudiantes	Investigación	
		Número de recursos económicos		
"Los Determinantes de la eficiencia educativa en la Unión Europea"	Moreno Justo y Santín Daniel. 2010	Estatus socioeconómico del alumno	Evaluación PISA en matemáticas	DEA con retornos constantes a escala. 2003
		Efecto compañeros		
		Calidad de los recursos educativos		
		Calidad de las infraestructuras físicas		
		Estructura familiar	Evaluación PISA en lectura	
		Curso académico		
		Género		
		Nivel educativo de los padres		
		Tamaño de la escuela		

		Lugar de localización de la escuela	Evaluación PISA en ciencias	
		Disciplina en el aula		
"Costs an Efficiency of Higher Education Institutions in England: A DEA Analysis"	Ernest Thanassoulis, Mika Kortelainen, Geraint Johnes y Jill Johnes (2008)	Costos totales de operación	Estudiantes de tiempo completo en el nivel licenciatura por área del conocimiento	DEA con retornos constantes a escala. Datos panel 2000-2003
			Estudiantes de tiempo completo en el nivel posgrado por área del conocimiento	
			Valor de las actividades de investigación	
"Análisis de la eficiencia técnica en la educación secundaria"	Seijas Amparo, 2005	Entorno familiar	Nota de la prueba PAAU, en la especialidad científico-Técnica y ciencia de la salud	Rendimiento variable a escala. 1995-1999
		Grupo de compañeros		
		Factores escolares	Nota de la prueba PAAU, en la especialidad en Humanidades y ciencias sociales	
		Gasto de funcionamiento de cada centro escolar	Número de alumnos aprobados de las pruebas PAAU en los centros educativos	
		Número total de profesores de cada centro escolar		
"Medición de la productividad de la investigación en economía. Un estudio comparativo usando DEA"	Martin Kocher, Luptáčík Mikulás y Matthias Sutter (2001)	Publicación de artículos de investigación en las 10 principales revistas de divulgación internacionales	Gasto en investigación y desarrollo	DEA con retornos constantes a escala. Datos panel 1980-1998.
			Número de universidades con departamentos de economía	
			Total de población	
The Relative Efficiencies of Canadian Universities: A DEA Perspective	Melville McMillan y Debasish Datta (1998)	Facultades de tiempo completo en ranking de calidad	Inscripción de alumnos en pre-grado	DEA con retornos constantes a escala. 1992-1993
			Inscripción de alumnos en pregrado, en áreas de ciencias	
		Facultades de tiempo completo que reciben becas	Inscripción de alumnos en pregrado, en otras áreas del conocimiento	
			Inscripción de alumnos en programas de grado	

		Gatos, excluyendo salarios	Inscripción de alumnos en programas de maestría	
			Inscripción de alumnos en programas de doctorado	
		Gatos de operación	Gasto en investigación	
			Becas otorgadas	

Fuente: elaboración propia con base en Seijas (2005); Gómez (2005); Torres, Navarro y Gómez (2012); Moreno, Díaz, Rodríguez y Segura (2018); Halkos, Tzeremes y Kourtzidis (2010); Moreno y Santín (2010); Thanassoulis, Kortelainen, Johnes y Johnes (2008); Kocher, Mikulás y Sutter (2001); McMillan y Datta (1998).

A partir de la revisión que se realizó en la tabla anterior, además de organismos internacionales que se mencionan en el capítulo cuatro y de las organizaciones nacionales que son las que ponen en marcha las políticas educativas, mencionadas en el capítulos anteriores, de esta investigación, se puede afirmar que los principales factores que intervienen tanto para la cobertura y la alfabetización, son los docentes, el número de alumnos que ingresan a la educación media superior, así como los que logran terminar cada ciclo escolar, aprobando todas las asignaturas y también los jóvenes que logran egresar del nivel educativo.

En esta investigación se da énfasis en la cobertura escolar y a la alfabetización, que son indicadores del sistema educativo en México que están integrados y representados para una mayor comprensión en la siguiente tabla, en la que se muestra el área del sector educativo al que pertenece, la dimensión que abarca cada indicador y sus componentes que lo integran para analizar parte del sistema tan complejo que abarca la educación en el Estado.

Tabla 8. Indicadores educativos en México

Área	Dimensión	Indicador	Componente
Proceso	Acceso	Cobertura	Número de alumnos
	Flujo		Número de grupos/aulas
Resultados	Egreso		Número de profesores
			Número de escuelas
Impacto	Educativo	Alfabetismo	Número de egresados
			Número de jóvenes que aprueban un ciclo escolar

Fuente: elaboración propia con base en el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación en México (2016).

7.5. Diagnóstico para la investigación metodológica

En primera instancia, para establecer la metodología que se deseaba emplear para llevar a cabo esta investigación, se tomó en cuenta si se iba recabar información, mediante la implementación de encuestas o entrevistas; o en contraste, ya se contaba con suficiente información, es decir, datos estadísticos existentes, con los que se pueda trabajar de forma confiable para traducirlos en información y resultados que den respuesta a las preguntas de investigación, así como comprobar las hipótesis que se establecieron.

Por otra parte, se tenían que analizar el tipo de datos que se requerían, es decir, la información de las variables, con el objetivo de verificar si la información se ha manejado en los bachilleratos o si, por el contrario, sería totalmente nueva, por lo que, se analizaron las variables y se determinó que la información era manejada por todos los tipos de bachillerato, ya que la SEP, cada año requiere de cada instituto la información, que se solicita para estadística y datos educativos generales.

Las variables que se están manejando en esta investigación son datos que se generan cada año, a partir del 2009 aproximadamente y más constantemente de todos datos a partir del 2010. Por esta razón, se determina que es viable el utilizar datos estadísticos ya existentes; para poder hacer una comparación de datos estadísticos concretos y su vinculación con la calidad educativa, corroborar su relación y su grado de afectación.

Posteriormente de que se diagnostica que las variables son datos usados anualmente y que son datos que se están generando, se tiene que examinar a qué nivel de organización de gobierno existe la información de las variables, es decir, que a nivel federal, se tienen las variables y los datos muy concretamente cada año, del mismo modo se tienen estos datos estadísticos a nivel Estatal, es decir que por cada estado del país, se cuenta con los mismos datos educativos estadísticos, pero por otro lado, ya es difícil conseguir los datos por ciudad o por escuela, ya que los datos al público, por lo general son a nivel Estatal y Federal y de forma muy general.

Ciertamente se vuelve un dilema al no contar con datos por modelo educativo y por cada municipio, ya que el objeto de estudio es acotado y conciso, sin embargo, al tener variables que se manejan en todas las instituciones educativas, se determina que se puede solicitar la

información, mediante oficio, a la Secretaría de Educación Pública de cada municipio de acuerdo con los bachilleratos que conforman la población de estudio, ya que son datos que se manejan por institución y que ésta información es requerida cada año por órganos federales.

Otro aspecto importante es que se han aplicado pruebas estandarizadas internacionales en el país, pero no han sido consecutivas, para poderlas tomar como datos estadísticos referenciales para tomar la variable de la calidad educativa, en la educación media superior, los periodos de aplicación han sido en el año 2009, 2012, 2015 y se estima que próximamente en el 2018. No obstante, son datos insuficientes, ya que, para un análisis más verídico, se necesitan mínimo cinco años, para poder hacer una comparación y correlación adecuada y con un margen de error menor.

Finalmente, para poder medir la correlación y el grado de afectación de las variables independientes a la variable dependiente, y poder dar respuesta a las preguntas de investigación, llevar a cabo los objetivos y verificar las hipótesis, se determina que el instrumento más adecuado es, en primer lugar el “Análisis Factorial” y posteriormente el “Análisis envolvente de Datos (DEA)”, ya que el primero, tiene el propósito y utilidad de medir la correlación entre las variables y su grado de afectación a la variable dependiente; posteriormente se aplicara el DEA, para medir la eficiencia de los municipios en el Estado de Michoacán.

7.6. Etapas de la investigación

En el primer capítulo de esta investigación, se presentaron las etapas de la investigación, sin embargo, en este apartado se presentan las etapas, con un enfoque hacia la metodología y tratamiento de las variables, resaltando la etapa operativa. Por lo tanto, se describe a continuación cuál es el proceso que se seguirá en la metodología, su proceso, las variables, los resultados, las conclusiones y por último lo que da paso a este estudio, teniendo como parte esencial de la investigación, es la propuesta de la política educativa, que sea pertinente a la problemática planteada en todo este análisis.

Tabla 9. Etapas de la Metodología

Etapa	Descripción	Actividades	Actores
Se delimita el objeto de estudio	Definir el objeto de estudio y escoger la metodología apropiada	Considerar y revisar investigaciones que antecedan o sean sustento de la actual	Maestrante y Director de Tesis
Revisión teórica	Identificar y ubicar el objeto de estudio en el marco de referencia que se ha desarrollado acorde a la temática	Revisión de artículos científicos, informes de ONG's, bibliografía del tema	Maestrante
Pedir información estadística a la Secretaría de Educación Pública	Por oficios, se pidieron los datos, del periodo 2010-2015: -Número de alumnos egresados -Número de alumnos aprobados por ciclo escolar -Número de docentes -Número de escuelas -Número de grupos	Redacción y llevar oficio al Departamento de Estadística de la Secretaría de Educación: - Se solicita la información desglosada por escuela y municipio	Maestrante Director de Tesis y Coordinadora del Posgrado
Establecer el instrumento	Organización de datos	Organización de los datos por paneles de tiempo, acorde a cada municipio de estudio y el periodo de tiempo	Maestrante
Aplicación de los instrumentos	Se aplicará el Análisis Factorial y posteriormente el DEA	Se utiliza el programa SPSS Y EMS, para aplicar las corridas estadísticas pertinentes	Maestrante
Análisis de datos	Se analizan los resultados que se obtuvo posterior a la aplicación del instrumento	Se describirá cada resultado, así como se da una explicación de lo que indica el resultado	Maestrante
Redacción de resultados	De acuerdo con la aplicación del modelo y sus resultados, se redactan las conclusiones a las que se ha llegado con la investigación	De acuerdo con los datos obtenidos se darán conclusiones de la metodología y de la investigación, se determinará la correlación y eficiencia que se tuvieron entre las variables	Maestrante

Fuente: elaboración propia con base en Moreno (2005: 184).

7.7. Población

La población de estudio es el Estado de Michoacán, en donde se divide en ciento trece municipios, siendo el objeto de esta investigación, además de representar también la muestra. Como ya se ha mencionado en el apartado anterior, la población de estudio está conformado por la educación media superior que es ofertada por el Sistema Educativo tanto Federal como Estatal; ofreciendo a los ciudadanos en edad de (15 a 18 años) cursar el nivel medio superior en el Estado de Michoacán, focalizando la eficiencia que se ha tenido en cada municipio, del Estado y sus localidades.

Figura 29. Ubicación de Michoacán en México



Fuente: Travel by México (2017).

7.8. Técnica e instrumento de análisis de la información

En este apartado se muestra la técnica para la investigación, en donde se proponen el método es el Análisis Envolvente de Datos (DEA), con el cual se pretende dar respuesta a las preguntas de investigación, cumpliendo los objetivos y comprobando las hipótesis planteadas en el capítulo primero de esta investigación. Seleccionando esta técnica por su mayor aceptación ante el campo científico social y por otra parte se buscó una metodología que pudiera dar respuesta a las preguntas de investigación, para cumplir los objetivos y dar respuesta a las hipótesis planteadas.

7.8.1. Análisis Envolvente de Datos (DEA)

Esta técnica tiene su origen en las teorías de la eficiencia, en donde la asignación optima de recursos es uno de sus principales objetivos, teniendo dos enfoques principales, siendo el macroeconómico y el microeconómico. Para la macroeconomía la eficiencia está en la distribución de los recursos que son escasos, con el propósito de satisfacer necesidades; por lo que la distribución debe ser una asignación eficiente, definida esta como *“asignación de recursos tal que no existe otra asignación disponible que mejore a alguien sin perjudicar a nadie”* (Milgrom & Roberts, 1993: 203); se deben de dar criterios de asignación optima, conocidos como criterios de eficiencia de Pareto, que a su vez es la base de la economía del bienestar.

El enfoque microeconómico de la eficiencia, en contraste estudia la utilización de los recursos empleados en la producción tanto de bienes y servicios, realizando comparaciones y relaciones entre organizaciones de ramos similares; distinguiendo la eficiencia técnica, donde la capacidad de producción se encuentra entre las salidas (outputs) y el número de entradas (inputs). Además, se tiene la eficiencia asignativa, refiriéndose a la combinación de entradas y salidas para optimizar los precios existentes (Thieme, 2005).

La eficiencia, para, Färe, Grosskopf, y Weber (1989), ha sido y es objeto de interés para la medición, con enfoque analítico y riguroso; por lo que la eficiencia técnica es una consideración teórica fundamental para su uso. Para Koopmans (1951) la eficiencia técnica está compuesta por entradas (inputs) y salidas (outputs), donde la tecnología puede incrementar los outputs, reduciendo los inputs. Entonces la eficiencia y la ineficiencia se determina por sus entradas y salidas.

La eficiencia técnica fue en primera estancia establecida por Debreu (1951) y Farrell (1957), en donde se establece la relación entre los inputs que determinaban los outputs, es decir, el valor de uno es el que indica la eficiencia técnica y los valores que son menores a uno, indican el grado de ineficiencia que representa la unidad. La cuantificación de la eficiencia se establece por trabajos en la metodología de fronteras, por consiguiente se construye a partir de una función de producción o de datos que son observables; las técnicas de estimación pueden ser modelos con aproximación paramétrica o no paramétrica (Sanhueza & Rudnick, 2007).

Los modelos no paramétricos, para su validez, utilizan una programación matemática que ayuda a medir la eficiencia de las unidades de decisión, es decir no determina la relación que existe entre los inputs y los outputs, sino esta metodología analiza ciertas características que se deben tener para satisfacer el nivel de producción (Seijas, 2005). En este tipo de modelo se aplica la metodología Análisis Envolvente de Datos (DEA), en donde va a permitir medir la eficiencia de un conjunto de unidades de decisión que producen entradas (inputs) y salidas (outputs) y que se miden a partir de esto elementos.

Esta metodología presenta flexibilidad para aplicarse en diversas áreas y sectores que permiten establecer mayores posibilidades de producción, como lo es en este caso el sector educativo, en donde las fronteras se estiman a partir de las observaciones disponibles sobre los inputs y los outputs que se emplean para determinar la eficiencia, en donde su método de cálculo es la programación lineal (Barrios, 2007). Esta metodología es de aplicación en varias áreas de las ciencias sociales y económicas, en donde la eficiencia juega un papel primordial para mejorar el sistema, en este caso, medir la eficiencia del sector educativo.

La metodología DEA utiliza algoritmos de programación lineal, en donde se estimará la frontera de eficiencia y la ineficiencia. Por lo tanto, la frontera de eficiencia se calcula a través de la orientación a los inputs, ya que estos se minimizan y se da un mayor valor a los outputs (Coelli, O'Donnell, & Battese, 2006). La eficiencia en donde cada unidad de decisión se pueda evaluar en relación con otras unidades y se convierte en una eficiencia con unidades homogéneas (Farrell, 1957).

Se puede determinar que el Análisis Envolvente de Datos es un modelo que usa un método no paramétrico de programación lineal que ayuda a determinar la eficiencia a partir de un conjunto de datos que representen objetos de análisis, estos objetos son conocidos como Decision Making Unit (DMU), es decir, unidades de toma de decisiones, en la cual, cada unidad tendrá un peso y valor determinado en inputs y en outputs que hacen que se determine la eficiencia de producción de cada unidad (Cooper, Seiford, & Tone, 2007).

Una de las principales ventajas de este modelo es que no está basado en la función de producción y esto hace que permita encontrar la eficiencia a partir de combinaciones de ecuaciones lineales y de la conjugación de unidades de frontera (Raffo & Ruiz, 2005). El modelo para la eficiencia DEA se ha modificado por Charnes, Cooper y Rhodes (1981), ya que las unidades que se consideran para la producción, es decir, las DMU's se construyen a partir de los inputs seleccionados y que permiten determinar la eficiencia a través de los elementos que se consideran pertinentes.

La eficiencia centrada en las unidades que estiman la eficiencia a partir de datos observables, tiene origen en el concepto de la eficiencia de Pareto de los neoclásicos, en donde la eficiencia técnica, que está orientada a los inputs, porque estos son los que determinan la eficiencia y el volumen de los outputs, siendo una técnica multi-criterio que tiene como objetivo hacer un análisis de la eficiencia con un conjunto de unidades (Farrell, 1957).

La metodología del Análisis Envolvente de Datos busca la frontera más eficiente a través del conjunto de datos de cada unidad de decisión, además de que pueden ser clasificados por modelos orientados a inputs, outputs o inputs-outputs; por último, se pueden clasificar en el tipo de rendimiento, ya sea a escala que se caracteriza por la tecnología de producción, siendo la forma en que los factores de producción pueden ser distinguidos por la existencia de rendimientos en escala constante o variables a escala (Delfín & Navarro, 2014).

El modelo DEA, que fue mejorado por Farrell (1957), parte de rendimientos constantes a escala indica que, si hay un cambio en los niveles de inputs, esto provoca un cambio también en los niveles de outputs, por otro lado, se van a requerir las unidades de decisión que sean necesarias para llegar a la eficiencia que se busca (Charnes, Cooper, & Rhodes, 1981). Este modelo con orientación a los inputs debe tener un máximo de eficiencia relativa, definida como el cociente de la suma de cada inputs y la suma de cada outputs, restringiéndose esta ponderación a uno, ya que ninguna unidad debe estar arriba de uno, siendo este la máxima eficiencia y peso que pueden tener cada unidad de decisión, se puede representar por la siguiente forma (Torres, Navarro, & Gómez, 2012):

Figura 30. Formula aplicada para la metodología del Análisis Envolvente de Datos

$$\Theta_o = \frac{u_o^t y_o}{v_o^t x_o}$$

$$\begin{aligned} & \underset{u, v, \Theta}{Max} \quad \Theta_o = u^t x_o + v_o \\ & s.a. \quad v^t y_o = 1 \\ & \quad -u^t y + v^t x + v_o \bar{1} \geq 0 \\ & \quad u \geq \varepsilon \bar{1} \\ & \quad v \geq \varepsilon \bar{1} \\ & \quad v_o \text{ libre} \end{aligned}$$

La fórmula anterior nos indica

Θ_o = Función objetivo (media de la eficiencia)

y_o = Cantidad de outputs producidos por la unidad evaluada

x_o = Cantidad de input consumido en la unidad evaluada

v_o^t y u_o^t = Ponderaciones o peso de recursos y productos respectivamente

La eficiencia de rendimientos constantes a escala indica el incremento de la producción que es el resultado del incremento de los actores de producción en el mismo porcentaje, clasificado en su forma constante ya que su incremento porcentual del output se manifiesta igual del incremento porcentual de los inputs; esta afirmación se puede representar de forma matemática y de la siguiente forma: “ $k f(x^1, x^2) = f(kx^1, kx^2)$ ” (Seijas, 2005). Es conveniente mencionar las ventajas y desventajas de usar un modelo de Análisis Envolvente de Datos, ya que nos indica principalmente las razones del porque se decidió usar este método para la investigación, por lo que se presenta a continuación tanto las ventajas como las desventajas.

Tabla 10. Ventajas y desventajas del modelo Análisis Envolvente de Datos

Ventajas	Desventajas
Técnica que produce mayor información a partir de factores de entrada y salida.	Tiene un carácter determinístico de la medición.
Requerimientos de información mínimos, tanto en las entradas como en las salidas.	
Se tiene la posibilidad de utilizar diversos elementos de entrada, que a su vez permite la introducción de insumos discrecionales, además de variables de entorno.	
Posibilita el no cometer errores de especificación.	
El modelo DEA permite trabajar con múltiples insumos que pueden poseer distintos sistemas de medida, combinando áreas, números de empleados, temperaturas, niveles de uso de algún insumo, moneda, etc. De igual forma, si las unidades productivas procesan múltiples productos, no hay problema en incluirlos todos.	La eficiencia de las unidades de decisión es sensible al número de insumos seleccionados para la estimación.
Permite una medición que ayuda a interpretar directamente los efectos que tiene la eliminación de la ineficiencia técnica sobre los factores de entrada y salida.	

Esta metodología no obliga a suponer el pleno empleo de los factores de producción.	Se pueden excluir variables que pueden ser representativas y dar lugar a la identificación de ineficiencias.
Ayuda la información que requiere la técnica de Cobb-Douglas o translogarítmica, ya que ayuda a proporcionar datos puntuales de la frontera de eficiencia que acerca a la función de producción a su concepto teórico. Provee la máxima salida potencial que una empresa o conjunto de empresas es capaz de producir con un insumo dado.	
La técnica DEA brinda una versión dual del problema, es decir la eficiencia y la ineficiencia.	El método estima eficiencias e ineficiencias relativas, pro no absolutas, obteniendo resultados potenciales.
Las unidades de toma de decisión (DMU's) se pueden comparar con otra DMU que es construida a partir del desempeño de otras DMU's, que son productivamente más eficientes, mediante el cálculo d una combinación lineal de estas últimas.	
El modelo DEA no requiere del uso de formas funcionales explícitas.	
Es conceptualmente fácil de entender y su estructura matemática no requiere fundamentos más allá de la programación lineal.	
Permite asumir rendimientos variables a escala y medir la eficiencia de escala, lo cual no es posible con métodos paramétricos.	

Fuente: Gómez (2005) y Schuschny (2007).

Para comprobar que las variables seleccionadas si afectan en el proceso del sistema educativo de los alumnos en la cobertura escolar y en el alfabetismo, se tiene que llevar un análisis factorial que demuestre la correlación entre variables y su grado de significancia en el estudio, por lo tanto a continuación se presenta una descripción de lo que es este análisis y su finalidad con el método DEA; en primer lugar este método se realiza para disminuir las variables que se consideraron en un principio para la investigación, eliminando aquellas que no afecten a nuestra variable dependiente, además de eliminar aquellas que afecten la significancia del modelo de forma negativa en su representación.

7.8.2. Análisis Factorial

El análisis factorial está diseñado como una técnica que ayuda a reducir las dimensiones de los datos, ya que su propósito es buscar el menor número de dimensiones que puedan explicar el máximo de la información contenida en los datos que se desean analizar. En este análisis las variables tienen un comportamiento igual, es decir, no hay dependencia entre las variables, más bien se identifica la correlación como variables independientes (Montoya, 2007).

El análisis factorial está formado por cuatro partes, en donde la primera parte, se realiza una matriz de correlación, en la que se indica que variables tiene relación y cuales no o tienen poca influencia; la segunda parte es la extracción del número óptimo de factores, hace una selección de factores de influencia que facilitan la estimación de los elementos primordiales que influyen en la investigación; la tercera parte es una rotación de la solución para facilitar su interpretación; y por último se estiman las puntuaciones de los sujetos en las nuevas dimensiones, en cada fase del análisis factorial se tienen que tomar decisiones respecto a las variables, su influencia y la dependencia (Barbero, Vila, & Holgado, 2013).

La elaboración de la Matriz de Correlaciones, en la que se describe la correlación entre todas las variables que se desean estudiar, esta prueba nos indica si existe una relación entre las variables, observando la relación de la variable dependiente con todas las demás variables, hay que destacar que en esta prueba todas las variables se vuelven independientes y se realiza la correlación entre todas las variables, sin embargo solo se observara el comportamiento de la variable que para la investigación se haya escogido como dependiente en relación con las demás variables. Si en esta prueba el valor de significancia es muy alto, entonces se sigue con la siguiente prueba; si por el contrario el valor de correlación es muy bajo, acercándose a cero, no es conveniente seguir con los datos (Montoya, 2007).

La prueba Kaiser-Meyer-Olkin muestra si los datos seleccionados o el muestreo realizado es apropiado, es decir, representativo para el análisis, validando si el resultado está entre 0.5 y uno, afirma que los datos son apropiados. Por otro lado, la prueba de Bartlett indica si las variables están correlacionadas en la población, es decir, prueba si la matriz de correlación es representativa de la realidad. Esta prueba tiene la hipótesis nula que afirma que las

variables no representan la realidad o a la población de objeto de estudio, en consecuencia, el valor presentado para la validación de su hipótesis debe de estar en un valor mayor a 0.05; si el test presenta su valor menor que 0.05 se rechaza la hipótesis e indica que las variables si representan a la población y la realidad de estudio (Barbero, Vila, & Holgado, 2013).

La prueba de extracción de Factores Iniciales indica a partir de la correlación los componentes principales, ya que busca el factor que explica la mayor cantidad de varianza en una matriz que explique la correlación, ya que la varianza o covarianza explicada se resta de la matriz principal, dando una matriz residual, indicando los valores de los factores que no se correlacionan, siendo valores ortogonales, es decir con tendencia a un valor cero, de eliminación de factores, para extraer otra matriz de componentes, en donde el análisis extrae los componentes principales, es decir, con mayor significancia para explicar la investigación (Álvarez, 1995).

La prueba de Rotación de los Factores Iniciales tiene la finalidad de facilitar la interpretación, hay que tener en cuenta que esta prueba tiene dos sistemas de rotación de factores, la primera es la rotación ortogonal, que sostiene la independencia entre los factores rotados; además se tiene el método de rotación no ortogonal, proporcionando factores rotados que guardan relación entre sí. En la investigación se presenta esta prueba con el método de rotación ortogonal varimax, ya que es la más aplicada y más recomendada, ya que maximiza la varianza de los factores y minimiza el número de variables que tienen saturación alta en algún factor. En la anterior prueba lo que se busca es la explicación de los factores mediante las variables, en cambio esta prueba busca explicar a las variables mediante los factores (Montoya, 2007).

La prueba de rotación de factores establece que cada factor contiene una variable y cada factor y variable está determinada por ponderaciones factoriales, de tal manera que cuando se da la rotación factorial, se está buscando la solución más sencilla e interpretable a través de hacer girar los ejes de coordenadas que representan a los factores, para obtener la mayor aproximación a las variables; una vez hecho el anterior proceso en una matriz de varianza, se da lugar a una segunda matriz de combinación lineal en donde explica la cantidad de varianza inicial, la primera matriz se define como la matriz de ponderaciones y la segunda es la matriz de correlación entre factores y variables (Ibarra, 2009).

7.9. Aplicación del Análisis Factorial como parte del método

Se presentan a continuación las pruebas del análisis factorial, que se han mencionado con anterioridad y que se llevaron a cabo con los datos de cada una de las variables que se han considerado para la investigación; en primer lugar, se realizó la matriz de correlación de Pearson, en donde se someten a un análisis en el programa estadístico SPSS, teniendo en cuenta que las variables son consideradas en diversos estudios que se describen en el apartado de operacionalización de las variables, además de que también son variables que se toman en cuenta en las políticas educativas tanto para la cobertura y alfabetización en el país.

Tabla 11. Matriz de correlaciones

		Aprobados	Egresados	Matrícula	Docentes	Escuelas	Aulas	Retención	Aprovechamiento	Dominio de la lectura y escritura
Correlación	Aprobados	1.000	1.000	1.000	.997	.999	.997	-.051	-.060	.044
	Egresados	1.000	1.000	.999	.995	.999	.998	-.049	-.060	.043
	Matrícula	1.000	.999	1.000	.998	.998	.995	-.053	-.071	.048
	Docentes	.997	.995	.998	1.000	.994	.989	-.061	-.073	.053
	Escuelas	.999	.999	.998	.994	1.000	.999	-.034	-.054	.033
	Aulas	.997	.998	.995	.989	.999	1.000	-.028	-.060	.035
	Retención	-.051	-.049	-.053	-.061	-.034	-.028	1.000	.110	.018
	Aprovechamiento	-.060	-.060	-.071	-.073	-.054	-.060	.110	1.000	-.060
	Dominio de la lectura y escritura	.044	.043	.048	.053	.033	.035	.018	-.060	1.000

Fuente: resultado obtenido con base en el programa SPSS.

Se muestra en la correlación de Pearson que las variables dependientes, siendo número de alumnos aprobados y el número de alumnos egresados, muestran una relación con las variables: matrícula, docentes escuelas y aulas; en donde se determina que si hay una correlación positiva muy fuerte y que pueden explicar la investigación que se ha llevado a cabo en el Estado de Michoacán.

Por otro lado, las variables de retención, el aprovechamiento académico y la alfabetización, muestran una correlación muy débil, ya que esta prueba nos indica que si la correlación es menor que 0.5, las variables no son muy representativas y que no son explicativas de las variables dependientes, es decir, no están correlacionadas. Por lo tanto, estas últimas variables se descartan y se determina que las variables que se utilizaran para el modelo son las siguientes:

Tabla 12. Variables correlacionadas

Inputs		Outputs	
Matrícula	Número de alumnos aprobados en la Educación Media Superior	Número de alumnos egresados de la Educación Media Superior	
Docentes			
Escuelas			
Aulas			

Fuente: elaboración propia con base en los resultados de la Correlación de Pearson aplicada a los datos.

La tabla anterior muestra las variables que, si están correlacionadas, por lo que se reduce el número de variables que se utilizaran para la aplicación del modelo, siendo este más ajustado y representativo entre los factores seleccionados. En la segunda prueba que se presenta en la tabla siguiente, se aplicó únicamente con las variables que están correlacionadas de acuerdo con la prueba anterior, por lo que se obtuvieron los siguientes resultados de acuerdo con las variables de la tabla doce.

Tabla 13. Prueba de KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo	.823
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado
	3884.093
	gl
	15
	Sig.
	.000

Fuente: resultado obtenido con base en el programa SPSS.

La prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) muestra un valor de 0.823, por lo que está indicando que las variables y el número de datos son representativos para el análisis, ya que el valor es mayor a 0.5. entonces los valores son apropiados. La prueba de Bartlett indica

posteriormente da un valor de 0.000, indicando que las variables están correlacionadas en la población, es decir, las variables son representativa de la realidad. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula que afirma que las variables no representan la realidad o a la población de objeto de estudio, ya que el valor es menor que 0.05.

En las siguientes tablas se muestra el método de extracción, mediante un análisis de componentes principales que presenta las comunales y la siguiente tabla de varianza explicada. En esta tabla de comunales los valores que nos interesan son los extraídos, ya que ellos nos representan la media de tolerancia para poder decidir la cantidad de componentes recomendados para trabajar, indicando que los valores mayores o iguales a uno logran explicar más la varianza que solo una variable por sí sola, tomando en cuenta que las otras variables están en valores de 0.9, también son tomadas como explicativas e indican que las variables son explicativas más del 90%.

Tabla 14. Comunidades

	Inicial	Extracción
Aprobados	1.000	1.000
Egresados	1.000	.999
Matrícula	1.000	.999
Docentes	1.000	.994
Escuelas	1.000	.999
Aulas	1.000	.995

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Fuente: resultado obtenido con base en el programa SPSS.

En la siguiente tabla de varianza total explicada, se detalla la selección de los componentes principales; mostrando los componente más representativos, es decir la tres primeras variable (número de alumnos aprobados, egresados y la matrícula) tienen valores propios mayores que uno y que hace que explique el 90.212% de la varianza, esto está indicando, que este factor representa el mayor porcentaje del problema original, produciendo se la pérdida de solo el 9.788% de la información original representada por las variables iniciales. Por lo tanto, las primeras tres variables representan más del 90 % y el resto de las variables representa el 10% del valor significativo como componente de la prueba.

Tabla 15. Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	5.994	66.603	66.603	5.994	66.603	66.603	5.980	66.440	66.440
2	1.110	12.332	78.935	1.110	12.332	78.935	1.113	12.372	78.812
3	1.015	11.277	90.212	1.015	11.277	90.212	1.026	11.400	90.212
4	.867	9.630	99.842						
5	.012	.137	99.979						
6	.001	.014	99.993						
7	.000	.005	99.999						
8	8.054E-5	.001	99.999						
9	4.799E-5	.001	100.000						

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Fuente: resultado obtenido con base en el programa SPSS.

En la siguiente tabla de matriz de componentes, muestra el resumen de la anterior matriz de varianzas, que indica que de los tres factores que son los que más explican la investigación, como estos se relacionan con las demás variables, mostrando que el primer factor (número de alumnos aprobados) tiene una mayor correlación con las demás variables. El grado de correspondencia entre las variables y los factores indican que variable es representativo para cada componente. En consecuencia, se observa claramente que las variables muestran una correlación únicamente con el primer componente.

Tabla 16. Matriz de componentes

Variables	Componente		
	1	2	3
Aprobados	1.000	.017	-.006
Egresados	.999	.019	-.006
Matrícula	1.000	.007	-.002
Docentes	.997	.000	-.001
Escuelas	.999	.034	-.009
Aulas	.997	.034	-.004

Método de extracción: análisis de componentes principales.

a. 3 componentes extraídos.

Fuente: resultado obtenido con base en el programa SPSS.

En la siguiente tabla se muestra la rotación de factores iniciales, indicando las variables mostradas en la matriz de componentes, mostrada en la tabla 16. En esta matriz de transformación de componentes, se efectuó una rotación ortogonal, que permite reducir la ambigüedad de las cargas de factores de las variables y permitió hallar una solución más clara, aplicándose la rotación varimax, que busca redistribuir la varianza a lo largo de todos los componentes en la matriz de carga. Simplificando el modelo y obteniendo resultados más claros para identificar los factores de cada componente, aproximando los valores de 1 a -1, en la tabla se muestran los valores asignados y redistribuidos, coincidiendo con la anterior tabla, en donde el primer componente es el más representativo y significativo.

Tabla 17. Matriz de transformación de componente

Componente	1	2	3
1	.999	-.048	.027
2	.053	.959	-.280
3	-.013	.281	.960

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

Fuente: resultado obtenido con base en el programa SPSS.

Las anteriores pruebas son realizadas para justificar la relación entre las variables, demostrar su correlación y su representatividad de la realidad ante el problema de la eficiencia, combinando diversos elementos como variables para encontrar las más representativas y eliminar aquellas variables que no representen un vínculo en la investigación. Se reafirman las variables más representativas de la cobertura y alfabetización, dejando de lado el aprovechamiento, la retención y el dominio de la lectura y escritura; ya que esta última no tuvo relación con las demás variables y hace que la correlación sea menor. Por lo tanto, en la investigación se reafirma la cobertura y alfabetización por medio de las variables que explican el fenómeno y se deja de lado toda aquella variable que pueda intervenir, pero que no es causa de correlación y representación de la problemática.

Capítulo VIII. Análisis de resultados de la eficiencia de la educación media superior en el Estado de Michoacán

En este capítulo se presentan los resultados después de haber aplicado un modelo de Análisis Envoltante de Datos (DEA) a las cifras de cada municipio⁷ con respecto a la educación media superior que se lleva a cabo en cada municipio de Michoacán en el periodo 2010 al 2015, se realizó esta investigación tres años atrás del cambio de gobierno federal para tener un análisis más completo de la eficiencia, antes y después de la implementación de nuevas políticas educativas, siendo un periodo crítico y de análisis para contrastar las acciones de gobierno y definir el empeoramiento de la eficiencia en el Estado.

La finalidad de este apartado es verificar el cumplimiento de los objetivos que se plantearon en el primer capítulo de esta investigación, presentando los resultados obtenidos, en primer lugar, en los totales de la eficiencia que se obtuvo del Estado y posteriormente se presenta por municipios de Michoacán, en cada periodo analizado y comprobada la eficiencia de acuerdo con la metodología planteada en el capítulo anterior.

Este apartado tiene su origen en los resultados obtenidos en esta investigación, aplicada mediante la eficiencia técnica, con orientación a los inputs, que se obtuvo mediante la incorporación y tratamiento de los datos en el programa EMS, en donde se plantea que hay eficiencia cuando el resultado sea igual a uno, si es menor que este número se toma como ineficiente, por lo tanto se determina en este apartado que municipios tienen eficiencia en la educación media superior y si el Estado de Michoacán ha sido eficiente en los años en que se han analizado los datos.

⁷ Las bases de datos se presentan a partir del anexo siete, presentando cada año de estudio, a partir del 2010 hasta el año 2015.

8.1. Eficiencia de la Educación media superior en el Estado de Michoacán

La eficiencia en el Estado de Michoacán se ha visto intervenida tanto por las políticas educativas, así como de los actores que intervinieron y están dentro del sistema educativo de los bachilleratos en el estado, teniendo en cuenta a los sindicatos, político, docentes, directivos, alumnos, padres de familia y sociedad, que forman parte de este complejo ámbito educativo que se analizó en capítulos anteriores y en que en la siguiente tabla se presenta como la eficiencia en el Estado de la educación media superior.

Tabla 18. Eficiencia en el Estado de Michoacán

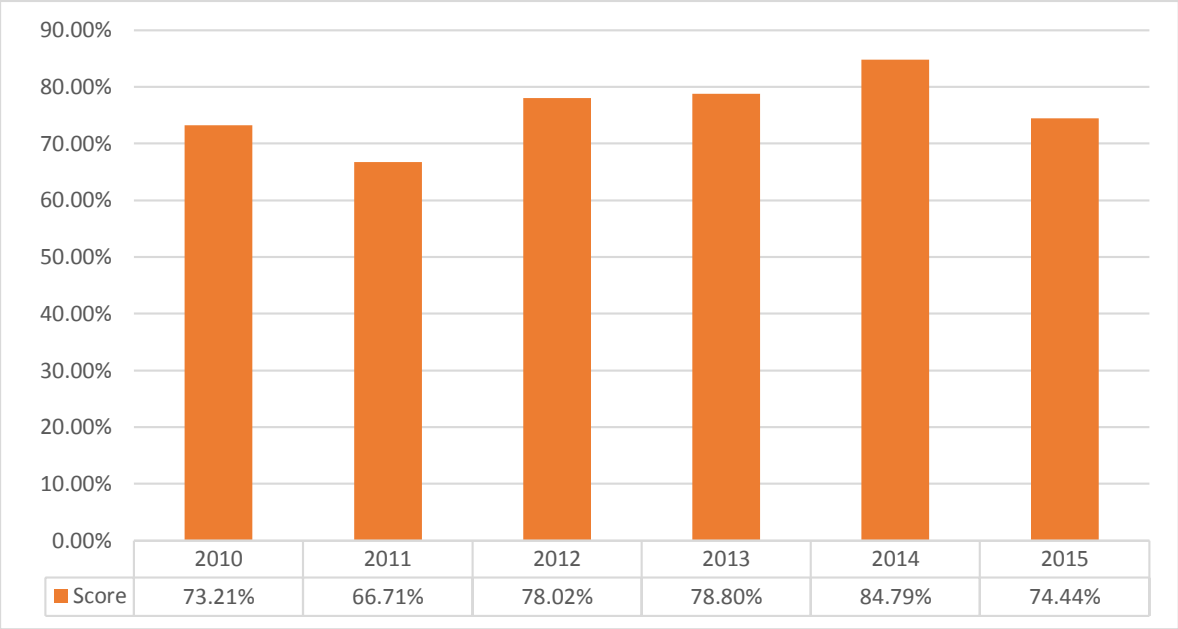
Michoacán de Ocampo	Score
2010	73.21%
2011	66.71%
2012	78.02%
2013	78.80%
2014	84.79%
2015	74.44%

Fuente: resultado obtenido con base en el programa EMS.

En la tabla 18, se muestra como se ha presentado la eficiencia en el Estado de Michoacán en diversos años, en donde se ve una mejora y avance en el transcurso de los años, para posteriormente en el último año de análisis decaer aún más la eficiencia del Estado para estar solo a unas décimas arriba del año 2010. Es crítica la situación que ha pasado esta Entidad Federativa, ya que no hay eficiencia en ningún año de análisis, si bien presenta mejoras y decaimientos, no se ha logrado una mejora significativa. En los seis años de análisis de eficiencia tiene un promedio de 75.99%, no llegando a un 80% en la suma de cada periodo analizado.

En la anterior tabla nos muestra la ineficiencia que se tuvo en el Estado de Michoacán en seis años en los que se aplicó la metodología, en donde a continuación se presenta para mayor entendimiento una figura representativa de su evolución y retroceso del proceso que llevan a cabo los alumnos en el sistema educativo medio superior, en el Estado de Michoacán, y en donde su proceso debe de durar tres años, en los que deben de permanecer y aprobar cada materia, para así poder egresar y terminar el ciclo educativo, por lo tanto el alumno y su proceso es determinante para la eficiencia en el Estado.

Figura 31. Eficiencia en el Estado de Michoacán



Fuente: resultado obtenido con base en el programa EMS.

En la figura 31. Se muestra gráficamente la ineficiencia de la educación media superior en el Estado de Michoacán, en donde se muestra una tendencia, del 2010 al 2011, de decaimiento y empeoramiento, a partir del año 2012 al 2014, se produce una mejora en el proceso de cobertura en el Estado, que se puede observar en la figura, mejorando el puntaje hacia la eficiencia, sin embargo, en el último año de análisis se produce una baja en los indicadores educativos antes mencionados, provocando estar en la ineficiencia de 74.44%, estando solo arriba del año 2010, por 1.23%.

Se debe destacar que los resultados obtenidos y en los años de estudio, se dieron una serie de cambios de gobierno en el Estado, haciendo que también fluctuaran las acciones que se estaban aplicando en la política educativa, ya que uno de los principales actores para que se lleven a cabo las políticas públicas, son los que implementan, es decir, cada gobernador y su administración hacen en cada año una gran diferencia en las acciones implementadas en el área educativa.

El periodo de análisis de esta investigación es del año 2010 al 2015, con el objetivo de poder hacer una comparación de cómo ha sido la eficiencia y como se ha manejado con las nuevas políticas educativas instauradas en el último gobierno sexenal. La ineficiencia presentada en el Estado, muestran un bajo desarrollo humano de los jóvenes, ya que, si ellos no cumplen con su proceso educativo, en donde se involucran los profesores, las escuelas y las áreas que se requieren para cubrir las necesidades de estudio, se presenta una limitante en el desarrollo de las capacidades que les sean útiles para poderse desempeñar en la sociedad que los rodea, limitando también sus posibilidades de poder tener mayor bienestar social y económico.

8.2. Eficiencia de la educación media superior en los municipios de Michoacán

Ahora se va a presentar la eficiencia desglosada por cada municipio del Estado y cómo fue su eficiencia en diferentes años, con el objetivo de comprobar si ha mejorado o por el contrario ha tenido un retroceso. Tomando en cuenta que cada municipio tiene diferente tipo de progreso y desarrollo económico que tiene repercusiones académicas de los jóvenes en la edad de cursar el bachillerato.

En la siguiente tabla se presenta la eficiencia por cada año y por cada municipio que conforma al Estado de Michoacán, en donde se puede hacer una clara diferenciación de cada año y del proceso que deben pasar los alumnos en este nivel educativo para medir la eficiencia de su proceso educativo, además de hacer una comparativa entre los años analizados en el estudio.

Tabla 19. Eficiencia en la educación media superior de los municipios del Estado de Michoacán

Núm.	Municipio	Score 2010	Score 2011	Score 2012	Score 2013	Score 2014	Score 2015
1	Acuitzio	44.92%	52.46%	65.70%	76.63%	73.18%	83.50%
2	Aguililla	78.39%	84.68%	100.00%	81.13%	78.76%	65.66%
3	Álvaro Obregón	50.76%	56.41%	76.41%	95.99%	92.02%	77.25%
4	Angamacutiro	75.69%	84.00%	82.42%	90.98%	79.45%	68.18%
5	Angangueo	91.78%	94.19%	85.24%	94.98%	82.95%	92.47%
6	Apatzingán	68.84%	64.89%	86.51%	82.31%	86.10%	81.70%
7	Áporo	90.97%	100.00%	92.67%	99.07%	96.22%	100.00%
8	Aquila	98.00%	76.44%	94.05%	92.71%	93.18%	92.68%
9	Ario	43.77%	57.83%	63.56%	67.47%	79.98%	73.66%
10	Arteaga	74.75%	74.14%	81.28%	100.00%	81.33%	72.54%
11	Briseñas	0.00%	0.00%	0.00%	89.66%	80.54%	87.50%
12	Buenavista	70.03%	59.09%	73.27%	79.38%	67.57%	71.46%
13	Carácuaro	56.34%	65.50%	68.42%	71.61%	79.26%	75.07%
14	Coahuayana	48.20%	96.43%	93.36%	68.62%	100.00%	71.36%
15	Coalcomán de Vázquez Pallares	53.43%	56.44%	55.80%	57.66%	54.99%	60.71%
16	Coeneo	77.15%	92.97%	91.41%	85.01%	97.80%	84.40%
17	Contepec	100.00%	100.00%	97.78%	100.00%	89.71%	83.69%
18	Copándaro	96.22%	85.89%	87.75%	100.00%	92.16%	95.56%
19	Cotija	93.15%	91.68%	100.00%	100.00%	100.00%	98.83%
20	Cuitzeo	59.91%	67.69%	72.22%	80.36%	72.02%	75.00%
21	Charapan	89.23%	84.92%	90.90%	100.00%	66.37%	78.14%
22	Charo	100.00%	94.00%	94.35%	80.40%	93.89%	86.70%
23	Chavinda	85.67%	73.06%	80.99%	89.71%	92.95%	91.34%
24	Cherán	81.45%	100.00%	91.81%	78.65%	75.71%	70.86%
25	Chilchota	93.72%	82.83%	85.28%	81.51%	99.68%	58.89%
26	Chinicuila	93.10%	87.09%	81.02%	99.84%	88.26%	97.48%
27	Chucándiro	46.97%	71.88%	97.92%	99.20%	83.97%	68.50%
28	Churintzio	0.00%	0.00%	0.00%	68.47%	86.68%	59.57%
29	Churumuco	65.49%	86.86%	90.01%	93.05%	93.86%	85.91%
30	Ecuandureo	62.68%	70.05%	81.91%	73.85%	73.47%	74.14%
31	Epitacio Huerta	100.00%	94.75%	83.96%	84.63%	100.00%	94.98%
32	Erongarícuaro	0.00%	68.83%	68.25%	80.18%	88.17%	65.68%
33	Gabriel Zamora	91.16%	90.41%	100.00%	100.00%	93.16%	100.00%
34	Hidalgo	85.04%	100.00%	100.00%	94.23%	82.93%	74.38%
35	La Huacana	81.58%	76.01%	81.73%	88.32%	90.66%	76.10%
36	Huandacareo	44.80%	78.27%	84.13%	71.38%	83.73%	93.01%
37	Huaniqueo	62.21%	65.22%	77.28%	83.93%	64.26%	63.91%
38	Huetamo	87.38%	73.03%	79.55%	86.57%	74.11%	56.11%
39	Huiramba	64.49%	71.77%	93.64%	81.82%	81.93%	72.48%
40	Indaparapeo	64.70%	31.97%	63.94%	78.12%	63.65%	53.08%
41	Irimbo	100.00%	100.00%	100.00%	73.02%	89.55%	80.39%
42	Ixtlán	94.97%	100.00%	93.91%	100.00%	78.51%	100.00%

43	Jacona	54.37%	49.49%	58.32%	76.28%	71.45%	100.00%
44	Jiménez	96.78%	65.48%	89.78%	100.00%	93.59%	93.66%
45	Jiquilpan	80.19%	79.96%	84.39%	100.00%	87.29%	77.50%
46	Juárez	85.38%	91.41%	82.70%	90.69%	100.00%	100.00%
47	Jungapeo	82.10%	86.72%	77.16%	0.00%	93.46%	86.91%
48	Lagunillas	58.65%	97.98%	84.62%	83.43%	75.99%	79.70%
49	Madero	68.89%	96.35%	82.97%	83.42%	74.64%	75.24%
50	Maravatío	86.31%	79.00%	85.48%	83.38%	88.55%	77.10%
51	Marcos Castellanos	71.87%	63.61%	63.88%	88.79%	90.19%	78.57%
52	Lázaro Cárdenas	55.42%	84.66%	76.38%	86.70%	90.48%	99.41%
53	Morelia	80.82%	69.44%	69.85%	73.19%	88.39%	76.75%
54	Morelos	48.51%	74.00%	88.11%	67.87%	69.03%	68.05%
55	Múgica	69.87%	89.82%	89.16%	83.38%	77.67%	89.37%
56	Nahuatzen	83.05%	91.58%	68.66%	96.15%	89.88%	68.46%
57	Nocupétaro	65.82%	94.58%	94.73%	100.00%	100.00%	100.00%
58	Nuevo Parangaricutiro	100.00%	100.00%	85.68%	100.00%	93.28%	100.00%
59	Nuevo Urecho	39.18%	62.61%	87.55%	77.37%	67.99%	61.68%
60	Numarán	92.32%	96.06%	100.00%	95.16%	74.56%	98.30%
61	Ocampo	99.87%	100.00%	100.00%	93.02%	95.03%	95.52%
62	Pajacuarán	72.11%	81.94%	95.50%	69.69%	88.84%	61.49%
63	Panindícuaro	80.34%	83.50%	88.30%	88.01%	87.30%	71.32%
64	Parácuaro	63.61%	86.01%	85.73%	87.80%	80.30%	77.81%
65	Paracho	69.14%	76.18%	54.35%	55.86%	86.14%	67.37%
66	Pátzcuaro	77.27%	92.39%	98.00%	93.96%	100.00%	88.14%
67	Penjamillo	75.53%	74.68%	87.83%	100.00%	96.75%	90.79%
68	Peribán	35.19%	46.45%	53.31%	50.36%	40.14%	52.22%
69	La Piedad	87.34%	95.92%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
70	Purépero	62.52%	100.00%	88.50%	79.95%	86.49%	66.28%
71	Puruándiro	48.76%	58.75%	65.59%	71.83%	73.48%	66.35%
72	Queréndaro	55.90%	70.19%	54.76%	65.67%	48.14%	91.68%
73	Quiroga	84.28%	68.35%	100.00%	58.23%	68.09%	78.87%
74	Cojumatlán de Régules	92.41%	82.07%	89.10%	86.64%	100.00%	98.69%
75	Los Reyes	66.45%	64.62%	82.97%	73.59%	75.92%	64.48%
76	Sahuayo	79.77%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
77	San Lucas	77.20%	70.33%	80.85%	81.21%	95.20%	84.77%
78	Santa Ana Maya	72.78%	71.26%	63.62%	73.65%	75.67%	63.34%
79	Salvador Escalante	47.64%	64.37%	67.53%	71.82%	59.21%	60.01%
80	Senguio	58.53%	66.02%	74.38%	89.25%	90.62%	83.11%
81	Susupuató	100.00%	100.00%	97.31%	86.95%	90.75%	77.03%
82	Tacámbaro	59.32%	66.16%	75.83%	70.90%	87.11%	65.35%
83	Tancítaro	47.46%	70.21%	64.44%	74.51%	88.22%	60.62%
84	Tangamandapio	83.22%	88.44%	100.00%	81.83%	89.35%	77.49%
85	Tangancícuaro	70.24%	81.41%	83.61%	94.30%	100.00%	100.00%
86	Tanhuato	96.39%	100.00%	81.04%	100.00%	90.71%	100.00%
87	Taretan	78.26%	73.91%	82.21%	100.00%	98.49%	85.46%
88	Tarímbaro	100.00%	63.71%	88.33%	79.48%	100.00%	93.66%

89	Tepalcatepec	93.64%	91.16%	89.52%	95.93%	100.00%	90.66%
90	Tingambato	81.13%	95.07%	100.00%	100.00%	87.87%	65.58%
91	Tingüindín	64.04%	88.52%	100.00%	93.28%	91.94%	76.15%
92	Tiquicheo de Nicolás Romero	89.11%	94.84%	90.73%	100.00%	90.50%	87.20%
93	Tlalpujahua	89.92%	78.95%	74.62%	83.68%	87.35%	60.50%
94	Tlazazalca	96.75%	95.85%	99.60%	82.34%	100.00%	71.66%
95	Tocumbo	54.01%	100.00%	70.11%	78.98%	99.93%	100.00%
96	Tumbiscatío	77.74%	80.70%	89.15%	92.15%	83.98%	84.83%
97	Turicato	92.65%	80.31%	80.45%	61.04%	80.20%	82.51%
98	Tuxpan	58.62%	75.72%	70.37%	61.25%	63.67%	80.22%
99	Tuzantla	91.64%	78.59%	89.88%	99.75%	77.52%	79.76%
100	Tzintzuntzan	31.41%	65.06%	65.72%	94.36%	72.97%	86.37%
101	Tzitzio	78.95%	77.29%	95.57%	80.82%	79.59%	87.40%
102	Uruapan	74.37%	60.91%	67.30%	71.59%	88.47%	75.49%
103	Venustiano Carranza	97.03%	100.00%	95.25%	100.00%	98.44%	99.57%
104	Villamar	85.47%	75.60%	79.35%	87.81%	90.69%	82.73%
105	Vista Hermosa	100.00%	93.41%	95.67%	100.00%	82.02%	94.10%
106	Yurécuaro	53.95%	53.06%	58.39%	65.38%	71.61%	66.91%
107	Zacapu	82.03%	86.96%	95.09%	85.62%	99.67%	85.37%
108	Zamora	71.40%	100.00%	93.91%	91.56%	97.87%	97.45%
109	Zináparo	96.07%	93.26%	98.99%	84.15%	85.23%	100.00%
110	Zinapécuaro	89.19%	61.09%	78.85%	75.96%	72.81%	80.41%
111	Ziracuaretiro	100.00%	81.97%	99.75%	100.00%	90.13%	98.79%
112	Zitácuaro	87.16%	87.06%	91.97%	96.36%	98.72%	84.92%
113	José Sixto Verduzco	92.60%	73.50%	87.88%	83.51%	78.72%	46.34%

Fuente: resultado obtenido con base en el programa EMS.

En la anterior tabla se puede corroborar la ineficiencia presente en los municipios del Estado de Michoacán, en donde en el transcurso de los años hay localidades que, si han mejorado en algún año, sin embargo, en otros cae su eficiencia. Por otro lado, es notable que algunos municipios no han sido eficientes en ningún año de análisis, como son los presentados en la siguiente tabla, donde se necesitaría un análisis más profundo para determinar la causa de porque están siendo ineficientes en la educación media superior y sus ciudadanos, principalmente los jóvenes no han logrado culminar su proceso educativo.

Los 66 municipios presentados en la siguiente tabla, si bien han mostrado en la eficiencia altas y bajas, no han logrado demostrar que realmente están cumpliendo con el proceso de los jóvenes que ingresan a la educación media superior, en consecuencia, su actuar en las políticas educativas se ve reflejado como poco, regresivo o nulo avance hacia la cobertura escolar y la alfabetización de los jóvenes que residen en estos municipios.

Tabla 20. Municipios que no presentan en ningún año analizado eficiencia en la educación media superior

Núm.	Municipio	Núm.	Municipio	Núm.	Municipio
1	Acuitzio	36	Huandacareo	72	Queréndaro
3	Álvaro Obregón	37	Huaniqueo	75	Los Reyes
4	Angamacutiro	38	Huetamo	77	San Lucas
5	Angangueo	39	Huiramba	78	Santa Ana Maya
6	Apatzingán	40	Indaparapeo	79	Salvador Escalante
8	Aquila	47	Jungapeo	80	Senguio
9	Ario	48	Lagunillas	82	Tacámbaro
11	Briseñas	49	Madero	83	Tancítaro
12	Buenavista	50	Maravatío	93	Tlalpujahua
13	Carácuaro	51	Marcos Castellanos	96	Tumbiscatío
15	Coalcomán de Vázquez Pallares	52	Lázaro Cárdenas	97	Turicato
16	Coeneo	53	Morelia	98	Tuxpan
20	Cuitzeo	54	Morelos	99	Tuzantla
23	Chavinda	55	Múgica	100	Tzintzuntzan
25	Chilchota	56	Nahuatzen	101	Tzitzio
26	Chinicuila	59	Nuevo Urecho	102	Uruapan
27	Chucándiro	62	Pajacuarán	104	Villamar
28	Churintzio	63	Panindícuaro	106	Yurécuaro
29	Churumuco	64	Parácuaro	107	Zacapu
30	Ecuandureo	65	Paracho	110	Zinapécuaro
32	Erongarícuaro	68	Peribán	112	Zitácuaro
35	La Huacana	71	Puruándiro	113	José Sixto Verduzco

Fuente: elaboración propia con base en los resultados obtenidos con el programa EMS.

La ineficiencia de la educación media superior de los municipios presentada en la anterior tabla, muestra un bajo desarrollo con los jóvenes, siendo una limitante para el mismo municipio, ya que la consecuencia de la ineficiencia en el proceso educativo tiene diversas vertientes, una es la reprobación escolar, otra es el abandono escolar, baja eficiencia terminal y se perjudica el egreso oportuno; todos los puntos anteriores son parte de los indicadores educativos y que son alterados negativamente cuando el proceso de cobertura está siendo descuidado en la educación media superior en el Estado de Michoacán, además de que el municipio presenta un retraso en desarrollo económico, e industrial cuando presenta deficiencias en la educación.

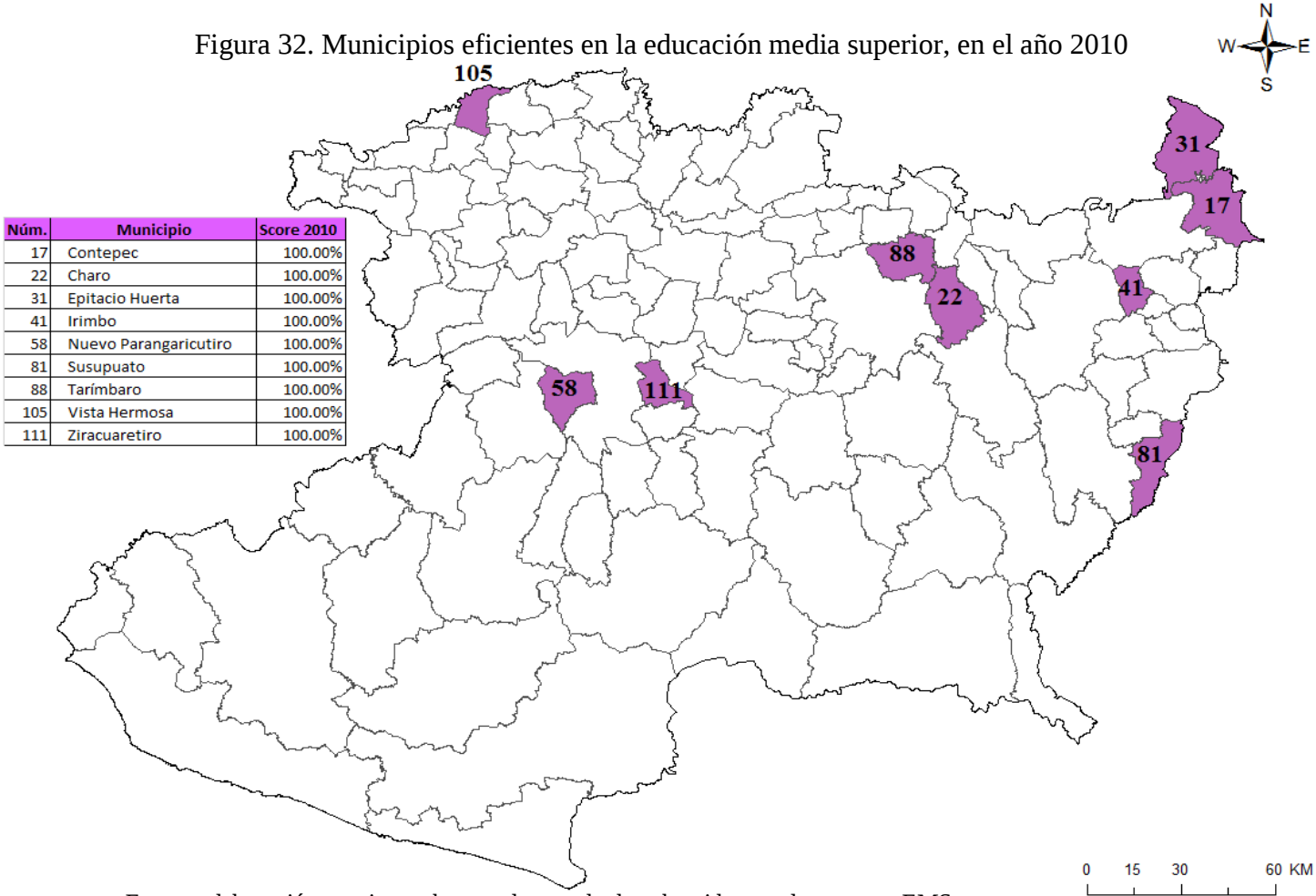
El desarrollo humano de los jóvenes que no cumplen su proceso educativo en el bachillerato, al limitar la adquisición de capacidades y destrezas, que se dan con el aprendizaje, que son adecuadas para desenvolverse en la sociedad y para que puedan tener mejores oportunidades tanto de estudio, trabajo y mejores oportunidades económicas que les brinda terminar un nivel educativo, en donde se les abren diversas posibilidades tanto de estudio y de trabajo, y que sin embargo están dejando de lado por las dificultades que presentan en el nivel medio superior.

En la tabla 19, se presenta la eficiencia por cada año en el que se aplicó la metodología, en los municipios que conforman al Estado de Michoacán. En la que se muestra que la mayoría de los municipios no ha tenido en los años presentados la eficiencia en el proceso educativo de los jóvenes que ingresan en el bachillerato, además de ser pocos los municipios que presentan eficiencia educativa en más de un año, para una mejor interpretación a continuación se presenta la información por año y cuáles son los municipios que presentan la eficiencia que se debe tener de acuerdo al indicador de cobertura y alfabetización en el Estado.

8.2.1. Eficiencia en los municipios de Michoacán en el año 2010

La eficiencia que se obtuvo en el año 2010, abarca solo nueve municipios de los 113 que tiene el Estado, mostrando que 104 de ellos en ese año fueron ineficientes, esto se traduce también como el 8% del Estado tubo eficiencia, mientras que el 92% del estado fue ineficiente. Los municipios que fueron eficientes son: Contepec, Charo, Epitacio Huerta, Irimbo, Nuevo Parangaricutiro, Susupuato, Tarímbaro, Vista Hermosa y Ziracuaretiro que se muestran en la siguiente figura, para ubicarlos mejor en el Estado de Michoacán. La ineficiencia en el estado en este año es muy notoria, alertando a la sociedad y gobierno que se deben de tomar acciones, que ayuden a que los jóvenes terminen cada ciclo escolar, aprueben y egresen de la educación media superior en el Estado; en los siguientes años se reflejara si en verdad se están tomando medidas para mejorar la cobertura y alfabetización en el Estado y cada uno de sus municipios.

Figura 32. Municipios eficientes en la educación media superior, en el año 2010

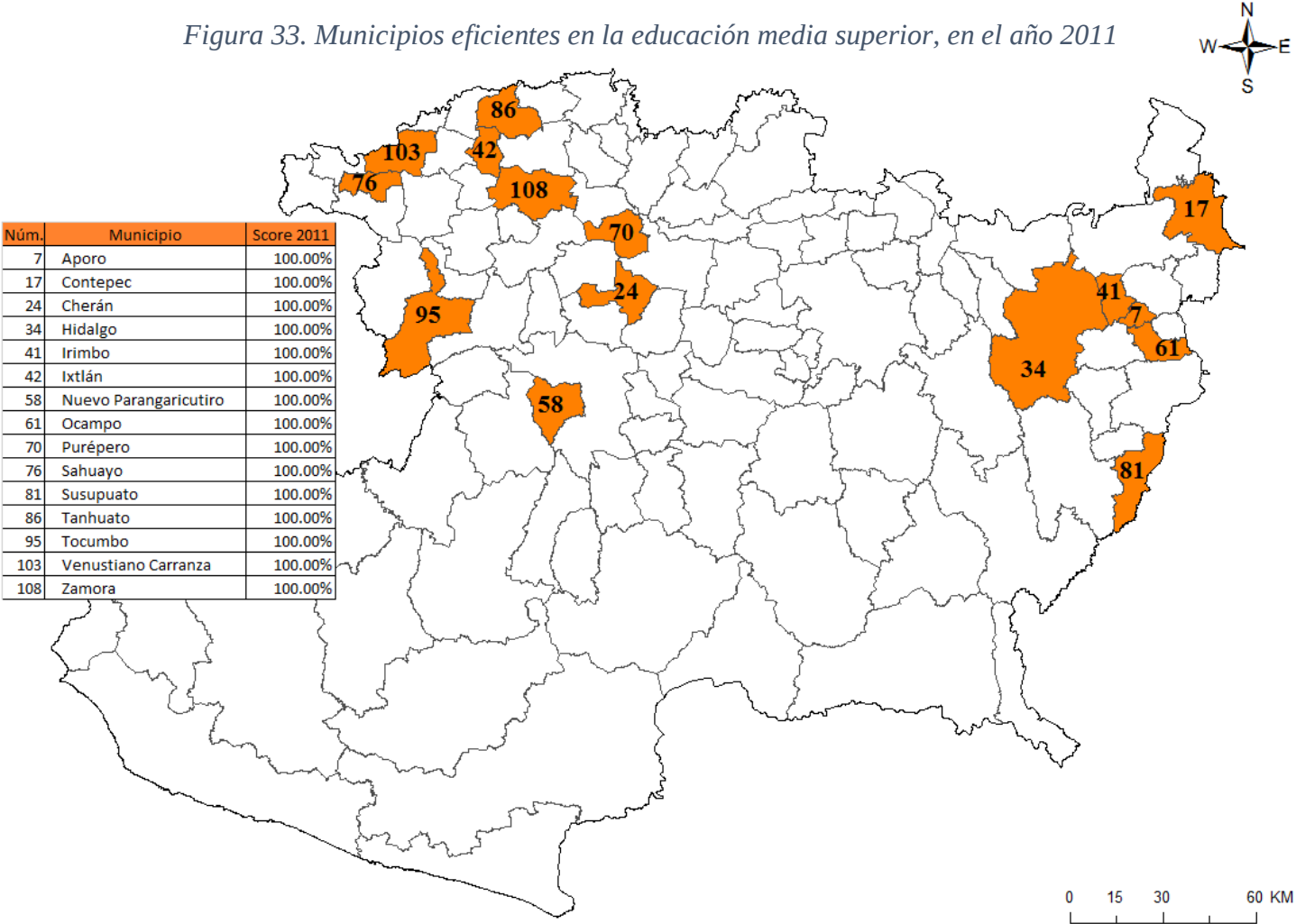


Fuente: elaboración propia con base en los resultados obtenidos en el programa EMS.

8.2.2. Eficiencia en los municipios de Michoacán en el año 2011

En este año aumentaron los municipios que presentaron eficiencia en el Estado, estos fueron: Áporo, Contepec, Cherán, Hidalgo, Irimbo, Ixtlán, Nuevo Parangaricutiro, Ocampo, Purépero, Sahuayo, Susupuato, Tanhuato, Tocuambo, Venustiano Carranza y Zamora; que se muestra su ubicación en la siguiente figura. Indicando que, en el año 2011, los municipios eficientes fueron 15, representando el 13.27% del total de los municipios; por otro lado, las localidades que fueron ineficientes son 98, que representan el 86.73% del total de los municipios que conforman al Estado de Michoacán. Además, este aumento de los municipios eficientes indica también el aumento del desarrollo humano de los jóvenes, abarcando más localidades y número de jóvenes con más oportunidades para desarrollar sus capacidades y aumentar en un futuro su bienestar, tanto social como económico.

Figura 33. Municipios eficientes en la educación media superior, en el año 2011

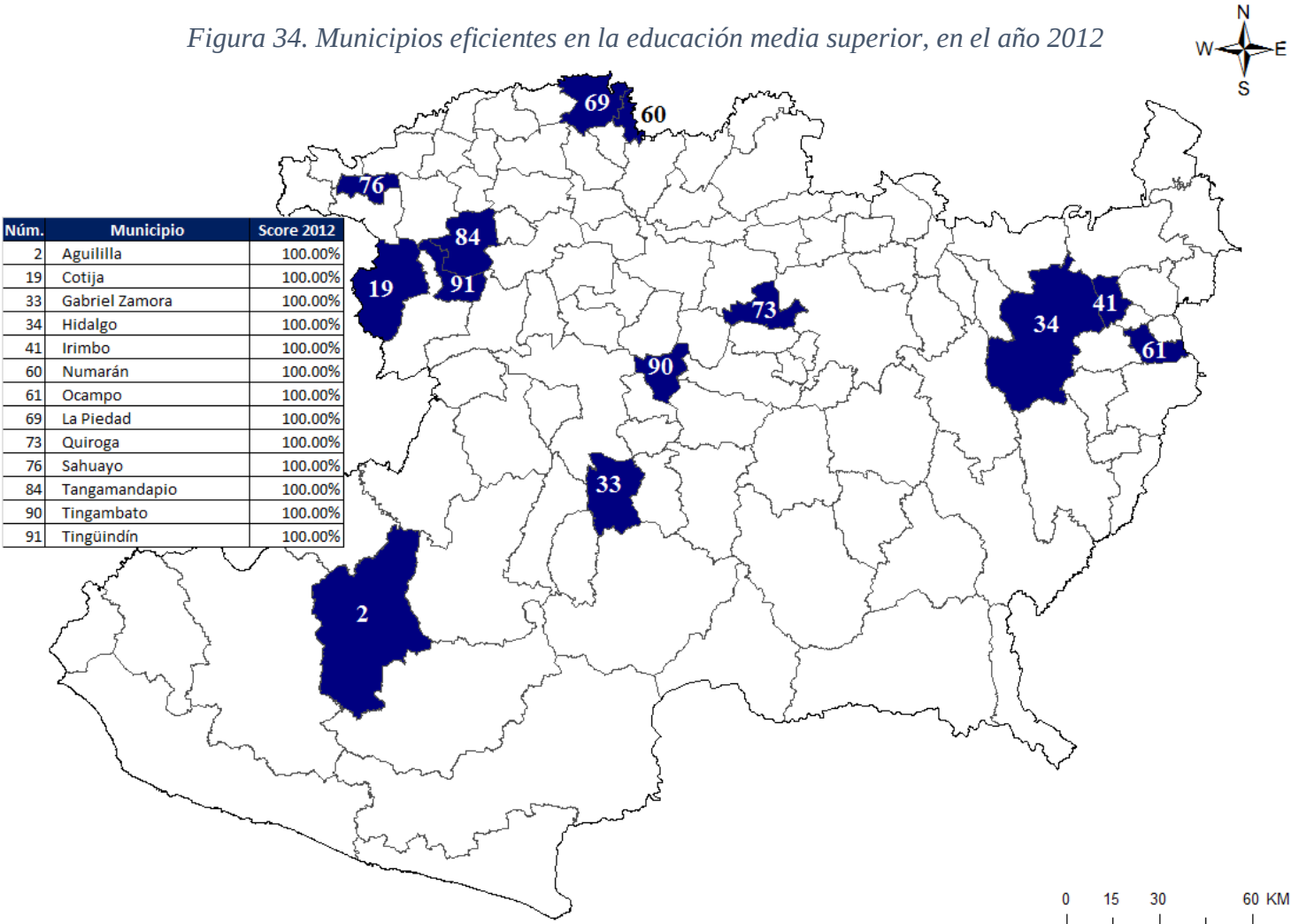


Fuente: elaboración propia con base en los resultados obtenidos en el programa EMS.

8.2.3. Eficiencia en los municipios de Michoacán en el año 2012

En el año 2012, cuando se hace obligatoria la educación media superior, no muestra incremento tanto la cobertura como la alfabetización, exhibiendo una incongruencia entre un decreto presidencial y las políticas para que hubiera más cobertura en el país. Por el contrario, se mostró un decremento en los municipios de Michoacán, siendo solo eficientes Aguililla, Cotija, Gabriel Zamora, Hidalgo, Irimbo, Numanán, Ocampo, La Piedad, Quiroga, Sahuayo, Tangamandapio, Tingambato y Tingüindín, es decir que de los 113, solo fueron eficientes 13 municipios, quedando como ineficientes 100; representando que el Estado fue eficiente en un 11.5% y fue ineficiente e un 88.5%. Por lo tanto, se muestra una incongruencia entre el decreto presidencial que vuelve obligatoria a la educación media superior, a la vez que no dio más cobertura para que los jóvenes pudieran ingresar a este nivel educativo.

Figura 34. Municipios eficientes en la educación media superior, en el año 2012

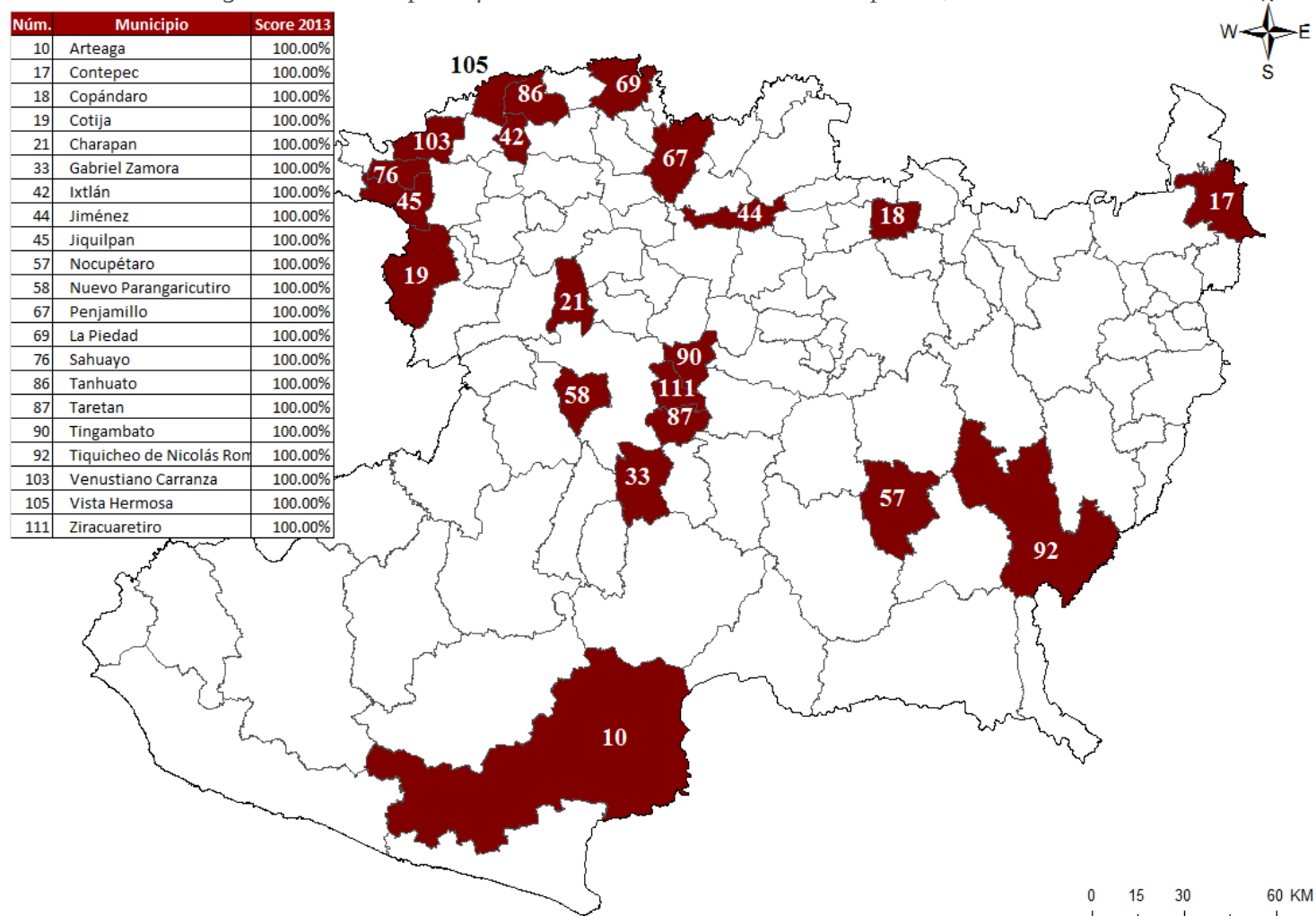


Fuente: elaboración propia con base en los resultados obtenidos en el programa EMS.

8.2.4. Eficiencia en los municipios de Michoacán en el año 2013

La eficiencia creció al año siguiente de que la educación media superior fuera obligatoria, en el Estado de Michoacán se refleja con más municipios que presentan la eficiencia educativa, es decir de los 113, son eficientes 21 localidades y 92 son ineficientes, traducándose que el Estado tubo eficiencia en un 18.58% y tiene una ineficiencia de 81.42%. Los municipios que fueron eficientes en el año 2013, son: Arteaga, Contepec, Copándaro, Cotija, Charapan, Gabriel Zamora, Ixtlán, Jiménez, Jiquilpan, Nocupétaro, Nuevo Parangaricutiro, Penjamillo, La Piedad, Sahuayo, Tanhuato, Taretan, Tingambato, Tiquicheo de Nicolás Romero, Venustiano Carranza, Vista Hermosa y Ziracuaretiro. Los municipios que presentaron eficiencia en este año se representan en la siguiente figura, para localizarlo en el Estado.

Figura 35. Municipios eficientes en la educación media superior, en el año 2013

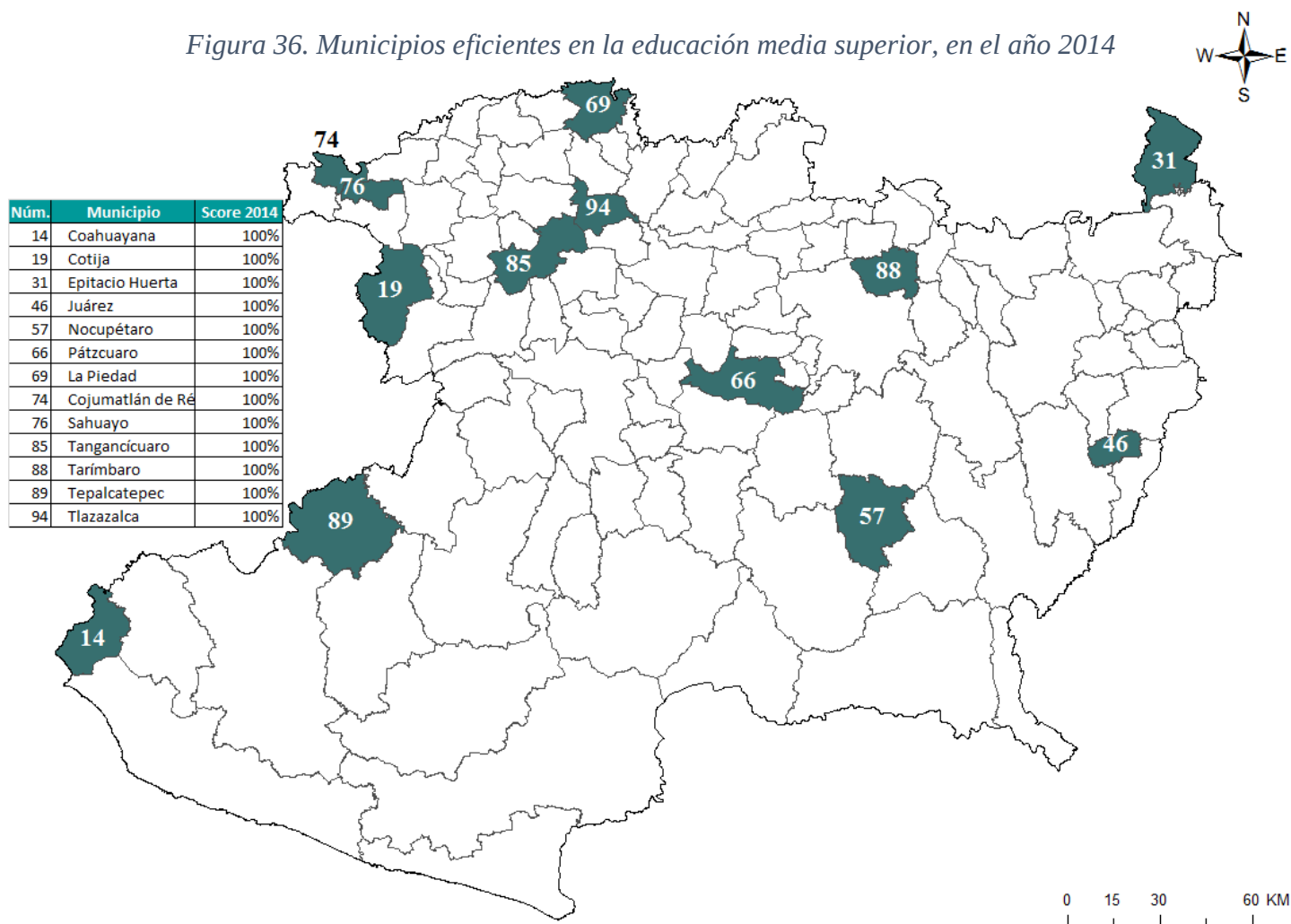


Fuente: elaboración propia con base en los resultados obtenidos en el programa EMS.

8.2.5. Eficiencia en los municipios de Michoacán en el año 2014

En este año de análisis baja la eficiencia nuevamente de los municipios con respecto a la cobertura y alfabetización, además de que no son los mismos municipios que tuvieron eficiencia el año 2013. Los municipios con eficiencia son: Coahuayana, Cotija, Epitacio Huerta, Juárez, Nocupétaro, Pátzcuaro, La Piedad, Cojumatlán de Régules, Sahuayo, Tangancícuaro, Tarímbaro, Tepalcatepec y Tlazazalca. Entonces de los 113, solo fueron eficientes 13 municipios, quedando como ineficientes 100; representando que el Estado fue eficiente en un 11.5% y fue ineficiente e un 88.5%. Esta eficiencia es igual que el año 2012, únicamente cambian los municipios. Se puede deducir que, en este año, en el Estado hubo elecciones para gobernador y además que hubo gobernador interino, se haya descuidado el sector educativo y sus procesos.

Figura 36. Municipios eficientes en la educación media superior, en el año 2014

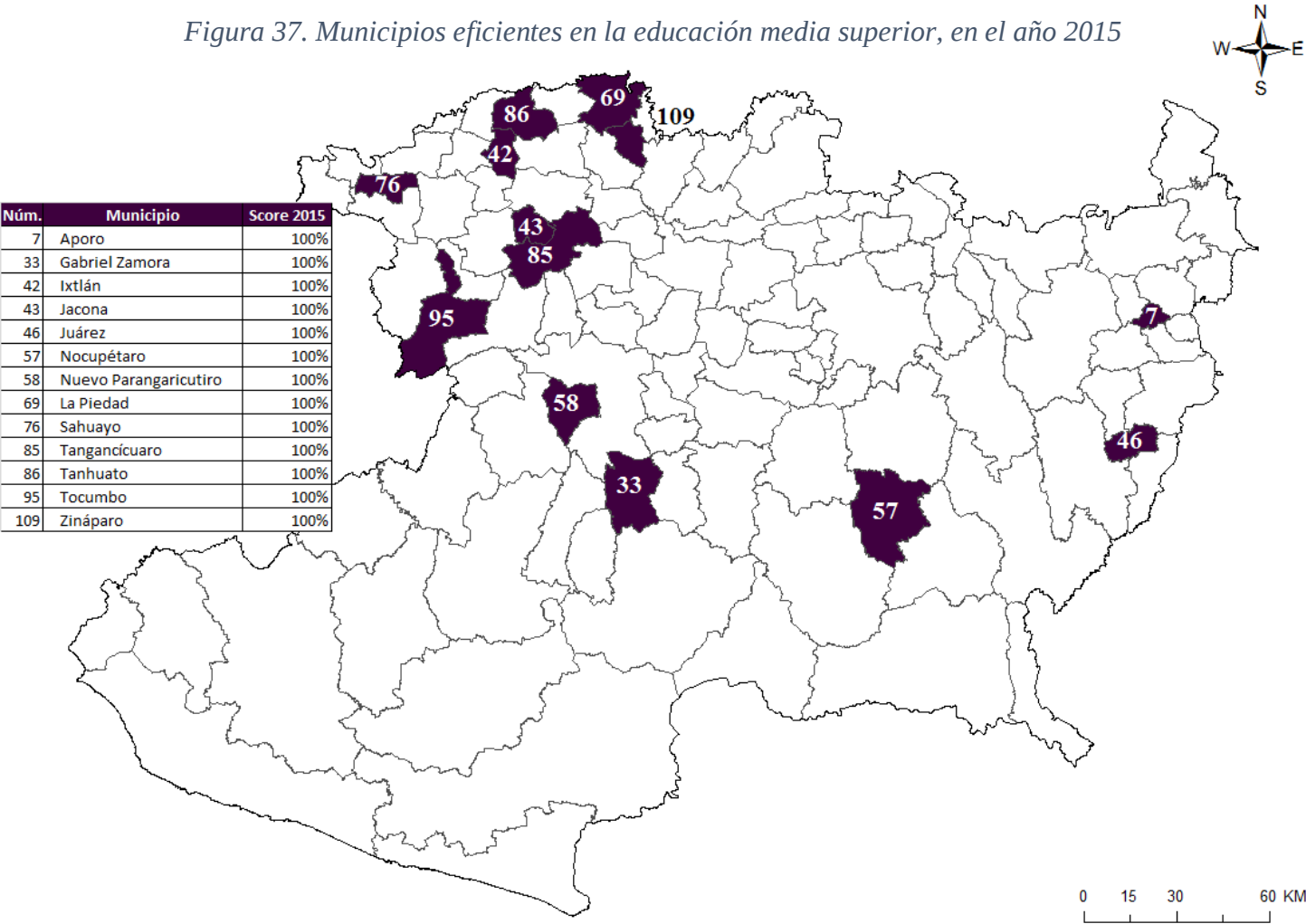


Fuente: elaboración propia con base en los resultados obtenidos en el programa EMS.

8.2.6. Eficiencia en los municipios de Michoacán en el año 2015

La eficiencia en este año se presenta con el mismo número de municipios que en año anterior, es decir con solo 13 localidades eficientes en la educación media superior y 100 que presentan ineficiencia; tomando en cuenta este año empieza el gobierno del Estado con nuevo gobernador, esto hace que se descuiden las políticas educativas o simplemente como se quieren manejar éstas en el Estado por los cambios estructurales que implican diferentes ámbitos, además del apoyo o no de los sindicatos. Los municipios eficientes son: Áporo, Gabriel Zamora, Ixtlán, Jacona, Juárez, Nocupétaro, Nuevo Parangaricutiro, La Piedad, Sahuayo, Tangancícuaro, Tanhuato, Tocuambo y Zináparo. Viéndose un desarrollo humano estancado en el mismo número de municipios que presentan eficiencia, mostrándose en la siguiente figura la localización de los municipios.

Figura 37. Municipios eficientes en la educación media superior, en el año 2015



Fuente: elaboración propia con base en los resultados obtenidos en el programa EMS.

8.3. Comparación de los municipios de Michoacán

La eficiencia sufre un impacto negativo con los cambios estructurales del gobierno del Estado, como se ha podido comprobar en el análisis por cada uno de los años que se ha presentado anteriormente. Por otro lado, para las instituciones que ofrecen la educación media superior es difícil mantener la eficiencia, ya que hay municipios que solo presentan la eficiencia un año de los que se aplicó la metodología; a continuación, se presenta una tabla en la que se puede comparar la evolución de la eficiencia en los diferentes municipios del Estado de Michoacán.

Tabla 21. Municipios que presentan en algún año analizado eficiencia en la educación media superior

Núm.	Municipio	Score 2010	Score 2011	Score 2012	Score 2013	Score 2014	Score 2015
2	Aguililla			100%			
7	Áporo		100%				100%
10	Arteaga				100%		
14	Coahuayana					100%	
17	Contepec	100%	100%		100%		
18	Copándaro				100%		
19	Cotija			100%	100%	100%	
21	Charapan				100%		
22	Charo	100%					
24	Cherán		100%				
31	Epitacio Huerta	100%				100%	
33	Gabriel Zamora			100%	100%		100%
34	Hidalgo		100%	100%			
41	Irimbo	100%	100%	100%			
42	Ixtlán		100%		100%		100%
43	Jacona						100%
44	Jiménez				100%		
45	Jiquilpan				100%		
46	Juárez					100%	100%
57	Nocupétaro				100%	100%	100%
58	Nuevo Parangaricutiro	100%	100%		100%		100%
60	Numarán			100%			
61	Ocampo		100%	100%			
66	Pátzcuaro					100%	
67	Penjamillo				100%		
69	La Piedad			100%	100%	100%	100%
70	Purépero		100%				

73	Quiroga			100%			
74	Cojumatlán de Régules					100%	
76	Sahuayo		100%	100%	100%	100%	100%
81	Susupuat	100%	100%				
84	Tangamandapio			100%			
85	Tangancícuaro					100%	100%
86	Tanhuato		100%		100%		100%
87	Taretan				100%		
88	Tarímbaro	100%				100%	
89	Tepalcatepec					100%	
90	Tingambato			100%	100%		
91	Tingüindín			100%			
92	Tiquicheo de Nicolás Romero				100%		
94	Tlazazalca					100%	
95	Tocumbo		100%				100%
103	Venustiano Carranza		100%		100%		
105	Vista Hermosa	100%			100%		
108	Zamora		100%				
109	Zinápapo						100%
111	Ziracuaretiro	100%			100%		

Fuente: elaboración propia con base en los resultados obtenidos en el programa EMS.

De acuerdo con la tabla anterior se puede comprobar cómo se ha presentado la eficiencia en los municipios del Estado, teniendo que hay algunos que presenta la eficiencia en solo un año, por otro lado, hay otras localidades que presentan la eficiencia en dos o tres periodos y muy pocos presentan eficiencia en tres o cuatro de los periodos que se analizaron. Se debe destacar que Sahuayo presenta una eficiencia en cinco periodos consecutivos, abarcando a partir del año 2011 al 2015.⁸ Los segundos municipios que tienen eficiencia en cuatro periodos es La Piedad, con eficiencia a partir del año 2013 al 2015, además de Nuevo Parangaricutiro que tubo eficiencia en 2010, 2011, 2013 y 2015, no consecutivas, pero logrando destacar por más periodos con eficiencia mostrada en los años en que se aplicó la metodología; tomando a estas dos localidades como las más eficientes del Estado de Michoacán.

⁸ Véase el anexo siete, en donde se presentan los datos con los que se realizó el Análisis Envolvente de Datos (DEA), en el programa EMS.

Se muestran municipios que tienen eficiencia en tres periodos de los que se analizaron, como es Contepec, Cotija, Gabriel Zamora, Irimbo, Ixtlán, Nocupétaro y Tanhuato. Por otra parte, los municipios que presentan eficiencia en dos periodos son: Áporo, Epitacio Huerta, Hidalgo, Juárez, Ocampo, Susupuato, Tangancícuaro, Tarímbaro, Tingambato, Tocuambo, Venustiano Carranza, Vista Hermosa. Entre estos municipios que presentan eficiencia de dos a tres periodos, se deja ver que las localidades implementan acciones para lograr el cumplimiento de la política educativa nacional, para la cobertura y alfabetización, en donde presentan altas y bajas en sus resultados, pero se muestra el intento para cumplir y dar seguimiento a los lineamientos federales.

Los municipios que presentan eficiencia en un solo año analizado son: Aguililla, Arteaga, Coahuayana, Copándaro, Charapan, Charo, Cherán, Jacona, Jiménez, Jiquilpan, Numarán, Pátzcuaro, Penjamillo, Purépero, Quiroga, Cojumatlán de Régules, Tangamandapio, Taretan, Tepalcatepec, Tingüindín, Tiquicheo de Nicolás Romero, Tlazazalca, Zamora y Zináparo; mostrando su eficiencia en alguno de los años analizado, principalmente en el año 2013, sin haber una prevalencia en los otros años.

La eficiencia lograda por la apertura de telebachilleratos comunitarios en algunos de estos municipios es mostrada en el año en donde más localidades alcanzan la eficiencia, 2013, sin embargo no se ha logrado mantener el número de alumnos que ingresa con los que aprueban y egresan en las localidades, hablando de una disparidad entre la cobertura y el rendimiento académico, que es tomado como el que los jóvenes inscritos en el bachillerato aprueben las asignaturas que les correspondan al semestre cursado.

La eficiencia lograda en solo algún año que no fue en el 2013, por los municipios, puede tener diversas razones, una causa muy alarmante, es la migración que está presente en el Estado, ya sea de país, de municipio o de Entidad Federativa, ya que las familias no logran tener el bienestar económico necesario para seguir dando educación a sus hijos, haciendo truncar el desarrollo humano de los jóvenes en la adquisición de habilidades que solo pueden adquirir con el estudio.

El pensamiento crítico, se ve truncado si los jóvenes no ingresan o abandonan el bachillerato, ya que se desarrolla en la adolescencia y principalmente cuando se cursa el bachillerato, por lo que esto es parte de la alfabetización en la educación media superior. Puede haber otras causas por las que no se esté cumpliendo la cobertura y alfabetización, que hacen que se anule la eficiencia en estos municipios, sin embargo, sería necesario un análisis más detallado, para determinar que ha pasado en cada localidad que no ha dejado que mejoren en la cobertura y alfabetización de los jóvenes que estén cursando el bachillerato.

Se presenta una disparidad principalmente entre el año 2012 al 2013, por el cambio de gobierno federal, junto con el Plan Nacional de Desarrollo; en donde las políticas educativas se enfocan a la educación media superior, volviendo obligatorio este nivel educativo y en el siguiente año la implementación de la cobertura. Hay que tener en cuenta que la cobertura y alfabetización siempre han estado presentes en la política educativa, sin embargo, en el periodo analizado se le da realce a la educación media superior y en años anteriores su enfoque era a la educación básica y alfabetización para adultos, mostrándose en las acciones implementadas para lograr el cumplimiento del Plan Nacional de Educación que se establecieron en otros años.

En el año 2010 se tuvieron 9 municipios eficientes, en el año 2011 se tuvieron 15. Si manejamos que el número de localidades es mayor de un año a otro, entonces se traduce como un incremento de la eficiencia de un año a otro, sin embargo, llama la atención que no sean los mismos municipios los que se mantengan eficientes, ya hay algunos que no mantienen la eficiencia y otros que no tenían eficiencia logran destacar al siguiente año de análisis. Haciendo un comparativo entre el año 2011, con 15 municipios eficientes, y el año 2012, que tuvo 13 localidades eficientes; se comprueba la caída de la eficiencia en el número de municipios eficientes.

Se destaca que entre cada año de análisis de esta investigación fueron cambiando los municipios eficientes, por lo que esto llama mucho la atención, dándose principalmente entre el año 2012 y el 2013, siendo este último año el más eficiente de todos los años analizados, una de las razones puede ser la creación del telebachillerato comunitario, precisamente en el año 2013, como ya se destacó anteriormente, teniendo como propósito la cobertura y alfabetización. Logrando alcanzar más municipios eficientes, por la apertura de esta nueva

modalidad educativa, que cubre municipios más lejanos, por lo que esto justifica que municipios con bajo desarrollo, tanto comercial, social y productivo, tuvieran entonces la cobertura que no habían tenido en años anteriores.

En el año 2014 y 2015, si bien cambiaron algunos municipios por su eficiencia, únicamente en ambos años hubo 13 localidades eficientes, por lo que se puede interpretar que no se mejoró en la cobertura y alfabetización en estos periodos de estudio. La disparidad de eficiencia en los últimos años analizados, debe tener diversas razones, la más destacada es el cambio de gobierno Estatal que se dio en el año 2015 y que pudo haber afectado en el año anterior por las campañas electorales, además de que los sindicatos en el Estado de Michoacán están muy vinculados a los partidos políticos o a los candidatos que les brinden mayor beneficio y poder sindical como en el trabajo.

De acuerdo con la eficiencia que se ha tenido en el Estado de Michoacán en el periodo 2010-2015, se identifican fluctuaciones en el cumplimiento de la cobertura escolar y la alfabetización, ya que en el primer año de implementación se detectó un mayor cumplimiento de la cobertura, sin embargo, los años posteriores no mejora, al contrario tiene un retroceso, siendo preocupante la poca eficiencia que se tienen en los municipios del Estado, ya que son la minoría los que han tenido una eficiencia real, y no esporádica como se muestra en el análisis realizado por cada año.

Las políticas educativas implementadas en el estado de Michoacán a partir del año 2013, no muestran gran efecto en la mejora de la cobertura y alfabetización que se traduce en la eficiencia de cada municipio, reflejando la problemática existente y que debe atenderse para que el Estado no tenga un atraso en la educación, siendo esta oportunidad de prosperar para los jóvenes y que se debe atender por parte del gobierno de la Entidad, para que haya una mejor implementación de las políticas educativas nacionales y se refleje como mejoramiento del Estado, como un crecimiento en la educación media superior y con más capacidades y oportunidades de ingresar al campo laboral o a la educación superior.

Capítulo IX. Propuesta de política pública

En este capítulo se presenta la propuesta a la política educativa, siendo parte esencial de la problemática planteada en los capítulos anteriores y de la determinación de la baja eficiencia en el Estado de Michoacán. Uno de los propósitos de aumentar la eficiencia de la educación media superior, deriva de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en su artículo tercero, párrafo tres, señala que:

“El Estado garantizará la calidad en la educación obligatoria de manera que los materiales y métodos educativos, la organización escolar, la infraestructura educativa y la idoneidad de los docentes y directivos garanticen el máximo logro de aprendizaje de los estudiantes” (2016:5).

Toda política pública debe ir respaldada con la Constitución de México, posteriormente se desglosa el Plan Nacional de Desarrollo, que tiene que estar vinculado y alineado con el Programa Sectorial de Educación. Para poder establecer el Presupuesto de Egresos de la Federación (Presupuesto basado en resultados) a un programa sectorial, se debe de realizar una Matriz de Indicadores de Resultados, siendo un requisito de la Administración Pública Federal, como parte de la estrategia del Sistema de Evaluación del Desempeño.

Se establece la Matriz del Marco Lógico, que da pauta al diseño de la política pública, y en este proyecto de investigación da sustento y certeza de la propuesta que se presenta en este apartado. Se presentan los pasos, elemento y aspectos esenciales de la Matriz del Marco Lógico (MML) y la Matriz de Indicadores para Resultados (MIR); esenciales en el proceso de formulación, tomando en cuenta riesgos, alternativas y posibles amenazas que se puedan tener en el cumplimiento de la política educativa.

9.1. Memorándum de la propuesta de política educativa

“Programa de mejoramiento de la eficiencia educativa”

La estrategia que se va a seguir en este programa es el apoyo a las instituciones educativas del nivel medio superior para la capacitación docente continua, por otra parte, se apoyará a los municipios que tengan una población estudiantil creciente, para el mejoramiento de la construcción de nuevos planteles y aulas que ayuden a incrementar, entre ambas acciones, la cobertura vinculada con la alfabetización, esta última, por la capacitación docente, que ayude a los jóvenes en su aprendizaje analítico y crítico.

En el artículo tercero de la Constitución, establece que la educación debe ser para todos, y cumpliendo a este apartado, es necesario la apertura de nuevos centros educativos con los recursos necesarios en aulas y tecnología, para que los estudiantes tengan un aprendizaje con adecuado apoyo tecnológico en las instituciones educativas.

En este programa es esencial la vinculación entre la cobertura escolar y la alfabetización, ya que no es suficiente aperturar nuevos lugares en las escuelas para los jóvenes, es necesario darles un seguimiento para que sigan cubriendo ese lugar que desde un principio ocupen, es decir, cuidar su paso de cada semestre y año escolar, para que se reinscriba al siguiente y lleguen a la conclusión del nivel académico al que ingresaron, en este caso es el bachillerato.

Para el logro de los objetivos del programa, es necesario la coordinación de las instituciones públicas, en su forma federal, estatal y locales; señalando tanto a las dependencias administrativas, así como a la Secretaría de Educación Pública y su Subsecretaría de Educación Media Superior. Tomando en cuenta programas que ya se estén llevando a cabo y que puedan vincularse a este, para una mayor contribución a la solución del problema, que se presenta con diversas causas y efectos, siendo de impacto en los indicadores educativos.

La institución responsable del programa será la Subsecretaría de Educación Media Superior, que se deriva de la Secretaría de Educación Pública del Estado de Michoacán; teniendo a su cargo la coordinación y organización de las escuelas ya existentes y el llevar a cabo el Programa sectorial de Educación en el Estado y sus municipios, realizando acuerdos con los gobiernos locales para la infraestructura de las nuevas escuelas.

Instituciones vinculadas

- Secretaria de Educación Pública, tanto la institución federal, así como las oficinas descentralizadas en el Estado de Michoacán.
- Subsecretaria de Educación Media Superior, de igual modo, tanto federal, así como las oficinas descentralizadas en el Estado de Michoacán.
- Comisión intersectora de planes y programas derivados del Plan Nacional de Educación. Siendo una importante instancia, para la colaboración entre niveles de gobierno y las líneas de acción entre sectores y programas educativos.
- La Coordinación General del Servicios Profesional Docente, en forma federal y siendo el principal actor para la contribución del desarrollo profesional docente en cada Estado de México.
- El consejo de la Unión, en su ámbito de la cámara de diputados, aprobación y regulación presupuestal de la Auditoria Superior de la Federación.
- La Secretaria de Hacienda y Crédito Público, en sus formas: federal y estatal, ya que es la secretaria en donde se diseña y programa el presupuesto anual.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, siendo una institución autónoma y nacional, que contribuye en el diseño, planeación y evaluación de programas en México.

Objetivo general

Aumentar la eficiencia de la educación media superior, relacionada con la cobertura y la alfabetización, en el Estado de Michoacán; partiendo desde un enfoque de cobertura integral, es decir, un seguimiento a cada alumno que se inscribe al bachillerato para que pueda seguir sus estudios en caso de que encuentre dificultades en algunas asignaturas, ya que los docentes estarán tomando capacitación constante que les ayude a brindar al estudiante una educación con alfabetización en cada asignatura que deban de llevar, para poder egresar exitosamente.

Objetivos específicos

1. Aumentar la eficiencia educativa en la educación media superior, relacionada con la cobertura, en el Estado de Michoacán. Tomando como cobertura el proceso de ingreso y permanecía los años establecidos para cursar el bachillerato.
2. Aumentar la eficiencia educativa en la educación media superior, relacionada con la alfabetización, en el Estado de Michoacán. Tomando la alfabetización como el proceso de aprendizaje crítico y analítico de deben adquirir los jóvenes en la adolescencia, que les ayuda a aprender mejor, adquiriendo conocimientos, no memorizando.
3. Aumentar el número de docentes que imparten clases en las escuelas existentes y en las que se vayan a construir en los municipios que lo necesiten.
4. La capacitación docente debe tener una constancia de haberla cursado o una certificación, que ayude al profesor a actualizarse, conocer mejores métodos de enseñanza, que facilite el transmitir conocimientos y técnicas pedagógicas.
5. Tener instituciones que estén funcionando adecuadamente para los estudiantes, con equipamiento tecnológico necesario tanto en las aulas como en los talleres y laboratorios.
6. Construir nuevas instituciones educativas en municipios que tengan población estudiantil numerosa, tenido en cuenta las necesidades de los jóvenes, en tecnología, equipamiento.

Ejes estratégicos

- **Docentes.** Se fomentarán políticas de capacitación continua a los profesores de nuevo ingreso, así como los que ya tienen años ejerciendo la profesión. Con el propósito de que puedan incidir en la alfabetización de los estudiantes, para que adquieran nuevas destrezas y puedan aprender sin memorizar, analizando los nuevos conocimientos obtenidos. Fomentar también políticas de contratación docente, con términos y condiciones de ley; mejorando el perfil docente, que permita elevar el nivel de eficiencia en el aprendizaje de los jóvenes.
- **Infraestructura.** Se establecerán políticas que ayuden a crear más instituciones educativas, además de equipar a todas las escuelas a tener mejores equipos tecnológicos que fomenten el aprendizaje en talleres, aulas y laboratorios. En la actualidad los jóvenes deben dominar las tecnologías y aplicaciones, de lo contrario estarán quedando fuera de habilidades requeridas para las empresas. Por lo que el equipamiento de las escuelas puede ayudar a los alumnos a adquirir capacidades tecnológicas necesarias en la actualidad, en la era tecnológica.
- **Ingresos.** Se desarrollarán políticas económicas que ayuden al mejoramiento de la infraestructura y equipamiento en las escuelas. Además de políticas que fomenten la construcción de nuevas instituciones, que puedan dar cobertura a más jóvenes del Estado que, por encontrarse muy retirado de las ciudades, no tiene fácil acceso al nivel medio superior y el traslado es un costo muy elevado para sus familias. Por lo tanto, es obligación del estado ofrecer la educación obligatoria, y esto implica, más instituciones que brinden el servicio educativo, del nivel medio superior.
- **Aprendizaje.** Se establecen objetivos de mejorar el aprovechamiento académico de los estudiantes en cada asignatura, alineando los planes y programas de estudio a los estándares nacionales e internacionales, que ayuden a que los jóvenes sean más competitivos. Logrando equidad en los rendimientos de los diferentes municipios, teniendo un aprendizaje de acuerdo a estándares bien definidos, que ayuden a incrementar la eficiencia en conocimientos y habilidades adquiridas en este nivel tan crítico, para ingresar a la universidad.

Población objetivo

Los municipios del Estado de Michoacán, que tienen instituciones de educación media superior y aquellos que tengan una población juvenil, en donde pueda ser beneficiario de la creación de nuevos centros educativos del nivel medio superior. Además de los docentes ya laborando y los docentes de nuevo ingreso, para que tengan una capacitación constante.

Marco Normativo

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en su artículo 3º, donde menciona la educación como derecho fundamental. Por otra parte, en su artículo 26, señala que el estado debe garantizar el desarrollo, planeación, equidad y crecimiento económico de la nación. Por último, en el artículo 134, menciona que los estados y municipios deben administrar sus recursos con eficiencia, para satisfacer los objetivos a los que estén destinados, esto es cuando se determina la infraestructura escolar y el equipamiento tecnológico.

El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. En la meta tercera, que menciona México con educación de calidad, ya mencionado en capítulos anteriores. Programa Sectorial de Educación. Ley de Presupuestos y de Hacienda Pública. La ley de Planeación. Ley General de Educación. Ley de Educación para el Estado de Michoacán de Ocampo. Ley de Coordinación Fiscal. Ley General del Servicio Profesional Docente. Ley General de la Infraestructura Física Educativa. Lineamientos de la evaluación de programas federales de la Administración Pública. Entre otras leyes.

9.2. Análisis de involucrados

Los actores que tienen una mayor intervención y relevancia en los problemas públicos; en este caso, el problema de la baja eficiencia en el Estado de Michoacán, se presentan en la siguiente tabla, los grupos involucrados, los intereses o expectativas, su valencia, la fuerza y por último el resultado de la combinación de la fuerza y la valencia estimada. Se establece la fuerza de uno a cinco puntos, la valencia se determina como positiva o negativa en la tabla; se esperan resultados positivos que ayuden a mantener el cumplimiento con eficiencia en la valoración.

Tabla 22. Análisis de involucrados

Grupo	Interés o expectativa	Valencia (V)	Fuerza (F)	Resultado (V+F)
Alumnos de bachillerato	Son los actores principales y beneficiarios de la educación media superior. La expectativa es positiva, considerando la eficiencia a corto plazo, además de su proceso en el sistema.	Positiva	3	+3
Padres de familia	Grupo directa e indirectamente beneficiario, con el mejoramiento de la eficiencia, por lo que se espera su apoyo	Positiva	4	+4
Partidos y grupos políticos	En temporada de campaña electoral, los partidos políticos destacan en actividades comunitarias y reuniones con sindicatos para pactar acuerdos.	Negativa	2	-2
Sindicato del SNTE y la CNTE	Son grupos que pueden mostrar resistencia, en función a la posible contratación de docentes, en condiciones de ley y que no forman parte del sindicato.	Negativa	2	-2
Profesores	Grupo que puede mostrar resistencia a los cambios y a la contratación de nuevo personal docente.	Negativo	1	-1
Subsecretaría de Educación Media Superior del Estado de Michoacán	Grupo que implementaría y daría seguimiento a los cambios para aumentar la eficiencia en los bachilleratos, del Estado de Michoacán.	Positivo	3	+3

Fuente: elaboración propia con base en la metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas (2015:16)

Los actores involucrados pueden estar vinculados a algún municipio en específico o en toda el área geográfica, que se seleccionó para la investigación, siendo grupos de involucrados que se mezclan con otros factores propios de la localidad, como puede ser la delincuencia, la inseguridad o algunos otros grupos sociales que pueden ejercer dominio de la zona o región de la entidad. Los resultados obtenidos en la tabla anterior, muestra una apreciación individual, que indica una expectativa positiva de (+10) y otra negativa de (-5), siendo lo anterior, un resultado aritmético del resultante de la suma de los valores considerados a evaluar del interés y expectativa de cada grupo.

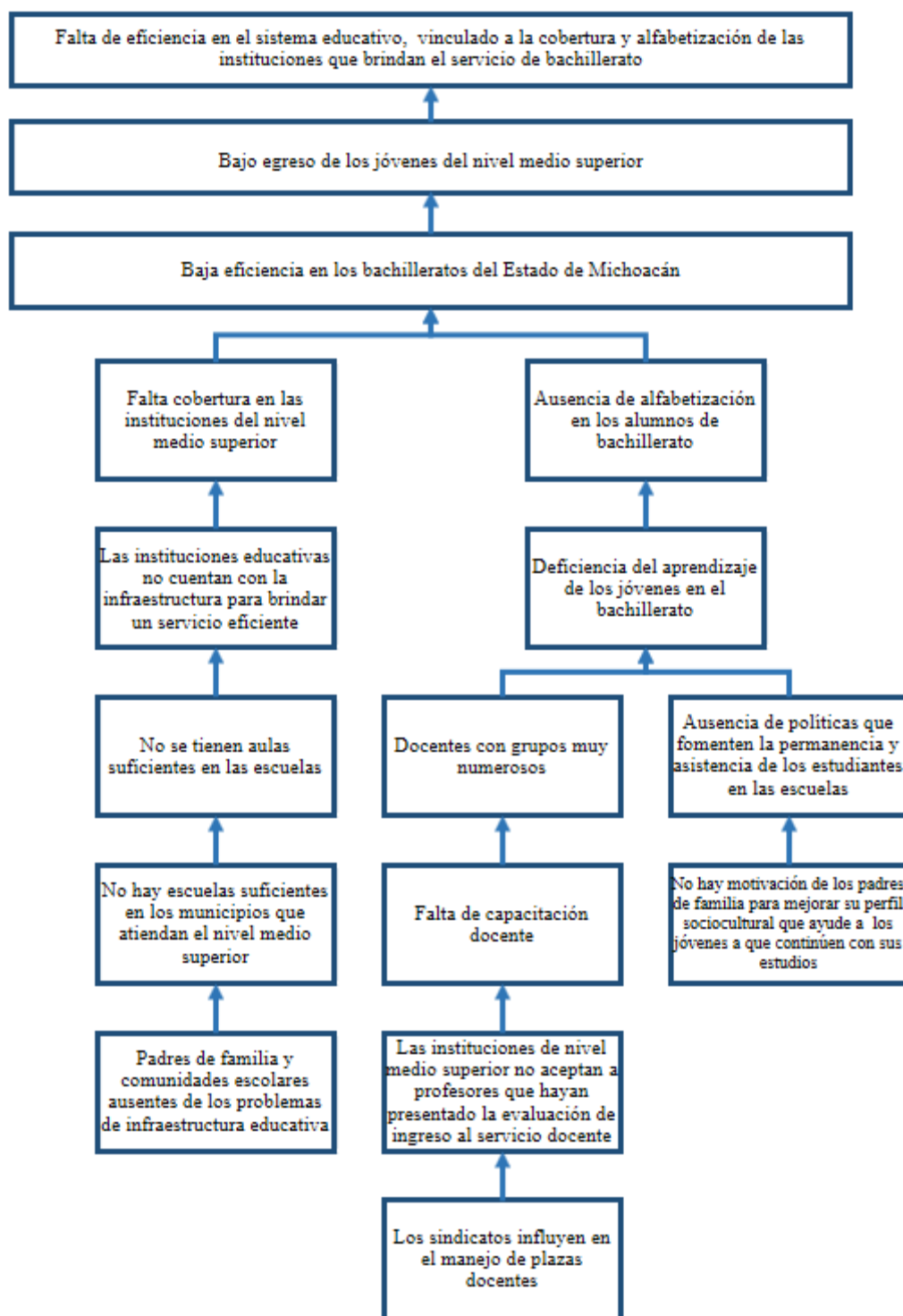
9.3. Árbol del problema

Analizar el problema que afecta a la educación en el Estado de Michoacán, identificar los elementos que intervienen y tienen prioridad, destacando las causas y los efectos que se desglosan de la educación media superior y su realidad, analizando su entorno y actores; verificando su importancia, además de identificar las causas centrales y los elementos que dan origen a la problemática y por lo tanto dan pauta a la construcción del árbol del problema de esta investigación.

El árbol del problema es el resultado de un diagnóstico, realizado en el planteamiento del problema; fundamentación, esto se realizó con el análisis de las teorías educativas, de las políticas educativas y el enfoque al Estado de Michoacán; con los capítulos anteriores se conceptualizo e identifiqué el problema de investigación y los factores, vistos como variables relacionadas, presentándose como elementos vinculados al problema de eficiencia en el Estado.

Analizando la problemática de la baja eficiencia educativa en el Estado de Michoacán, se obtuvo la siguiente figura en donde se muestra cada parte del problema que involucra la eficiencia en el Estado y las causas que lo provocan; considerando el problema central y los efectos que son inseparables del problema. El resultado del diagnóstico da por consiguiente la siguiente figura que muestra mejor la situación que se presentó en el periodo de tiempo analizado y estudiado.

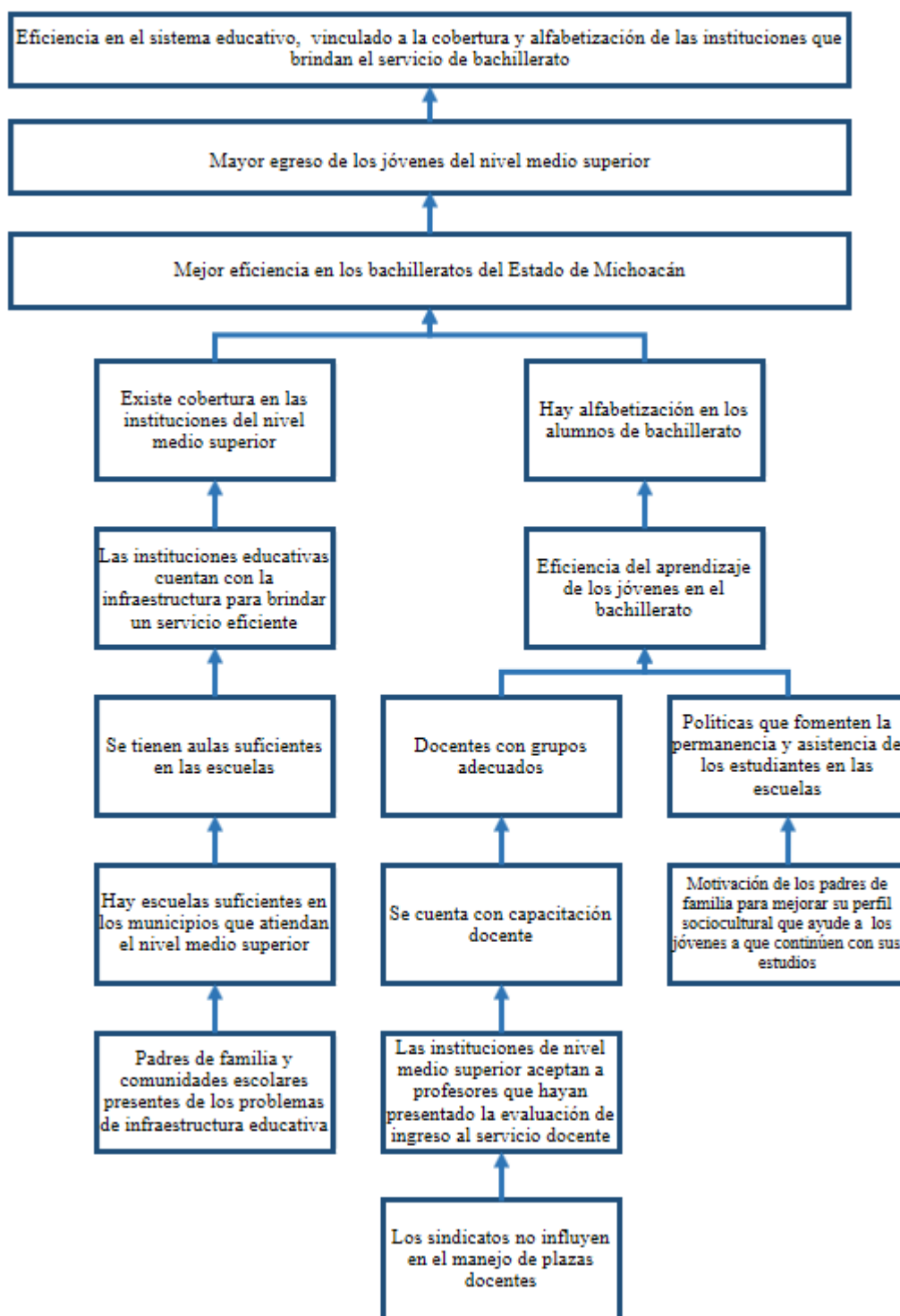
Figura 38. Árbol de problema



Fuente: elaboración propia con base en la metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas (2015:16)

9.4. Árbol de objetivos

Figura 39. Árbol de objetivos



Fuente: elaboración propia con base en la metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas (2015:17)

La figura anterior muestra el análisis de los objetivos que se pretenden lograr en un futuro y que ayuden a resolver la problemática planteada. En este último esquema se convirtieron los estados negativos del árbol de problema en posibles soluciones, permitiendo una visión clara y más global de la situación, representados de la misma forma jerárquica para no modificar la coherencia del problema objetivo. Es importante señalar que debe de haber una relación en la construcción del árbol de objetivos con el árbol de problema, ya que esto garantizará una relación de integración que dará validez al análisis.

9.5. Alternativas de solución

En base al árbol de problema y de objetivos, se proponen acciones que puedan llevarse a cabo y que sean el medio para solucionar o aminorar el problema planteado. Por lo tanto, a continuación, se presentan las alternativas de solución que puedan ayudar a mejorar la eficiencia en el nivel medio superior, con lo cual se toman alternativas estratégicas que permitan cumplir los objetivos; tomando tres alternativas de solución que se destacan para resolver el problema identificado. Se presentan los componentes con sus actividades para lograr aminorar el problema.

A. Aumentar la capacitación docente.

1. Programa para la actualización docente continua
2. Implementar nuevas técnicas para transmitir los conocimientos a los alumnos

B. Aumentar las instituciones educativas, así como su equipamiento tecnológico que ayude al aprendizaje de los jóvenes.

1. Construcción de instituciones en localidades alejadas de ciudades, donde se encuentre una población juvenil en edad de cursar el bachillerato.
2. Construcción de aulas.
3. Equipamiento tecnológico en las aulas y la institución.

- C. Contratar más docentes para que tengan un número adecuado de alumnos por clase.
 - 1. Contratar a más docentes, con las prestaciones de acuerdo a la ley.
 - 2. Contratar a profesores, por interinatos, en las escuelas ya existentes y que tengan una población de alumnos considerable.

9.6. Justificación en la población objetivo

Las políticas educativas que se han estado realizando en el país tiene su sustento, y como en un principio de mencionaba, en el artículo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, siendo este el principal objetivo de mejorar la educación en el Estado de Michoacán, resaltando su problema en la baja eficiencia que tuvo en el periodo 2010 al 2015, siendo una situación crítica y de relevancia social para su estudio.

Otro punto que sustenta la intervención en la problemática, es los Planes Nacionales de Desarrollo que se llevaron a cabo en el periodo 2007-2012 y 2013-2018 y que presenta acciones destinadas a la educación, sin embargo, en la realidad del Estado, no muestra gran mejora, un impacto positivo en la implementación de las acciones implementadas.

Los organismos internacionales han pactado acuerdos con el país para mejorar sus indicadores educativos, como son la cobertura, el aprendizaje en matemáticas y ciencias, la estandarización del conocimiento de acuerdo a niveles y el ingreso al servicio docente; siendo parte que fundamenta las políticas educativas y dan inicio a las prioridades nacionales.

El Programa Sectorial de Educación, es otro sustento importante, ya que en él se plantean los ejes que se quisieron cubrir en determinados periodos, sin embargo, no se ha logrado cumplir con éxito, sobre todo en el Estado de Michoacán, dando un análisis importante de su cumplimiento y de las fallas que se han presentado, vinculando a los actores y su influencia para salir de la problemática.

Los elementos más destacados en el Programa Sectorial de Educación 2013-2018, muestra un interés a la cobertura escolar, implementando acciones para aumentarla en un determinado periodo de tiempo, sin embargo, se deja de lado, que el aprendizaje va vinculado, para que esta cobertura se pueda seguir cubriendo en los años estipulados que deben de estudiar los jóvenes el nivel medio superior.

En la política educativa se le dio mucha importancia a la cobertura escolar, siendo una preocupación nacional fundamentada y acorde al problema, sin embargo, se olvida vincularla con la alfabetización en el nivel medio superior, para que los jóvenes adquieran los conocimientos, capacidades y habilidades con un pensamiento crítico y adecuado a su nivel; al limitar esta actividad los jóvenes no aprenden, se frustran y traen nuevos problemas a la sociedad y a los mismos estudiantes.

9.7. Diseño de intervención

Los aspectos que se priorizaran en el programa para la mejora de la eficiencia en la educación media superior del Estado de Michoacán, contempla las acciones: primera es capacitar a los docentes que están frente a grupo, de forma continua, de esta forma, podrán implementar nuevas técnicas para transmitir el conocimiento a sus alumnos, y con esta acción se cubra con la alfabetización en los alumnos, integrando un análisis de sus conocimientos y en áreas de aplicación.

La segunda acción, consiste en el aumento de las instituciones educativas, así como su equipamiento tecnológico que ayude al aprendizaje de los jóvenes. Una de las acciones más necesarias en el Estado, que implica una inversión significativa, pero que trae beneficios y consecuencias positivas para cada municipio en el que se implementen estas acciones tan beneficiosas para las personas que residen en localidades muy alejadas de ciudades que brindan el servicio.

La tercera acción, establece la contratación de más docentes, para que cada grupo este conformado por el número de alumnos, que organismos internacionales aconsejan implementar, por docente. Contemplando una contratación de acuerdo a lo establecido en la ley y en base al perfil y experiencia que se necesita, de acuerdo a las asignaturas vacantes.

A continuación, se presenta una figura en donde se determinan las acciones, en un proceso lógico y subsecuente del programa a implementar para mejorar la eficiencia educativa del nivel medio superior en el Estado de Michoacán. Se destacan las variables que afectan a la eficiencia, principalmente dos, la cobertura escolar y la alfabetización educativa; siendo elementos necesarios para el cumplimiento del objetivo.

Figura 40. Flujo del proceso de intervención



Fuente: elaboración propia con base en la metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas (2015:21)

9.8. Matriz de Marco Lógico

La construcción del árbol de problemas, posteriormente el árbol de objetivos, analizar alternativas de solución y desarrollar el proceso de la implementación del programa, para la propuesta de política educativa, tiene como siguiente paso, hacer la Matriz de Marco Lógico (MML), presentándose en la siguiente tabla, en las columnas se tiene el resumen narrativo, los indicadores, los medios de verificación, los supuestos. En las filas se integra, el fin del proyecto, los propósitos, los componentes y las actividades necesarias para el programa a implementar.

Tabla 23. Matriz de Marco Lógico

	Resumen narrativo	Indicadores	Medios de verificadores	Supuestos
Objetivo o Fin	Hay eficiencia en el sistema educativo, vinculado a la cobertura y alfabetización de las instituciones que brindan el servicio de bachillerato, en el Estado de Michoacán.	Número de jóvenes que adquieren los conocimientos del nivel bachillerato y egresan.	Indicadores educativos en la cobertura y aprovechamiento académico de la SEP, INEGI, PISA	Los actores contribuyen y mejoran la educación media superior del Estado.
Propósito impacto	Mejorar la eficiencia en el sistema educativo, vinculado a la cobertura y alfabetización de las instituciones que brindan el servicio de bachillerato, en el Estado de Michoacán.	Número de alumnos aprobados y que continúan con sus estudios hasta el término. Porcentaje de mejora del perfil socioeconómico de las localidades.	Resultados en el indicador cobertura. Resultados en el indicador aprovechamiento escolar. Mejora de la estadística de los indicadores educativos.	La población se involucra y hace uso de la mejora educativa en su municipio. Los docentes se comprometen con su trabajo y mejoran sus objetivos de aprendizaje.
Componentes o servicios	A. Aumentar la capacitación docente. B. Aumentar las instituciones educativas, así como su equipamiento tecnológico que ayude al aprendizaje de los jóvenes. C. Contratar más docentes para que tengan un número adecuado de alumnos por clase.	Número de docentes capacitados con constancia. Número de escuelas y aulas que entran en funcionamiento cada año. Número de docentes contratados cada año.	Registro del programa de capacitación. Registro de escuelas construidas. Registro de aulas construidas. Verificación del Presupuesto de Egreso de la Federación.	Se pone en práctica lo que se aprende en cada capacitación. Los docentes están comprometidos con su trabajo y en cumplir en la transmisión del conocimiento. Los sindicatos cooperan para mejorar la educación.

Actividades para el logro	A.1. Programa para la actualización docente continua.	Costo anual de la capacitación.	Registros contables del programa. Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación. Informes y estadísticas de resultados de los organismos implicados referente al programa implementado.	Voluntad de los actores que son tomadores de decisión en el problema.
	A.2. Implementar nuevas técnicas para transmitir los conocimientos a los alumnos.	Porcentaje de aprovechamiento de los alumnos, en cada asignatura.		Los jóvenes están preocupados e interesados por su aprendizaje.
	B.1. Construcción de instituciones en localidades alejadas de ciudades, donde se encuentre una población juvenil en edad de cursar el bachillerato.	Costo de construcción de instituciones.		Las localidades se involucran más con la educación en sus municipios.
	B.2. Construcción de aulas.	Costo de construcción de aulas.		Se destinan los recursos necesarios y suficientes para el proyecto.
	B.3. Equipamiento tecnológico en las aulas y la institución.	Costo de equipamiento tecnológico.		
	C.1. Contratar a más docentes, con las prestaciones de acuerdo a la ley.	Costo anual de contratación de nuevos docentes.		

Fuente: elaboración propia con base en la metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas (2015:22)

Conclusiones

De acuerdo con la investigación realizada de la eficiencia de la política educativa de los bachilleratos en el Estado de Michoacán, tomando el periodo del 2010 al 2015, se planteó la problemática de la baja eficiencia, relacionada con los factores de la cobertura escolar y la alfabetización, determinando que es necesario plantear alternativas de solución, ya que el Estado ha presentado mucha ineficiencia en la mayoría de sus municipios y es preocupante que no haya presentado la suficiente cobertura y alfabetización para los jóvenes que se matricularon en la educación media superior, por lo que este obstáculo impidió que adquieran conocimientos, capacidades que les ayudaran a desenvolverse en la sociedad, en el área de trabajo y que a su vez, desarrollarán su análisis crítico para comprender y sobrellevar el actual mundo, que se entorna cada vez más competitivo y globalizado.

Como se puede ver en el capítulo anterior, el Estado presenta una gran discordancia entre la política educativa y como se está aplicando en sus localidades, ya que hay una disparidad grave entre los jóvenes que ingresan a la educación media superior y los que completan cada semestre y concluyen esta etapa educativa, que es obligatoria en el país. Esta investigación presenta un problema que es preocupante para la sociedad y gobierno, ya que los jóvenes no logran terminar el bachillerato, en el Estado, por lo que en el presente estudio mostró una alarmante situación que se presentó en el periodo 2010-2015 y que puede seguir siendo un problema para el gobierno, tanto del Estado y de manera Federal.

En esta investigación se da respuesta a la pregunta general de investigación, ya que se da a conocer la baja eficiencia de la política educativa, causada por la cobertura escolar y la alfabetización del Estado de Michoacán, teniendo una relación negativa que perjudica a los jóvenes que no terminan la educación media superior, limitando sus capacidades y oportunidades de prosperar tanto personalmente como en el sentido económico; estando latente la pobreza en los que no han terminado algún nivel educativo obligatorio.

En el año 2010, solo el 8% del Estado tubo eficiencia, siendo solo nueve municipios, mientras que el 92% fue ineficiente. En el año 2011, los municipios eficientes fueron quince, representando el 13.27%, siendo ineficiente el 86.73% del total del Estado. En el año 2012, 2014 y 2015 el Estado tubo una eficiencia del 11.5% y presento una ineficiencia del 88.5%, teniendo solo trece municipios con eficiencia. En el año 2013, aumento la eficiencia del Estado con un 18.58%, siendo 21 municipios, presentando una ineficiencia del 81.42%. Es necesario destacar que esta comparativa se realizó tomando en cuenta que el estado es el 100% y conforme bajo la eficiencia en el número de municipios, también bajo la eficiencia.

De acuerdo con la investigación realizada, en el periodo 2010 al 2015, el Estado de Michoacán muestra un promedio de ineficiencia de 75.99%, teniendo su mejor ponderación en el año 2014 con una eficiencia del 84.79% que no se logró dar en el año subsecuente; dando pauta a analizar a las acciones del gobierno estatal, que no da seguimiento a las medidas establecidas por el gobierno federal y principalmente descuida las acciones del sistema educativo para dar seguimiento a los alumnos en relación a la retención y apoyo cuando tienen problemas con la comprensión y retención de los conocimientos adecuados en cada una de las asignaturas que llevan en su periodo escolar.

La eficiencia en el Estado de Michoacán mejoro del 2010, con una eficiencia de 73.21%, al 2015, que tuvo una ponderación de 74.44%; logrando un mejoramiento del 1.23% de diferencia; mostrando una mejor cifra, sin embargo, no es suficiente para alcanzar la eficiencia que logre que el sistema educativo responda a las necesidades de los alumnos y ciudadanos; dando lugar a una mejor vinculación entre la eficiencia, la cobertura y el alfabetismo.

La primera pregunta específica de investigación hace referencia a la relación de la política educativa con la baja eficiencia en el bachillerato; respondiendo a éste cuestionamiento en la investigación, y se presenta una alta correlación de los indicadores de la cobertura y la eficiencia, mostrando en el análisis factorial un promedio de 99.77% de relación entre las variables indicadas. Además de mostrar en el Análisis Envolverte de Datos que la cobertura y el alfabetismo está afectando a la eficiencia de forma negativa en cada año analizado, teniendo únicamente ineficiencia, ya que, en el 2010, se obtuvo una puntuación de 73.21%;

en el 2011, fue de 66.71%; en el 2012, fue de 78.02%, en el 2013, fue de 78.80%; en el 2014, fue de 84.79%; y en el 2015, fue de 74.44%.

En el 2013, inicio un nuevo modelo educativo, el objetivo fue dar mayor cobertura en el Estado de Michoacán. El bachillerato comunitario, diseñado para atender a jóvenes que egresan de la secundaria, en comunidades apartadas y desean ingresar al nivel medio superior. Aún con más escuelas, docentes aulas y más cupo en matrícula, no se ha podido incrementar de forma más considerable la eficiencia en los municipios del Estado; esto se debe a que, si bien hay más espacios para que se inscriban los jóvenes en el bachillerato, no se preocupó el gobierno del Estado por contratar a personal capacitado y que tuviera conocimientos en las necesidades de cada una de las regiones; esto se demuestra en la evidencia empírica de las políticas en educación, de esta investigación.

Por otra parte, al hablar de la eficiencia de la cobertura, se presenta un avance únicamente en el año 2013, en los otros años, hay una similitud con años anteriores y mostrando una ineficiencia, aún aperturando un nuevo modelo educativo, como lo fue el tele-bachillerato comunitario; no se ha logrado la eficiencia por parte de las políticas públicas, ya que no hay congruencia entre los jóvenes inscritos y los que terminan sus estudios, es decir, se presentan problemas, de cobertura y alfabetización, que tiene como consecuencia una baja retención por parte de las instituciones, además de presentarse abandono y reprobación.

La segunda pregunta específica es respondida en esta investigación, ya que la política educativa está correlacionada al 100% con la cobertura en el Estado de Michoacán; y la relación entre estos elementos muestra que por la baja cobertura que se está dando en los municipios, se presenta una ineficiencia; es decir, que aun con la apertura de más modalidades educativas, que en el primer año de implementación tuvo un efecto positivo en el Estado, ya que elevo la eficiencia de los jóvenes que se matriculan y terminan sus estudios; se disminuyó la eficiencia de la matriculación en los dos años posteriores, presentando cifras similares de años anteriores.

Se presentó un problema de eficiencia, ya que los jóvenes que se inscriben en el bachillerato no logran aprobar y terminar sus estudios de la educación media superior, esto se traduce en ineficiencia, que se manifestó en cada una de las instituciones educativas; vinculada a la dificultad para concluir el bachillerato esta la alfabetización, ya que los estudiantes no poseen un adecuado razonamiento y análisis y crítico de los contenidos y temas de las asignaturas, por lo que se les dificulta y no aprueban el año escolar.

Entonces las causas de este problema se traducen en un creciente número de bajas o abandono escolar de los jóvenes inscritos. La matrícula educativa fue fomentada en las políticas educativas, con más modalidades de estudio en los bachilleratos, sin embargo, aunque hay más matrícula, no se presentaron resultados en donde los jóvenes aprueben y concluyan este nivel educativo, por lo que se presenta como ineficiencia en el sistema educativo de Michoacán.

El objetivo general de la investigación se cumple, ya que se determinó si la cobertura y el alfabetismo influyeron en la baja eficiencia de la política en la educación media superior, en el periodo 2010 al 2015. Demostrando una asociación negativa, ya que, a menor cobertura y alfabetización, en las políticas educativas implementadas en el Estado, hay menor eficiencia en las localidades de Michoacán, se ha descuidado el darles seguimiento a todos los alumnos que ingresan al bachillerato y que presenten problemas de conocimientos y habilidades que deben adquirir en este nivel.

En esta investigación se determinó la eficiencia de la política educativa vinculada con la cobertura, por un lado, si se fomentó la matriculación cuando se iniciaron nuevas formas de modelos educativos para ofrecer el bachillerato, sin embargo, se demostró en esta investigación que no hubo eficiencia en la mayor parte de los municipios que conforman el Estado de Michoacán, ya que, si bien en un año aumentó la eficiencia en algunas localidades, fue mínima y no se logró ver un incremento significativo con la implementación de las políticas de cobertura.

Otro punto destacable es que se fomentó la cobertura, pero se dejó de lado el alfabetismo, es decir, que los jóvenes una vez inscritos en los años escolares, aprendieran los conocimientos de cada grado escolar y que esto se viera reflejado en la aprobación y posteriormente dando pauta a la eficiencia con la conclusión del bachillerato. Por lo tanto, las políticas de cobertura deben ir ligadas con el seguimiento de cada alumno para que adquiera un análisis crítico de los conocimientos que se deben adquirir en el nivel cursado.

Se determinó la eficiencia de las políticas educativas que fomentaban la cobertura escolar y el alfabetismo en la educación media superior del Estado de Michoacán, cumpliendo con los objetivos específicos de la investigación; resaltando que, si bien la política educativa se implementó, la eficiencia no fue significativa, ya que los jóvenes no logran terminar su proceso educativo en el nivel medio superior, si bien también se implementaron políticas educativas para la retención de los jóvenes, estas tampoco están dando buenos resultados, ya que van ligadas con la cobertura y su eficiencia, mostrando resultados negativos en el Estado.

Se comprueba la hipótesis general “La baja eficiencia de la política en la educación media superior en el Estado de Michoacán se vio afectada, en el periodo 2010-2015, por la baja cobertura y alfabetización en la educación media superior.”, ya que no se ha logrado aumentar la eficiencia con la implementación de nuevas políticas educativas, afirmándose la hipótesis y volviéndose una realidad que se ha estudiado en esta investigación, es decir, se confirma la hipótesis general de la investigación, de acuerdo con la metodología aplicada y a la evidencia empírica mostrada en los capítulos anteriores.

Con la ineficiencia de las políticas educativas se limita el desarrollo humano de los jóvenes en cada una de las localidades del Estado de Michoacán, causando que sea menos competitivo con sus ciudadanos como factor humano que crecen y viven en esta entidad federativa, siendo uno de los orígenes por lo que el Estado este estancado en el desarrollo industrial y económico; por otra parte el gobierno estatal como encargado de implementar las políticas educativas, también es una de las causas por las que se detectó que no se aplican igual entre distintos gobernadores, ya que los cambios de funcionarios públicos marca una gran diferencia en la aplicación de las políticas públicas.

Mostrando la investigación que, entre los diferentes gobernadores en el Estado, también hubo un cambio en la eficiencia de las políticas implementadas en los municipios de Michoacán, exponiendo otra de las fuentes de la ineficiencia de las políticas educativas. Marcando una diferenciación entre cada año en los que estaba un gobernador diferente, también fluctuó la eficiencia, dando pauta para identificar que los gobiernos de cada estado son una influencia en la implementación de las políticas, no solo educativas, de todas las políticas establecidas por el gobierno federal.

La primera hipótesis específica dice que “la cobertura escolar afectó la eficiencia de la política en la educación media superior en el Estado de Michoacán, en el periodo 2010-2015.”, se acepta esta hipótesis, ya que como se ha mencionado en el párrafo anterior, el gobierno del estado ejerce una gran influencia en las políticas educativas implementadas en todos sus municipios, por lo que su forma de aplicar las políticas es inadecuado, ya que no está provocando un efecto positivo y esto puede limitar el desarrollo de la población en cada una de los municipios que integran a Michoacán.

La segunda hipótesis específica, realizada en el primer capítulo de esta investigación, nos dice que “la alfabetización afectó la eficiencia de la política en la educación media superior en el Estado de Michoacán, en el periodo 2010-2015.”, se acepta, comprobándose con la aplicación de la metodología, demostrando la ineficiente que se tiene en el Estado al aplicar las políticas que focalizan en la educación.

Se dio prioridad a la apertura de nuevas modalidades de bachillerato, sin embargo, se descuidaron aspectos tan importantes como la coherencia entre la cobertura y el proceso que se debe dar a todos los alumnos en cada año de su formación media superior. La eficiencia de la cobertura y alfabetización va acompañada del proceso educativo de aprobación y egreso de los jóvenes en este nivel educativo, y se afirma que presento fallas, ya que no se logra cubrir el máximo de alumnos que se pueden atender en cada grupo, en las instituciones educativas.

La cobertura no solo implica equipar las instituciones para que tengan más capacidad de ingreso a niños y jóvenes, implica que una vez iniciado el proceso en el que se matriculan los jóvenes, se les dé seguimiento, para que puedan concluir satisfactoriamente cada una de las asignaturas que conlleva el nivel educativo, es una responsabilidad para cada institución educativa de que los alumnos inscritos concluyan el nivel educativa; al implementar esto, se vincula la alfabetización, ya que con ella los jóvenes adquieren los conocimientos necesarios para su desarrollo y aprenden a analizar más críticamente los textos que leen, comprendiendo y llevando a juicio las notas periodísticas, los noticieros y ellos comienzan en el mundo de la investigación, para poder creer y afirmar lo que ven, deben escuchar y leer, distinguiendo las notas falsas que hoy en día circulan en el internet.

Con esta investigación es más claro ver la situación en la que se encuentran las instituciones educativas en el Estado de Michoacán, planteando una problemática existente y preocupante; esta investigación ayuda a dar un panorama de la eficiencia de una de las políticas educativas, siendo solo una parte de los seis ejes establecidos por la Secretaría de Educación Pública, y mostrando la realidad con los resultados obtenidos.

Se cumple la investigación, en donde se distingue la relación entre los objetivos de la política educativa y se expone que hay otras variables que pueden dar pauta a las investigaciones de la política educativa, como lo es la retención de los jóvenes en el nivel medio superior, así como un análisis de las causas de la deserción escolar, ya que este nivel educativo se presenta esta tendencia, y sería conveniente hacer nuevas investigaciones al respecto.

Recomendaciones

Convendría realizar una conjugación entre las políticas de retención y las de cobertura, para que operen conjuntamente y poder mejorar la eficiencia en la permanencia, seguimiento y conclusión del bachillerato de cada uno de los jóvenes que ingresan a la educación media superior; con el objetivo de brindar un seguimiento a los alumnos que ayude a que adquieran los conocimientos, capacidades, habilidades y que puedan concluir satisfactoriamente el bachillerato.

Las políticas educativas deben ir ligadas no solo al Plan Nacional de Desarrollo, deben ligarse entre ellas, un trabajo conjunto de los actores para que los jóvenes logren culminar sus estudios y se refleje una eficiencia positiva en el nivel medio superior, siendo crítico para poder seguir sus estudios en el nivel superior o que puedan tener mejores oportunidades laborales, con las capacidades adquiridas y desarrolladas en su vida académica.

Debe de haber una vinculación entre las políticas educativas con el gobierno del Estado, para que sean mejor implementadas, como se ha visto en esta investigación, el gobierno se desvincula de la política educativa, siendo una causa de la falla que se presentó en esta investigación, mostrada una comparativa entre la eficiencia de la política pública con tres diferentes gobernadores incluyendo al actual, discerniendo entre las diferencias de la eficiencia en los años comparados.

El gobierno del estado debe de involucrarse más con las políticas educativas y su ejecución en cada uno de los municipios de Michoacán, para que se logre un resultado más favorecedor en la eficiencia en los años que le quedan al gobierno de Silvano Aureoles Conejo, aún se pueden elaborar rutas de ajuste para una mejor implementación en el Estado, dando prioridad a las políticas educativas, y principalmente tratando la cobertura escolar y la alfabetización en la educación media superior.

Se ha demostrado que la política educativa establecida por el gobierno federal no se está aplicando debidamente en el Estado de Michoacán, se han visto fallas estructurares tanto internas, como puede ser la intervención de los sindicatos, ya que hay una ruptura entre los actores que están a favor y los que están en contra de la reforma educativa; haciendo que se estanque el mejoramiento del sistema educativo y no avance a favor de la educación.

Los factores externos que pueden intervenir en la implementación de la política educativa se refieren a los actores que están fuera de los intereses de la política, uno de ellos puede ser las instituciones educativas privadas, que no muestran aumentar la eficiencia, es decir, se mantiene en un nivel bajo pero constante, y que se vincula el interés económico, sin importar el aprendizaje de los alumnos y la adquisición de conocimientos para su aprobación.

Otro de los actores externos, son los mismos gobiernos del Estado que tengan una relación de amistad o de deuda de favores, con dirigentes de los sindicatos, ya que sus decisiones influyen en la implementación de las acciones del gobierno federal en el Estado, manejando el sistema educativo a su conveniencia y perjudicando a los estudiantes con acciones que no favorecen, como las marchas que se han realizado en Morelia o la suspensión de actividades académicas por intereses políticos, disfrazados de derechos.

Para que se cumpla la eficiencia en la cobertura y alfabetización, uno de los elementos más importantes es que los alumnos integren sus conocimientos del bachillerato, que ayude a que generen un pensamiento crítico, esta situación no se ha visto desarrollada en las instituciones educativas de Michoacán, ya que cada docente atiende a un gran número de alumnos, esto hace que se pierda la calidad en la atención de docente-alumno, que ayuda a identificar las lagunas de aprendizaje de los jóvenes que integran un grupo numeroso; por lo que el docente no logra conocer los tipos de aprendizaje de todos sus alumnos para poder reforzar y realizar una estrategia de mejora en el aprendizaje de los conocimientos esperados en cada ciclo escolar.

Se debe trabajar entre instituciones educativas y padres de familia, para detectar problemas que puedan hacer que los jóvenes dejen sus estudios y cause una laguna en la cobertura escolar, además de que los estudiantes deben de tener un compromiso para el aprendizaje, manifestando ante las autoridades educativas del plantel y del profesor si está comprendiendo los temas vistos en cada asignatura; haciendo que el estudiante este más vinculado con su propio aprendizaje y generación de conocimientos.

El gobierno del estado debe de asignar las plazas docentes, del nuevo modelo educativo “telebachillerato comunitario”, a personal con las capacidades y aptitudes necesarias para la profesión. El sindicato fue el encargado de asignación del personal en este modelo, ya que aún se siguen vendiendo las plazas en el Estado de Michoacán, por lo que su baja eficiencia indica que los docentes no están preparados para un cargo que implique manejo de grupos, transmisión de conocimientos, estrategias didácticas, elaboración de planes de trabajo y reafirmación o reforzamiento de los contenidos de la asignatura. Es claro que el sindicato tiene mucho control del sistema educativo y de su negativa a la evaluación de ingreso al sistema.

Cada ciclo escolar, en el bachillerato, está dividido en dos semestres y cada semestre se divide en tres parciales, por lo que esto puede ayudar para detectar en cada parcial, que alumnos están saliendo bajos en comprensión y dominio de la asignatura, en donde el profesor tiene un papel muy importante, para que los estudiantes aprendan y no abandonen sus estudios de bachillerato, estableciendo estrategias de retroalimentación y reforzamiento con los alumnos que puedan estar en peligro reprobado y conlleve al abandono escolar.

Bibliografía

- Acosta, B. L. (2010). "El tratamiento de la información y competencia digital (TICD) en la enseñanza-aprendizaje de la historia en bachillerato". *CATHARUM. Revista de Ciencias y Humanidades del Instituto de Estudios Hispánicos de Canarias*, Vol. 1(Núm. 1), Pp. 57-67.
- Aedo, C. I. (1996). *Calidad de la educación y elementos de mercado*. Santiago, Chile: Enersis.
- Aguerrondo, I. (1996). *La escuela como organización inteligente*. Argentina: Editorial Troquel.
- Aguirre, G. J., & Jaramillo, E. L. (2012). "Aportes del método fenomenológico a la investigación educativa". *Revista Latinoamericana de estudios educativos*, Vol. 8(Núm. 2), Pp. 51-74.
- Alfonso, S. I. (2003). "Elementos conceptuales básicos del proceso de enseñanza-aprendizaje". *ACIMED*, Vol. 11(No. 6), Pp. 1-20. Recuperado el 8 de Febrero de 2019, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352003000600018&lng=es&tlng=es.
- Alonso, L. (19 de Octubre de 2011). "Educación y desarrollo humano. Hacia un modelo educativo pertinente". (U. M. Báez, Ed.) *Educación y desarrollo*, Pp. 43-50.
- Álvarez, A. E. (2006). "La evaluación de los centros educativos desde una perspectiva de cambio: barreras y vías para la intervención". *Aula Abierta*, Vol. 1(Núm. 88), Pp. 3-36.

- Álvarez, C. R. (1995). *Estadística multivariante y no paramétrica con SPSS. Aplicación a las ciencias de la salud*. Madrid, España: Díaz de Santos.
- Amiel, P. J. (2007). "Las variables en el método científico". *Sociedad química*, Vol. 73 (Núm. 3), Pp. 171-177.
- Anderson, J. E. (1984). *Public Policy-Making* (Segunda edición ed.). (R. a. Winston, Ed.) New York, EUA: Holt.
- Antúnez, S. (2000). *Claves para la organización de centros escolares (Hacia una gestión participativa y autónoma)*. Barcelona, España: ICE - HORSORI.
- Araos, S. M. (2003). "La ética de Aristóteles y su relación con la ciencia y la técnica". *Revista electrónica Diálogos Educativos*, Vol. 3(Núm. 6), Pp. 13-38.
- Ardila, R. (1978). *Psicología del aprendizaje* (Décima Tercera Edición ed.). México: Siglo Veintiuno editores. Recuperado el 28 de Agosto de 2018, de <https://es.scribd.com/doc/141922758/Ruben-Ardila-Psicologia-Del-Aprendizaje>
- Arias, G. F., Chávez, A. A., & Muñoz, R. I. (2006). El aprovechamiento previo y la escuela de procedencia como predictores del aprovechamiento futuro: un caso. *Enseñanza e Investigación*, Vo. 11(Núm. 1), Pp. 5-22.
- Ariza, G. S., & Marín, A. D. (2009). "Factores intervinientes en la deserción escolar de la Facultad de Psicología, Fundación Universitaria Los Libertadores". *Psicología*, Vol. 1(Núm. 1), Pp. 72-85.
- Ausubel, D. P. (1888). *School learning: An introduction to educational psychology*. New York, USA: Holt, Rinehart and Winston.
- Ausubel, D. P., Novak, J. D., & Helen, H. (1978). *Educational psychology: A cognitive view* (Segunda edición ed.). (U. o. Michigan, Ed.) Michigan, USA: Holt, Rinehart and Winston.

- Backhoff, E., Sánchez, A., Peón, M., Monroy, L., & Tanamachi, M. d. (2006). "Diseño y desarrollo de los exámenes de la calidad y el logro educativo". *Revista mexicana de investigación educativa*, Vol. 11(Núm. 29), Pp. 617-638.
- Ball, S. J. (1994). *La micropolítica de la escuela. Hacia una teoría de la organización escolar*. España: Centro de Publicaciones del M.E.C. y Ediciones Paidós Ibérica, S.A.
- Bandura, A. (1987). *Pensamiento y acción: fundamentos sociales*. Barcelona, España: Martínez Roca.
- Barbero, G. M., Vila, A. E., & Holgado, t. G. (2013). *Introducción básica al análisis factorial*. (U. N. Distancia, Ed.) Madrid, España: UNED. Ciencias de la Salud.
- Barreto, T. C., Gutiérrez, A. L., Pinilla, D. B., & Parra, M. C. (2006). "Teoría de la educación. Límites del constructivismo pedagógico". (U. d. Educación, Ed.) *Educación y educadores*, Vol. 1(Núm. 9), Pp. 9-31.
- Barrios, C. G. (2007). "Propuesta de un método multietápico DEA para la evaluación de la eficiencia productiva en contribuciones a la economía". *Eumed*. Obtenido de <http://www.eumed.net/ce/2007c/gybc-b.htm>
- Bartlett, F. (1997). *Remembering. A study in experimental and social psychology* (Third edition ed.). USA: Cambridge University Press.
- Batista, M. L. (2006). "Ensayo: Educación y desarrollo humano". *Enfermería en Costa Rica*, Vol. 27(Núm. 1), Pag. 28-30.
- Bellei, C., & UNESCO. (2013). *Situación educativa de América Latina y el Caribe: Hacia la educación de calidad para todos al 2015*. Santiago, Chile: Ediciones del Imbunche.
- Bernstein, D. A., Pooley, J. A., Chen, L., Gouldthorp, B., Provost, S., Cranney, J., Roy, E. J. (2012). *Psychology. An international discipline in context Australian and New Zealand edition*. Sydney: CENGAGE Learning.
- Bower, G. H., & Hilgard, E. R. (1989). *Teoría del aprendizaje* (Segunda edición ed.). México: Trillas.

- Braslavsky, C. (2006). "Diez factores para una educación de calidad para todos en el siglo XXI". *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, Vol. 4(Núm. 2), Pp. 84-101.
- Brügi, J., & Peralta, R. M. (2011). "El concepto de calidad educativa en las investigaciones sobre educación en Chile (2000-2008)". *REICE. Revista iberoamericana sobre calidad, eficiencia y cambio educativo*, Vol. 9(Núm. 3), Pp. 79-93.
- Bruner, J. S. (2001). *El proceso mental en el aprendizaje*. (J. V. Manzano, Trad.) Madrid, España: Narcea, S. A. Ediciones.
- Bruner, J. S. (2015). *La educación, puerta de la cultura*. España: Antonio Machado Libros.
- Cámara de Diputados. Servicio de Investigación y Análisis. (2003). *Cámara de Diputados*. Recuperado el 03 de Noviembre de 2018, de H. Congreso de la Unión: <http://www.diputados.gob.mx/bibliot/publica/inveyana/polisoc/dps22/5dps22.htm>
- Cardoso, E. E., & Cerecedo, M. M. (2011). "Propuesta de indicadores para evaluar la calidad de un programa de posgrado en Educación". *Revista electrónica de investigación educativa: Redie*, Vol. 13(Núm. 2), Pp. 68-82.
- Castejón, C. J. (2003). Evaluación del rendimiento de los centros educativos: identificación y factores de eficiencia. En T. F. Murillo, *La investigación sobre eficiencia escolar en Iberoamérica. Revisión internacional sobre el estado del arte* (Pp. 61-81). Bogotá, Colombia: Convenio Andrés Bello.
- Catillo, S. M., & Gamboa, A. R. (2013). "Desafíos de la educación en la sociedad actual". *Revista electrónica: Diálogos Educativos*, Vol. 12(Núm. 24), Pp. 55-69.
- Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C. (2015). *Manual técnico ENLACE. Media superior 2013-2014. Evaluación Nacional de Logro Académico en Centros Escolares de Educación Media Superior*. CENEVAL, Dirección de programas para la Administración Pública. México: CENEVAL-DGAPE.

- Charnes, A., Cooper, W., & Rhodes, E. (1981). "Evaluating program and managerial efficiency: an application of data envelopment analysis to program follow through". *Management Science*, Vol. 27(Núm. 6), Pp. 668-697.
- Chiavenato, I. (2006). *Introducción a la teoría general de la administración* (Séptima edición ed.). (C. L. Serrano, Trad.) Ciudad de México: Mc Graw Hill.
- Coelli, T., O'Donnell, & Battese, G. (2006). *An introduction to efficiency and productivity analysis* (Segunda edición ed.). New York: Springer.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2011). Planificación Estratégica y Políticas Públicas. *Políticas públicas: formulación y evaluación* (Pp. 40). La Antigua, Guatemala: ILPES. CEPAL.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo. (2018). *Coneval*. Recuperado el 03 de Noviembre de 2018, de Evaluación de la Política Social: <https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/Paginas/Evaluacion.aspx>
- Cooper, W. W., Seiford, L. M., & Tone, K. (2007). *Data envelopment analysis. A comprehensive text with models, applications, references and DEA-solver software* (Segunda edición ed.). USA: Springer.
- Cornejo, R., & Redondo, J. (2007). Variables y factores asociados al aprendizaje escolar. Una discusión desde la investigación actual. *Ensayo*. Santiago, Santiago, Chile: Estudios pedagógicos XXXIII.
- Da Silva, R. O. (2003). *Teorías de la administración*. México: International Thomson Editores.
- De Miguel, M. (1995). "La calidad de la educación y las variables de proceso y de producto". *Cuadernos de sección. Educación*, Pp. 29-51.
- Debreu, G. (1951). *The coefficient of resource utilization. Econometria* (Vol. Vol. 19). Chicago: The Econometric Society.

- Delfín, O., & Navarro, J. (2014). *La eficiencia de los puestos en México* (Primera edición ed.). Morelia, México: Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
- Diario Oficial de la Federación. (2012). *Secretaría de Gobierno*. Obtenido de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2013.: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5283490&fecha=27/12/2012
- Días, B. A., & Gerardo, H. R. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista* (Segunda Edición ed.). México: McGraw-HILL.
- Díaz, B. F. (2001). "Habilidades de pensamiento crítico sobre contenidos históricos en alumnos de Bachillerato. *Revista Mexicana de Investigaciones Educativas*, Vol. 1(Núm. 1), Pp. 1-20.
- Díaz, N. V., & Calzadilla, N. A. (2016). "Artículos científicos, tipos de investigación y productividad científica en las ciencias de la salud". *Ciencias de la Salud*, Vol. 14(Núm. 1), Pp. 115-121.
- Dirección de Coordinación y Dirección de Innovación y Administración Electrónica. (2012). *Guía de evaluación de políticas públicas del Gobierno Vasco*. País Vasco, España: Eusko Jaurlaritza.
- Donoso, S., & Donoso, G. (2009). "Políticas de gestión de la educación pública escolar en Chile (1990-2010): una evaluación inicial". *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, Vol. 17(Núm. 64), Pp. 421-448.
- Duque, S. M., & Packer, M. J. (2014). "Pensamiento y lenguaje. El proyecto de Vygotsky para resolver la crisis de la Psicología". *Tesis Psicológica*, Vol. 9(Núm. 2), Pp. 30-57.
- Duro, E., & Nirenberg, O. (2010). *Las escuelas secundarias autoevalúan su calidad educativa. Instrumento de autoevaluación de la calidad educativa para escuelas secundarias*. UNICEF. Argentina: CEADEL.
- Duro, E., & Nirenberg, O. (2013). *Autoevaluación de la calidad educativa en escuelas secundarias*. CEADEL. Argentina: UNICEF.

- Edel, N. R. (2003). "El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficiencia y Cambio en Educación*, Vol. 1(Núm. 2), Pp. 1-14.
- Elizalde, L. L., & Reyes, C. R. (2008). "Elementos clave para la evaluación del desempeño de los docentes". *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, Pp. 1-13.
- Escobar, R., & Roca, A. (2012). "La teoría de la asociación por contigüidad temporal de Edwin Guthrie". *Revista Mexicana de Psicología*, Vol. 29(Núm. 1), Pp. 5-15.
- Escorcia, C. R., Visbal, C. D., & Agudelo, T. J. (2015). "Eficiencia en las instituciones educativas públicas de la ciudad de Santa Marta (Colombia) mediante Análisis Envolverte de Datos". *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, Vol. 23(Núm. 4), Pp. 579-593.
- Espínola, E., & León, A. (2002). "La deserción escolar en América Latina: Un tema prioritario para la agenda regional. *Revista Iberoamericana de Educación*, Vol. 1(Núm. 30), Pp. 39-62.
- Fallas, V. F. (2008). "Gestalt y aprendizaje". *Revista Electrónica Actualizaciones Investigativas en Educación*, Vol. 8(Núm. 1), Pp. 1-12.
- Färe, R., Grosskopf, S., & Weber, W. (1989). "Measuring school district performance". *Public Finance Quarterly*, Vol. 4(Núm. 17), Pp. 253-281.
- Farrell, M. J. (1957). "The measurement of productive efficiency". *Journal of Royal Statistical Society A*, Vol. 120(Núm. 3), Pp. 253-281.
- Fernández, B. P., & Natalio, E. P. (2005). "La inteligencia emocional y la educación de las emociones desde el Modelo de Mayer y Salovey". *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, Vol. 19(Núm. 3), Pp. 63-93.
- Fernández, L. C. (2005). Tesis de Doctorado en Filosofía, con acentuación en Educación. *Un modelo de desarrollo docente a través de la investigación-acción*. Nuevo León, México: Universidad Autónoma de Nuevo León.

- Fernández, P. J., Peña, C. A., & Vera, R. F. (2006). "Los estudios de trayectoria escolar. Su aplicación en la educación media superior". *Graffylia: Revista de la Facultad de Filosofía y letras*, Vol. 1(Núm. 6), Pp. 24-29.
- Fernández, P. J., Peña, C. A., & Vera, R. F. (2006). "Los estudios de trayectoria escolar. Su aplicación en la educación media superior". *Graffylia. Revista de la Facultad de Filosofía y Letras*, Vol. 1(Núm. 6), Pp. 24-29.
- Fondo Internacional de Emergencia de las Naciones Unidas para la Infancia. (2015). *Educación 2030. Declaración de Incheon y marco de acción para la realización del objetivo de desarrollo sostenible 4*. PNUD, Banco Mundial. Paris: UNESCO.
- Fondo Internacional de Emergencia de las Naciones Unidas para la Infancia. (2017). *Unicef - México*. Obtenido de Unicef - Educación: <https://www.unicef.org/mexico/spanish/educacion.html>
- Fuentes, P. R. (2000). Tesis doctoral. *Eficiencia de los centros públicos de educación secundaria de la provincia de Alicante*, Pp. 238. (U. d. Alicante, Ed.) Biblioteca virtual Miguel de Cervantes.
- Fukuyama, F. (2004). *La construcción del Estado. Hacia un nuevo orden mundial en el siglo XXI*. (M. Alonso, Trad.) Barcelona, España: Ediciones B, S.A.
- Furió, C., Vilches, A., Guisasola, J., & Romo, V. (2001). "Finalidades de la enseñanza de las ciencias en la secundaria obligatoria. ¿Alfabetización o preparación propedéutica?". *Enseñanza de las Ciencias*, Vol. 19(Núm. 3), Pp. 365-376.
- Gagné, R. M. (1977). *The conditions of learning and theory of instruction* (Third Edition ed.). (U. o. Minnesota, Ed.) Minnesota, USA: Holt, Rinehart and Winston.
- García, J., Cardoso, E., & Cerecedo, M. (2014). "Factores que influyen en el rendimiento escolar en la educación media superior: Estudio diagnóstico en la asignatura de matemáticas en el Estado de México". *Revista Iberoamericana para la investigación y desarrollo educativo*, Pp. 15.

- García, S. J. (2007). "La falacia de la ampliación de la cobertura educativa mediante la utilización de las NTIC y la educación a distancia en la educación superior en México". *Revista Iberoamericana de Educación*, Vol. 1(Núm. 45), Pp. 123-140.
- Gobierno de la República. (2013). *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*. Recuperado el 2018 de Abril de 29, de Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018: <http://pnd.gob.mx/>
- Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, Presidencia de la República. (2007). *Plan Nacional de Desarrollo*. México: Poder Ejecutivo Federal.
- Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos. Presidencia de la República. (2001). *Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006*. México: Poder Ejecutivo Federal.
- Gómez, J. (2013). Segundo seminario internacional del cambio climático, finanzas públicas y política social universal . *La adaptación en el contexto de las políticas públicas y los costos de adaptación* (Pp. 29). México: UNAM.
- Gómez, R. (2005). "Medición de la eficiencia: Una revisión teórica/referencial de las aproximaciones DEA". *Avances recientes de en teoría y práctica económica*, Pp. 48-65.
- Gómez, V. M. (2009). "Karl Pearson, el creador de la estadística matemática". *Historia de la probabilidad y la estadística*, Vol. 4, Pp. 351-356.
- Gordillo, E., Martínez, J., & Valles, H. (2013). "Rendimiento académico en las escuelas de nivel medio superior". *Revista de investigación educativa de la REDIECH*, Pp. 51-58.
- Gottberg, d. N., Noguera, A. G., & Noguera, G. M. (2012). "El aprendizaje visto desde la perspectiva ecléctica de Robert Gagné y el uso de las nuevas tecnologías en la educación". (U. d. Caribe, Ed.) *Universidades*(Núm. 53), Pp. 50-56.
- Griffin, K. (2001). Desarrollo humano: origen, evolución e impacto. *Ensayos sobre el desarrollo humano*, *Icaria*, Pp. 13-23. Barcelona, España: Inceta.

- Grönroos, C. (1984). "A service quality model and its marketing complications. *European Journal of Marketing*, Vol. 18(Núm. 4), Pp. 36-44.
- Gutiérrez, S. R. (1994). *Historia de las doctrinas Filosóficas* (25 ed.). México: Esfinge.
- Halkos, G., Tzeremes, N., & Kourtzidis, S. (2010). "An application of statistical interference in DEA models: An analysis of public owned university departments' efficiency". *EERI Research Paper Series* (Núm. 17), Pp. 23-67.
- Hernández, A. L., & Hernández, T. C. (2011). "Hacia un modelo dinámico y eficiente de formación del profesorado". *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, Vol. 14(Núm. 1), Pp. 53-66.
- Hernández, M., & Fernando, C. (2002). "Principios y reglas del desarrollo del comportamiento". *EduPsykhé*, Vol. 1(Núm. 1), Pp. 155-175.
- Hernández, S. R., Fernández, C. C., & Baptista, L. P. (2006). *Metodología de la Investigación* (Cuarta edición ed.). (M. A. Castellanos, Ed.) México: McGraw-Hill Interamericana.
- Hernández, S. R., Fernández, C. C., & Baptista, L. P. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta edición ed., Vol. 1). (M. A. Castellanos, Ed.) México: McGraw-Hill Interamericana.
- Herrero, F. C. (1995). *Geografía y educación. Sugerencias didácticas*. Madrid, España: Huerga Fierro editores, S.L.
- Husserl, E. (2002). *Lecciones de fenomenología de la conciencia interna del tiempo*. (A. S. Haro, Trad.) Madrid, España: Trotta, S.A.
- Ibarra, M. A. (2009). *Desarrollo del Análisis Factorial Multivariable aplicado al Análisis Financiero actual*. Colombia: Fundación Universitaria Tecnológico de Comfenalco. Obtenido de eumed.net.
- Idoyaga, P., Andrieu, A., & Jiménez, E. (2010). "Competencias interpretativas audiovisuales: entre la cultura textual y la alfabetización formalizada". *Revista Latinoamericana de Comunicación Social*, Vol. 1(Núm. 65), Pp. 266-277.

- Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior Y Evaluaciones Internacionales. (2012). *Colombia en PIRLS. Síntesis de Resultados*. Ministerio de Educación Nacional, Dirección de Evaluación. Bogotá: ICFES.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2015). *INEGI. Analfabetismo. Educación*. Recuperado el 29 de Abril de 2018, de Cuéntame. Población: <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/analfabeta.aspx?tema=P>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2017). *Anuario estadístico y geográfico de Michoacán de Ocampo 2017*. Morelia, Mich.: INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2018). *INEGI*. Obtenido de INEGI. Servicios. Mapas: <http://www.beta.inegi.org.mx/app/mapas/>
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2016). *Ministerio de Educación, Cultura y Deporte*. (Educa-Lab, Editor) Recuperado el 07 de Marzo de 2018, de INEE: <http://educalab.es/inee/evaluaciones-internacionales/timss>
- Instituto Nacional para Evaluación Educativa. (2012). *La educación en México: Estado actual y consideraciones sobre su evaluación*. Instituto nacional para la evaluación de la educación. México: INEE.
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2007). *¿Qué es la calidad educativa?* INEE. México: INEE.
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2013). *INEE*. Recuperado el 14 de Marzo de 2018, de Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación: <http://www.inee.edu.mx/index.php/bases-de-datos/bases-de-datos-excale/excale-12-ciclo-2009-2010>
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2013). *INEE*. Recuperado el 14 de Abril de 2018, de Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación: <http://www.inee.edu.mx/index.php/bases-de-datos/bases-de-datos-condiciones-de-la-oferta-educativa/media-superior-2016>

Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2015). *Planea: una nueva generación de pruebas. ¿Cómo y cuándo se evalúa?* INEE. México: Unidad de Información y Fomento de la Cultura de la Evaluación.

Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2015). *Planea: una nueva generación de pruebas. ¿Qué es Planea?* INEE. México: Unidad de Información y Fomento de la Cultura de la Evaluación. Obtenido de Planea. Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes.

Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2015). *Planea: una nueva generación de pruebas. ¿Qué evalúa?* INEE. México: Unidad de información y fomento de la cultura de la evaluación.

Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2017). *Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (Planea). Resultados nacionales 2017. Educación Media Superior. Lenguaje y Comunicación. Matemáticas.* INEE. México: SEP.

Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2019). *INEE*. Recuperado el 24 de Enero de 2019, de La educación obligatoria en México: https://www.inee.edu.mx/portalweb/informe2018/04_informe/capitulo_050101.htm
1

Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación en México. (2016). *Estructura y dimensión del sistema educativo nacional.* México: INEE.

Instituto Nacional para la Evaluación Educativa. (2007). *PISA 2006, en México.* Instituto Nacional de evaluación para la Calidad. México: INEE.

Instituto Nacional para la Evaluación Educativa. (2017). *Instituto nacional para la evaluación de la educación.* Recuperado el 11 de Julio de 2017, de Instituto nacional para la evaluación de la educación: <http://www.inee.edu.mx/index.php/buscar?searchword=bachillerato%20terminado&searchphrase=all>

- Instituto Nacional para la Evaluación Educativa. (2017). *Resultados de Planes. Educación media superior 2017. Entidad Michoacán*. México: INEE.
- Jadue, J. G. (2002). *Psychological factors that lead to low achievement, failure and dropping out of school*. (Valdivia, Ed.) Recuperado el 2019 de Enero de 24, de Estudios pedagógicos: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052002000100012>
- Jahan, S., Jespersen, E., & al., e. (2016). *Panorama general. Informe sobre desarrollo humano 2016. Desarrollo humano para todos*. New York, USA: PNUD.
- Jaimovich, A. (2014). *Arquitectura institucional para la mejora escolar*. Banco Interamericano para el Desarrollo. Washington D. C.: BID.
- Jurado, V. F. (2010). "Las pruebas internacionales del Laboratorio SERCE-LLECE: ¿Qué evalúa e innova el proyecto en lectura y escritura?". *Enunciación*, Vol. 15(Núm. 15), Pp. 15-32.
- Kant, I. (2002). *Crítica de la razón pura*. (G. M. Manuel, Trad.) Madrid, España: Tecnos.
- Knoepfel, P., Larrue, C., Varone, F., & Hinojosa, M. (2007). "Hacia un modelo de análisis de políticas públicas operativo. Un enfoque basado en los actores, sus recursos y las instituciones". *Perspectivas Teóricas* (Núm. 3), Pp. 6-29.
- Kocher, M. G., Mikulás, L., & Sutter, M. (2001). "Measuring Productivity of research in Economics. A cross-country study using DEA". *Working Paper Series*(Núm. 77), Pp. 98-110.
- Koontz, H., Weihrich, H., & Cannice, M. (2012). *Administración. Una perspectiva global y empresarial* (Décimo cuarta edición ed.). (M. J. Staines, Trad.) Ciudad de México: Mc Graw Hill.
- Koopmans, T. (1951). "An analysis of production as an efficient combination of activities". (C. C. Economic, Ed.) *Monograph*(Núm. 13), Pp. 33-97.
- Kurt, K. (1975). *Principios de psicología de Gestalt*. Alemania: Cultrix.

- La Comisión Económica para América Latina y el Caribe y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (1996). *Educación y conocimiento: eje de la transformación productiva con equidad*. Comisión Económica para América Latina, Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile y Lima, Perú.
- La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y La Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2005). *Objetivos de desarrollo del milenio: Una mirada desde América Latina y el Caribe*. UNESCO, FAO. Santiago de Chile: CEPAL.
- Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación. (2006). *Reporte técnico SERCE. Segundo estudio regional comparativo y explicativo. Los aprendizajes de los estudiantes de América Latina y el Caribe*. UNESCO-OREALC. Santiago de Chile: UNESCO.
- Lahera, P. E. (2004). *Política y política pública*. CEPAL, Políticas Sociales. Santiago de Chile: Naciones Unidad - CEPAL.
- León, S. A., & Pereira, P. Z. (2004). "Desarrollo humano, educación y aprendizaje". *Revista electrónica Educare* (Núm. 6), Pp. 71-92.
- López, C. E. (2006). "El proceso de formación de las competencias creativas. Una necesidad para hacer más eficiente el aprendizaje de los estudiantes universitarios". *Revista Iberoamericana de Educación*, Vol. 3(No. 40), Pp. 1-13.
- López, E., Velázquez, J., & Ibarra, G. (2010). Causas de la deserción escolar en el nivel medio superior en Baja California. *XI Congreso Nacional de Investigación Educativa* (Pp. 1-11). Baja California: Sujetos de la educación.
- López, S. A., Albíter, R. Á., & Ramírez, R. L. (2008). "Eficiencia terminal en la educación superior, la necesidad de un nuevo paradigma". *Revista de la Educación Superior*, Vol. 37(Núm. 146), Pp. 135-151.

- Lorenzo, Q. O., & Zaragoza, L. J. (2014). "Educación media y superior en México: análisis teórico de la realidad actual". *Dedica. Revista de educación y humanidades*(Núm. 6), Pp. 59-72.
- Lukas, M. J., & Etxeberria, K. S. (2004). "Evaluación de centros escolares de educación secundaria del País Vasco". *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, Vol. 6(Núm. 2), Pp. 1-23.
- Majone, G., Lowi, T. J., & al., E. (2014). *La hechura de las políticas* (Tercera edición ed.). (M. Á. Porrúa, Ed.) México: Maporrúa.
- Maldonado, A. (2000). "Los organismos internacionales y la educación en México, El caso de la educación superior y el Banco Mundial". *Perfiles educativos*, Vol. 1(Núm. 87), Pp. 1-19.
- Mankiw, N. G. (2002). *Principios de economía* (Segunda edición ed.). (E. R. Espáriz, Trad.) Madrid, España: Mc Graw Hill.
- Marchesi, Á., Tedesco, J. C., & Coll, C. (2010). *Reformas educativas. Calidad, equidad y reformas en la enseñanza*. OEI. Madrid, España: Fundación Santillana.
- Márquez, J. A. (2010). "Sistemas de indicadores educativos: su utilidad en el análisis de los problemas educativos". *Revista electrónica: Sinéctica*, Vol. 1(Núm. 35), Pp. 1-25.
- Marzal, M. Á., Parra, P., & Colmenero, M. J. (2011). "La medición de impacto y evaluación de programas de alfabetización en información para bibliotecas escolares". *Revista Española de Documentación Científica*, Vol. 34(Núm.2), Pp. 190-211.
- Mayer, R. E. (2002). *Psicología de la educación: El aprendizaje en las áreas de conocimiento*. Madrid, España: Editorial Pearson. Prentice Hall.
- McMillan, M., & Datta, D. (1998). "The Relative Efficiencies of Canadian Universities: A DEA Perspective". *Analyse de Politiques* (Núm. 4), Pp. 132-156.
- Mead, G. H. (1982). *Espíritu, persona y sociedad: Desde el punto de vista del conductivismo social*. (F. Mazia, Trad.) Barcelona, España: Paidós Iberica.

- Medrano, C. V., Rojas, O. R., Valencia, L. E., & et al. (2017). *Panorama educativo de México. Indicadores del Sistema Educativo Nacional 2016. Educación básica y media superior*. Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación , Indicadores Educativos. México: INEE.
- Merino, M. (2013). Políticas públicas. Ensayo sobre la intervención del Estado en la solución de problemas públicos. *Ensayo, Primera edición*, 190. (N. C. Larios, Ed.) México: Librería CIDE.
- Milgrom, P., & Roberts, J. (1993). "Economía, organización y gestión de la empresa". *Revista de Economía Aplicada*, Vol. 1(Núm. 3), Pp. 203-207.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2016). *PIRLS 2016. Estudio internacional de progreso en comprensión lectora*. IEA. Secretaría de Estado de Educación, Formación Profesional y Universidades, Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial. Madrid: Instituto Nacional de Evaluación Educativa.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2016). *TIMSS 2015. Estudio internacional de Tendencias en Matemáticas y Ciencias*. IEA. Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial, Secretaría de Estado de Educación, Formación Profesional y Universitaria. Madrid: Secretaría General Técnica. Subdirección General de Documentación y Publicaciones.
- Miranda, C. J., & Araya, G. L. (2003). "Eficiencia económica de las escuelas del MECE/Rural desde la perspectiva del Análisis Envolvente de Datos (DEA)". *Estudios Pedagógicos*, Vol. 1(Núm. 29), Pp. 27-37. Obtenido de <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052003000100002>
- Molina, M., Ferrada, C., Pérez, R., Cid, L., Casanueva, V., & García, A. (2004). "Embarazo en la adolescencia y su relación con la deserción escolar. *Rev Méd*, Vol. 1(Núm. 1), Pp. 65-70.
- Monferrer, J. M., González, M. J., & Darío, D. (2009). "La influencia de George Herbert Mead en las bases teóricas del paradigma constructivista". *Revista de historia de la psicología*, Vol. 30(Núm. 2-3), Pp. 241-248.

- Montoya, S. O. (2007). "Aplicación del análisis factorial a la investigación de mercados. Caso de estudio". *Scientia et Technica*, Pp. 281-286.
- Morduchowicz, A. (2006). *Los indicadores educativos y las dimensiones que los integran*. Buenos Aires: UNESCO.
- Moreira, M. A., Caballero, M. C., & Rodríguez, M. L. (1997). Aprendizaje significativo: un concepto subyacente. *Actas del Encuentro Internacional sobre el aprendizaje significativo*, (Pp. 19-44). Burgos, España.
- Moreno, F. P. (2005). El profesorado de educación física y las competencias básicas en TIC en el desarrollo de sus actividad profesional. Caso: Profesores de la III etapa de educación básica de los municipios Torbes e Independencia del Estado Táchira-Venezuela. *Tesis Doctoral*, Pp. 288. Torbes, Venezuela.
- Moreno, J., & Santín, D. (2010). "Los determinantes de la eficiencia educativa en la Unión Europea". *Hacienda Pública Española. Revista de Economía Pública*, Vol. 2(Núm. 193), Pp. 131-156.
- Moreno, J., Díaz, J., Rodríguez, D., & Segura, J. (2018). "Análisis de la eficiencia educativa y sus factores explicativos considerando el efecto de la titularidad en Colombia con datos Pisa 2012". *Desarrollo y Sociedad*(Núm. 80), Pp. 89-118.
- Muñoz, C. J., Ríos, d. D., & Abalde, P. E. (2002). "Evaluación docente vs. Evaluación de la calidad. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, Vol. 8(Núm. 2), Pp. 103-134.
- Muñoz, I. C., & Guzmán, J. T. (2010). "Una exploración de los factores determinantes del rendimiento escolar en la educación primaria". *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, Vol. 40(Núm. 2), Pp. 167-191.
- Muñoz, I. C., & Márquez, J. A. (2000). Indicadores del desarrollo educativo en América Latina y su impacto en los niveles de vida de la población. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, Vol. 2(Núm. 2), Pp. 1-21.

- Murillo, T. F. (2003). "Una panorámica de la investigación Iberoamericana sobre eficiencia escolar". *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación (REICE)*, Vol. 1(Núm. 1), Pp. 1-14. Obtenido de <http://www.ice.deusto.es/RINACE/reice/vol1n1/Murillo.pdf>
- Murillo, T. F. (2003). La investigación sobre eficacia escolar en Iberoamérica. En T. F. Murillo, *La investigación sobre eficiencia escolar en Iberoamérica. Revisión internacional del estado del arte* (Pp. 13-31). Bogotá, Colombia: Convenio Andrés Bello.
- Naciones Unidas. Derechos Humanos. (1986). *La declaración de las Naciones Unidas sobre el derecho al desarrollo*. (A. General, Editor) Recuperado el 22 de Octubre de 2017, de Naciones Unidas. Derechos Humanos: <http://www.ohchr.org/SP/ProfessionalInterest/Pages/RightToDevelopment.aspx>
- Navarro, C. J. (2011). *Epistemología y metodología* (43 ed., Vol. 1). (J. E. Callejas, Ed.) México: Grupo editorial patria.
- Novack, J. D. (1988). "Constructivismo humano: Un consenso emergente. *Investigaciones y experiencias didácticas. Enseñanza de las ciencias*, Vol. 6(Núm. 3), Pp. 213-223.
- Ochman, M., & Rodríguez, E. (2015). *Análisis e incidencia de política pública. Problemas sociales, nacionales y locales*. México DF: Escuela de Gobierno y Transformación Pública. Tecnológico de Monterrey.
- Ordóñez, T. J. (2014). "Teorías del desarrollo y el papel del Estado. Desarrollo humano y bienestar, propuesta de un indicador complementario al Índice de Desarrollo Humano en México". *Política y gobierno*, Vol. 21(Núm. 2), Pp. 409-441.
- Ordorika, I., & Rodríguez, G. R. (2012). Cobertura y estructura del sistema educativo Mexicano: Problemática y propuesta. En J. Narro, J. Martuscelli, E. Barzana, & UNAM (Ed.), *Plan de diez años para desarrollar el Sistema Educativo Nacional* (Pp. 197-222). México: Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial. Recuperado el 24 de Enero de 2019, de <http://www.planeducativonacional.unam.mx/>

- Orduna, A. G., & Naval, D. C. (2000). Ensayo. *"Educación para el desarrollo humano, educación como ayuda al crecimiento"*, Pp. 1-25. Pamplona, España: Universidad de Navarra.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2007). *Educación de calidad para todos: un asunto de derechos humanos*. OREALC. Buenos Aires, Argentina: UNESCO.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2012). *Informe regional de monitoreo del progreso hacia una educación de calidad para todos en América Latina y el Caribe EPT 2012*. UNESCO. Chile: AECID.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura y la Oficina Regional de Educación de la UNESCO. (2014). *América Latina y el Caribe. Revisión regional 2015 de la educación para todos*. OREALC. Santiago, Chile: UNESCO.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura y la Oficina Regional de Educación de la UNESCO. (2016). *Reporte Técnico. Tercer estudio regional comparativo y explicativo*. Centro de Medición MIDE UC de la Pontificia Universidad Católica, Oficina regional de educación para América Latina y el Caribe. Chile: TERCE.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2010). *El programa PISA de la OCDE. Qué es y para qué sirve*. OCDE. París: Santillana.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2010). *Mejorar las escuelas. Estrategias para la acción en México. Resumen ejecutivo*. París: OCDE.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2000). *La medición de los conocimientos y destrezas de los alumnos. Un nuevo marco para la evaluación*. Proyecto PISA, Ministro de Educación Cultural y Deporte. Madrid, España: Instituto Nacional de Calidad y Evaluación.

- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2010). *Acuerdo de cooperación México-OCDE para mejorar la calidad de la educación de las escuelas mexicanas*. México: OCDE.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2011). *La medición del aprendizaje de los alumnos. Mejores prácticas para evaluar el valor agregado de las escuelas*. México: OCDE Publishing.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2011). *La medición del aprendizaje de los alumnos: Mejores prácticas para evaluar el valor agregado de las escuelas*. OCDE Publishing. México: OCDE Library. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.1787/9789264090163-es>
- Orosco, C. J., Olaya, T. A., & Villate, D. V. (2009). "¿Calidad de la educación o educación de calidad? Una preocupación más allá del Mercado". *Revista iberoamericana de educación*, Vol. 1(Núm. 51), Pp. 161-181.
- Ospina, R. B. (2008). "La educación como escenario para el desarrollo humano". *Revista Editorial*, Vol. 26(Núm. 2), Pp. 12-15.
- Ortegón, E., Pacheco, J., & Prieto, A. (2015). *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas*. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Pacheco, T. T. (2006). La educación como eje transversal del desarrollo rural sostenible. Caso: Parroquia rural negro primera, municipio Valencia, Estado Carabobo. En U. C. Venezuela (Ed.), *I Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación CTS+I* (Pp. 6). Venezuela: Congreso Iberoamericano. Recuperado el 28 de Octubre de 2017, de <http://fediap.com.ar/administracion/pdfs/La%20Educaci%C3%B3n%20como%20ej%20para%20el%20Desarrollo%20Rural%20Sostenible.pdf>

- Parasuraman, A., Zeithaml, A. V., & Berry, L. L. (1985). "A conceptual model of service quality and its implications for futures research". *The Journal of Marketing*, Vol. 49(Núm. 4), Pp. 41-50.
- Pavlov, I. P. (1927). *Conditioned reflexes an investigation of the physiological activity of the cerebral cortex*. (H. Milford, Ed., & G. V. M.D, Trad.) London: Oxford University Press.
- Pedrinaci, E. (2012). "Alfabetización en ciencias de la tierra, una propuesta necesaria". *Enseñanza de las ciencias de la tierra*, Vol. 20(Núm. 2), Pp. 133-140.
- Pedrinaci, E., Alcalde, S., Alfaro, G. P., Almodóvar, G. R., Barrera, J. L., Belmonte, Á., Fernández, M. E. (2013). "Alfabetización en Ciencias de la Tierra". *Asociación Española para la Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, Vol. 21(Núm. 2), Pp. 117-129.
- Pérez, P. N., & Castejón, J. L. (2006). "Relaciones entre la inteligencia emocional y el cociente intelectual con el rendimiento académico en estudiantes universitarios". *Revista Electrónica de Motivación y Emoción (REME)*, Vol. 11(Núm. 22), Pp. 1-27. Obtenido de <http://reme.uji.es/articulos/numero22/article6/texto.html>
- Pérez, R., Alarcón, P., & Zambrano, A. (2004). "Desarrollo humano: paradoja de la estabilidad del cambio". *Intervención psicosocial*, Vol. 13(Núm. 1), Pp. 39-61.
- Piaget, J. (1952). *Autobiography. A history of psychology in autobiography*. (M. Moreno, Trad.) Boring: Worcester, Clark University Press.
- Piaget, J. (1999). *Psicología de la inteligencia*. Barcelona, España: E-Critica.
- Piaget, J. (2001). *Psicología y pedagogía*. (F. F. Buey, Trad.) Barcelona, España: Critica.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2009). *Desarrollo de capacidades: texto básico del PNUD*. ONU. New York: PNUD.

- Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos de la OCDE. (2013). *Boletín de educación. Educación y desarrollo. PISA 2009 y el sistema educativo español. El índice de desarrollo educativo*. Ministerio de educación, INEE. Andalucía: PISA.
- Quiroz, C. S., & Salgado, V. M. (2015). La cobertura del Sistema Educativo en México 2012-2014. "*La cobertura del Sistema Educativo en México 2012-2014*" (Pp. 1-27). México: AMECIDER - CRIM, UNAM.
- Racionero, S. F., Olivares, G. M., & Blanco, M. R. (2012). "Ciencia y publicidad: una experiencia innovadora para la alfabetización científica del alumno de bachillerato". *Revista Iberoamericana de Educación*, Vol. 1(Núm. 1), Pp. 1-12.
- Raffo, L. E., & Ruiz, L. E. (2005). "Modelo de optimización de la ruta de entrega". *Industrial Data*, Vol. 8(Núm. 1), Pp. 75-83.
- Ramírez, M. A. (2008). Crisis educativa en Michoacán. En F. Exavll (Ed.), *Educación* (Pp. 22-25). Morelia, Michoacán: Este país.
- Ravela, P., Arregui, P., Valverde, G., Wolfe, R., & et al. (2008). "Las evaluaciones educativas que América Latina necesita". *Revista Iberoamericana de evaluación educativa*, Vol. 1(Núm. 1), Pp. 46-63.
- Restrepo, L. F., & González, L. J. (2007). "De Pearson a Spearman". *Revista colombiana de Ciencias Pecuarias*, Vol. 20, Pp. 183-192.
- Ribes, I. E. (2007). "Lenguaje, aprendizaje y conocimiento". *Revista mexicana de psicología*, Vol. 24(Núm. 1), Pp. 7-14.
- Ribes, I. E., Cortes, A., & Romero, P. (1992). "Quizá el lenguaje no es un proceso o tipo especial de comportamiento: algunas reflexiones basadas en Wittgenstein". *Revista Latina de pensamiento y lenguaje*, Vol. 1(Núm. 1), Pp. 58-73.
- Rice, F. P. (1997). *Desarrollo humano. Estudio del ciclo vital* (Segunda edición ed.). (M. E. Salinas, Trad.) México: Pearson Educación.

- Robbins, S. P., & Coulter, M. (2005). *Administración* (Octava edición ed.). (J. F. Martínez, Trad.) México: Pearson. Prentice Hall.
- Robles, V. H. (2006). *El sistema de indicadores educativos del instituto nacional para la evaluación de la educación*. INEE y SEP. México: SEP.
- Rodríguez, A. E. (2005). "Estadística y Psicología: Análisis histórico de la inferencia estadística". *Perspectivas psicológicas*, Pp. 96-102.
- Rodríguez, A. W. (2010). "El concepto de calidad educativa: una mirada crítica desde el enfoque histórico-cultural". *Revista electrónica: Actualidades investigativas en educación*, Vol. 10(No. 1), Pp. 1-28.
- Rueda, B. M. (2014). "Evaluación docente: la valoración de la labor de los maestros en el aula". *Revista Latinoamericana de Educación Comparada*, Vol. 5(Núm. 6), Pp. 97-106.
- Sáiz, M., Anguera, B., Civera, C., De La Casa, G., Marín, J., Annette, M., Tortosa, F. (2009). *Historia de la psicología*. Barcelona, España: Editorial UOC.
- Salafranca, I. C., Solanas, P. A., Núñez, P. M., Jiménez, F. M., Miralles, P. D., & Serra, D. G. (2000). *Estadística aplicada con SPSS y Statgraphics. Textos docentes*. Barcelona, España: Ediciones Universitat de Barcelona. Obtenido de https://books.google.com.mx/books?id=odNxBeRLXUEC&sitesec=buy&source=gs_vpt_read
- Salazar, V. C. (2009). "La evaluación y el análisis de políticas públicas". *Revista Opera*(Núm. 9), Pp. 23-51.
- Samuelson, P. A., & Nordhaus, W. D. (2002). *Economía* (Decimoctava edición ed.). (M. G. Almada, Trad.) México: Mc Graw Hill.
- Sanhueza, H. R., & Rudnick, V. d. (2007). "Frontier methodologies for the determination of efficiencies in distribution costs". *Ingeniere. Revista chilena de ingeniería*, Vol. 15(Núm. 3), Pp. 220-226.

- Santiago, P., McGregor, I., Nusche, D., Ravela, P., & Toledo, D. (2012). *Revisiones de la OCDE sobre la Evaluación en educación, México*. OCDE. París: OCDE.
- Scheerens, J. (1990). School effectiveness research and the development process indicators of school functioninf. *School Effectiveness and School Improvement*, Vol. 1(Núm. 1), Pp. 61-80.
- Schmelkes, S. (2000). *"La evacuación de los centros escolares"*. México: Departamento de Investigaciones Educativas (CINVESTAV-IPN).
- Schuschny, A. (2007). *El método DEA y su aplicación al estudio del sector energético y las emisiones de CO2 en América Latina y el Caribe*. División de Estadística y Proyecciones Económicas. Santiago de Chile: CEPAL.
- Secretaría de Educación Pública. (2001). *Programa Nacional de Educación 2001-2006*. Ciudad de México: SEP.
- Secretaría de Educación Pública. (2005). *La estructura del Sistema Educativo Mexicano*. Unidad de Planeación y Evaluación de Políticas Educativas, Dirección General de Acreditación, Incorporación y Revalidación. México: Secretaría de Educación Pública.
- Secretaría de Educación Pública. (2006). *Sistema de indicadores educativos de los Estados Unidos Mexicanos. Conjunto básico para el ciclo escolar 2004-2005*. México: SEP. Recuperado el 28 de Julio de 2017, de www.sniesep.gob.mx/descargas/indicadores/SININDE.pdf
- Secretaría de Educación Pública. (2008). *Glosario. Términos utilizados en la Dirección General de Planeación y Programación 2008*. México: Dirección General de Planeación y Programación.
- Secretaría de Educación Pública. (2013). *¿Cuáles son las características de los alumnos, docentes y directores de educación básica, y media superior?* México: SEP. Recuperado el 8 de Julio de 2017, de

http://www.inee.edu.mx/bie_wr/mapa_indica/2013/PanoramaEducativoDeMexico/AR/AR01/2013_AR01__c.1.pdf

Secretaría de Educación Pública. (2013). *Programa Sectorial de Educación 2013-2018*. México: SEP.

Secretaría de Educación Pública. (2014). *ENLACE 2014*. (SEP, Editor) Recuperado el 13 de Marzo de 2018, de Evaluación Nacional del Logro Académico en Centros Escolares: <http://www.enlace.sep.gob.mx/ms/aplicacion/> y <http://www.enlace.sep.gob.mx/ba/>

Secretaría de Educación Pública. (2017). *Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos. Principales cifras 2015-2016*. Secretaría de Educación Pública, Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa. México: SEP.

Secretaría de Educación Pública. (2017). *Sistema nacional de información estadística educativa*. Recuperado el 9 de Julio de 2017, de Indicadores y pronósticos educativos: http://www.sniesep.gob.mx/indicadores_pronosticos.html

Secretaría de Educación Pública, La Coordinadora Nacional de Trabajadores de la Educación y Gobierno Federal. (2013). *Alianza por la calidad de la educación, entre el gobierno federal, SEP y CNTE*. SEP. México: Gobierno Federal.

Secretaría de Hacienda y Crédito Público. (2017). *Sistema de evaluación del desempeño*. SHCP, Diplomado presupuesto basado en resultados 2017. México: SHCP.

Seijas, D. (2005). "Análisis de la eficiencia técnica en la educación secundaria. *Estudios de Economía Aplicada*, Vol. 23(Núm. 2), Pp. 299-322.

Seijas, D. A. (2004). "Análisis de la eficiencia técnica en la educación secundaria". *Revista Galega de Economía*, Vol. 13(Núm. 1-2), Pp. 1-20.

Sistema Nacional de Información Estadística Educativa. (2017). *Secretaría de educación Pública*. (P. y. Dirección General de Planeación, Editor) Recuperado el 18 de Mayo de 2018, de SEP: <http://www.sniesep.gob.mx/indicadores.html>

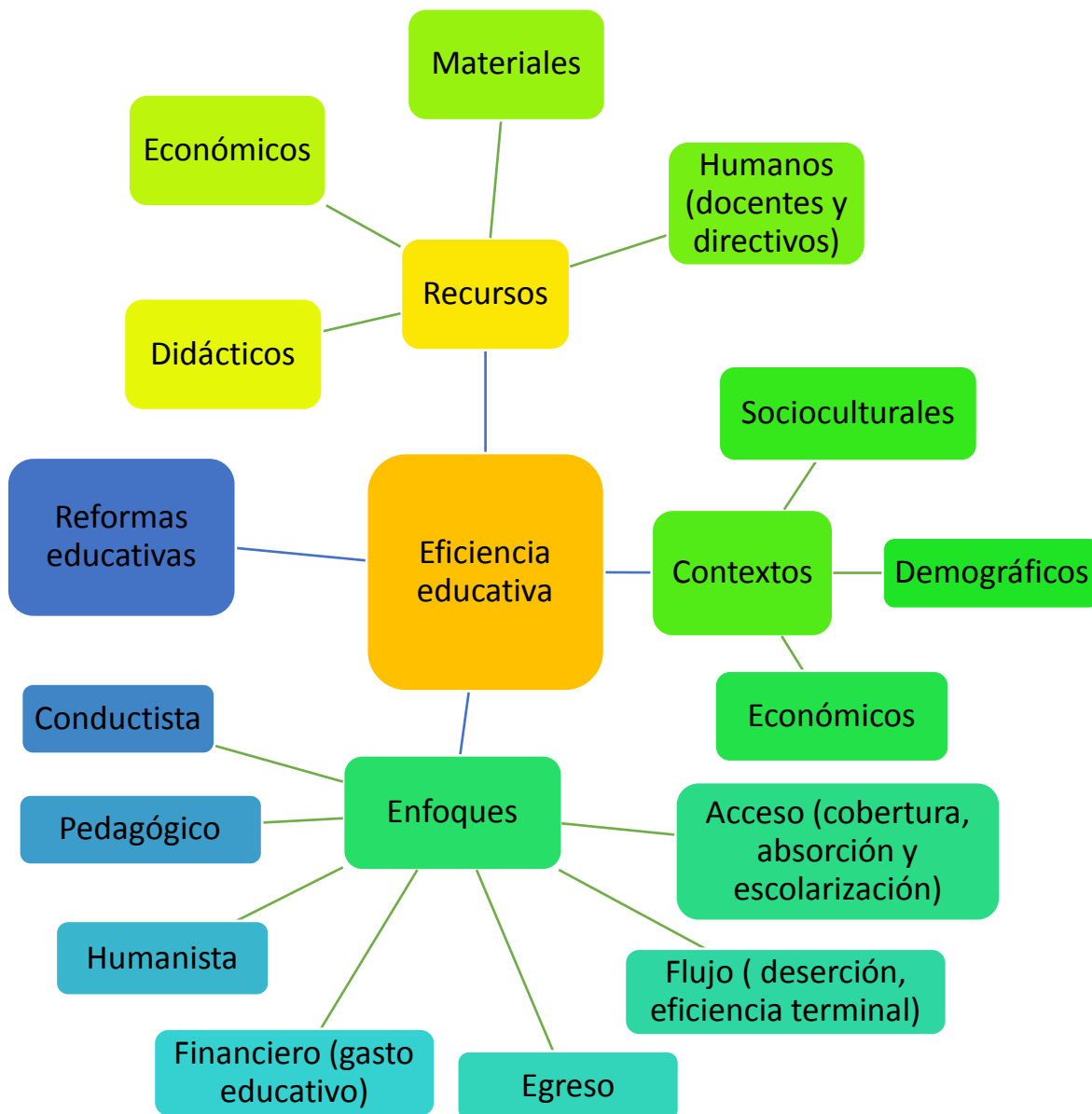
- Skinner, B. F. (2014). *Science and Human Behavios*. Cambridge, Massachusetts: Pearson Education, Inc.
- Sousa, V. D., Driessnack, M., & Costa, M. I. (2007). "Revisión de diseños de investigación resaltantes para enfermería. Parte 1: Diseño de investigación cuantitativa". *Revista Online Latino-am Enfermagem*, Vol.3(Núm. 15), Pp. 1-6.
- Staats, A. W. (1979). "El conductismo social: un fundamento de la modificación de comportamiento". *Revista latinoamericana de psicología*, Vol. 11(Núm. 1), Pp. 9-46.
- Subsecretaría de Educación Media Superior. (2018). *Dirección General de Bachillerato*. (S. d. Publica, Editor, & Subsecretaría de Educación Media Superior) Recuperado el 28 de Julio de 2018, de Telebachillerato Comunitario: <http://www.sems.gob.mx/telebachilleratos>
- Sun, Y., & Correa, M. (2012). Resultados: qué dice la evaluación docente acerca de la enseñanza en Chile. En J. Manzi, R. González, & Y. Sun, *La evaluación docente en Chile* (Vol. 1) Pp. 91-135. Chile: Escuela de Psicología. Facultad de Ciencias Sociales.
- Tamayo, M. (1997). *El análisis de las políticas públicas en la nueva administración pública*. (C. d. Carrillo, Ed.) Madrid, España: Alianza Universal.
- Tezanos, S., Quiñones, A., Gutiérrez, D., & Madrueño, R. (2013). *Manuales sobre cooperación y desarrollo. Desarrollo humano, pobreza y desigualdad*. España: Universidad de Cantabria.
- Thanassoulis, E., Kortelainen, M., Johnes, G., & Johnes, J. (2008). "Costs an Efficiency of Higher Education Institutions in England: A DEA Analysis". *Working Paper*, Pp. 78-112.
- Thieme, J. C. (2005). Liderazgo y eficiencia en la educación primaria. El caso de Chile. *Tesis Doctoral*, Pp. 294. Bellaterra, España: Universitat Autònoma de Barcelona.
- Thorndike, E. L. (1903). *Educational Psychology* (Primera edición ed.). USA: Kessinger Publishing.

- Tolman, E. C. (1949). "Studies in learning and motivation: Equal reinforcements in both end-boxes; followed by shock in one end-box". *Journal of experimental psychology*, Vol. 39(Núm. 6), Pp. 810-819.
- Torres, Z., Navarro, J., & Gómez, R. (2012). "La eficiencia del sector educativo en las principales ciudades de Michoacán, 2000-2009". *Mundo Siglo XXI, revista del CIECAS-IPN*, Vol. 7(Núm. 27), Pp. 35-52.
- Travel by México. (2017). *México Real*. Recuperado el 20 de Septiembre de 2018, de Historia, geografía, museos, infraestructura: <http://mr.travelbymexico.com/701-estado-de-michoacan/>
- Tünnermann, B. C. (2011). "El constructivismo y el aprendizaje de los estudiantes". (U. d. Caribe, Ed.) *Universidades*, Vol.1(Núm. 48), Pp. 21-32.
- Uribe, C., López, E., Mancera, C., & Barrios, M. (2012). *México: Retos para el sistema educativo 2012-2018*. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). México: BID.
- Urzúa, R., De Puelles, M., & Torreblanca, J. (1995). La educación como factor de desarrollo. *V Conferencia iberoamericana de educación* (Pp. 37). Buenos Aires, Argentina: OEI. Recuperado el 29 de Octubre de 2017, de <http://www.oei.es/historico/vciedoc.htm>
- Vaillant, D. (2008). "Algunos marcos referenciales para la evaluación del desempeño docente en América Latina". *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, Vol. 1(Núm. 2), Pp. 7- 22.
- Vaillant, D. (2016). Política docente con foco en la formación continua. *Aprendizaje y docencia en la agenda de educación 2030* (Pp. 17). Santiago, Chile: UNESCO.
- Valencia, A. G. (2008). "La eficiencia escolar: retos y desafíos para mejorar la calidad y la equidad en el sistema educativo colombiano. *Revista Uni-Pluri/Versidad*, Vol. 8(Núm. 2), Pp. 1-14.
- Vallejo, M. (2002). "El diseño de investigación: Una breve revisión metodológica". *Medigraphic*, Vol. 72(Núm. 1), Pp. 8-12.

- Vásquez, T. A. (2013). " Calidad y calidad educativa". *Investigación educativa*, Vol. 17(Núm. 2), Pp. 49-71.
- Villa, L. L. (2014). "Educación media superior, jóvenes y desigualdad de oportunidades". (IPN, Ed.) *Innovación Educativa*, Vol. 14(Núm. 64), Pp. 33-45.
- Vivancos, J. (2008). *Tratamiento de la información y competencia digital*. España: Alianza.
- Vygotski, L. S. (2009). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores* (Tercera edición ed.). (V. J.-S. Michael Cole, Ed., & S. Furió, Trad.) Barcelona, España: Critica.
- Yzaguirre, L. (2007). "Calidad educativa e ISO 9001-2000 en México". *Revista Iberoamericana de educación*, Pp. 1-13.
- Yzaguirre, P. L. (2005). "Calidad educativa e ISO 9001-2000 en México". *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficiencia y Cambio en Educación*, Vol. 3(Núm. 1), 421-431.

Anexo 1

Tabla 24. Distintos enfoques de la eficiencia educativa



Fuente: elaboración propia con base en los enfoques existentes para hablar de la eficiencia educativa.

Anexo 2

Operacionalización

Se presenta la matriz de congruencia, una herramienta indispensable para la investigación, ya que brinda un mejor entendimiento, en el cual se sintetizan, en un esquema, los componentes de la investigación, procesando la congruencia en un formato resumido, simple y entendible para el lector.

Tabla 25. Matriz de congruencia de la investigación

Pregunta general	Objetivo general	Hipótesis general	Variable Dependiente	Variables Independientes	Indicador
¿Cuáles fueron las causas de la baja eficiencia en la educación media superior del Estado de Michoacán, 2010-2015?	Determinar si la cobertura y el alfabetismo influyeron en la baja eficiencia en la educación media superior en el Estado de Michoacán, 2010-2015.	La baja eficiencia en la educación media superior en el Estado de Michoacán se vio afectada por la cobertura y la alfabetización, en el periodo 2010-2015.	*Eficiencia educativa		*Número de egresados
Preguntas específicas	Objetivos específicos	Hipótesis específicas			
1. ¿Cuál fue la relación de la cobertura escolar con la baja eficiencia en la educación media superior en el Estado de Michoacán, durante el periodo 2010-2015?	1. Determinar si la cobertura influyó en la baja eficiencia en la educación media superior del Estado de Michoacán, 2010-2015.	1. La cobertura escolar afectó la eficiencia en la educación media superior en el Estado de Michoacán, en el periodo 2010-2015.		*Cobertura Escolar	*Número de alumnos matriculados *Número de docentes en cada escuela *Número de instituciones educativas de educación media superior *Número de Aulas en cada escuela
2. ¿Cuál fue la relación de la alfabetización con la baja eficiencia en la educación media superior en el Estado de Michoacán, 2010-2015?	2. Determinar si la alfabetización influyó en la baja eficiencia en la educación media superior del Estado de Michoacán, 2010-2015.	2. La alfabetización afectó la eficiencia en la educación media superior en el Estado de Michoacán, en el periodo 2010-2015.		*Alfabetización	*Número de alumnos aprobados

Fuente: elaboración propia con base en la estructura de esta investigación.

Anexo 3

Tabla 26. Indicadores acordes a distintas organizaciones / Autores

Autor	Área	Dimensión	Indicadores	Variables	Observación
SEP, (Robles, 2006)	Contexto	Demográfico	Tasa de crecimiento anual de la población por edades simples y por grupos de edad	Población entre 15 a 18 años	
		Sociocultural	Densidad poblacional	Jóvenes en localidades rurales en edad de estudio de bachillerato	
			Porcentaje de población según tamaño de localidad		
			Porcentaje de localidades según su tamaño		
		Económico	Porcentaje de población indígena		
			Porcentaje de monolingües entre la población indígena		
			Índice de desarrollo humano		
	Recursos	Financiero	Índice de marginación		
			Producto Interno Bruto per cápita		
Proceso	Acceso	Egresos	Relación porcentual del gasto educativo nacional con el Producto Interno Bruto		
			Gasto Educativo Nacional por alumno		
	Flujo	Egresos	Tasa de crecimiento de la matrícula por tipo y nivel educativo		
			Absorción entre tipos y niveles		
			Tasa bruta de escolarización (Cobertura)		
			Tasa neta de escolarización		
Resultados	Impacto	Educativo	Reprobación		
			Deserción total		
Impacto	Educativo	Egresos	Eficiencia terminal		
			Tasa de escolarización por edad específica		
			Porcentaje de egresados		
Impacto	Educativo	Egresos	Grado promedio de escolaridad		
			Analfabetismo		
			Rezago educativo		

Autor	Dimensión	Indicadores	Variables	Observaciones
UNICEF (Duro & Nirenberg, Autoevaluación de la calidad educativa en escuelas secundarias, 2013)	Resultados	Resultados de aprendizaje de los estudiantes en cada materia, optativa, taller, seminario que se le impartió,	Aprendizaje de las materias	Variables tomadas en cuenta para la autoevaluación de la calidad educativa en Argentina
		Cumplimiento de las tareas escolares.	Capacidad para el estudio	
		Habilidad en búsqueda, organización, procesamiento y análisis de información.		
		Utilización de las TIC.		
		Metodología para estudiar.		
		Capacidad para la expresión oral y escrita.		
		Hábito de lectura.		
		Valoración de la diversidad (social, cultural, étnica, religiosa, racial, ideológica, política, sexual).	Construcción de valores y capacidades para el desarrollo personal y la vida en sociedad	
UNICEF (Duro & Nirenberg, Autoevaluación de la calidad educativa en escuelas secundarias, 2013)	Resultados	Presencia–ausencia de conductas discriminatorias.		Variables tomadas en cuenta para la autoevaluación de la calidad educativa en Argentina
		Capacidades para la resolución de conflictos (diálogo y no violencia).		
		Comprensión de los problemas y realidades la sociedad en la que se desenvuelven.		
		Conductas de cooperación (en la escuela y la comunidad).		
		Capacidad para el trabajo en equipo.		
		Comprensión del funcionamiento de las instituciones del mercado.		
		Vinculación en los ámbitos laborales.	Preparación / desarrollo de capacidades para la inserción en el mundo laboral.	
		Conocimiento de los derechos, obligaciones, responsabilidades y condiciones laborales.		
UNICEF (Duro & Nirenberg, Autoevaluación de la calidad educativa en escuelas secundarias, 2013)	Resultados	Conocimiento de la producción y la oferta laboral local y regional.		Variables tomadas en cuenta para la autoevaluación de la calidad educativa en Argentina
		Uso de herramientas para acceder al mercado laboral (armado del CV).		
		Conocimientos básicos para la inserción a la educación superior.		
		Conocimiento de la oferta de educación superior.		
		Comprensión del funcionamiento de la educación superior.		
		Orientación vocacional.	Desarrollo de capacidades para la inserción en la educación superiores	
		Inserción en la educación superior.		
		Comprensión de lo que es ciudadanía, responsabilidad social, estudiante como sujeto de derecho.	Desarrollo de capacidades para participación y ejercicio ciudadanía.	
UNICEF (Duro & Nirenberg, Autoevaluación de la calidad educativa en escuelas secundarias, 2013)	Resultados	Participación en el consejo de convivencia u otras organizaciones estudiantiles		Variables tomadas en cuenta para la autoevaluación de la calidad educativa en Argentina

Gestión pedagógica	Conocimientos y prevención de enfermedades (salud sexual y reproductiva), hábitos saludables (alimentación y deportes), adicciones, salud mental (depresión y suicidio) y accidentes.	Desarrollo de capacidades para una vida saludable.	Perfiles y desempeño docente
	Alumnos: repitentes, con ingreso tardío, con sobre-edad, con reingreso, por cambio de escuela. Deserción escolar (total, según año y según sexo), ausentismo en las clases por trabajo o maternidad, paternidad.	Trayectorias escolares	
	Relevancia de contenidos curriculares que se enseñan, en función de: Exigencias complejas y cambiantes de la sociedad y en el ámbito local. Necesidades y expectativas de los alumnos. Inclusión de contenidos relacionados con: • salud sexual y reproductiva, alimentación saludable, adicciones, salud mental, educación vial. Inserción en el mercado de trabajo. Formación en valores ciudadanos. Inclusión interculturales y bilingüismo en escuelas que atienden alumnos de pueblos indígenas.	Adecuación / actualización del currículo	Perfiles y desempeño docente
	Disciplina, Posgrados realizados. Profesores que son ex alumnos del establecimiento. Profesores formados en el instituto superior de la zona. Profesores que provienen de ámbitos universitarios. Profesores que tienen título y título para la materia que dictan. Relación entre el título del docente y la materia que dicta.	Formación básica de los profesores y procedencia institucional	
	Cursos capacitación y actualización en los últimos cinco años: Presenciales, distancia o en servicio. Participación en foros o redes virtuales: personal, profesional o institucional. Producciones científicas y participación en investigación.	Actualización / capacitación docente en investigación	
	Satisfacción docente. Percepción de trascendencia de su intervención en la formación y preparación de adolescentes. Sentido de pertenencia a la escuela: participación en proyectos, en reuniones, vínculos con colegas del plantel. Proporción de ausentismo docente. Escuelas en las que trabajan los profesores y horarios. Conocimiento de la conformación del plantel docente.	Satisfacción con el rol docente y sentido de pertenencia a la escuela	
	Desarrollo de contenidos de materias (gestión curricular a nivel aula). Desempeño docente, cumplimiento de objetivos de contenido. Porcentaje de contenidos que el docente desarrolló y cómo. Selección, adecuación, secuenciación en el desarrollo de contenidos. Innovación metodológica y didáctica vinculadas al abordaje de contenidos específicos de la materia y la disciplina.	Desempeño docente en relación a los contenidos y metas institucionales en los últimos cinco años.	
	Coordinación entre los profesores de las distintas áreas o departamentos. Trabajo en equipo interdisciplinario. Trabajo conjunto entre profesores y directivos. Reuniones del jefe de departamento con profesores de su área (Frecuencia, temas que abordan). Coordinación de las áreas (funciones y quiénes participan). Vínculos de los profesores con los familiares sobre el rendimiento de los alumnos (modo de notificación, encuentros presenciales, periodicidad).	Articulación de los docentes entre sí, con los directivos y con familiares de los alumnos.	
	Estrategias para “enseñar a aprender” (enseñar para la comprensión, aprendizaje por descubrimiento). Enseñanza de metodologías de estudio (fichas, resúmenes, cuadros sinópticos, etc.) Estrategias con foco en resolución de problemas. Utilización de la biblioteca en el proceso de enseñanza. Utilización de laboratorios. Producción de materiales de enseñanza interactivos. Articulación de contenidos entre distintas áreas. Existencia de pasantías laborales. Uso de TIC como instrumento en las materias, como: trabajos escritos en PC, en planillas de cálculo, presentaciones, búsquedas en Internet, comunicación por chat, foros o mail, envío de trabajos vía mail. Accesibilidad a computadoras (por parte de los alumnos). Utilización de fuentes y medios de comunicación. Producción de materiales comunicativos e informáticos (cuentos, maquetas, revistas, obras de teatro).	Metodologías de enseñanza y aprendizaje.	

		Estrategias para captación y reinserción de alumnos que abandonaron: tutores, clases de apoyo, escuela sabatina, articulación con ONG que brindan apoyo escolar, articulación con programas del Estado que realizan apoyo escolar, becas de estudios. Acceso que tienen los estudiantes a las estrategias. Cantidad de alumnos cubiertos por cada estrategia. Eficacia y suficiencia de esas estrategias. Trabajo docente en ritmos de aprendizaje y los intereses de los alumnos. Implementación de estrategias inclusivas y de contención de: Adolescentes embarazadas, madres o padres, adolescentes de pueblos o migrantes y/o con capacidades especiales.	Apoyo / contención de los alumnos, estrategias inclusivas y consideración de la diversidad.	
		Atributos que debería reunir un “buen alumno” de escuela secundaria, desde la perspectiva del plantel docente. Atributos que debería reunir un “buen profesor” de escuela secundaria, desde la perspectiva del alumnado.	Imagen del “otro” (de los profesores sobre alumnos y viceversa).	
		Seguimiento y evaluación del aprendizaje de los alumnos. Adecuación/pertinencia de la evaluación con modalidades pedagógicas. Indicadores de progreso del estudiante de un año a otro. Evaluación de las evaluaciones: existencia de propuestas de revisión de las pruebas que se toman y análisis de las mismas. Evaluación del desempeño docente: instancias e instrumentos.	Evaluación escolar.	
		Numero de ex-alumnos del instituto. Rol pedagógico de acompañamiento a los alumnos y su impacto en el su desarrollo integral. Clima escolar y sentido de pertenencia a la institución.	Desempeño y rol de los preceptores.	
		Promoción/realización de actividades extracurriculares en la escuela: Deportivas, artísticas, culturales, sociales, políticas, solidarias. Involucramiento en actividades extracurriculares de profesores, preceptores, alumnos, familiares.	Realización de actividades extracurriculares.	
	Desempeño y gestión institucional	Misión formal y escrita, de la escuela y que sea conocida. Características que identifican y diferencian la propuesta pedagógica de la institución. Identificación y compromiso de actores con la misión institucional. Coherencia entre lo que está escrito y lo que efectivamente se hace.	Misión institucional.	
		Sentidos atribuidos a la escuela por parte de los distintos actores como formadora para: ingresar al nivel superior, al mercado de trabajo, al ejercicio de la ciudadanía. Consideración de la escuela (por los actores) como: espacio de construcción y adquisición del conocimiento, institución que comprende y atiende la problemática adolescente actual.	Visión sobre el rol de la escuela secundaria en la sociedad.	
		Existencia de un estilo de gestión propio en la institución. Apertura de la dirección a los distintos actores. Conducción de la escuela (democrática hasta autoritaria). Modalidad de toma de decisiones (participativa, consultiva, vertical o aislada). Formulación de objetivos comunes y compartidos para la mejora del rendimiento académico. Promoción de la participación de los distintos actores. Promoción de la participación de alumnos en clubes, teatros y otros espacios culturales y/o artísticos (espacios formativos). Respeto a la diversidad cultural, étnica, de género, sexual y de capacidades diferentes.	Modelos de gestión institucional de la escuela.	
		Convención Derechos de niños/as y adolescentes. Derechos de niños/as y adolescentes. Leyes de protección de los derechos de niños y adolescentes (si existe). Ley de Salud Sexual y Reproductiva. Detección/atención de casos de vulneración de los derechos de los adolescentes (en maltrato o carencias de alimentación, salud y otros). Respeto de los derechos de los adolescentes en la propia gestión escolar (el derecho a réplica del alumno cuando es sancionado/expulsado).	Generación de entorno protector/promotor de derechos de los adolescentes.	
		Disponibilidad/utilización de carteleros para profesores y alumnos. Mecanismos para informar a familiares sobre decisiones de la escuela y la situación de sus hijos en ella. Utilización de mail para comunicación. Existencia y utilización de página web de la escuela.	Comunicación e información.	
		Características de un “buen alumno”. por parte de los profesores. Percepción de los alumnos acerca de los docentes. Percepción de los directivos sobre los docentes. Precepciones de los docentes sobre los directivos. Vínculos entre la comunidad escolar (docentes-alumnos, docentes-directivos, docentes entre sí, alumnos entre sí, docentes-familiares).	Clima escolar / vínculos entre los actores de la institución.	

		Actividades que fomenten el debate y la escucha de opiniones sobre problemas de la escuela. Actividades que fomenten la búsqueda de acuerdos. Utilización de sanciones o medidas disciplinarias. Existencia y modos de resolución de conflictos. Implementación de estrategias de mediación / negociación.		
		Generación de participación en las decisiones de gestión de la escuela (consejos de profesores, de alumnos y de familiares). Cooperación y/o comisión de padres y/o ex alumnos. Actividades de la escuela con los familiares, en el proceso de aprendizaje de sus hijos.	Participación la comunidad educativa en gestión de la escuela.	
		Relación de la escuela con otros establecimientos educativos de nivel medio superior, secundario, primaria y superior; con establecimientos de salud, instituciones vinculadas al mercado laboral, entre otras instituciones/organizaciones locales. Uso del espacio físico de la escuela por otras instituciones y viceversa	Articulaciones con otras instituciones educativas y del territorio	
		Cantidad de profesores (total, titulares, suplentes e interinos) y relación con la cantidad de alumnos. Existencia de coordinadores de áreas y/o departamentos por ciclos. Cantidad de otros cargos docentes y equipos de orientación escolar	Dimensionamiento del plantel.	
		Adecuación de la infraestructura (suficiencia, mantenimiento e higiene). Estado de los sanitarios (suficiencia, mantenimiento e higiene). Existencia, estado y promoción del uso de la biblioteca. Adecuación del material de la biblioteca para el nivel y modalidad de la escuela. Estado del mobiliario (suficiencia y mantenimiento). Existencia suficiencia y mantenimiento de los equipamientos: pedagógicos, materiales didácticos, audiovisuales, deportivos, informáticos (PC). Conectividad adecuada a Internet. Adecuación del edificio a adolescentes con capacidades diferentes.	Infraestructura y equipamientos.	

Paper/Autor/Año/	Dimensión	Variable	Indicador	Observación
Variables y factores asociados al aprendizaje escolar. Una discusión desde la investigación actual (Cornejo & Redondo, 2007)		Actividad mental de los estudiantes		El modelo de eficiencia escolar se representa por lo general con un modelo estadístico de regresión múltiple.
	Dinámica de la escuela	Procesos de aprendizaje		
		Mejora escolar		
	Eficiencia escolar	Impacto del programa		
		Mejora escolar		
		Eficiencia docente		
		Igualdad de oportunidad educativa		
	Proceso-producto	Rendimiento académico		
		Productividad		
		Inputs (Presupuesto Recursos didácticos)		
	Eficacia escolar / Escuela eficaz	Outputs (logros académicos)		
		Aula (equidad y valor añadido)		
		Escuela (perdurabilidad)		
		Contexto (desarrollo integral de los estudiantes)		

	Entorno familiar	Logro de aprendizaje	Nivel socioeconómico familiar Escolaridad de los padres Alimentación Salud Recursos educativos del hogar Expectativas educativas Aspiraciones laborales Clima afectivo en el hogar.	Los factores de eficiencia están vinculados. En países desarrollados, no logran explicar el vínculo entre el rendimiento escolar y el nivel socioeconómico.
	Entorno de la comunidad		Pobreza del vecindario Índices de trabajo infantil Nivel de violencia en el barrio Actividades voluntarias Participación en organizaciones sociales Confianza entre las personas.	Los estudios cualitativos suelen ser descriptivos y exploratorios y los estudios cuantitativos suelen ser univariados o correlacionales
	Escuela		Metas compartidas Misión consensuada Liderazgo educativo Formación ciudadana y personal Clima organizacional Desarrollo profesional Ética profesional docente Participación e implicación de la comunidad educativa.	Es necesario construir modelos explicativos de la eficiencia escolar

Paper/Autor/Año/	Dimensión	Variable	Indicador	Observación
Los estudios de trayectoria escolar. Su aplicación en la educación media superior (Fernández, Peña, & Vera, 2006)	Trayectoria escolar	Deserción / Abandono escolar	Tasa de deserción escolar	Este enfoque busca revelar distintos problemas que el estudiante tiene a lo largo de su vida académica.
		Fracaso escolar	Tasa de reprobación	
		Rezago educativo	Tasa de rezago educativo	
		Aprobación	Tasa de aprobación	
		Eficiencia termina	Tasa de eficiencia termina	
		Avance escolar	Tasa de avance escolar	
		Rendimiento escolar / Aprovechamiento	Calificación del 6 al 10	
		Repetición / Atraso	Tasa de alumnos que repiten el año escolar	
		Egreso	Tasa de Egreso oportuno	

Paper/Autor/Año/	Dimensión	Variable	Indicador	Observación
Causas de la deserción escolar en el nivel medio superior en Baja California (López, Velázquez, & Ibarra, 2010)	Deserción Escolar	Factores socioeconómicos	Ingresos familiares	Se consideró la falta de cobertura institucional
			Deficientes apoyos académicos e institucionales	

		Reprobación	Desempeño escolar	Se tomó en cuenta la falta de interés de los jóvenes, como posible factor de reprobación, Se observaron problemas de bajo rendimiento escolar. El mayor índice de reprobación fue en matemáticas
--	--	-------------	-------------------	--

Paper/Autor/Año/	Dimensión	Variable	Indicador	Observación
Factores que influyen en el rendimiento escolar en la educación media superior: Estudio diagnóstico en la asignatura de matemáticas en el Estado de México (García, Cardoso, & Cerecedo, 2014)	Desempeño académico en matemáticas	Ingresos familiares	Se realizó un cuestionario, con 50 reactivos. Entre preguntas generales, factores económicos, factores académicos, factores personales.	Estas variables fueron consideradas como factores externos, en la investigación. Factores que influyeron más en el desempeño académico en matemáticas
		Grado máximo de estudio de los padres		
		Alimentación de los alumnos		
		Ocupación de los padres de familia		
		Número de personas que integran la familia		Estas variables fueron consideradas como internas (que influyen dentro de la institución para el aprendizaje)
		Nervios cuando el maestro pregunta en la clase de matemáticas		
		Las dificultades con las matemáticas		

Paper/Autor/Año/	Dimensión	Variable	Indicador	Observación
Rendimiento académico en las escuelas de nivel medio superior (Gordillo, Martínez, & Valles, 2013)	Rendimiento académico	Leer más de un libro al año	Calificaciones del semestre anterior inmediato Se elaboró un cuestionario con 23 ítems para medir las variables.	Factores asociados al buen rendimiento académico. Generan mayor desarrollo económico. Vinculan el rendimiento académico del bachillerato con el rendimiento académico durante la carrera universitaria.
		Estar en turno matutino		
		Vivir con los padres y tener una buena relación con ellos		
		Trabajar y estudiar de manera simultánea		Estos factores asociados al bajo desempeño académico. El bajo rendimiento escolar genera deserción escolar, desigualdad educativa y reprobación.
		Consumir algún tipo de droga		

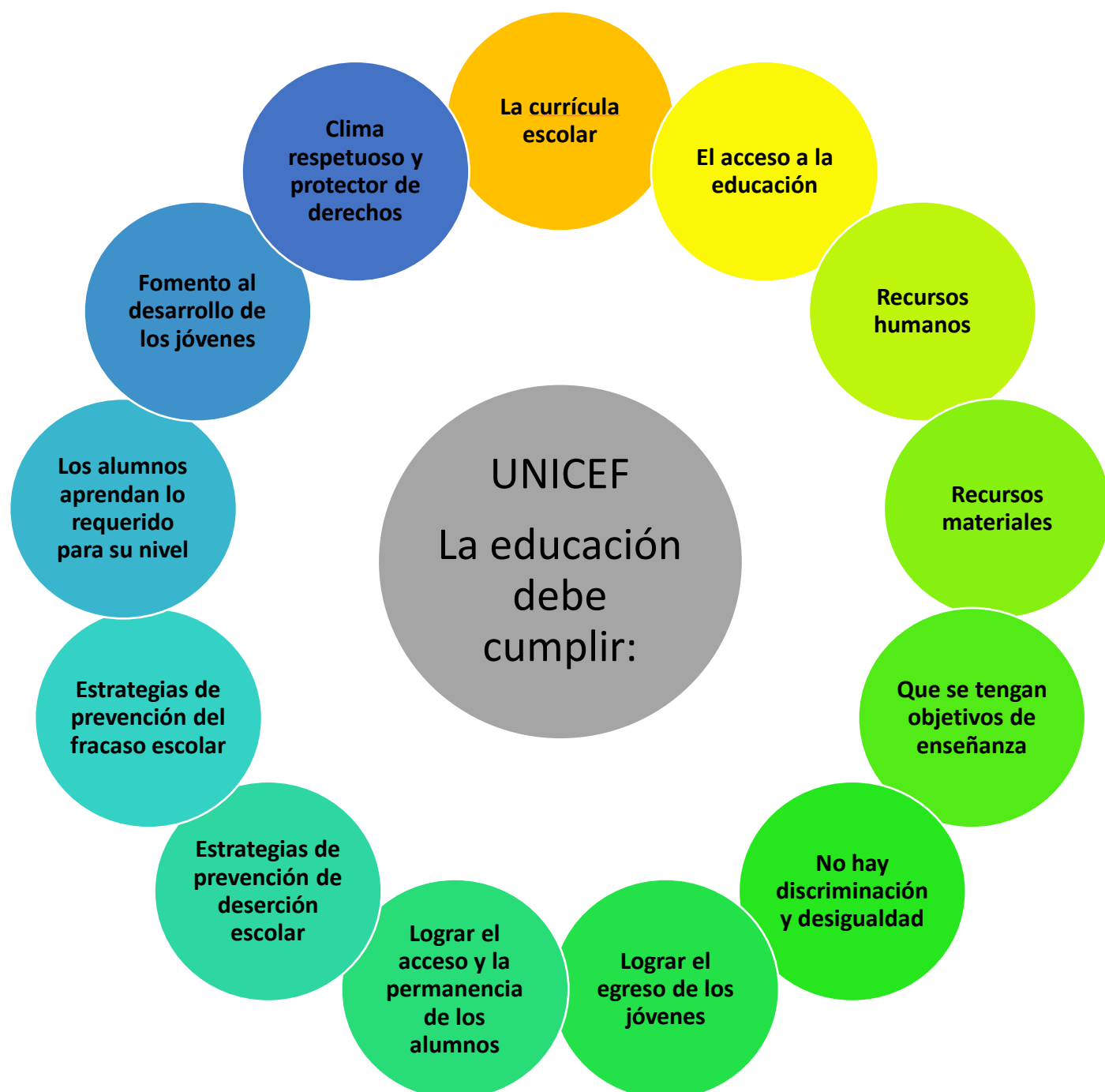
Paper/Autor/Año/	Dimensión	Variable	Observación
Educación y desarrollo humano. Hacia un modelo educativo pertinente (Alonso, 2011)	Base teórico - metodológico histórico - cultural	Énfasis en los contenidos (exógeno)	-Se distingue entre modelo educativo endógeno y exógeno. -La vinculación que se da entre desarrollo humano y educación, es que para que haya un buen desarrollo en los niños y jóvenes es necesario una adecuada educación. -La educación es un proceso de transformación de las personas.
		Énfasis en los efectos (exógeno)	-La relación desarrollo humano y educación es más fuerte en el modelo educativo endógeno; ya que se entiende el desarrollo como la maduración de la persona y la educación ayuda a adaptarlo al nivel de desarrollo. -La educación se adapta al nivel de desarrollo.
		Énfasis en el proceso (endógeno)	-El desarrollo es un proceso de adaptación a las condiciones del medio y la educación uno de los elementos del medio. -La educación es un proceso permanente a lo largo de la vida. -La educación promueve el desarrollo humano al proporcionar bases para actuar con autonomía y aumentar las oportunidades para ejercerla.

Paper/Autor/Año/	Dimensión	Variable		Observación
La calidad de la educación y las variables de proceso y de producto (De Miguel, 1995)	Acceso	Proceso	Calidad del instituto: -Relación metas y objetivos, liderazgo, toma de decisiones, etc. Calidad del currículum: -Estructura de este, monitoreo, habilidades, experiencia de aprendizaje, etc. Calidad de la enseñanza: -Expectativa profesor-alumno, estructura de enseñanza, tiempo dedicado, etc.	-Calidad educativa, concepto multidimensional (abordado desde diferentes enfoques y criterios). -La calidad en función de los recursos (humanos, económicos, físicos, etc.) o vista la calidad como prestigio, excelencia o acorde a los resultados. -Calidad en función de fines educativos, de objetivos establecidos, y satisfacer necesidades de los alumnos. -Calidad en función de las entradas y salidas en el sistema educativo (procesos). -Calidad educativa, por las actividades de las políticas educativas, determinando la calidad de la enseñanza en las aulas. -Las variables de proceso-producto, un enfoque causal con perspectiva contextual (calidad de las instituciones en base a la eficacia y la mejora). -Factores que caracteriza a la escuela con éxito, es el rendimiento del estudiante evaluado mediante pruebas.
	Flujo			
	Egreso	Producto	Variables más cualitativas como: -Satisfacción de los profesores con su trabajo. -Organización del trabajo del profesor y del alumno en la institución. -Clima y cultura organizacional.	

Fuente: elaboración propia con base en artículos científicos.

Anexo 4

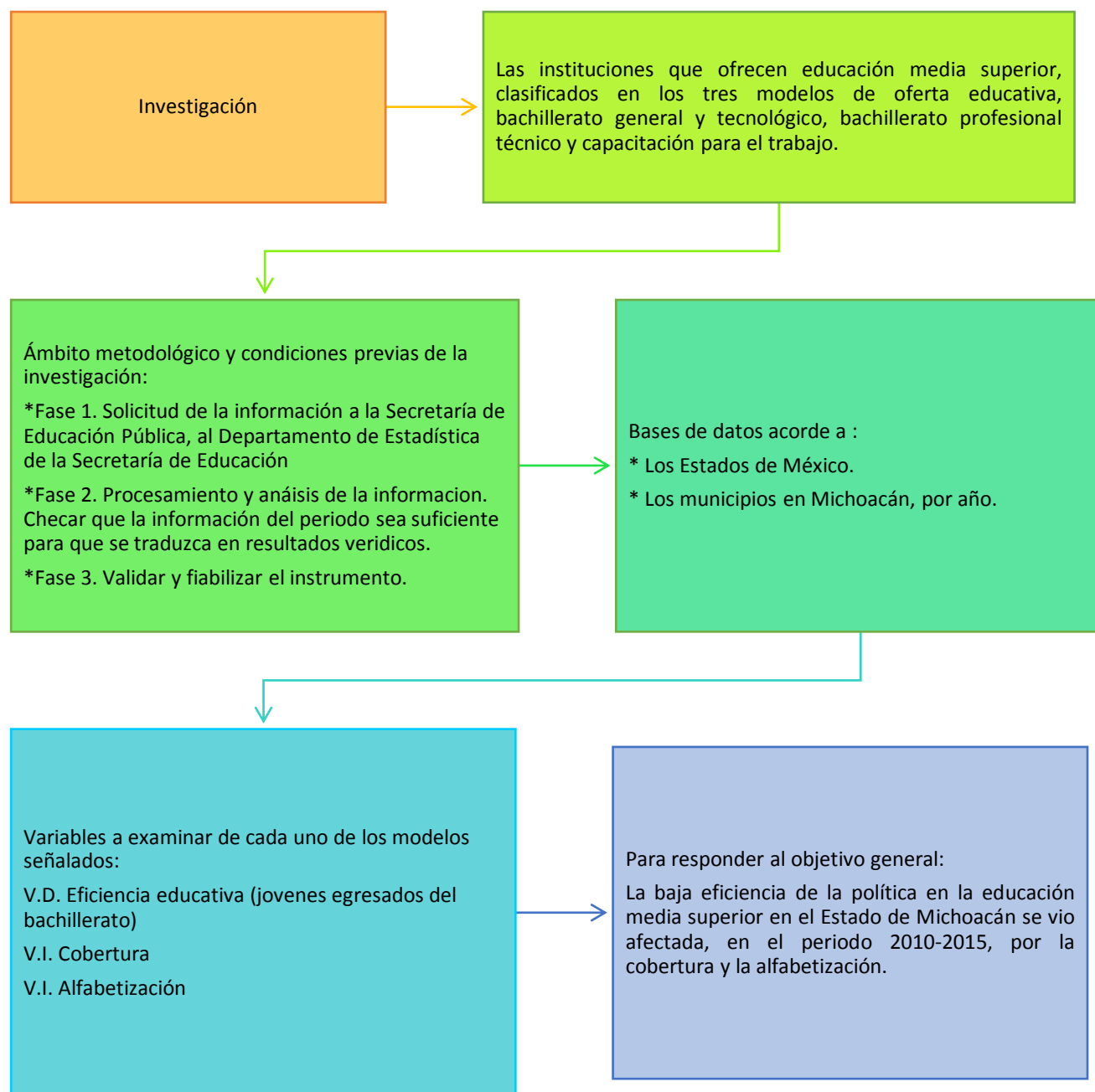
Tabla 27. Eficiencia educativa acorde a la UNICEF



Fuente: elaboración propia con base en documentos de la UNICEF.

Anexo 5

Figura 41. Diseño de la investigación



Fuente: elaboración propia con base en el diseño de la investigación que se aplicará a este estudio.

Anexo 6

Tabla 28. Base de datos del año 2010, con la que se aplicó el Análisis Envolvente de datos, con el programa EMS

DMU	Ma {I}	Do {I}	Es {I}	Ap {O}	Eg {O}	Score
Michoacán de Ocampo	116074	8814	420	77597	23057	73.21%
Acuitzio	294	13	1	110	20	44.92%
Aguililla	343	24	1	234	65	78.39%
Álvaro Obregón	247	19	1	117	29	50.76%
Angamacutiro	238	17	1	167	51	75.69%
Angangueo	511	21	1	324	95	91.78%
Apatzingán	3248	239	9	1898	684	68.84%
Áporo	92	5	1	81	19	90.97%
Aquila	386	29	4	366	105	98.00%
Ario	502	29	2	195	56	43.77%
Arteaga	815	47	4	528	197	74.75%
Briseñas	0	0	0	0	0	0.00%
Buenavista	558	72	5	377	114	70.03%
Carácuaro	281	25	2	153	27	56.34%
Coahuayana	298	23	1	130	37	48.20%
Coalcomán de Vázquez Pallares	309	13	1	127	46	53.43%
Coeneo	195	14	1	144	47	77.15%
Contepec	638	56	2	586	152	100.00%
Copándaro	126	14	1	117	35	96.22%
Cotija	415	73	5	370	130	93.15%
Cuitzeo	819	42	2	397	119	59.91%
Charapan	496	73	1	291	116	89.23%
Charo	274	23	2	265	69	100.00%
Chavinda	117	22	1	97	26	85.67%
Cherán	800	50	1	372	100	81.45%
Chilchota	549	35	2	408	167	93.72%
Chinicuila	91	5	1	82	14	93.10%
Chucándiro	121	12	1	55	7	46.97%
Churintzio	0	0	0	0	0	0.00%
Churumuco	486	33	3	306	97	65.49%
Ecuandureo	221	10	1	120	41	62.68%
Epitacio Huerta	374	15	1	271	98	100.00%
Erongarícuaro	0	0	0	0	0	0.00%
Gabriel Zamora	486	22	1	326	111	91.16%
Hidalgo	3727	171	12	2628	643	85.04%
La Huacana	1043	66	5	794	230	81.58%
Huandacareo	181	11	1	77	15	44.80%
Huaniqueo	98	19	1	59	14	62.21%
Huetamo	1327	51	3	791	276	87.38%
Huiramba	239	16	1	136	51	64.49%
Indaparapeo	216	14	1	109	46	64.70%
Irimbo	248	8	2	240	68	100.00%
Ixtlán	136	5	1	102	37	94.97%
Jacona	621	86	3	316	118	54.37%
Jiménez	87	19	1	81	26	96.78%
Jiquilpan	1111	72	3	675	274	80.19%
Juárez	449	21	1	298	111	85.38%
Jungapeo	251	12	1	170	65	82.10%
Lagunillas	159	9	1	87	29	58.65%

Madero	420	20	1	231	77	68.89%
Maravatio	2666	147	8	1935	592	86.31%
Marcos Castellanos	280	21	1	155	67	71.87%
Lázaro Cárdenas	6338	461	19	2926	1117	55.42%
Morelia	24966	2350	78	18519	4507	80.82%
Morelos	202	15	1	82	33	48.51%
Múgica	1402	103	5	887	312	69.87%
Nahuatzen	491	30	2	314	133	83.05%
Nocupétaro	258	11	1	143	48	65.82%
Nuevo Parangaricutiro	446	21	1	353	130	100.00%
Nuevo Urecho	151	10	1	57	14	39.18%
Numarán	210	12	1	178	43	92.32%
Ocampo	150	30	2	145	25	99.87%
Pajacuarán	174	14	1	120	42	72.11%
Panindícuaro	365	21	1	245	82	80.34%
Parácuaro	530	53	3	314	118	63.61%
Paracho	647	55	2	395	141	69.14%
Pátzcuaro	3049	184	9	2004	678	77.27%
Penjamillo	1141	75	2	582	193	75.53%
Peribán	586	82	3	197	70	35.19%
La Piedad	3853	262	12	2943	957	87.34%
Purépero	345	23	1	186	56	62.52%
Puruándiro	1262	108	5	584	149	48.76%
Queréndaro	322	16	1	117	55	55.90%
Quiroga	549	27	1	320	108	84.28%
Cojumatlán de Régules	168	10	1	138	50	92.41%
Los Reyes	962	65	6	615	148	66.45%
Sahuayo	2047	144	5	1360	458	79.77%
San Lucas	417	42	3	272	113	77.20%
Santa Ana Maya	303	12	1	173	54	72.78%
Salvador Escalante	742	38	4	329	74	47.64%
Senguio	286	16	1	143	52	58.53%
Susupuato	161	5	1	148	37	100.00%
Tacámbaro	1642	150	9	935	265	59.32%
Tancítaro	348	56	2	158	55	47.46%
Tangamandapio	694	54	2	507	170	83.22%
Tangancícuaro	418	38	2	281	93	70.24%
Tanhuato	382	24	1	310	101	96.39%
Taretan	355	30	1	240	83	78.26%
Tarímbaro	1196	101	2	979	241	100.00%
Tepalcatepec	561	30	2	452	144	93.64%
Tingambato	421	32	2	326	112	81.13%
Tingüindín	268	37	2	165	53	64.04%
Tiquicheo de Nicolás Romero	352	23	2	301	69	89.11%
Tlalpujahua	985	41	3	604	243	89.92%
Tlazazalca	258	31	1	238	69	96.75%
Tocumbo	650	50	3	317	119	54.01%
Tumbiscatío	210	14	2	158	44	77.74%
Turicato	716	45	7	642	177	92.65%
Tuxpan	397	35	2	208	81	58.62%
Tuzantla	345	36	4	306	87	91.64%
Tzintzuntzan	136	15	1	39	15	31.41%
Tzitzio	195	14	2	148	48	78.95%
Uruapan	8456	715	29	5812	1542	74.37%
Venustiano Carranza	557	24	1	356	102	97.03%
Villamar	290	21	2	238	78	85.47%

Vista Hermosa	258	23	1	246	90	100.00%
Yurécuaro	530	37	2	259	86	53.95%
Zacapu	3058	220	10	2232	720	82.03%
Zamora	6490	463	26	4258	1253	71.40%
Zinápapo	43	5	1	40	7	96.07%
Zinapécuaro	916	50	2	654	143	89.19%
Ziracuaretiro	254	12	1	213	80	100.00%
Zitácuaro	4045	218	11	2914	993	87.16%
José Sixto Verduzco	536	32	1	374	84	92.60%

Fuente: elaboración propia con base en datos del formato 911⁹, otorgado por la Secretaría de Educación Pública, en el departamento de Estadística Educativa.

⁹ Este formato es elaborado por las instituciones educativas desde educación básica hasta la educación superior, a inicio y final de cada ciclo escolar, en el transcurso de los años ha sufrido modificaciones de acuerdo con la información que se les solicita a las instituciones, ya sea agregando o quitando apartados y a partir del año 2015 se solicita un solo formato en el que se incluyen tanto inicio de curso como el egreso, por lo que los datos más acordes y más uniformes para realizar la metodología y aplicación del modelo DEA, es hasta el 2015. Ya que aún no se tiene mayor congruencia con periodos posteriores en relación a los datos y el proceso de los jóvenes en la educación media superior, en el Estado de Michoacán.

Tabla 29. Resultados del año 2010, aplicado el Análisis Envoltante de datos

	DMU	Score	Ma {I}{V}	Do {I}{V}	Es {I}{V}	Ap {O}{V}	Eg {O}{V}	Benchmarks	{S} Ma {I}	{S} Do {I}	{S} Es {I}	{S} Ap {O}	{S} Eg {O}
1	Michoacán de Ocampo	73.21%	0.65	0.19	0.16	1	0	59 (45.20) 82 (29.39) 106 (232.89)	0	0	0	0	4866.63
2	Acuitzio	44.92%	0.71	0.12	0.17	1	0	59 (0.20) 82 (0.23) 106 (0.02)	0	0	0	0	16.53
3	Aguililla	78.39%	0.68	0.17	0.14	1	0	18 (0.13) 59 (0.27) 106 (0.25)	0	0	0	0	12.6
4	Álvaro Obregón	50.76%	0.64	0.19	0.18	1	0	59 (0.03) 82 (0.11) 106 (0.37)	0	0	0	0	11.95
5	Angamacutiro	75.69%	0.64	0.17	0.19	1	0	59 (0.05) 82 (0.25) 106 (0.46)	0	0	0	0	5.9
6	Angangueo	91.78%	0	0.69	0.31	1	0	59 (0.92)	59.66	0	0	0	24.32
7	Apatzingán	68.84%	0.68	0	0.32	0.7	0.3	59 (2.99) 89 (0.11) 106 (2.98)	0	21.94	0	0	0
8	Áporo	90.97%	1	0	0	1	0	12 (0.08) 29 (0.08) 33 (0.08) 42 (0.34)	0	1.62	0	0	4.12
9	Aquila	98.00%	1	0	0	0.95	0.05	12 (0.30) 29 (0.30) 33 (0.30) 42 (1.49) 106 (0.03)	0	14.87	0	0	0
10	Ario	43.77%	0.67	0.15	0.19	1	0	59 (0.17) 82 (0.39) 106 (0.31)	0	0	0	0	8.72
11	Arteaga	74.75%	0.86	0.14	0	0	1	106 (0.59) 112 (1.80)	0	0	0.6	0.26	0
12	Briseñas	0.00%	0.35	0.64	0.01	0.05	0.95	25					
13	Buenavista	70.03%	1	0	0	0.95	0.05	12 (0.24) 29 (0.24) 33 (0.24) 42 (1.23) 106 (0.33)	0	32.31	0	0	0
14	Carácuaro	56.34%	0.97	0	0.03	1	0	23 (0.55) 106 (0.03)	0	0.75	0	0	13.68
15	Coahuayana	48.20%	0.65	0.19	0.16	1	0	18 (0.02) 59 (0.09) 106 (0.35)	0	0	0	0	9.51
16	Coalcomán de Vázquez Pallares	53.43%	0.13	0.73	0.15	0.23	0.77	32 (0.28) 42 (0.03) 59 (0.01) 112 (0.18)	0	0	0	0	0
17	Coeneo	77.15%	0.75	0.12	0.13	1	0	42 (0.18) 82 (0.01) 106 (0.41)	0	0	0	0	1.97
18	Contepec	100.00%	0.79	0	0.21	1	0	8					
19	Copándaro	96.22%	1	0	0	0.95	0.05	12 (0.03) 29 (0.03) 33 (0.03) 42 (0.40) 106 (0.09)	0	8.19	0	0	0
20	Cotija	93.15%	1	0	0	0.94	0.06	12 (0.93) 29 (0.93) 33 (0.93) 42 (0.36) 106 (1.14)	0	36.08	0	0	0
21	Cuitzeo	59.91%	0.73	0.14	0.12	1	0	59 (0.98) 82 (0.02) 106 (0.20)	0	0	0	0	26.66
22	Charapan	89.23%	0	0	1	0	1	59 (0.89)	44.62	46.4	0	23.98	0
23	Charo	100.00%	0.97	0	0.03	1	0	7					
24	Chavinda	85.67%	1	0	0	1	0	12 (0.02) 29 (0.02) 33 (0.02) 42 (0.40)	0	15.57	0	0	1.52
25	Cherán	81.45%	0	0	1	0.21	0.79	59 (0.20) 89 (0.31)	194.23	5.36	0	0	0
26	Chilchota	93.72%	0.68	0.16	0.15	0	1	59 (0.18) 106 (0.79) 112 (0.90)	0	0	0	42.92	0
27	Chinicuila	93.10%	1	0	0	1	0	12 (0.08) 29 (0.08) 33 (0.08) 42 (0.34)	0	1.68	0	0	9.41
28	Chucándiro	46.97%	1	0	0	1	0	12 (0.00) 29 (0.00) 33 (0.00) 42 (0.23)	0	3.79	0	0	8.59
29	Churintzio	0.00%	0.35	0.64	0.01	0.05	0.95	25					
30	Churumuco	65.49%	0.98	0	0.02	0.98	0.02	23 (0.10) 42 (0.61) 106 (0.54)	0	2.03	0	0	0
31	Ecuandureo	62.68%	0.7	0.14	0.16	0.81	0.19	42 (0.17) 59 (0.12) 106 (0.03) 112 (0.14)	0	0	0	0	0
32	Epitacio Huerta	100.00%	0	0.87	0.13	0.12	0.88	2					
33	Erongarícuaro	0.00%	0.35	0.64	0.01	0.05	0.95	25					
34	Gabriel Zamora	91.16%	0	0.28	0.72	1	0	59 (0.88) 89 (0.02)	31.77	0	0	0	7.21
35	Hidalgo	85.04%	0.72	0.12	0.16	1	0	59 (5.12) 82 (4.39) 106 (0.69)	0	0	0	0	247.53
36	La Huacana	81.58%	0.64	0.15	0.21	1	0	59 (0.07) 82 (2.21) 106 (1.80)	0	0	0	0	22.6
37	Huandacareo	44.80%	0.75	0.1	0.15	1	0	42 (0.09) 82 (0.11) 106 (0.16)	0	0	0	0	9.48
38	Huaniqueo	62.21%	1	0	0	1	0	12 (0.04) 29 (0.04) 33 (0.04) 42 (0.25)	0	9.73	0	0	2.81

39	Huetamo	87.38%	0	0.72	0.28	1	0	59 (1.97) 82 (0.66)	177.16	0	0	0	3.83
40	Huiramba	64.49%	0.84	0.16	0	0	1	106 (0.28) 112 (0.32)	0	0	0.04	1.58	0
41	Indaparapeo	64.70%	0.84	0.16	0	0	1	106 (0.23) 112 (0.32)	0	0	0.1	14.92	0
42	Irimbo	100.00%	0	1	0	0	1	36					
43	Ixtlán	94.97%	0.65	0.35	0	0	1	42 (0.36) 112 (0.15)	0	0	0.07	17.98	0
44	Jacona	54.37%	0.99	0	0.01	0	1	12 (0.11) 29 (0.11) 33 (0.11) 106 (1.31)	0	16.37	0	5.97	0
45	Jiménez	96.78%	1	0	0	0.94	0.06	12 (0.15) 29 (0.15) 33 (0.15) 42 (0.20) 106 (0.13)	0	13.27	0	0	0
46	Jiquilpan	80.19%	0.69	0	0.31	0	1	59 (1.44) 106 (0.97)	0	5.28	0	70.58	0
47	Juárez	85.38%	0	0.77	0.23	0	1	59 (0.85)	2.56	0	0	3.41	0
48	Jungapeo	82.10%	0.88	0.12	0	0	1	106 (0.01) 112 (0.80)	0	0	0.01	3.13	0
49	Lagunillas	58.65%	0.85	0.15	0	0.34	0.66	42 (0.15) 106 (0.13) 112 (0.08)	0	0	0.07	0	0
50	Madero	68.89%	0.74	0.13	0.12	1	0	59 (0.62) 82 (0.05) 106 (0.03)	0	0	0	0	7.25
51	Maravatío	86.31%	0.71	0.15	0.15	1	0	59 (3.48) 82 (1.39) 106 (2.04)	0	0	0	0	95.11
52	Marcos Castellanos	71.87%	0.67	0.19	0.15	0	1	59 (0.09) 106 (0.52) 112 (0.11)	0	0	0	27.28	0
53	Lázaro Cárdenas	55.42%	0.67	0	0.33	0	1	59 (4.23) 106 (6.30)	0	21.77	0	117.26	0
54	Morelia	80.82%	0.77	0	0.23	1	0	18 (31.40) 89 (0.12)	0	128.69	0	0	294.99
55	Morelos	48.51%	0.82	0.18	0	0	1	106 (0.24) 112 (0.14)	0	0	0.1	7.42	0
56	Múgica	69.87%	0.65	0.18	0.16	1	0	59 (0.62) 82 (0.40) 106 (2.48)	0	0	0	0	6.24
57	Nahuatzen	83.05%	0.85	0.15	0	0	1	106 (0.52) 112 (1.07)	0	0	0.06	43.44	0
58	Nocupétaro	65.82%	0.72	0.14	0.14	0.85	0.15	42 (0.15) 59 (0.26) 82 (0.09) 106 (0.00)	0	0	0	0	0
59	Nuevo Parangaricutiro	100.00%	0.38	0.15	0.47	0.41	0.59	53					
60	Nuevo Urecho	39.18%	0.97	0	0.03	1	0	23 (0.08) 42 (0.09) 106 (0.06)	0	0	0	0	3
61	Numarán	92.32%	0.65	0.14	0.21	1	0	59 (0.05) 82 (0.56) 106 (0.31)	0	0	0	0	12.59
62	Ocampo	99.87%	1	0	0	1	0	12 (0.27) 29 (0.27) 33 (0.27) 42 (0.60)	0	24.36	0	0	16.65
63	Pajacuarán	72.11%	1	0	0	0.94	0.06	12 (0.04) 29 (0.04) 33 (0.04) 42 (0.10) 106 (0.39)	0	0.2	0	0	0
64	Panindícuaro	80.34%	0.71	0.15	0.14	1	0	59 (0.48) 82 (0.04) 106 (0.29)	0	0	0	0	7.42
65	Parácuaro	63.61%	0.99	0	0.01	0	1	12 (0.20) 29 (0.20) 33 (0.20) 106 (1.30)	0	3.11	0	7.49	0
66	Paracho	69.14%	0.65	0	0.35	0.7	0.3	59 (0.36) 89 (0.03) 106 (0.95)	0	5.16	0	0	0
67	Pátzcuaro	77.27%	0.7	0.16	0.14	1	0	59 (3.31) 82 (0.62) 106 (3.03)	0	0	0	0	47.37
68	Penjamillo	75.53%	0	0	1	0.17	0.83	59 (1.15) 89 (0.18)	133.83	14.4	0	0	0
69	Peribán	35.19%	1	0	0	0.94	0.06	12 (0.05) 29 (0.05) 33 (0.05) 42 (0.11) 106 (0.69)	0	11.88	0	0	0
70	La Piedad	87.34%	0.68	0.17	0.15	1	0	59 (3.66) 82 (0.27) 106 (6.55)	0	0	0	0	118.15
71	Purépero	62.52%	0.69	0.17	0.15	1	0	18 (0.05) 59 (0.26) 106 (0.27)	0	0	0	0	9.07
72	Puruándiro	48.76%	0.62	0.2	0.17	1	0	59 (0.02) 82 (0.19) 106 (2.23)	0	0	0	0	61.47
73	Queréndaro	55.90%	0.73	0.13	0.14	0	1	59 (0.20) 106 (0.04) 112 (0.32)	0	0	0	31.06	0
74	Quiroga	84.28%	0	0	1	0.17	0.83	59 (0.68) 89 (0.08)	61.77	0.2	0	0	0
75	Cojumatlán de Régules	92.41%	0.84	0.16	0	0.32	0.68	42 (0.06) 106 (0.20) 112 (0.35)	0	0	0.25	0	0
76	Los Reyes	66.45%	0.97	0	0.03	1	0	23 (0.59) 42 (0.92) 106 (0.97)	0	0	0	0	42.26
77	Sahuayo	79.77%	0.7	0	0.3	0.71	0.29	59 (1.94) 89 (0.35) 106 (1.35)	0	7.66	0	0	0
78	San Lucas	77.20%	0.99	0	0.01	0	1	12 (0.36) 29 (0.36) 33 (0.36) 106 (1.24)	0	2.75	0	35.01	0
79	Santa Ana Maya	72.78%	0	0.65	0.35	1	0	59 (0.32) 82 (0.41)	12.6	0	0	0	2.54

80	Salvador Escalante	47.64%	0.64	0.12	0.24	1	0	59 (0.00) 82 (1.43) 106 (0.47)	0	0	0	0	21.87
81	Senguio	58.53%	0.7	0.18	0.12	0.8	0.2	42 (0.04) 59 (0.15) 106 (0.15) 112 (0.20)	0	0	0	0	0
82	Susupuat	100.00%	0	0.51	0.49	1	0	28					
83	Tacámbaro	59.32%	0.98	0	0.02	1	0	23 (1.67) 106 (2.01)	0	4.53	0	0	30.48
84	Tancítaro	47.46%	1	0	0	0.94	0.06	12 (0.05) 29 (0.05) 33 (0.05) 42 (0.15) 106 (0.50)	0	13.78	0	0	0
85	Tangamandapio	83.22%	0.67	0.12	0.22	0.95	0.05	18 (0.01) 59 (0.31) 89 (0.13) 106 (1.08)	0	0	0	0	0
86	Tangancicuaro	70.24%	0.98	0	0.02	1	0	23 (0.28) 106 (0.84)	0	0.92	0	0	1.85
87	Tanhuato	96.39%	0.7	0.16	0.13	1	0	18 (0.20) 59 (0.51) 106 (0.06)	0	0	0	0	0.5
88	Taretan	78.26%	0.67	0	0.33	0.71	0.29	59 (0.25) 89 (0.04) 106 (0.45)	0	3.62	0	0	0
89	Tarímbaro	100.00%	0.03	0	0.97	0.91	0.09	13					
90	Tepalcatepec	93.64%	0.69	0.14	0.17	1	0	59 (0.62) 82 (0.76) 106 (0.49)	0	0	0	0	8.8
91	Tingambato	81.13%	0.75	0.13	0.13	1	0	42 (0.25) 82 (0.10) 106 (1.02)	0	0	0	0	0.56
92	Tingüindín	64.04%	1	0	0	0.94	0.06	12 (0.07) 29 (0.07) 33 (0.07) 42 (0.38) 106 (0.30)	0	13.54	0	0	0
93	Tiquicheo de Nicolás Romero	89.11%	0.97	0	0.02	1	0	23 (0.02) 42 (0.53) 106 (0.69)	0	0	0	0	30.12
94	Tlalpujahua	89.92%	0.04	0.85	0.12	0	1	32 (1.79) 42 (0.05) 112 (0.80)	0	0	0	64.22	0
95	Tlazazalca	96.75%	0.89	0	0.11	1	0	106 (0.97)	0	7.74	0	0	18.07
96	Tocumbo	54.01%	0.82	0.18	0	0	1	106 (0.96) 112 (0.40)	0	0	0.25	5.98	0
97	Tumbiscatío	77.74%	1	0	0	1	0	12 (0.08) 29 (0.08) 33 (0.08) 42 (0.66)	0	5.38	0	0	0.94
98	Turicato	92.65%	1	0	0	1	0	12 (0.38) 29 (0.38) 33 (0.38) 42 (2.67)	0	19.18	0	0	5.72
99	Tuxpan	58.62%	0.8	0.2	0	0	1	106 (0.88) 112 (0.02)	0	0	0.27	13.28	0
100	Tuzantla	91.64%	1	0	0	1	0	12 (0.38) 29 (0.38) 33 (0.38) 42 (1.27)	0	21.7	0	0	0.51
101	Tzintzuntzan	31.41%	0.99	0	0.01	0	1	12 (0.05) 29 (0.05) 33 (0.05) 106 (0.17)	0	0.77	0	1.74	0
102	Tzitzio	78.95%	1	0	0	0.94	0.06	12 (0.21) 29 (0.21) 33 (0.21) 42 (0.33) 106 (0.28)	0	1.41	0	0	0
103	Uruapan	74.37%	0.64	0.2	0.16	1	0	18 (3.84) 59 (1.36) 106 (12.52)	0	0	0	0	345.82
104	Venustiano Carranza	97.03%	0	0.3	0.7	1	0	59 (0.87) 89 (0.05)	92.71	0	0	0	23.21
105	Villamar	85.47%	1	0	0	0.94	0.06	12 (0.09) 29 (0.09) 33 (0.09) 42 (0.47) 106 (0.51)	0	2.19	0	0	0
106	Vista Hermosa	100.00%	0.85	0	0.15	0.6	0.4	76					
107	Yurécuaro	53.95%	0.65	0.17	0.17	1	0	59 (0.17) 82 (0.25) 106 (0.66)	0	0	0	0	4.6
108	Zacapu	82.03%	0.67	0.18	0.15	1	0	59 (2.19) 82 (0.21) 106 (5.80)	0	0	0	0	94.83
109	Zamora	71.40%	0.65	0.17	0.18	1	0	59 (1.83) 82 (5.15) 106 (11.58)	0	0	0	0	218.03
110	Zináparo	96.07%	1	0	0	1	0	12 (0.21) 29 (0.21) 33 (0.21) 42 (0.16)	0	2.86	0	0	4.79
111	Zinapécuaro	89.19%	0.71	0.12	0.18	1	0	18 (0.05) 59 (1.47) 89 (0.11)	0	0	0	0	81.72
112	Ziracuaretiro	100.00%	0.78	0.22	0.01	0	1	18					
113	Zitácuaro	87.16%	0.72	0.15	0.14	1	0	59 (6.12) 82 (1.01) 106 (2.45)	0	0	0	0	60.92
114	José Sixto Verduzco	92.60%	0	0.37	0.63	1	0	59 (0.58) 89 (0.17)	30.86	0	0	0	33.1
	Eficiencia en Aprobados y Egresados					0.692123 894	0.307876 106						

Fuente: elaboración propia con base en los resultados obtenidos con el programa EMS.

Anexo 7

Tabla 30. Base de datos del año 2011, con la que se aplicó el Análisis Envolvente de datos, con el programa EMS

DMU	Ma {I}	Do {I}	Es {I}	Au {I}	Ap {O}	Eg {O}	Score
Michoacán de Ocampo	124319	9262	622	37586	80029	23523	66.71%
Acuitzio	340	21	2	128	175	39	52.46%
Aguililla	337	27	1	241	232	82	84.68%
Álvaro Obregón	375	21	2	240	203	56	56.41%
Angamacutiro	258	18	3	190	215	64	84.00%
Angangueo	528	21	1	133	337	101	94.19%
Apatzingán	3225	280	13	884	1839	582	64.89%
Áporo	114	7	1	48	113	36	100.00%
Aquila	577	31	11	372	430	77	76.44%
Ario	568	30	5	407	316	95	57.83%
Arteaga	999	60	8	333	635	213	74.14%
Briñas	0	0	0	87	0	0	0.00%
Buenavista	560	57	5	355	328	96	59.09%
Carácuaro	371	25	4	190	241	44	65.50%
Coahuayana	340	29	3	174	325	86	96.43%
Coalcomán de Vázquez Pallares	404	21	4	224	220	49	56.44%
Coeneo	363	20	4	370	330	52	92.97%
Contepec	656	58	3	344	619	203	100.00%
Copándaro	167	13	1	110	141	33	85.89%
Cotija	428	71	7	186	389	106	91.68%
Cuitzeo	818	33	4	264	405	137	67.69%
Charapan	530	55	2	135	425	122	84.92%
Charo	139	5	1	238	95	40	94.00%
Chavinda	153	23	2	118	111	19	73.06%
Cherán	865	55	1	196	838	227	100.00%
Chilchota	596	37	4	388	440	153	82.83%
Chinicuila	167	8	4	88	140	31	87.09%
Chucándiro	150	12	2	94	107	17	71.88%
Churintzio	0	0	0	114	0	0	0.00%
Churumuco	557	26	8	213	453	117	86.86%
Ecuandureo	226	15	2	146	142	50	70.05%
Epitacio Huerta	481	21	6	188	405	115	94.75%
Erongarícuaro	192	12	2	198	131	28	68.83%
Gabriel Zamora	577	25	3	209	446	128	90.41%
Hidalgo	3858	155	15	956	3012	671	100.00%
La Huacana	1287	70	13	512	948	271	76.01%
Huandacareo	234	13	1	111	168	52	78.27%
Huaniqueo	124	19	1	136	80	18	65.22%
Huetamo	1439	64	8	628	941	278	73.03%
Huiramba	275	15	2	97	186	54	71.77%
Indaparapeo	297	18	3	162	89	30	31.97%
Irimbo	278	11	2	158	252	81	100.00%
Ixtlán	146	5	1	148	100	45	100.00%
Jacona	669	67	3	297	324	94	49.49%
Jiménez	164	26	4	215	107	23	65.48%
Jiquilpan	1061	77	3	314	711	237	79.96%
Juárez	533	22	2	151	362	113	91.41%

Jungapeo	349	16	5	241	290	69	86.72%
Lagunillas	158	11	1	84	127	48	97.98%
Madero	464	19	4	194	340	120	96.35%
Maravatío	2911	180	11	856	2186	642	79.00%
Marcos Castellanos	315	21	2	97	196	44	63.61%
Lázaro Cárdenas	8059	582	27	1268	4978	1503	84.66%
Morelia	24451	2258	80	3895	12663	3703	69.44%
Morelos	214	14	2	166	157	40	74.00%
Múgica	1399	92	6	338	972	336	89.82%
Nahuatzen	608	33	3	302	530	143	91.58%
Nocupétaro	300	16	4	111	273	55	94.58%
Nuevo Parangaricutiro	428	21	1	141	342	111	100.00%
Nuevo Urecho	172	10	2	127	106	14	62.61%
Numarán	205	12	2	102	194	43	96.06%
Ocampo	102	15	3	197	102	25	100.00%
Pajacuarán	174	14	1	179	137	44	81.94%
Panindícuaro	519	31	5	248	428	110	83.50%
Parácuaro	665	54	9	296	567	144	86.01%
Paracho	494	34	2	354	265	111	76.18%
Pátzcuaro	3725	236	10	758	2546	846	92.39%
Penjamillo	501	35	4	238	370	108	74.68%
Peribán	650	86	3	194	295	85	46.45%
La Piedad	3702	239	12	592	2623	746	95.92%
Purépero	365	21	1	117	240	99	100.00%
Puruándiro	1575	121	12	722	914	257	58.75%
Queréndaro	56	4	2	128	39	0	70.19%
Quiroga	534	28	1	201	314	85	68.35%
Cojumatlán de Régules	161	12	1	104	129	40	82.07%
Los Reyes	1112	98	7	529	707	197	64.62%
Sahuayo	2218	154	5	252	1310	427	100.00%
San Lucas	418	26	4	335	291	93	70.33%
Santa Ana Maya	366	13	2	155	200	64	71.26%
Salvador Escalante	924	45	6	440	558	144	64.37%
Senguio	336	17	2	252	201	65	66.02%
Susupuato	237	8	4	125	221	55	100.00%
Tacámbaro	1419	124	10	761	911	294	66.16%
Tancítaro	539	66	6	316	301	120	70.21%
Tangamandapio	651	40	2	241	473	161	88.44%
Tangancícuaro	509	40	2	315	392	123	81.41%
Tanhuato	377	25	2	128	299	113	100.00%
Taretan	408	32	2	172	294	88	73.91%
Tarímbaro	1485	115	6	496	695	275	63.71%
Tepalcatepec	582	44	3	264	459	162	91.16%
Tingambato	434	39	2	107	358	111	95.07%
Tingüindín	285	41	2	141	216	79	88.52%
Tiquicheo de Nicolás Romero	465	27	6	240	434	110	94.84%
Tlalpujahua	890	44	3	334	625	181	78.95%
Tlazazalca	285	32	2	104	269	66	95.85%
Tocumbo	638	54	3	94	369	144	100.00%
Tumbiscatio	235	16	4	116	169	60	80.70%
Turicato	739	62	9	489	589	182	80.31%
Tuxpan	363	20	2	309	263	74	75.72%
Tuzantla	427	33	8	256	333	58	78.59%
Tzintzuntzan	234	14	2	199	150	41	65.06%
Tzitzio	257	17	5	173	197	57	77.29%
Uruapan	8548	750	31	1721	4564	1289	60.91%

Venustiano Carranza	588	24	2	196	470	149	100.00%
Villamar	369	27	3	232	276	83	75.60%
Vista Hermosa	303	29	1	139	276	70	93.41%
Yurécuaro	606	43	3	227	315	93	53.06%
Zacapu	3174	229	11	624	2010	686	86.96%
Zamora	6279	464	30	859	4288	1190	100.00%
Zinápapo	55	5	1	63	51	14	93.26%
Zinápécuaro	1148	87	5	604	686	166	61.09%
Ziracuaretiro	285	13	2	159	217	47	81.97%
Zitácuaro	5725	393	23	1374	4252	1330	87.06%
José Sixto Verduzco	724	38	6	305	511	126	73.50%

Fuente: elaboración propia con base en los datos del formato 911, otorgado por la Secretaría de Educación Pública, en el departamento de Estadística Educativa.

Tabla 31. Resultados del año 2011, aplicado el Análisis Envolvente de datos

	DMU	Score	Ma {I}{V}	Do {I}{V}	Es {I}{V}	Au {I}{V}	Ap {O}{V}	Eg {O}{V}	Benchmarks	{S} Ma {I}	{S} Do {I}	{S} Es {I}	{S} Au {I}	{S} Ap {O}	{S} Eg {O}
1	Michoacán de Ocampo	66.71%	0.73	0	0	0.27	0.1	0.9	8 (255.25) 25 (55.86) 87 (14.64)	0	953.86	74.55	0	0.01	0
2	Acuitzio	52.46%	0.77	0.21	0.02	0	1	0	8 (0.91) 25 (0.08) 82 (0.01)	0	0	0	5.54	0	13.25
3	Aguililla	84.68%	0.86	0	0.14	0	0	1	18 (0.23) 25 (0.16)	0	0.96	0	94.37	40.65	0
4	Álvaro Obregón	56.41%	0.77	0.21	0.02	0	0.98	0.02	8 (0.20) 25 (0.15) 42 (0.06) 82 (0.16)	0	0	0	65.76	0	0
5	Angamacutiro	84.00%	0.99	0.01	0	0	1	0	8 (1.72) 62 (0.21)	0	0	0.18	36.39	0	2.94
6	Angangueo	94.19%	0	0.75	0.25	0	0.44	0.56	25 (0.16) 59 (0.17) 104 (0.31)	105.41	0	0	9.88	0	0
7	Apatzingán	64.89%	0.67	0	0	0.33	0	1	25 (1.40) 87 (2.34)	0	46.22	2.36	0	33.58	0
8	Áporo	100.00%	0.82	0.08	0	0.1	0.31	0.69	69						
9	Aquila	76.44%	0.88	0.12	0	0	1	0	8 (2.79) 82 (0.52)	0	0	3.55	85.62	0	52.03
10	Ario	57.83%	0.76	0.2	0.04	0	0.98	0.02	8 (1.43) 25 (0.05) 42 (0.22) 82 (0.24)	0	0	0	90.92	0	0
11	Arteaga	74.14%	0.29	0.37	0	0.34	0	1	8 (3.18) 25 (0.34) 104 (0.14)	0	0	2.13	0	77.13	0
12	Briseñas	0.00%	0.37	0	0	0.63	0	1	7						
13	Buenavista	59.09%	1	0	0	0	1	0	8 (2.88) 62 (0.02)	0	13.15	0	66.64	0	8.31
14	Carácuaro	65.50%	1	0	0	0	1	0	8 (2.00) 62 (0.14)	0	0.2	0.19	0	0	31.7
15	Coahuayana	96.43%	1	0	0	0	1	0	8 (2.87) 62 (0.01)	0	7.76	0	28.5	0	17.48
16	Coalcomán de Vázquez Pallares	56.44%	0.78	0.18	0.04	0	1	0	8 (0.81) 25 (0.06) 82 (0.35)	0	0	0	32.08	0	13.3
17	Coeneo	92.97%	0.88	0.12	0	0	1	0	8 (2.29) 82 (0.32)	0	0	0.13	193.7	0	48.13
18	Contepec	100.00%	0.9	0	0.1	0	0.12	0.88	15						
19	Copándaro	85.89%	0.98	0	0.02	0	1	0	8 (0.80) 25 (0.06)	0	2.24	0	44.28	0	9.5
20	Cotija	91.68%	1	0	0	0	1	0	8 (3.41) 62 (0.03)	0	40.7	2.9	0	0	17.67
21	Cuitzeo	67.69%	0	0.41	0	0.59	0	1	25 (0.01) 104 (0.90)	13.53	0	0.9	0	28.94	0
22	Charapan	84.92%	0.77	0	0	0.23	0.1	0.9	8 (0.23) 25 (0.41) 87 (0.18)	0	17.97	0.7	0	0	0
23	Charo	94.00%	0.86	0.14	0	0	0.21	0.79	8 (0.04) 42 (0.07) 43 (0.74)	0	0	0.03	102.23	0	0
24	Chavinda	73.06%	0.99	0	0.01	0	1	0	8 (0.78) 62 (0.23)	0	7.94	0	3.97	0	14.65
25	Cherán	100.00%	0	0	1	0	1	0	61						
26	Chilchota	82.83%	0.75	0.12	0.13	0	0.21	0.79	8 (1.68) 18 (0.23) 25 (0.02) 43 (0.94)	0	0	0	20.5	0	0
27	Chinicuila	87.09%	0.89	0.11	0	0	1	0	8 (0.65) 82 (0.30)	0	0	1.63	7.85	0	8.99
28	Chucándiro	71.88%	1	0	0	0	1	0	8 (0.82) 62 (0.14)	0	0.75	0.19	0	0	16.01
29	Churintzio	0.00%	0.3	0.32	0.38	0	0.01	0.99	2	0	0	0	27	0	0
30	Churumuco	86.86%	0.16	0.5	0	0.34	0.8	0.2	25 (0.23) 35 (0.01) 82 (1.03) 104 (0.02)	0	0	2.44	0	0	0
31	Ecuandureo	70.05%	0.98	0	0.02	0	0	1	8 (1.39) 12 (0.01) 29 (0.01)	0	0.77	0	34.38	14.92	0
32	Epitacio Huerta	94.75%	0.39	0.37	0	0.24	0.61	0.39	25 (0.12) 42 (0.15) 82 (0.59) 104 (0.29)	0	0	2.31	0	0	0
33	Erongarícuaro	68.83%	0.99	0.01	0	0	1	0	8 (1.14) 62 (0.02)	0	0	0.18	78.08	0	13.61
34	Gabriel Zamora	90.41%	0.3	0.49	0.05	0.16	0.94	0.06	25 (0.09) 35 (0.02) 42 (0.32) 82 (0.23) 104 (0.35)	0	0	0	0	0	0
35	Hidalgo	100.00%	0	0.67	0.02	0.31	1	0	3						
36	La Huacana	76.01%	0.79	0.15	0	0.06	1	0	8 (3.91) 25 (0.31) 82 (1.13)	0	0	1.13	0	0	1.33
37	Huandacareo	78.27%	0.77	0.14	0.08	0	0.27	0.73	8 (0.32) 25 (0.11) 42 (0.07) 43 (0.22)	0	0	0	6.75	0	0
38	Huaniqueo	65.22%	0.98	0	0.02	0	1	0	8 (0.64) 25 (0.01)	0	7.41	0	56.11	0	7.14
39	Huetamo	73.03%	0.28	0.48	0.05	0.18	0.94	0.06	25 (0.25) 35 (0.04) 42 (2.10) 82 (0.15) 104 (0.12)	0	0	0	0	0	0
40	Huiramba	71.77%	0.37	0.43	0	0.2	0.59	0.41	8 (0.05) 25 (0.14) 42 (0.24) 104 (0.01)	0	0	0.74	0	0	0
41	Indaparapeo	31.97%	0.92	0.07	0	0.01	0	1	8 (0.78) 12 (0.09) 43 (0.04)	0	0	0.04	0	3.25	0
42	Irimbo	100.00%	0.58	0.34	0.08	0	0.66	0.34	16						

43	Ixtlán	100.00%	0	0.93	0	0.07	0	1	10						
44	Jacona	49.49%	0.99	0	0.01	0	1	0	8 (1.27) 25 (0.22)	0	12.42	0	43.83	0	0.61
45	Jiménez	65.48%	0.99	0	0	0.01	1	0	8 (0.39) 62 (0.62)	0	5.01	0.37	0	0	6.44
46	Jiquilpan	79.96%	0.85	0	0.07	0.08	0	1	18 (0.15) 25 (0.57) 87 (0.69)	0	4.46	0	0	62.67	0
47	Juárez	91.41%	0	0.45	0	0.55	0	1	25 (0.10) 104 (0.60)	44.46	0	0.52	0	7.07	0
48	Jungapeo	86.72%	0.9	0.1	0	0	1	0	8 (1.16) 82 (0.72)	0	0	0.3	63.45	0	12.32
49	Lagunillas	97.98%	0.77	0.09	0.1	0.04	0	1	8 (0.44) 18 (0.10) 43 (0.14) 87 (0.05)	0	0	0	0	13.12	0
50	Madero	96.35%	0.38	0.35	0	0.27	0	1	8 (0.11) 42 (0.56) 104 (0.47)	0	0	1.67	0	36.49	0
51	Maravatío	79.00%	0.3	0.39	0	0.31	0	1	8 (6.49) 25 (1.68) 104 (0.18)	0	0	0.16	0	40.5	0
52	Marcos Castellanos	63.61%	0.96	0	0	0.04	1	0	8 (0.74) 25 (0.13)	0	0.8	0.4	0	0	13.06
53	Lázaro Cárdenas	84.66%	0.49	0	0	0.51	0.25	0.75	25 (2.91) 77 (1.76) 96 (0.63)	0	27.65	9.27	0	0	0
54	Morelia	69.44%	0.34	0	0	0.66	0.8	0.2	25 (7.31) 77 (3.62) 109 (0.42)	0	414.32	17.58	0	0	0
55	Morelos	74.00%	1	0	0	0	1	0	8 (1.35) 62 (0.04)	0	0.26	0	49.51	0	9.69
56	Múgica	89.82%	0.7	0	0	0.3	0	1	25 (1.26) 87 (0.44)	0	2.28	3.24	0	216.04	0
57	Nahuatzen	91.58%	0.75	0.22	0.03	0	1	0	25 (0.42) 42 (0.34) 82 (0.41)	0	0	0	88.7	0	2.91
58	Nocupétaro	94.58%	0.8	0.15	0	0.06	1	0	8 (0.58) 25 (0.14) 82 (0.39)	0	0	1.5	0	0	20.16
59	Nuevo Parangaricutiro	100.00%	0	0.7	0.3	0	0	1	1						
60	Nuevo Urecho	62.61%	0.87	0.13	0	0	1	0	8 (0.83) 82 (0.05)	0	0	0.2	32.82	0	18.94
61	Numarán	96.06%	0.87	0.13	0	0	1	0	8 (1.55) 82 (0.09)	0	0	0.03	12.89	0	17.48
62	Ocampo	100.00%	1	0	0	0	1	0	16						
63	Pajacuarán	81.94%	0.95	0	0.05	0	0.67	0.33	8 (0.41) 18 (0.13) 25 (0.01)	0	0.36	0	79.42	0	0
64	Panindícuaro	83.50%	0.87	0.13	0	0	1	0	8 (3.57) 82 (0.11)	0	0	0.16	21.82	0	24.65
65	Parácuaro	86.01%	1	0	0	0	1	0	8 (4.94) 62 (0.09)	0	10.54	2.54	0	0	35.97
66	Paracho	76.18%	0.75	0.11	0.14	0	0	1	18 (0.27) 25 (0.13) 43 (0.58)	0	0	0	65.11	71.23	0
67	Pátzcuaro	92.39%	0	0.42	0	0.58	0	1	25 (3.24) 77 (0.26)	65.06	0	4.71	0	508.29	0
68	Penjamillo	74.68%	0.98	0	0.02	0	1	0	8 (2.94) 25 (0.04)	0	3.08	0	27.73	0	8.09
69	Peribán	46.45%	0.96	0	0	0.04	1	0	8 (0.98) 25 (0.22)	0	20.99	0.19	0	0	0.19
70	La Piedad	95.92%	0	0.24	0	0.76	1	0	25 (1.82) 77 (0.84)	116.72	0	5.5	0	0	25.08
71	Purépero	100.00%	0.63	0.24	0.07	0.06	0	1	0						
72	Puruándiro	58.75%	0.98	0	0.02	0	1	0	8 (6.89) 25 (0.16)	0	13.96	0	61.81	0	27.71
73	Queréndaro	70.19%	0.99	0.01	0	0	1	0	8 (0.30) 62 (0.05)	0	0	0.96	66.34	0	12.09
74	Quiroga	68.35%	0	0.85	0.15	0	1	0	25 (0.25) 104 (0.21)	18.82	0	0	45.48	0	4.71
75	Cojumatlán de Régules	82.07%	0.94	0	0.06	0	0.68	0.32	8 (0.66) 18 (0.04) 25 (0.03)	0	0.92	0	32.49	0	0
76	Los Reyes	64.62%	0.98	0	0.02	0	1	0	8 (4.25) 25 (0.27)	0	18.69	0	84.73	0	17.44
77	Sahuayo	100.00%	0	0	0.11	0.89	0.34	0.66	5						
78	San Lucas	70.33%	0.98	0	0.02	0	0	1	8 (2.58) 12 (0.12) 29 (0.11)	0	0.01	0	88.26	0.41	0
79	Santa Ana Maya	71.26%	0	0.68	0	0.32	0	1	42 (0.51) 104 (0.15)	29.51	0	0.1	0	0.09	0
80	Salvador Escalante	64.37%	0.77	0.2	0.03	0	1	0	25 (0.29) 42 (0.81) 82 (0.49)	0	0	0	36.76	0	15.1
81	Senguio	66.02%	0.76	0.13	0.12	0	0.26	0.74	8 (0.50) 25 (0.07) 42 (0.24) 43 (0.27)	0	0	0	51.43	0	0
82	Susupuato	100.00%	0	1	0	0	1	0	24						
83	Tacámbaro	66.16%	0.97	0	0.03	0	0	1	8 (4.85) 18 (0.59)	0	13.97	0	68.33	1.14	0
84	Tancítaro	70.21%	0.99	0	0	0.01	0	1	8 (3.31) 12 (0.72)	0	22.42	0.18	0	74.12	0
85	Tangamandapio	88.44%	0.77	0.12	0.09	0.03	0	1	18 (0.04) 25 (0.39) 43 (0.52) 87 (0.38)	0	0	0	0	37.71	0
86	Tanganicuaró	81.41%	0.76	0.16	0.08	0	0.22	0.78	8 (0.20) 18 (0.41) 25 (0.13) 43 (0.08)	0	0	0	69.85	0	0
87	Tanhuato	100.00%	0.8	0	0.08	0.13	0	1	11						
88	Taretan	73.91%	0.95	0	0.05	0	0.69	0.31	8 (1.14) 18 (0.06) 25 (0.15)	0	3.73	0	21.26	0	0
89	Tarímbaro	63.71%	0.81	0	0.09	0.09	0	1	18 (0.20) 25 (0.31) 87 (1.45)	0	8.3	0	0	121.99	0

90	Tepalcatepec	91.16%	0.79	0.1	0.08	0.03	0	1	8 (0.20) 18 (0.39) 43 (0.12) 87 (0.63)	0	0	0	0	2.52	0
91	Tingambato	95.07%	0.7	0	0	0.3	0	1	25 (0.39) 87 (0.19)	0	10.64	1.12	0	28.92	0
92	Tingüindín	88.52%	0.97	0	0.03	0	0	1	8 (1.29) 18 (0.16)	0	17.95	0	7.7	29.05	0
93	Tiquicheo de Nicolás Romero	94.84%	0.87	0.13	0	0	1	0	8 (3.40) 82 (0.22)	0	0	1.39	36.26	0	24.8
94	Tlalpujahua	78.95%	0.29	0.59	0.12	0	1	0	25 (0.32) 42 (0.56) 104 (0.46)	0	0	0	21.91	0	5.49
95	Tlazazalca	95.85%	0.96	0	0	0.04	1	0	8 (1.70) 25 (0.09)	0	13.73	0.12	0	0	16.05
96	Tocumbo	100.00%	0.57	0	0	0.43	0	1	3						
97	Tumbiscatío	80.70%	0.99	0	0	0.01	0	1	8 (1.66) 12 (0.16)	0	1.12	1.41	0	18.99	0
98	Turicato	80.31%	1	0	0	0	0.97	0.03	8 (4.51) 12 (0.27) 62 (0.78)	0	6.31	0.12	0	0	0
99	Tuxpan	75.72%	0.77	0.21	0.03	0	0.98	0.02	8 (0.32) 25 (0.18) 42 (0.15) 82 (0.18)	0	0	0	137.7	0	0
100	Tuzantla	78.59%	1	0	0	0	1	0	8 (2.60) 62 (0.39)	0	1.93	2.53	0	0	45.17
101	Tzintzuntzan	65.06%	0.77	0.2	0.03	0	1	0	8 (1.12) 25 (0.02) 82 (0.04)	0	0	0	67.24	0	5.45
102	Tzitzio	77.29%	0.99	0.01	0	0	1	0	8 (1.65) 62 (0.11)	0	0	1.9	33.46	0	4.95
103	Uruapan	60.91%	0.43	0	0	0.57	0.26	0.74	25 (4.56) 77 (0.42) 96 (0.50)	0	113.53	10.69	0	0	0
104	Venustiano Carranza	100.00%	0	0.6	0	0.4	0.36	0.64	14						
105	Villamar	75.60%	0.98	0	0.02	0	1	0	8 (2.24) 25 (0.03)	0	3.23	0	62.51	0	3.84
106	Vista Hermosa	93.41%	0.99	0	0.01	0	1	0	8 (0.70) 25 (0.24)	0	9.27	0	50.21	0	8.53
107	Yurécuaro	53.06%	0.95	0	0.05	0	0.69	0.31	8 (1.39) 18 (0.00) 25 (0.18)	0	2.64	0	15.81	0	0
108	Zacapu	86.96%	0.63	0	0	0.37	0	1	25 (1.98) 96 (1.64)	0	1.65	2.67	0	256.25	0
109	Zamora	100.00%	0.31	0	0	0.69	1	0	1						
110	Zináparo	93.26%	0.99	0.01	0	0	1	0	8 (0.29) 62 (0.17)	0	0	0.12	10.47	0	0.95
111	Zinapécuaro	61.09%	0.99	0	0.01	0	1	0	8 (2.58) 25 (0.47)	0	9.2	0	152.77	0	33.76
112	Ziracuaretiro	81.97%	0.77	0.19	0.04	0	1	0	25 (0.08) 42 (0.46) 82 (0.16)	0	0	0	22.38	0	16.84
113	Zitácuaro	87.06%	0.7	0	0	0.3	0	1	25 (5.08) 87 (1.57)	0	23.62	11.81	0	472.39	0
114	José Sixto Verduzco	73.50%	0.79	0.18	0.03	0	1	0	8 (0.93) 25 (0.27) 82 (0.80)	0	0	0	25.84	0	13.5
	Eficiencia en aprobación y egreso						0.595929 204	0.404070 796							

Fuente: elaboración propia con base en los resultados obtenidos con el programa EMS.

Anexo 8

Tabla 32. Base de datos del año 2012, con la que se aplicó el Análisis Envolvente de datos, con el programa EMS

DMU	Ma {I}	Do {I}	Es {I}	Au {I}	Ap {O}	Eg {O}	Score
Michoacán de Ocampo	134019	9731	649	41359	87725	16860	78.02%
Acuitzio	384	22	2	135	219	56	65.70%
Aguililla	369	30	1	240	344	84	100.00%
Álvaro Obregón	433	39	3	229	307	3	76.41%
Angamacutiro	294	17	3	194	224	63	82.42%
Angangueo	480	21	1	146	302	0	85.24%
Apatzingán	3292	247	12	952	2246	641	86.51%
Áporo	130	7	1	43	105	28	92.67%
Aquila	697	41	11	423	610	58	94.05%
Ario	660	33	5	416	376	85	63.56%
Arteaga	1066	56	8	350	747	207	81.28%
Brieseñas	0	0	0	81	0	0	0.00%
Buenavista	672	59	5	374	458	112	73.27%
Carácuaro	443	28	4	200	279	22	68.42%
Coahuayana	368	31	3	174	318	0	93.36%
Coalcomán de Vázquez Pallares	430	24	4	247	222	32	55.80%
Coeneo	463	23	4	366	389	66	91.41%
Contepec	729	56	3	345	629	163	97.78%
Copándaro	194	14	1	112	159	0	87.75%
Cotija	507	68	6	193	470	127	100.00%
Cuitzeo	836	33	4	284	466	105	72.22%
Charapan	488	44	2	152	375	93	90.90%
Charo	331	43	3	250	291	72	94.35%
Chavinda	184	25	2	127	129	42	80.99%
Cherán	790	43	1	214	390	140	91.81%
Chilchota	678	46	4	401	532	16	85.28%
Chinicuila	145	11	4	104	111	17	81.02%
Chucándiro	147	15	2	92	134	33	97.92%
Churintzio	0	0	0	111	0	0	0.00%
Churumuco	692	43	9	255	556	38	90.01%
Ecuandureo	245	17	2	153	185	54	81.91%
Epitacio Huerta	513	31	6	218	396	0	83.96%
Erongarícuaro	228	14	2	195	145	0	68.25%
Gabriel Zamora	668	29	3	223	562	175	100.00%
Hidalgo	3643	185	14	1094	2887	342	100.00%
La Huacana	1506	79	13	567	1091	260	81.73%
Huandacareo	244	16	1	117	186	0	84.13%
Huaniqueo	148	18	1	143	107	23	77.28%
Huetamo	1496	69	8	699	980	316	79.55%

Huiramba	308	18	2	105	235	80	93.64%
Indaparapeo	303	20	3	175	181	0	63.94%
Irimbo	283	8	2	162	201	35	100.00%
Ixtlán	150	5	1	150	114	29	93.91%
Jacona	707	70	3	332	365	86	58.32%
Jiménez	181	26	4	201	156	16	89.78%
Jiquilpan	1161	78	3	353	742	41	84.39%
Juárez	577	23	2	168	359	0	82.70%
Jungapeo	364	19	5	250	260	0	77.16%
Lagunillas	162	15	1	84	128	0	84.62%
Madero	509	24	4	223	380	107	82.97%
Maravatio	3000	204	11	986	2091	411	85.48%
Marcos Castellanos	343	22	2	115	191	0	63.88%
Lázaro Cárdenas	8130	531	28	1408	4786	979	76.38%
Morelia	26033	2392	90	5008	13899	2619	69.85%
Morelos	224	15	2	168	170	56	88.11%
Múgica	1402	103	6	363	1034	179	89.16%
Nahuatzen	830	54	4	318	493	35	68.66%
Nocupétaro	349	20	4	140	300	81	94.73%
Nuevo Parangaricutiro	441	23	1	161	290	101	85.68%
Nuevo Urecho	203	11	2	138	139	50	87.55%
Numarán	253	11	2	111	233	70	100.00%
Ocampo	285	31	4	203	276	17	100.00%
Pajacuarán	184	11	1	177	133	50	95.50%
Panindícuaro	596	36	5	264	479	0	88.30%
Parácuaro	708	63	9	331	564	146	85.73%
Paracho	567	36	2	400	269	0	54.35%
Pátzcuaro	3346	196	10	842	2391	389	98.00%
Penjamillo	519	36	4	253	419	0	87.83%
Peribán	715	91	3	202	319	15	53.31%
La Piedad	4046	260	14	639	3201	597	100.00%
Purépero	401	24	1	130	298	0	88.50%
Puruándiro	1789	132	12	731	1035	82	65.59%
Queréndaro	438	22	3	128	201	53	54.76%
Quiroga	659	31	1	218	451	154	100.00%
Cojumatlán de Régules	195	9	1	103	158	42	89.10%
Los Reyes	1571	155	11	556	1137	251	82.97%
Sahuayo	2155	154	5	306	1452	339	100.00%
San Lucas	540	32	5	349	405	0	80.85%
Santa Ana Maya	381	20	2	153	213	56	63.62%
Salvador Escalante	1040	52	6	494	608	107	67.53%
Senguio	362	19	2	267	241	0	74.38%
Susupuato	229	11	4	135	206	50	97.31%
Tacámbaro	1556	118	9	785	1003	329	75.83%
Tancítaro	631	69	6	339	380	25	64.44%
Tangamandapio	686	41	2	247	557	195	100.00%
Tangancícuaro	607	41	2	324	443	52	83.61%

Tanhuato	386	26	2	142	263	87	81.04%
Taretan	478	35	2	187	342	0	82.21%
Tarímbaro	1984	131	6	579	1099	411	88.33%
Tepalcatepec	605	45	3	298	487	24	89.52%
Tingambato	477	32	2	115	387	122	100.00%
Tingüindín	235	19	1	126	177	69	100.00%
Tiquicheo de Nicolás Romero	515	36	7	266	437	94	90.73%
Tlalpujahua	1037	60	4	385	647	70	74.62%
Tlazazalca	302	29	2	110	268	69	99.60%
Tocumbo	469	32	2	105	269	65	70.11%
Tumbiscatio	248	18	4	128	204	59	89.15%
Turicato	978	65	10	513	732	174	80.45%
Tuxpan	396	20	2	319	205	77	70.37%
Tuzantla	429	38	8	289	362	76	89.88%
Tzintzuntzan	308	15	2	199	183	0	65.72%
Tzitzio	283	22	5	188	255	48	95.57%
Uruapan	10079	800	37	1906	5389	1062	67.30%
Venustiano Carranza	561	23	2	209	416	123	95.25%
Villamar	382	25	3	240	282	47	79.35%
Vista Hermosa	360	25	1	139	297	70	95.67%
Yurécuaro	590	41	3	233	301	53	58.39%
Zacapu	3308	255	12	663	2297	636	95.09%
Zamora	6711	453	29	1028	4804	921	93.91%
Zináparo	46	5	1	67	42	12	98.99%
Zinapécuaro	1108	77	4	630	744	127	78.85%
Ziracuaretiro	351	15	2	173	283	93	99.75%
Zitácuaro	5855	390	23	1499	4404	770	91.97%
José Sixto Verduzco	826	40	6	309	636	104	87.88%

Fuente: elaboración propia con base en los datos del formato 911, otorgado por la Secretaría de Educación Pública, en el departamento de Estadística Educativa.

Tabla 33. Resultados del año 2012, aplicado el Análisis Envolvente de datos

	DMU	Score	Ma {I}{V}	Do {I}{V}	Es {I}{V}	Au {I}{V}	Ap {O}{V}	Eg {O}{V}	Benchmarks	{S} Ma {I}	{S} Do {I}	{S} Es {I}	{S} Au {I}	{S} Ap {O}	{S} Eg {O}
1	Michoacán de Ocampo	78.02%	0.86	0.01	0.04	0.1	1	0	3 (75.96) 20 (9.76) 61 (10.62) 70 (17.00)	0	0	0	0	0	1765.72
2	Acuitzio	65.70%	0.81	0	0.08	0.11	0.96	0.04	3 (0.08) 20 (0.01) 34 (0.03) 61 (0.42) 70 (0.02)	0	0	0	0	0	0
3	Aguililla	100.00%	0.75	0	0.25	0	1	0	56						
4	Álvaro Obregón	76.41%	0.91	0.01	0.02	0.06	1	0	3 (0.45) 20 (0.19) 61 (0.26) 62 (0.01)	0	0	0	0	0	77.38
5	Angamacutiro	82.42%	1	0	0	0	0.94	0.06	3 (0.08) 12 (0.54) 20 (0.02) 61 (0.74) 62 (0.04)	0	0	0	0	0	0
6	Angangueo	85.24%	0	0.65	0.35	0	1	0	34 (0.12) 35 (0.08)	32.72	0	0	9.13	0	48.28
7	Apatzingán	86.51%	0.51	0	0.49	0	0.9	0.1	70 (0.28) 74 (0.52) 85 (2.02)	0	40.96	0	32.5	0	0
8	Áporo	92.67%	0.75	0.03	0	0.22	0.92	0.08	20 (0.02) 61 (0.26) 70 (0.01) 91 (0.03)	0	0	0.75	0	0	0
9	Aquila	94.05%	0.95	0.05	0	0	1	0	61 (2.07) 62 (0.46)	0	0	2.79	73.55	0	96.07
10	Ario	63.56%	0.73	0.14	0.13	0	1	0	3 (0.15) 34 (0.20) 61 (0.90)	0	0	0	82.04	0	26.39
11	Arteaga	81.28%	0.64	0.09	0	0.27	0.88	0.12	34 (0.23) 61 (1.59) 70 (0.06) 91 (0.17)	0	0	0.27	0	0	0
12	Brieseñas	0.00%	0.36	0	0	0.64	0	1	16						
13	Buenavista	73.27%	0.91	0.01	0.02	0.06	1	0	3 (0.74) 20 (0.21) 61 (0.37) 62 (0.08)	0	0	0	0	0	3.67
14	Carácuaro	68.42%	0.78	0.01	0.09	0.13	1	0	3 (0.10) 20 (0.09) 61 (0.86) 70 (0.00)	0	0	0	0	0	58.34
15	Coahuayana	93.36%	0.78	0.01	0.08	0.13	1	0	3 (0.24) 20 (0.23) 61 (0.55) 70 (0.00)	0	0	0	0	0	87.65
16	Coalcomán de Vázquez Pallares	55.80%	0.94	0.04	0.02	0	1	0	3 (0.08) 61 (0.74) 62 (0.08)	0	0	0	19.8	0	27.65
17	Coeneo	91.41%	0.71	0.14	0.15	0	1	0	3 (0.14) 34 (0.03) 61 (1.39)	0	0	0	139.08	0	48.64
18	Contepec	97.78%	0.8	0	0.05	0.15	0.96	0.04	3 (0.99) 20 (0.02) 34 (0.35) 70 (0.02)	0	6.54	0	0	0	0
19	Copándaro	87.75%	0.9	0.01	0.02	0.07	1	0	3 (0.19) 20 (0.01) 61 (0.25) 62 (0.11)	0	0	0	0	0	36.09
20	Cotija	100.00%	0.79	0	0	0.21	0.98	0.02	42						
21	Cuitzeo	72.22%	0	0.86	0.14	0	1	0	34 (0.76) 42 (0.19)	41.31	0	0	4.55	0	34.91
22	Charapan	90.90%	0.84	0	0.06	0.1	0.96	0.04	3 (0.16) 20 (0.13) 34 (0.22) 70 (0.04)	0	9.4	0	0	0	0
23	Charo	94.35%	1	0	0	0	0.95	0.05	3 (0.45) 12 (0.82) 20 (0.26) 62 (0.05)	0	7.36	0	0	0	0
24	Chavinda	80.99%	0.98	0	0	0.02	0.23	0.77	12 (0.40) 61 (0.40) 92 (0.20)	0	11.78	0.42	0	0	0
25	Cherán	91.81%	0	0	0.5	0.5	0	1	74 (0.89) 77 (0.01)	118.43	10.4	0	0	25.02	0
26	Chilchota	85.28%	0.71	0.19	0.1	0	1	0	3 (0.95) 34 (0.08) 61 (0.68)	0	0	0	19.31	0	126.43
27	Chinicuila	81.02%	0.94	0.06	0	0	1	0	61 (0.21) 62 (0.22)	0	0	2.29	15.5	0	1.21
28	Chucándiro	97.92%	1	0	0	0	0.95	0.05	12 (0.32) 20 (0.16) 61 (0.17) 62 (0.07)	0	0	0.63	0	0	0
29	Churintzio	0.00%	0.47	0.06	0.47	0	0.31	0.69	4	0	0	0	30	0	0
30	Churumuco	90.01%	0.77	0.03	0	0.2	1	0	20 (0.17) 61 (1.56) 70 (0.03)	0	0	2.59	0	0	114.56
31	Ecuandureo	81.91%	1	0	0	0	0.93	0.07	3 (0.08) 12 (0.26) 29 (0.02) 61 (0.67)	0	3.84	0	7.71	0	0
32	Epitacio Huerta	83.96%	0.75	0.03	0	0.22	1	0	20 (0.14) 61 (1.39) 70 (0.00)	0	0	0.7	0	0	116.64
33	Erongarícuaro	68.25%	0.94	0.04	0.02	0	1	0	3 (0.01) 61 (0.43) 62 (0.14)	0	0	0	52.55	0	33.5
34	Gabriel Zamora	100.00%	0	0.48	0.11	0.41	0.67	0.33	34						
35	Hidalgo	100.00%	0.4	0.28	0.32	0	1	0	8						
36	La Huacana	81.73%	0.77	0.04	0.1	0.1	1	0	3 (0.15) 34 (0.07) 61 (3.24) 70 (0.07)	0	0	0	0	0	39.7
37	Huandacareo	84.13%	0.79	0.01	0.06	0.14	1	0	3 (0.22) 20 (0.02) 61 (0.32) 70 (0.01)	0	0	0	0	0	48.23
38	Huaniqueo	77.28%	1	0	0	0	0.95	0.05	3 (0.20) 12 (0.50) 20 (0.04) 62 (0.07)	0	2.88	0	0	0	0
39	Huetamo	79.55%	0.67	0.28	0.05	0	0	1	34 (1.52) 61 (0.17) 85 (0.19)	0	0	0	149.99	20.8	0

40	Huiramba	93.64%	0.69	0.09	0	0.22	0.34	0.66	34 (0.02) 61 (0.02) 85 (0.33) 91 (0.10)	0	0	1.39	0	0	0
41	Indaparapeo	63.94%	0.93	0.04	0.02	0	1	0	3 (0.03) 61 (0.49) 62 (0.21)	0	0	0	8.29	0	39.95
42	Irimbo	100.00%	0	1	0	0	1	0	2						
43	Ixtlán	93.91%	0	1	0	0	0.71	0.29	42 (0.19) 61 (0.32)	4.45	0	0.32	73.93	0	0
44	Jacona	58.32%	0.8	0	0.06	0.14	0.96	0.04	3 (0.64) 20 (0.07) 34 (0.04) 70 (0.03)	0	8.34	0	0	0	0
45	Jiménez	89.78%	1	0	0	0	0.98	0.02	12 (0.92) 20 (0.06) 62 (0.46)	0	4.4	0.84	0	0	0
46	Jiquilpan	84.39%	0.42	0	0.58	0	1	0	70 (0.17) 77 (0.13)	0	1.35	0	148.09	0	105.69
47	Juárez	82.70%	0	0.45	0.29	0.26	1	0	34 (0.58) 35 (0.01) 70 (0.00)	47.57	0	0	0	0	105.63
48	Jungapeo	77.16%	0.96	0.04	0	0	1	0	61 (0.98) 62 (0.12)	0	0	1.12	60.52	0	70.6
49	Lagunillas	84.62%	0.9	0.01	0.03	0.06	1	0	3 (0.08) 20 (0.09) 61 (0.13) 62 (0.10)	0	0	0	0	0	28.7
50	Madero	82.97%	0.73	0.14	0.14	0	1	0	3 (0.08) 34 (0.17) 61 (1.10)	0	0	0	5.53	0	7
51	Maravatio	85.48%	0.59	0	0.41	0	1	0	3 (1.19) 70 (0.52)	0	1.28	0	220.4	0	3.23
52	Marcos Castellanos	63.88%	0.82	0.01	0.07	0.1	1	0	3 (0.03) 20 (0.06) 61 (0.39) 70 (0.02)	0	0	0	0	0	48.26
53	Lázaro Cárdenas	76.38%	0.49	0	0.47	0.04	0.88	0.12	70 (1.23) 74 (0.74) 77 (0.30) 85 (0.14)	0	9.07	0	0	0	0
54	Morelia	69.85%	0.42	0	0.58	0	1	0	70 (3.47) 77 (1.93)	0	467.97	0	688.43	0	108.22
55	Morelos	88.11%	0.97	0	0.03	0	0.26	0.74	12 (0.48) 29 (0.06) 61 (0.50) 92 (0.30)	0	1.59	0	8.62	0	0
56	Múgica	89.16%	0.87	0.01	0.04	0.08	1	0	3 (0.53) 20 (0.23) 61 (0.04) 70 (0.23)	0	0	0	0	0	34.65
57	Nahuatzen	68.66%	0.79	0.04	0.06	0.1	1	0	3 (0.50) 34 (0.04) 61 (0.46) 70 (0.06)	0	0	0	0	0	82.1
58	Nocupétaro	94.73%	0.76	0.03	0	0.21	1	0	20 (0.08) 61 (1.00) 70 (0.01)	0	0	1.03	0	0	4.8
59	Nuevo Parangaricutiro	85.68%	0.25	0.53	0.22	0	0	1	34 (0.15) 74 (0.11) 85 (0.30)	0	0	0	6.92	9.88	0
60	Nuevo Urecho	87.55%	0.9	0.09	0	0.01	0	1	12 (0.48) 61 (0.53) 92 (0.18)	0	0	0.19	0	17.37	0
61	Numarán	100.00%	0.95	0.05	0	0	0.74	0.26	70						
62	Ocampo	100.00%	1	0	0	0	1	0	25						
63	Pajacuarán	95.50%	0.87	0.12	0.01	0	0	1	12 (0.94) 29 (0.06) 61 (0.08) 85 (0.23)	0	0	0	21.7	11.84	0
64	Panindícuaro	88.30%	0.79	0.01	0.08	0.13	1	0	3 (0.24) 20 (0.08) 61 (1.35) 70 (0.01)	0	0	0	0	0	133.77
65	Parácuaro	85.73%	1	0	0	0	0.95	0.05	12 (0.12) 20 (0.47) 29 (0.00) 61 (1.16) 62 (0.27)	0	0.01	0.37	0.01	0	0
66	Paracho	54.35%	0.57	0.21	0.22	0	1	0	3 (0.41) 34 (0.13) 35 (0.02)	0	0	0	69.53	0	63.49
67	Pátzcuaro	98.00%	0.32	0.08	0.61	0	1	0	70 (0.35) 74 (2.09) 77 (0.22)	0	0	0	75.77	0	219.42
68	Penjamillo	87.83%	0.78	0.01	0.08	0.14	1	0	3 (0.40) 20 (0.11) 61 (0.90) 70 (0.01)	0	0	0	0	0	114.92
69	Peribán	53.31%	0.86	0	0.05	0.09	1	0	3 (0.19) 20 (0.12) 70 (0.06)	0	18.84	0	0	0	52.34
70	La Piedad	100.00%	0	0.54	0.17	0.29	1	0	45						
71	Purépero	88.50%	0.81	0.04	0.05	0.09	1	0	3 (0.21) 34 (0.16) 61 (0.04) 70 (0.04)	0	0	0	0	0	71.63
72	Puruándiro	65.59%	0.81	0.01	0.06	0.12	1	0	3 (1.03) 20 (0.25) 61 (1.10) 70 (0.10)	0	0	0	0	0	171.5
73	Queréndaro	54.76%	0.55	0.22	0	0.24	1	0	34 (0.15) 61 (0.20) 70 (0.02)	0	0	0.65	0	0	0.14
74	Quiroga	100.00%	0	0.13	0.87	0	0.53	0.47	7						
75	Cojumatlán de Régules	89.10%	0.72	0.14	0.14	0	1	0	3 (0.05) 34 (0.04) 61 (0.51)	0	0	0	14.3	0	4.4
76	Los Reyes	82.97%	0.83	0	0.07	0.11	1	0	3 (0.84) 20 (0.90) 70 (0.13)	0	6.78	0	0	0	13.8
77	Sahuayo	100.00%	0	0	0.57	0.43	0.33	0.67	8						
78	San Lucas	80.85%	0.94	0.04	0.02	0	1	0	3 (0.24) 61 (1.21) 62 (0.15)	0	0	0	59.81	0	107.48
79	Santa Ana Maya	63.62%	0.78	0.04	0.08	0.11	1	0	3 (0.11) 34 (0.11) 61 (0.38) 70 (0.01)	0	0	0	0	0	3.17
80	Salvador Escalante	67.53%	0.75	0.15	0.1	0	1	0	3 (0.28) 34 (0.75) 61 (0.39)	0	0	0	55.55	0	75.15
81	Senguio	74.38%	0.73	0.15	0.12	0	1	0	3 (0.17) 34 (0.14) 61 (0.44)	0	0	0	76.73	0	69.74

82	Susupuat	97.31%	0.96	0.04	0	0	1	0	61 (0.81) 62 (0.06)	0	0	2.13	29	0	7.87
83	Tacámbaro	75.83%	0.94	0	0.06	0	0.61	0.39	3 (0.24) 61 (1.23) 85 (1.13)	0	20.36	0	118.48	0	0
84	Tancitaro	64.44%	0.9	0.01	0.03	0.06	1	0	3 (0.43) 20 (0.36) 61 (0.02) 62 (0.22)	0	0	0	0	0	61.45
85	Tangamandapio	100.00%	0.76	0	0.17	0.07	0	1	12						
86	Tangancicuaro	83.61%	0.57	0.23	0.2	0	1	0	3 (0.77) 34 (0.04) 35 (0.05)	0	0	0	18.1	0	37.88
87	Tanhuato	81.04%	0.81	0	0	0.19	0.41	0.59	61 (0.34) 85 (0.28) 91 (0.07)	0	3.61	0.36	0	0	0
88	Taretan	82.21%	0.82	0.01	0.05	0.12	1	0	3 (0.38) 20 (0.07) 61 (0.21) 70 (0.04)	0	0	0	0	0	79.26
89	Tarímbaro	88.33%	0.1	0	0.45	0.46	0	1	74 (0.81) 77 (0.22) 85 (1.08)	0	10.97	0	0	189.74	0
90	Tepalcatepec	89.52%	0.8	0.01	0.05	0.14	1	0	3 (0.81) 20 (0.06) 61 (0.38) 70 (0.03)	0	0	0	0	0	95.36
91	Tingambato	100.00%	0.31	0.03	0	0.66	0	1	6						
92	Tingüindín	100.00%	0.98	0	0	0.02	0	1	3						
93	Tiquicheo de Nicolás Romero	90.73%	0.91	0.01	0	0.08	1	0	20 (0.06) 61 (1.19) 62 (0.48)	0	0	0.89	0	0	5.24
94	Tlalpujahua	74.62%	0.64	0.14	0.18	0.05	1	0	3 (0.48) 34 (0.28) 35 (0.08) 70 (0.02)	0	0	0	0	0	63.31
95	Tlazazalca	99.60%	0.79	0	0.1	0.11	0.96	0.04	3 (0.09) 20 (0.30) 34 (0.04) 61 (0.11) 70 (0.02)	0	0	0	0	0	0
96	Tocumbo	70.11%	0.81	0.03	0	0.16	0.93	0.07	20 (0.05) 61 (0.11) 70 (0.04) 91 (0.21)	0	0	0.13	0	0	0
97	Tumbiscatío	89.15%	1	0	0	0	0.94	0.06	12 (0.25) 20 (0.14) 61 (0.60) 62 (0.01)	0	0	1.44	0	0	0
98	Turicato	80.45%	0.91	0.01	0.03	0.06	1	0	3 (0.48) 20 (0.05) 61 (1.87) 62 (0.39)	0	0	0	0	0	11.47
99	Tuxpan	70.37%	0.64	0.3	0.06	0	0	1	34 (0.07) 61 (0.43) 85 (0.18)	0	0	0	116.85	34.22	0
100	Tuzantla	89.88%	1	0	0	0	0.96	0.04	12 (0.72) 20 (0.16) 61 (0.66) 62 (0.47)	0	0	1.89	0	0	0
101	Tzintzuntzan	65.72%	0.72	0.14	0.14	0	1	0	3 (0.08) 34 (0.06) 61 (0.52)	0	0	0	40.51	0	53.67
102	Tzitzio	95.57%	1	0	0	0	0.96	0.04	12 (0.34) 20 (0.02) 61 (0.54) 62 (0.43)	0	0	1.47	0	0	0
103	Uruapan	67.30%	0.56	0	0.44	0	0.94	0.06	3 (0.29) 70 (1.56) 85 (0.55)	0	100.78	0	81.55	0	0
104	Venustiano Carranza	95.25%	0	0.55	0.45	0	0.98	0.02	34 (0.65) 35 (0.01) 74 (0.03)	33.33	0	0	33.53	0	0
105	Villamar	79.35%	0.94	0.04	0.02	0	1	0	3 (0.27) 61 (0.64) 62 (0.14)	0	0	0	25.12	0	23.23
106	Vista Hermosa	95.67%	0.82	0	0.06	0.12	0.96	0.04	3 (0.34) 20 (0.04) 34 (0.08) 61 (0.05) 70 (0.03)	0	0	0	0	0	0
107	Yurécuaro	58.39%	0.82	0.01	0.06	0.12	1	0	3 (0.30) 20 (0.04) 61 (0.32) 70 (0.03)	0	0	0	0	0	18.89
108	Zacapu	95.09%	0.52	0	0.21	0.27	0.57	0.43	70 (0.00) 77 (0.86) 85 (0.67) 91 (1.72)	0	24.55	0	0	0	0
109	Zamora	93.91%	0	0	0	1	0.77	0.23	70 (1.34) 77 (0.36)	115.66	21.58	5.95	0	0	0
110	Zináparo	98.99%	1	0	0	0	0.94	0.06	12 (0.59) 20 (0.03) 61 (0.12)	0	1.81	0.82	0	0	0
111	Zinapécuaro	78.85%	0.52	0.15	0.33	0	1	0	3 (1.01) 35 (0.04) 70 (0.08)	0	0	0	151.95	0	23.47
112	Ziracuaretiro	99.75%	0	0.99	0.01	0	0	1	34 (0.28) 61 (0.62)	3.61	0	0	40.56	20.94	0
113	Zitácuaro	91.97%	0.65	0.16	0.15	0.03	1	0	3 (2.57) 34 (0.28) 35 (0.05) 70 (1.00)	0	0	0	0	0	114.25
114	José Sixto Verduzco	87.88%	0.78	0.03	0.09	0.1	1	0	3 (0.06) 34 (0.41) 61 (1.36) 70 (0.02)	0	0	0	0	0	81.21
	Eficiencia en aprobación y egreso						0.823893 805	0.176106 195							

Fuente: elaboración propia con base en los resultados obtenidos con el programa EMS.

Anexo 9

Tabla 34. Base de datos del año 2013, con la que se aplicó el Análisis Envolvente de datos, con el programa EMS

DMU	Ma {I}	Do {I}	Es {I}	Au {I}	Ap {O}	Eg {O}	Score
Michoacán de Ocampo	145570	9348	674	43557	97990	29707	78.80%
Acuitzio	437	26	4	141	274	101	76.63%
Aguililla	346	24	1	238	234	66	81.13%
Álvaro Obregón	459	32	3	256	331	139	95.99%
Angamacutiro	313	17	3	196	234	91	90.98%
Angangueo	473	22	1	155	296	94	94.98%
Apatzingán	3429	259	14	1005	2169	790	82.31%
Áporo	125	5	1	45	104	30	99.07%
Aquila	821	46	12	445	711	229	92.71%
Ario	823	59	7	453	473	177	67.47%
Arteaga	1143	44	7	380	765	326	100.00%
Briñas	130	11	1	92	116	29	89.66%
Buenavista	805	55	6	390	615	171	79.38%
Carácuaro	436	26	4	197	290	94	71.61%
Coahuayana	324	23	2	195	189	70	68.62%
Coalcomán de Vázquez Pallares	422	17	3	220	212	68	57.66%
Coeneo	489	25	4	371	376	127	85.01%
Contepec	766	47	3	366	708	217	100.00%
Copándaro	192	5	1	115	144	53	100.00%
Cotija	514	51	6	205	495	137	100.00%
Cuitzeo	1185	46	4	309	671	228	80.36%
Charapan	428	31	3	157	365	133	100.00%
Charo	351	42	4	264	271	82	80.40%
Chavinda	218	15	2	123	186	56	89.71%
Cherán	836	44	2	229	484	151	78.65%
Chilchota	771	46	4	423	590	176	81.51%
Chinicuila	193	12	4	96	179	60	99.84%
Chucándiro	188	15	2	92	182	48	99.20%
Churintzio	124	10	1	113	76	27	68.47%
Churumuco	714	37	8	260	587	194	93.05%
Ecuandureo	277	12	2	152	189	55	73.85%
Epitacio Huerta	537	29	5	214	409	141	84.63%
Erongarícuaro	217	17	2	208	167	49	80.18%
Gabriel Zamora	745	27	3	231	578	194	100.00%
Hidalgo	4889	231	20	1132	3658	1051	94.23%
La Huacana	1582	72	11	574	1194	390	88.32%
Huandacareo	308	14	1	123	172	57	71.38%
Huaniqueo	160	11	1	147	121	42	83.93%
Huetamo	1527	66	8	708	983	389	86.57%
Huiramba	305	12	2	114	211	58	81.82%
Indaparapeo	323	15	2	196	196	77	78.12%
Irimbo	338	15	2	186	246	56	73.02%
Ixtlán	214	5	1	149	176	40	100.00%
Jacona	1140	77	3	328	681	143	76.28%
Jiménez	220	26	5	229	216	71	100.00%
Jiquilpan	1321	68	3	327	940	315	100.00%
Jungapeo	415	22	5	267	297	120	90.69%

Lagunillas	156	11	1	88	125	35	0.00%
Madero	588	30	4	227	429	143	83.43%
Maravatio	2972	158	11	1039	2007	676	83.42%
Marcos Castellanos	355	23	2	117	252	93	83.38%
Lázaro Cárdenas	8680	481	28	1488	5703	1715	88.79%
Morelia	30653	2475	105	5212	18155	4856	86.70%
Morelos	258	16	2	187	163	52	73.19%
Múgica	1405	81	5	388	915	318	67.87%
Nahuatzen	807	51	4	344	690	227	83.38%
Nocupétaro	359	20	4	141	326	116	96.15%
Nuevo Parangaricutiro	432	22	1	153	313	94	100.00%
Nuevo Urecho	197	13	2	141	135	49	100.00%
Numarán	314	21	2	117	276	53	77.37%
Ocampo	407	38	4	247	376	93	95.16%
Pajacuarán	191	10	1	183	133	31	93.02%
Panindícuaro	728	47	7	282	585	191	69.69%
Parácuaro	775	59	10	343	640	200	88.01%
Paracho	629	46	3	418	302	106	87.80%
Pátzcuaro	4015	242	11	939	2919	938	55.86%
Penjamillo	545	29	3	260	488	171	93.96%
Peribán	880	51	3	216	336	118	100.00%
La Piedad	4036	229	14	663	3270	885	50.36%
Purépero	433	23	1	142	217	84	100.00%
Puruándiro	2208	146	13	800	1446	385	79.95%
Queréndaro	484	23	3	142	241	88	71.83%
Quiroga	616	24	2	229	295	56	65.67%
Cojumatlán de Régules	231	8	1	106	159	53	58.23%
Los Reyes	1427	104	10	611	1001	245	86.64%
Sahuayo	2222	141	5	329	1573	551	73.59%
San Lucas	631	46	5	356	493	140	100.00%
Santa Ana Maya	488	38	3	175	315	102	81.21%
Salvador Escalante	1221	50	6	516	782	213	73.65%
Senguio	399	22	2	279	265	109	71.82%
Susupuato	260	13	4	137	159	71	89.25%
Tacámbaro	1710	112	10	817	1136	342	86.95%
Tancítaro	748	65	5	349	524	157	70.90%
Tangamandapio	690	30	2	262	459	117	74.51%
Tangancícuaro	693	31	2	351	523	158	81.83%
Tanhuato	414	21	2	146	305	120	94.30%
Taretan	455	36	2	212	345	136	100.00%
Tarímbaro	2334	116	7	599	1266	472	100.00%
Tepalcatepec	554	29	2	311	451	148	79.48%
Tingambato	486	27	2	125	388	128	95.93%
Tingüindín	306	35	2	138	271	74	100.00%
Tiquicheo de Nicolás Romero	577	42	8	267	488	187	93.28%
Tlalpujahua	1081	47	4	392	732	235	100.00%
Tlazazalca	210	9	1	111	159	46	83.68%
Tocumbo	468	29	2	120	307	93	82.34%
Tumbiscatío	274	22	4	131	242	70	78.98%
Turicato	1181	66	9	518	681	185	92.15%
Tuxpan	476	28	3	334	263	91	61.04%
Tuzantla	437	27	7	266	312	141	61.25%
Tzintzuntzan	420	12	2	215	220	106	99.75%
Tzitzio	360	23	4	183	260	94	94.36%
Uruapan	9805	681	36	2097	5810	1621	80.82%
Venustiano Carranza	661	19	2	214	475	141	71.59%

Villamar	248	12	2	235	193	66	100.00%
Vista Hermosa	267	11	1	150	267	61	87.81%
Yurécuaro	651	35	3	247	384	107	100.00%
Zacapu	2962	198	11	732	2049	641	65.38%
Zamora	6661	493	29	1149	4974	1197	85.62%
Zinápapo	94	5	1	66	78	20	91.56%
Zinapécuaro	1328	91	5	683	837	286	84.15%
Ziracuaretiro	344	13	1	188	243	93	75.96%
Zitácuaro	5901	343	21	1605	4523	1503	100.00%
José Sixto Verduzco	799	38	7	342	580	202	96.36%

Fuente: elaboración propia con base en los datos del formato 911, otorgado por la Secretaría de Educación Pública, en el departamento de Estadística Educativa.

Tabla 35. Resultados del año 2013, aplicado el Análisis Envoltante de datos

	DMU	Score	Ma {I}{V}	Do {I}{V}	Es {I}{V}	Au {I}{V}	Ap {O}{V}	Eg {O}{V}	Benchmarks	{S} Ma {I}	{S} Do {I}	{S} Es {I}	{S} Au {I}	{S} Ap {O}	{S} Eg {O}
1	Michoacán de Ocampo	78.80%	0.79	0	0.05	0.16	0.69	0.31	18 (41.06) 22 (49.82) 57 (15.84) 69 (13.94)	0	383.74	0	0	0	0
2	Acuitzio	76.63%	0.67	0	0	0.33	0	1	57 (0.67) 76 (0.04)	0	0.52	0.19	0	10.9	0
3	Aguililla	81.13%	0.35	0	0.65	0	0.96	0.04	58 (0.10) 76 (0.05) 105 (0.44)	0	4.83	0	93.74	0	0
4	Álvaro Obregón	95.99%	0.97	0	0.03	0	0	1	57 (0.22) 67 (0.66)	0	7.07	0	42.34	64.55	0
5	Angamacutiro	90.98%	0.73	0.23	0.03	0	0	1	19 (0.04) 57 (0.58) 67 (0.13)	0	0	0	58.97	22.52	0
6	Angangueo	94.98%	0	0.32	0.68	0	0.92	0.08	46 (0.17) 58 (0.39) 105 (0.03)	39.82	0	0	25.07	0	0
7	Apatzingán	82.31%	0.76	0	0.11	0.13	0	1	22 (1.01) 67 (1.75) 76 (0.65)	0	40	0	0	71.14	0
8	Áporo	99.07%	0.34	0.33	0	0.32	1	0	34 (0.10) 69 (0.00) 105 (0.12)	0	0	0.51	0	0	0.59
9	Aquila	92.71%	0.95	0.05	0	0	0.73	0.27	45 (0.21) 57 (1.50) 105 (0.67)	0	0	3.44	53.92	0	0
10	Ario	67.47%	0.96	0	0.04	0	0	1	57 (0.82) 67 (0.48)	0	9.52	0	65.66	27.97	0
11	Arteaga	100.00%	0.45	0.37	0	0.18	0	1	3						
12	Briseñas	89.66%	0.97	0	0.03	0	0.75	0.25	45 (0.11) 67 (0.00) 105 (0.34)	0	3.19	0	5.54	0	0
13	Buenavista	79.38%	0.96	0	0.01	0.03	0.79	0.21	20 (0.15) 45 (0.02) 57 (0.64) 105 (1.24)	0	9.34	0	0	0	0
14	Carácuaro	71.61%	0.96	0	0.03	0.01	0.7	0.3	45 (0.03) 57 (0.57) 67 (0.06) 105 (0.26)	0	1.92	0	0	0	0
15	Coahuayana	68.62%	0.97	0	0.03	0	0	1	57 (0.07) 67 (0.36)	0	3.89	0	29.96	10.4	0
16	Coalcomán de Vázquez Pallares	57.66%	0.76	0.24	0	0	0.57	0.43	19 (0.49) 57 (0.23) 105 (0.24)	0	0	0.06	0.75	0	0
17	Coeneo	85.01%	0.72	0.27	0.01	0	0.54	0.46	19 (0.15) 57 (0.60) 67 (0.22) 105 (0.19)	0	0	0	127.3	0	0
18	Contepec	100.00%	0.72	0	0.28	0	0.44	0.56	20						
19	Copándaro	100.00%	0	1	0	0	0.12	0.88	13						
20	Cotija	100.00%	0.79	0	0	0.21	0.96	0.04	16						
21	Cuitzeo	80.36%	0	0.4	0.38	0.22	0	1	34 (0.92) 46 (0.05) 76 (0.06)	64.75	0	0	0	3.96	0
22	Charapan	100.00%	0.71	0	0.09	0.19	0	1	8						
23	Charo	80.40%	0.95	0	0.05	0	0.71	0.29	45 (0.48) 67 (0.16) 105 (0.33)	0	12.95	0	10.69	0	0
24	Chavinda	89.71%	0.96	0	0.03	0.01	0.72	0.28	45 (0.13) 57 (0.17) 67 (0.06) 105 (0.27)	0	1.91	0	0	0	0
25	Cherán	78.65%	0.34	0.03	0.61	0.02	1	0	46 (0.29) 58 (0.26) 76 (0.05) 105 (0.20)	0	0	0	0	0	3.95
26	Chilchota	81.51%	0.98	0	0.02	0	0.71	0.29	45 (0.06) 67 (0.67) 105 (0.94)	0	6.15	0	15.96	0	0
27	Chinicuila	99.84%	0.95	0.01	0	0.04	0.78	0.22	20 (0.00) 45 (0.11) 57 (0.40) 105 (0.09)	0	0	1.73	0	0	0
28	Chucándiro	99.20%	0.95	0.01	0	0.04	0.82	0.18	20 (0.21) 45 (0.05) 57 (0.01) 105 (0.24)	0	0	0.2	0	0	0
29	Churintzio	68.47%	0.96	0	0.04	0	0	1	57 (0.11) 67 (0.09)	0	2.23	0	40.12	0.51	0
30	Churumuco	93.05%	0.48	0.28	0	0.25	0.84	0.16	34 (0.13) 57 (1.18) 69 (0.02) 105 (0.21)	0	0	1.83	0	0	0
31	Ecuandureo	73.85%	0.75	0.25	0	0	0.59	0.41	19 (0.19) 57 (0.19) 105 (0.37)	0	0	0.15	7.55	0	0
32	Epitacio Huerta	84.63%	0.56	0.16	0.09	0.2	0.68	0.32	34 (0.02) 57 (0.91) 67 (0.13) 69 (0.01) 105 (0.07)	0	0	0	0	0	0
33	Erongarícuaro	80.18%	0.96	0	0.04	0	0.72	0.28	45 (0.20) 67 (0.11) 105 (0.26)	0	2.31	0	52.63	0	0
34	Gabriel Zamora	100.00%	0.29	0.3	0.08	0.33	0.4	0.6	23						
35	Hidalgo	94.23%	0.09	0.58	0	0.33	1	0	34 (2.81) 69 (0.62) 103 (0.04)	0	0	1.71	0	0	45.21
36	La Huacana	88.32%	0.49	0.25	0	0.25	0.84	0.16	34 (0.83) 57 (1.52) 69 (0.02) 105 (0.59)	0	0	0.29	0	0	0
37	Huandacareo	71.38%	0.48	0.18	0.24	0.1	0.45	0.55	18 (0.05) 34 (0.07) 46 (0.04) 105 (0.05) 111 (0.16)	0	0	0	0	0	0
38	Huaniqueo	83.93%	0.97	0	0.03	0	0.68	0.32	45 (0.03) 67 (0.23) 105 (0.01)	0	1.72	0	55.72	0	0

39	Huetamo	86.57%	0.49	0.24	0.16	0.11	0	1	11 (0.32) 19 (0.90) 67 (1.07) 111 (0.59)	0	0	0	0	54.5	0
40	Huiramba	81.82%	0.34	0.33	0	0.33	1	0	34 (0.21) 69 (0.00) 105 (0.28)	0	0	0.66	0	0	3.79
41	Indaparapeo	78.12%	0.77	0.21	0.02	0	0	1	19 (0.34) 57 (0.10) 67 (0.28)	0	0	0	27.58	20.77	0
42	Irimbo	73.02%	0.68	0.04	0	0.28	1	0	20 (0.03) 69 (0.00) 105 (0.87)	0	0	0.43	0	0	0.87
43	Ixtlán	100.00%	0	0.89	0.11	0	1	0	0						
44	Jacona	76.28%	0.36	0	0.64	0.01	1	0	58 (0.36) 76 (0.22) 105 (0.81)	0	10.31	0	0	0	63.65
45	Jiménez	100.00%	1	0	0	0	0.78	0.22	20						
46	Jiquilpan	100.00%	0	0.41	0.54	0.05	0.6	0.4	10						
47	Jungapeo	90.69%	0.74	0.26	0	0	0	1	19 (0.18) 57 (0.95)	0	0	0.54	87.27	39.36	0
48	Juárez	0.00%													
49	Lagunillas	83.43%	0.96	0	0.02	0.01	0.73	0.27	45 (0.05) 57 (0.03) 67 (0.07) 105 (0.26)	0	2.37	0	0	0	0
50	Madero	83.42%	0.58	0.15	0.07	0.2	0.68	0.32	34 (0.11) 57 (0.46) 67 (0.29) 69 (0.02) 105 (0.10)	0	0	0	0	0	0
51	Maravatio	83.38%	0.53	0.17	0.21	0.09	0.31	0.69	18 (0.77) 34 (0.77) 67 (0.84) 76 (0.32) 111 (0.44)	0	0	0	0	0	0
52	Marcos Castellanos	88.79%	0.62	0.11	0.08	0.2	0.06	0.94	22 (0.40) 57 (0.00) 67 (0.01) 76 (0.02) 86 (0.20)	0	0	0	0	0	0
53	Lázaro Cárdenas	86.70%	0	0.61	0	0.39	0.34	0.66	34 (1.08) 69 (1.05) 76 (1.04)	159.04	0	1.1	0	0	0
54	Morelia	73.19%	0.58	0	0.33	0.09	1	0	69 (5.25) 76 (0.40) 105 (1.35)	0	538.2	0	0	0	91.89
55	Morelos	67.87%	0.97	0	0.03	0	0.7	0.3	45 (0.12) 67 (0.20) 105 (0.14)	0	0.26	0	25.19	0	0
56	Música	83.38%	0.61	0.14	0.09	0.15	0.55	0.45	34 (0.12) 67 (0.75) 69 (0.01) 76 (0.29) 90 (0.03)	0	0	0	0	0	0
57	Nahuatzen	96.15%	0.71	0	0.08	0.22	0.59	0.41	18 (0.51) 22 (0.51) 67 (0.21) 69 (0.01) 76 (0.01)	0	0	0	0	0	0
58	Nocupétaro	100.00%	0.56	0.16	0	0.28	0.29	0.71	45						
59	Nuevo Parangaricutir o	100.00%	0	0.28	0.72	0	1	0	4						
60	Nuevo Urecho	77.37%	0.95	0	0.05	0	0	1	57 (0.35) 67 (0.05)	0	1.63	0	46.97	3.07	0
61	Numarán	95.16%	0.77	0	0.04	0.19	1	0	20 (0.20) 69 (0.02) 105 (0.36)	0	0.17	0	0	0	18.24
62	Ocampo	93.02%	0.96	0	0	0.04	0.87	0.13	20 (0.09) 45 (0.23) 105 (1.06)	0	13.23	0.98	0	0	0
63	Pajacuarán	69.69%	1	0	0	0	0.96	0.04	45 (0.03) 105 (0.48)	0	1	0.08	49.76	0	0
64	Panindícuaro	88.01%	0.75	0.01	0.07	0.17	0.81	0.19	18 (0.11) 20 (0.23) 57 (1.06) 69 (0.01) 105 (0.02)	0	0	0	0	0	0
65	Parácuaro	87.80%	0.95	0.01	0	0.04	0.79	0.21	20 (0.54) 45 (0.17) 57 (0.89) 105 (0.16)	0	0	0.92	0	0	0
66	Paracho	55.86%	0.74	0	0.26	0	0.1	0.9	18 (0.11) 67 (0.29) 87 (0.24)	0	3.45	0	67.04	0	0
67	Pátzcuaro	93.96%	0.59	0.18	0.11	0.12	0.62	0.38	18 (0.67) 34 (0.05) 69 (0.08) 76 (1.14) 105 (1.28)	0	0	0	0	0	0
68	Penjamillo	100.00%	0.8	0.1	0.1	0	0.11	0.89	38						
69	Peribán	50.36%	0.59	0.18	0.05	0.17	0.17	0.83	11 (0.01) 34 (0.05) 57 (0.02) 67 (0.18) 76 (0.13)	0	0	0	0	0	0
70	La Piedad	100.00%	0	0.57	0	0.43	1	0	29						
71	Purépero	79.95%	0.13	0.2	0.66	0	0	1	46 (0.19) 76 (0.03) 111 (0.07)	0	0	0	28.22	28.95	0
72	Puruándiro	71.83%	0.79	0	0.05	0.16	0.85	0.15	18 (0.26) 20 (0.86) 69 (0.14) 105 (1.39)	0	0.84	0	0	0	0
73	Queréndaro	65.67%	0.36	0.27	0	0.38	0.21	0.79	11 (0.07) 34 (0.12) 57 (0.18) 76 (0.04)	0	0	0.19	0	0	0
74	Quiroga	58.23%	0.08	0.24	0.4	0.27	1	0	46 (0.03) 69 (0.01) 103 (0.24) 105 (0.44)	0	0	0	0	0	23.48
75	Cojumatlán de Régules	86.64%	0.56	0.2	0.19	0.05	0.41	0.59	19 (0.32) 34 (0.12) 67 (0.02) 105 (0.09) 111 (0.05)	0	0	0	0	0	0
76	Los Reyes	73.59%	0.75	0	0.04	0.21	1	0	20 (0.85) 69 (0.04) 105 (1.64)	0	5.15	0	0	0	10
77	Sahuayo	100.00%	0	0	0.41	0.59	0	1	20						
78	San Lucas	81.21%	0.96	0	0.03	0.01	0.73	0.27	45 (0.26) 57 (0.35) 67 (0.12) 105 (0.99)	0	9.16	0	0	0	0
79	Santa Ana Maya	73.65%	0.76	0	0.06	0.18	0.67	0.33	18 (0.14) 22 (0.21) 57 (0.22) 69 (0.02)	0	5.78	0	0	0	0

80	Salvador Escalante	71.82%	0.49	0.22	0	0.29	0.87	0.13	34 (0.47) 57 (0.06) 69 (0.02) 105 (1.60)	0	0	0.78	0	0	0
81	Senguio	89.25%	0.72	0.02	0.26	0	0	1	67 (0.47) 87 (0.12) 111 (0.13)	0	0	0	76.6	38.11	0
82	Susupuato	86.95%	0.75	0.25	0	0	0	1	19 (0.23) 57 (0.51)	0	0	1.22	21.36	39.41	0
83	Tacámbaro	70.90%	0.94	0	0.03	0.04	0.73	0.27	18 (0.63) 57 (0.86) 67 (0.20) 105 (1.17)	0	13.94	0	0	0	0
84	Tancítaro	74.51%	0.83	0	0.04	0.14	0.79	0.21	18 (0.26) 20 (0.06) 57 (0.51) 105 (0.53)	0	16.95	0	0	0	0
85	Tangamandapio	81.83%	0	0.3	0.47	0.23	1	0	46 (0.19) 103 (0.08) 105 (0.89)	16.02	0	0	0	0	10.05
86	Tangancicuaro	94.30%	0	0.36	0.64	0	0.72	0.28	46 (0.22) 105 (0.79) 111 (0.45)	2.69	0	0	57.78	0	0
87	Tanhuato	100.00%	0.5	0.17	0.16	0.17	0	1	1						
88	Taretan	100.00%	0.7	0	0.26	0.04	0	1	3						
89	Tarímbaro	79.48%	0.15	0.4	0.3	0.15	0	1	34 (0.95) 46 (0.08) 76 (0.38) 111 (0.55)	0	0	0	0	95.59	0
90	Tepalcatepec	95.93%	0.64	0.18	0.18	0	0.41	0.59	18 (0.41) 67 (0.03) 105 (0.05) 111 (0.54)	0	0	0	30.57	0	0
91	Tingambato	100.00%	0.63	0.14	0.06	0.18	0.51	0.49	1						
92	Tingüindín	93.28%	0.75	0	0.05	0.2	0.85	0.15	18 (0.12) 20 (0.19) 69 (0.00) 105 (0.27)	0	12.94	0	0	0	0
93	Tiquicheo de Nicolás Romero	100.00%	1	0	0	0	0	1	1						
94	Tlalpujagua	83.68%	0.47	0.17	0.27	0.09	0.46	0.54	18 (0.22) 34 (0.68) 46 (0.09) 105 (0.26) 111 (0.11)	0	0	0	0	0	0
95	Tlazazalca	82.34%	0.57	0.28	0.02	0.13	0.58	0.42	19 (0.14) 34 (0.01) 57 (0.02) 67 (0.10) 105 (0.31)	0	0	0	0	0	0
96	Tocumbo	78.98%	0.78	0	0.07	0.14	0.61	0.39	18 (0.07) 22 (0.20) 69 (0.05) 76 (0.01)	0	0.19	0	0	0	0
97	Tumbiscatio	92.15%	0.95	0.01	0	0.04	0.81	0.19	20 (0.25) 45 (0.09) 57 (0.16) 105 (0.17)	0	0	0.91	0	0	0
98	Turicato	61.04%	0.72	0.05	0	0.23	0.95	0.05	20 (0.21) 57 (0.50) 69 (0.03) 105 (1.23)	0	0	0.62	0	0	0
99	Tuxpan	61.25%	0.97	0	0.03	0	0.68	0.32	45 (0.06) 67 (0.50) 105 (0.03)	0	0.8	0	56.87	0	0
100	Tuzantla	99.75%	0.99	0.01	0	0	0	1	57 (0.78) 92 (0.27)	0	0	1.7	83.28	74.17	0
101	Tzintzuntzan	94.36%	0.03	0.41	0.35	0.21	0	1	19 (1.43) 34 (0.12) 103 (0.05) 111 (0.00)	0	0	0	0	78.49	0
102	Tzitzio	80.82%	0.94	0	0.06	0	0	1	57 (0.81) 67 (0.00)	0	2.38	0	33.49	4.19	0
103	Uruapan	71.59%	0.84	0	0.04	0.12	0.7	0.3	18 (1.27) 22 (0.34) 57 (0.17) 69 (1.45)	0	82.55	0	0	0	0
104	Venustiano Carranza	100.00%	0	0.56	0.35	0.08	0.58	0.42	4						
105	Villamar	87.81%	0.73	0.26	0.01	0	0.54	0.46	19 (0.20) 57 (0.30) 67 (0.09) 105 (0.08)	0	0	0	104.95	0	0
106	Vista Hermosa	100.00%	0.44	0.21	0.35	0	1	0	56						
107	Yurécuaro	65.38%	0.78	0.01	0.03	0.17	0.83	0.17	18 (0.15) 20 (0.00) 57 (0.15) 69 (0.04) 105 (0.42)	0	0	0	0	0	0
108	Zacapu	85.62%	0.8	0	0.06	0.14	0.6	0.4	18 (0.61) 22 (0.86) 69 (0.24) 76 (0.33)	0	12.75	0	0	0	0
109	Zamora	91.56%	0.86	0	0	0.14	1	0	20 (0.42) 69 (1.46)	0	96.26	3.64	0	0	150.44
110	Zináparo	84.15%	0.95	0.05	0	0	0.77	0.23	45 (0.05) 57 (0.03) 105 (0.22)	0	0	0.27	7.78	0	0
111	Zinapécuaro	75.96%	0.75	0	0.25	0	0.09	0.91	18 (0.67) 87 (0.51) 111 (0.76)	0	9.27	0	21.62	0	0
112	Ziracuaretiro	100.00%	0.25	0.35	0.4	0	0	1	12						
113	Zitácuaro	96.36%	0.61	0.14	0.11	0.14	0.58	0.42	18 (0.50) 34 (0.33) 67 (2.92) 69 (0.24) 76 (1.12)	0	0	0	0	0	0
114	José Sixto Verduzco	83.51%	0.55	0.31	0.04	0.1	0.54	0.46	19 (0.59) 34 (0.11) 57 (1.18) 67 (0.03) 105 (0.12)	0	0	0	0	0	0
	Eficiencia en aprobación y egreso						0.526991 15	0.464159 292							

Fuente: elaboración propia con base en los resultados obtenidos con el programa EMS.

Anexo 10

Tabla 36. Base de datos del año 2014, con la que se aplicó el Análisis Envolvente de datos, con el programa EMS

DMU	Ma {I}	Do {I}	Es {I}	Au {I}	Ap {O}	Eg {O}	Score
Michoacán de Ocampo	150154	9714	706	43250	111218	32218	84.79%
Acuitzio	435	27	4	141	289	84	73.18%
Aguililla	319	22	1	238	222	64	78.76%
Álvaro Obregón	435	33	3	254	384	116	92.02%
Angamacutiro	315	20	3	196	238	76	79.45%
Angangueo	488	17	1	155	316	106	82.95%
Apatzingán	3436	202	13	1018	2507	767	86.10%
Áporo	132	5	1	45	114	30	96.22%
Aquila	738	49	12	440	601	222	93.18%
Ario	867	53	7	445	547	221	79.98%
Arteaga	1084	57	7	382	795	252	81.33%
Briseñas	134	12	1	93	103	32	80.54%
Buenavista	824	67	6	395	532	164	67.57%
Carácuaro	413	29	4	197	312	99	79.26%
Coahuayana	375	30	2	190	343	109	100.00%
Coalcomán de Vázquez Pallares	422	20	3	217	225	49	54.99%
Coeneo	459	29	4	369	434	130	97.80%
Contepec	745	31	3	356	598	163	89.71%
Copándaro	204	17	1	115	165	55	92.16%
Cotija	573	64	6	201	540	159	100.00%
Cuitzeo	1003	42	3	302	608	179	72.02%
Charapan	459	30	3	154	277	82	66.37%
Charo	392	33	4	266	363	102	93.89%
Chavinda	232	20	2	122	209	62	92.95%
Cherán	987	47	2	229	586	147	75.71%
Chilchota	992	52	5	423	803	299	99.68%
Chinicuila	186	12	4	95	161	47	88.26%
Chucándiro	186	18	2	93	155	36	83.97%
Churintzio	123	11	1	113	88	34	86.68%
Churumuco	675	37	9	258	592	196	93.86%
Ecuandureo	314	15	2	152	224	61	73.47%
Epitacio Huerta	539	20	5	205	499	174	100.00%
Erongarícuaro	267	19	3	216	159	76	88.17%
Gabriel Zamora	746	32	3	236	479	198	93.16%
Hidalgo	4532	214	20	1148	3234	871	82.93%
La Huacana	1545	77	11	564	1255	423	90.66%
Huandacareo	304	15	1	125	210	70	83.73%
Huaniqueo	174	17	1	148	105	32	64.26%
Huetamo	1422	61	9	704	962	308	74.11%
Huiramba	343	19	2	113	252	76	81.93%
Indaparapeo	436	34	3	193	269	74	63.65%
Irimbo	257	15	2	179	224	65	89.55%
Ixtlán	237	5	1	150	103	9	78.51%
Jacona	1091	80	4	335	695	159	71.45%
Jiménez	216	27	5	228	200	55	93.59%
Jiquilpan	1188	77	3	335	846	262	87.29%
Juárez	740	22	1	166	545	192	100.00%

Jungapeo	491	21	5	263	435	139	93.46%
Lagunillas	151	11	1	88	94	36	75.99%
Madero	613	27	4	225	420	120	74.64%
Maravatío	2985	159	12	1005	2269	708	88.55%
Marcos Castellanos	394	16	2	115	269	102	90.19%
Lázaro Cárdenas	8872	496	27	1474	6308	1849	90.48%
Morelia	29661	2701	117	5156	21714	5519	88.39%
Morelos	255	16	2	185	171	50	69.03%
Múgica	1346	78	5	388	857	282	77.67%
Nahuatzen	904	54	4	335	645	238	89.88%
Nocupétaro	319	21	5	142	310	96	100.00%
Nuevo Parangaricutiro	401	18	1	154	301	99	93.28%
Nuevo Urecho	184	13	2	141	125	32	67.99%
Numarán	525	21	2	120	323	81	74.56%
Ocampo	382	30	3	242	363	68	95.03%
Pajacuarán	212	17	1	184	171	53	88.84%
Panindícuaro	634	44	7	278	525	171	87.30%
Parácuaro	846	79	11	341	652	184	80.30%
Paracho	718	41	3	421	518	179	86.14%
Pátzcuaro	4049	222	10	945	3300	970	100.00%
Penjamillo	553	34	3	261	487	154	96.75%
Peribán	910	57	3	217	285	97	40.14%
La Piedad	4226	214	13	660	3452	910	100.00%
Purépero	412	24	1	142	237	98	86.49%
Puruándiro	2222	131	13	800	1504	426	73.48%
Queréndaro	461	27	3	143	197	62	48.14%
Quiroga	662	29	2	230	391	93	68.09%
Cojumatlán de Régules	215	10	1	106	173	66	100.00%
Los Reyes	1646	141	11	609	1169	274	75.92%
Sahuayo	2404	153	6	335	1797	548	100.00%
San Lucas	568	35	4	356	481	168	95.20%
Santa Ana Maya	464	20	2	172	316	82	75.67%
Salvador Escalante	1124	51	6	515	621	183	59.21%
Senguio	404	21	2	284	324	106	90.62%
Susupuato	228	12	4	137	197	64	90.75%
Tacámbaro	2712	194	14	826	2002	665	87.11%
Tancítaro	816	41	4	347	471	217	88.22%
Tangamandapio	724	38	2	260	511	177	89.35%
Tangancícuaro	679	39	2	352	524	192	100.00%
Tanhuato	447	28	2	147	349	110	90.71%
Taretan	662	27	2	211	531	175	98.49%
Tarímbaro	2543	141	8	595	2150	558	100.00%
Tepalcatepec	1412	42	3	311	1102	331	100.00%
Tingambato	506	39	2	127	373	112	87.87%
Tingüindín	341	12	1	136	255	82	91.94%
Tiquicheo de Nicolás Romero	520	39	8	266	465	129	90.50%
Tlalpujahua	807	44	3	386	540	207	87.35%
Tlazazalca	220	12	1	115	220	56	100.00%
Tocumbo	877	48	3	119	599	185	99.93%
Tumbiscatío	290	19	4	128	231	76	83.98%
Turicato	1191	61	10	518	914	282	80.20%
Tuxpan	447	20	3	335	271	79	63.67%
Tuzantla	419	37	7	266	313	99	77.52%
Tzintzuntzan	451	20	2	218	281	94	72.97%
Tzitzio	342	19	4	178	272	64	79.59%
Uruapan	10180	707	40	2082	7600	2007	88.47%

Venustiano Carranza	684	26	2	214	557	175	98.44%
Villamar	538	27	3	242	464	134	90.69%
Vista Hermosa	292	18	1	148	215	62	82.02%
Yurécuaro	675	40	3	251	448	107	71.61%
Zacapu	3549	211	12	724	2848	858	99.67%
Zamora	6907	413	31	1027	5313	1412	97.87%
Zinápapo	88	5	1	66	75	12	85.23%
Zinapécuaro	1250	78	5	682	806	249	72.81%
Ziracuaretiro	356	14	1	182	243	90	90.13%
Zitácuaro	6016	334	24	1590	4915	1562	98.72%
José Sixto Verduzco	788	42	7	333	591	166	78.72%

Fuente: elaboración propia con base en los datos del formato 911, otorgado por la Secretaría de Educación Pública, en el departamento de Estadística Educativa.

Tabla 37. Resultados del año 2014, aplicado el Análisis Envoltante de datos

	DMU	Score	Ma {I}{V}	Do {I}{V}	Es {I}{V}	Au {I}{V}	Ap {O}{V}	Eg {O}{V}	Benchmarks	{S} Ma {I}	{S} Do {I}	{S} Es {I}	{S} Au {I}	{S} Ap {O}	{S} Eg {O}
1	Michoacán de Ocampo	84.79%	0.79	0	0.08	0.13	0.72	0.28	32 (57.39) 67 (6.56) 70 (11.49) 95 (96.79)	0	2013.59	0	0	0	0
2	Acuitzio	73.18%	0.79	0.03	0	0.18	1	0	20 (0.11) 32 (0.16) 58 (0.24) 70 (0.02)	0	0	0	0	0	4.31
3	Aguililla	78.76%	0.71	0	0.29	0	1	0	47 (0.15) 95 (0.64)	0	6.38	0	89.23	0	0.5
4	Álvaro Obregón	92.02%	0.9	0	0.1	0	0.53	0.47	15 (0.06) 32 (0.36) 95 (0.84)	0	11.4	0	52.66	0	0
5	Angamacutiro	79.45%	0.98	0	0.02	0	0.71	0.29	32 (0.27) 58 (0.16) 95 (0.25)	0	4.23	0	49.59	0	0
6	Anganguero	82.95%	0.91	0	0.09	0	0.44	0.56	47 (0.42) 75 (0.11) 86 (0.01) 95 (0.28)	0	0	0	11.52	0	0
7	Apatzingán	86.10%	0.8	0	0.08	0.11	0.62	0.38	32 (0.97) 47 (0.59) 67 (0.40) 95 (1.78)	0	32.16	0	0	0	0
8	Áporo	96.22%	0.65	0.12	0.06	0.17	1	0	32 (0.17) 70 (0.00) 90 (0.01) 95 (0.02)	0	0	0	0	0	7.92
9	Aquila	93.18%	1	0	0	0	0	1	32 (1.28)	0	20.14	4.8	148.45	35.66	0
10	Ario	79.98%	0.91	0	0.09	0	0	1	32 (0.95) 75 (0.84)	0	14.96	0	71.86	73.14	0
11	Arteaga	81.33%	0.74	0	0.1	0.15	0.7	0.3	32 (0.88) 67 (0.06) 70 (0.01) 95 (0.59)	0	6.59	0	0	0	0
12	Briseñas	80.54%	0.98	0	0.02	0	0.72	0.28	32 (0.12) 58 (0.00) 95 (0.19)	0	4.93	0	27.93	0	0
13	Buenavista	67.57%	0.89	0	0.11	0	0.52	0.48	15 (0.03) 32 (0.59) 95 (1.02)	0	20.18	0	21.62	0	0
14	Carácuaro	79.26%	0.98	0	0.02	0	0.71	0.29	32 (0.33) 58 (0.24) 95 (0.33)	0	7.39	0	16.27	0	0
15	Coahuayana	100.00%	0.9	0	0.1	0	0.45	0.55	9						
16	Coalcomán de Vázquez Pallares	54.99%	0.79	0.21	0	0	1	0	32 (0.18) 95 (0.62)	0	0	0.14	11.58	0	16.57
17	Coeneo	97.80%	0.98	0	0.02	0	0.72	0.28	32 (0.30) 58 (0.31) 95 (0.85)	0	5.61	0	157.15	0	0
18	Contepec	89.71%	0.59	0.36	0.06	0	1	0	32 (0.14) 90 (0.21) 95 (1.35)	0	0	0	70.01	0	6.48
19	Copándaro	92.16%	0.83	0	0.17	0	0.44	0.56	15 (0.20) 75 (0.40) 95 (0.13)	0	4.23	0	11.43	0	0
20	Cotija	100.00%	0.8	0	0.02	0.19	0.96	0.04	14						
21	Cuitzeo	72.02%	0.76	0.05	0.06	0.14	0.74	0.26	32 (0.04) 47 (0.35) 70 (0.04) 90 (0.05) 95 (0.96)	0	0	0	0	0	0
22	Charapan	66.37%	0.79	0	0.05	0.17	0.87	0.13	20 (0.07) 32 (0.20) 70 (0.02) 95 (0.28)	0	3.15	0	0	0	0
23	Charo	93.89%	1	0	0	0	0.85	0.15	58 (0.56) 95 (0.86)	0	8.89	0.09	71.26	0	0
24	Chavinda	92.95%	0.98	0	0.02	0	0.72	0.28	32 (0.13) 58 (0.15) 95 (0.44)	0	7.51	0	14.57	0	0
25	Cherán	75.71%	0.78	0	0.18	0.04	1	0	47 (0.42) 67 (0.11) 95 (0.03)	0	2.33	0	0	0	38.23
26	Chilchota	99.68%	0.75	0	0.1	0.15	0	1	32 (0.37) 47 (0.22) 75 (2.92)	0	10.43	0	0	5.68	0
27	Chinicuila	88.26%	1	0	0	0	0.85	0.15	58 (0.35) 95 (0.24)	0	0.37	1.53	6.75	0	0
28	Chucándiro	83.97%	0.83	0	0	0.17	1	0	20 (0.04) 95 (0.62)	0	5.42	0.85	0	0	4.23
29	Churintzio	86.68%	0.91	0	0.09	0	0	1	32 (0.15) 75 (0.12)	0	5.33	0	54.42	7.51	0
30	Churumuco	93.86%	0.76	0.02	0	0.21	0.99	0.01	20 (0.19) 32 (0.75) 58 (0.34) 70 (0.00)	0	0	1.82	0	0	0
31	Ecuandureo	73.47%	0.54	0.38	0.08	0	1	0	32 (0.17) 90 (0.00) 95 (0.64)	0	0	0	3.88	0	3.8
32	Epitacio Huerta	100.00%	0.67	0.33	0	0	0.28	0.72	68						
33	Erongarícuaro	88.17%	1	0	0	0	0	1	32 (0.44)	0	8.02	0.46	100.92	58.95	0
34	Gabriel Zamora	93.16%	0.8	0	0.08	0.12	0	1	32 (0.33) 47 (0.52) 75 (0.63)	0	5.58	0	0	75.73	0
35	Hidalgo	82.93%	0.68	0.15	0.04	0.13	1	0	32 (1.35) 70 (0.54) 90 (0.17) 95 (2.32)	0	0	0	0	0	41.01
36	La Huacana	90.66%	0.73	0	0.14	0.13	0.59	0.41	32 (1.77) 47 (0.38) 67 (0.00) 95 (0.74)	0	17.04	0	0	0	0
37	Huandacareo	83.73%	0.87	0	0.13	0	0.44	0.56	47 (0.12) 75 (0.35) 86 (0.04) 95 (0.28)	0	1.35	0	0	0	0
38	Huaniqueo	64.26%	0.91	0	0.09	0	0.53	0.47	15 (0.17) 32 (0.03) 95 (0.13)	0	3.49	0	40.21	0	0
39	Huetamo	74.11%	0.75	0.1	0.16	0	0.5	0.5	32 (0.88) 47 (0.16) 75 (0.60) 95 (1.50)	0	0	0	77.88	0	0
40	Huiramba	81.93%	0.76	0	0.1	0.15	0.71	0.29	32 (0.21) 67 (0.01) 70 (0.02) 95 (0.25)	0	2.53	0	0	0	0

41	Indaparapeo	63.65%	0.74	0	0.05	0.21	0.88	0.12	20 (0.16) 32 (0.04) 70 (0.00) 95 (0.70)	0	1.58	0	0	0	0
42	Irimbo	89.55%	0.98	0	0.02	0	0.73	0.27	32 (0.13) 58 (0.12) 95 (0.56)	0	1.64	0	52.65	0	0
43	Ixtlán	78.51%	0	1	0	0	1	0	90 (0.09)	54.1	0	0.5	88.7	0	21.94
44	Jacona	71.45%	0.71	0	0.17	0.11	1	0	70 (0.10) 89 (0.02) 95 (1.41)	0	16.24	0	0	0	21.23
45	Jiménez	93.59%	1	0	0	0	0.86	0.14	58 (0.24) 95 (0.57)	0	13.38	2.91	113.64	0	0
46	Jiquilpan	87.29%	0.83	0	0.06	0.11	0.61	0.39	32 (0.05) 47 (0.59) 67 (0.10) 95 (0.79)	0	21.87	0	0	0	0
47	Juárez	100.00%	0	0	1	0	0	1	37						
48	Jungapeo	93.46%	0.97	0.03	0	0	0.79	0.21	32 (0.59) 58 (0.04) 95 (0.59)	0	0	0.96	52	0	0
49	Lagunillas	75.99%	0.93	0	0.07	0	0	1	32 (0.09) 75 (0.31)	0	3.48	0	15.81	4.26	0
50	Madero	74.64%	0.64	0.13	0.05	0.18	1	0	32 (0.42) 70 (0.02) 90 (0.01) 95 (0.55)	0	0	0	0	0	8.2
51	Maravatío	88.55%	0.79	0	0.09	0.13	0.61	0.39	32 (1.01) 47 (1.28) 67 (0.11) 95 (3.16)	0	29.57	0	0	0	0
52	Marcos Castellanos	90.19%	0.61	0	0.01	0.38	0	1	32 (0.30) 47 (0.23) 77 (0.01)	0	2.01	0	0	24	0
53	Lázaro Cárdenas	90.48%	0.81	0	0.05	0.14	0.55	0.45	32 (0.85) 47 (0.77) 70 (0.79) 77 (1.52)	0	12.9	0	0	0	0
54	Morelia	88.39%	0.86	0	0	0.14	1	0	20 (4.15) 70 (5.64)	0	914.57	5.18	0	0	274.24
55	Morelos	69.03%	0.98	0	0.02	0	0.73	0.27	32 (0.11) 58 (0.09) 95 (0.41)	0	2.12	0	45.99	0	0
56	Múgica	77.67%	0.81	0	0.08	0.11	0.6	0.4	32 (0.45) 47 (0.67) 67 (0.05) 95 (0.41)	0	20.01	0	0	0	0
57	Nahuatzen	89.88%	0.78	0	0.09	0.13	0	1	32 (0.32) 47 (0.40) 75 (1.59)	0	17.37	0	0	9.39	0
58	Nocupétaro	100.00%	1	0	0	0	0.75	0.25	22						
59	Nuevo Parangaricutir o	93.28%	0.89	0	0.11	0	0.45	0.55	47 (0.26) 86 (0.15) 95 (0.38)	0	0.8	0	5.14	0	0
60	Nuevo Urecho	67.99%	1	0	0	0	0.87	0.13	58 (0.01) 95 (0.55)	0	1.98	0.75	30.73	0	0
61	Numarán	74.56%	0.71	0.13	0.04	0.12	1	0	32 (0.13) 70 (0.04) 90 (0.11) 95 (0.04)	0	0	0	0	0	13.95
62	Ocampo	95.03%	1	0	0	0	1	0	95 (1.65)	0	8.71	1.2	40.21	0	24.4
63	Pajacuarán	88.84%	0.84	0	0.16	0	0.45	0.55	15 (0.08) 75 (0.35) 95 (0.37)	0	4.65	0	67.74	0	0
64	Panindícuaro	87.30%	0.98	0	0.02	0	0.71	0.29	32 (0.58) 58 (0.60) 95 (0.23)	0	11.5	0	12.52	0	0
65	Parácuaro	80.30%	0.82	0.01	0	0.16	1	0	20 (0.79) 58 (0.14) 95 (0.83)	0	0	2.57	0	0	1.34
66	Paracho	86.14%	0.84	0	0.16	0	0.43	0.57	75 (1.50) 86 (0.24) 95 (0.60)	0	3.71	0	49.66	0	0
67	Pátzcuaro	100.00%	0.77	0	0.14	0.09	0.89	0.11	16						
68	Penjamillo	96.75%	0.79	0.02	0.13	0.07	0.47	0.53	15 (0.67) 32 (0.15) 47 (0.05) 75 (0.28) 95 (0.50)	0	0	0	0	0	0
69	Peribán	40.14%	0.76	0	0.05	0.19	0.51	0.49	32 (0.14) 47 (0.28) 70 (0.00) 77 (0.03)	0	8.74	0	0	0	0
70	La Piedad	100.00%	0	0.38	0.04	0.59	1	0	28						
71	Purépero	86.49%	0.87	0	0.13	0	0	1	47 (0.27) 75 (0.38) 86 (0.10)	0	6.82	0	0	33.52	0
72	Puruándiro	73.48%	0.78	0	0.04	0.18	0.87	0.13	20 (0.32) 32 (0.69) 70 (0.12) 95 (2.65)	0	5.19	0	0	0	0
73	Queréndaro	48.14%	0.76	0	0.11	0.14	0.7	0.3	32 (0.23) 67 (0.01) 70 (0.01) 95 (0.06)	0	3.26	0	0	0	0
74	Quiroga	68.09%	0.69	0.02	0.2	0.09	1	0	47 (0.12) 67 (0.02) 90 (0.08) 95 (0.84)	0	0	0	0	0	18.97
75	Cojumatlán de Régules	100.00%	0.78	0.1	0.12	0	0	1	24						
76	Los Reyes	75.92%	0.78	0	0.03	0.19	1	0	20 (0.91) 70 (0.07) 95 (2.06)	0	10.28	0	0	0	45.15
77	Sahuayo	100.00%	0	0	0.29	0.71	0.22	0.78	6						
78	San Lucas	95.20%	0.87	0	0.13	0	0.37	0.63	15 (0.35) 32 (0.48) 75 (0.70)	0	6.25	0	99.88	0	0
79	Santa Ana Maya	75.67%	0.65	0.13	0.04	0.18	1	0	32 (0.10) 70 (0.01) 90 (0.09) 95 (0.69)	0	0	0	0	0	7.52
80	Salvador Escalante	59.21%	0.76	0.1	0.13	0	0.52	0.48	32 (0.35) 47 (0.15) 75 (0.02) 95 (1.64)	0	0	0	17.52	0	0
81	Senguio	90.62%	0.88	0.02	0.1	0	0.45	0.55	15 (0.10) 32 (0.04) 75 (0.89) 95 (0.53)	0	0	0	75.24	0	0
82	Susupuato	90.75%	0.96	0.04	0	0	0.79	0.21	32 (0.17) 58 (0.34) 95 (0.03)	0	0	1.05	37.73	0	0

83	Tacámbaro	87.11%	0.78	0	0.11	0.11	0.6	0.4	32 (1.89) 47 (0.89) 67 (0.15) 95 (0.39)	0	74.07	0	0	0	0
84	Tancitaro	88.22%	0.76	0	0.1	0.15	0	1	32 (0.24) 47 (0.17) 75 (2.15)	0	6.04	0	0	115.3	0
85	Tangamandapio	89.35%	0.88	0	0.11	0	0.43	0.57	47 (0.46) 75 (0.80) 86 (0.09) 95 (0.36)	0	8.23	0	0	0	0
86	Tangancícuaro	100.00%	0.88	0	0.12	0	0.41	0.59	10						
87	Tanhuato	90.71%	0.78	0	0.09	0.12	0.61	0.39	32 (0.21) 47 (0.15) 67 (0.02) 95 (0.36)	0	8	0	0	0	0
88	Taretan	98.49%	0.86	0.01	0.08	0.05	0.46	0.54	15 (0.24) 32 (0.10) 47 (0.56) 75 (0.00) 95 (0.42)	0	0	0	0	0	0
89	Tarímbaro	100.00%	0.75	0	0.16	0.09	1	0	1						
90	Tepalcatepec	100.00%	0	0.41	0	0.59	1	0	13						
91	Tingambato	87.87%	0.81	0	0.07	0.12	0.71	0.29	32 (0.16) 67 (0.07) 70 (0.02) 95 (0.02)	0	11.8	0	0	0	0
92	Tingüindín	91.94%	0.69	0.24	0.07	0	0.76	0.24	32 (0.06) 47 (0.23) 90 (0.03) 95 (0.27)	0	0	0	32.03	0	0
93	Tiquicheo de Nicolás Romero	90.50%	1	0	0	0	0.86	0.14	58 (0.62) 95 (1.24)	0	7.39	2.89	10.14	0	0
94	Tlalpujahua	87.35%	0.82	0	0.18	0	0	1	47 (0.09) 75 (1.76) 86 (0.39)	0	3.84	0	0	14.2	0
95	Tlazazalca	100.00%	0.83	0.08	0.09	0	1	0	75						
96	Tocumbo	99.93%	0	0.41	0	0.59	0.22	0.78	47 (0.11) 70 (0.00) 77 (0.29)	75.37	0	1.08	0	0	0
97	Tumbiscatió	83.98%	1	0	0	0	0.59	0.41	32 (0.23) 58 (0.38)	0	3.47	0.33	7.09	0	0
98	Turicato	80.20%	0.85	0	0.02	0.13	0.86	0.14	20 (0.07) 32 (0.90) 58 (0.32) 95 (1.49)	0	1.91	0	0	0	0
99	Tuxpan	63.67%	0.55	0.36	0.09	0	1	0	32 (0.26) 90 (0.01) 95 (0.60)	0	0	0	88.84	0	2.57
100	Tuzantla	77.52%	1	0	0	0	0.6	0.4	32 (0.11) 58 (0.84)	0	8.95	0.7	65.33	0	0
101	Tzintzuntzan	72.97%	0.78	0.1	0.11	0	0.48	0.52	32 (0.06) 47 (0.09) 75 (0.68) 95 (0.39)	0	0	0	15.42	0	0
102	Tzitzio	79.59%	0.83	0	0	0.17	1	0	20 (0.01) 95 (1.22)	0	0.07	1.93	0	0	5.37
103	Uruapan	88.47%	0.86	0	0.02	0.12	1	0	20 (1.57) 70 (1.75) 95 (3.23)	0	111.84	0	0	0	16.11
104	Venustiano Carranza	98.44%	0.76	0.04	0.06	0.14	0.73	0.27	32 (0.09) 47 (0.52) 70 (0.01) 90 (0.02) 95 (0.82)	0	0	0	0	0	0
105	Villamar	90.69%	0.73	0	0.11	0.16	0.63	0.37	32 (0.26) 47 (0.07) 67 (0.00) 95 (1.34)	0	1.54	0	0	0	0
106	Vista Hermosa	82.02%	0.86	0	0.14	0	0.48	0.52	47 (0.10) 86 (0.04) 95 (0.65)	0	3.41	0	17.74	0	0
107	Yurécuaro	71.61%	0.79	0	0.02	0.19	1	0	20 (0.06) 70 (0.04) 95 (1.20)	0	0.88	0	0	0	9.77
108	Zacapu	99.67%	0.78	0	0.05	0.17	0.54	0.46	32 (0.87) 47 (1.34) 70 (0.45) 77 (0.08)	0	55.84	0	0	0	0
109	Zamora	97.87%	0.22	0	0	0.78	1	0	70 (0.89) 77 (1.25)	0	22.77	11.29	0	0	81.53
110	Zináparo	85.23%	1	0	0	0	1	0	95 (0.34)	0	0.17	0.51	17.05	0	7.09
111	Zinapécuaro	72.81%	0.85	0	0.15	0	0.46	0.54	75 (0.74) 86 (0.47) 95 (1.96)	0	7.49	0	26.9	0	0
112	Ziracuaretiro	90.13%	0.85	0	0.14	0	0	1	47 (0.22) 75 (0.58) 86 (0.05)	0	0	0	48.11	3.06	0
113	Zitácuaro	98.72%	0.77	0	0.07	0.16	0.59	0.41	32 (2.76) 47 (1.56) 67 (0.73) 70 (0.08)	0	60.85	0	0	0	0
114	José Sixto Verduzco	78.72%	0.76	0.02	0	0.22	1	0	20 (0.12) 32 (0.58) 58 (0.22) 95 (0.75)	0	0	0	0	0	18.27
	Eficiencia en aprobación y egreso						0.64088	0.35912							

Fuente: elaboración propia con base en los resultados obtenidos con el programa EMS.

Anexo 11

Tabla 38. Base de datos del año 2015, con la que se aplicó el Análisis Envolvente de datos, con el programa EMS

DMU	Ma {I}	Do {I}	Es {I}	Ap {O}	Eg {O}	Score
Michoacán de Ocampo	153173	14942	743	40700	106089	74.44%
Acuitzio	482	25	2	127	319	83.50%
Aguililla	328	31	1	235	200	65.66%
Álvaro Obregón	510	56	4	234	394	77.25%
Angamacutiro	358	19	3	202	239	68.18%
Angangueo	467	64	1	144	382	92.47%
Apatzingán	3676	395	19	928	2786	81.70%
Áporo	133	3	1	41	123	100.00%
Aquila	724	62	13	432	671	92.68%
Ario	946	47	7	414	689	73.66%
Arteaga	1041	63	8	343	751	72.54%
Briñas	120	11	1	87	105	87.50%
Buenavista	811	62	8	367	568	71.46%
Carácuaro	405	56	4	189	303	75.07%
Coahuayana	388	73	2	178	275	71.36%
Coalcomán de Vázquez Pallares	473	26	4	213	280	60.71%
Coeneo	465	25	4	381	390	84.40%
Contepec	876	32	3	357	562	83.69%
Copáaro	152	27	1	113	144	95.56%
Cotija	598	64	7	188	591	98.83%
Cuitzeo	1154	67	4	283	554	75.00%
Charapan	498	33	3	153	388	78.14%
Charo	421	75	3	244	365	86.70%
Chavi0a	277	20	2	119	253	91.34%
Cherán	794	51	4	223	498	70.86%
Chilchota	824	139	5	442	484	58.89%
Chinicuila	159	12	4	82	155	97.48%
Chucá0iro	201	18	2	84	136	68.50%
Churintzio	145	13	1	112	85	59.57%
Churumuco	678	48	10	234	582	85.91%
Ecua0ureo	331	18	2	144	240	74.14%
Epitacio Huerta	509	27	5	197	480	94.98%
Erongarícuaro	255	54	3	219	166	65.68%
Gabriel Zamora	740	35	3	218	623	100.00%
Hidalgo	4853	362	20	1162	3178	74.38%
La Huacana	1540	84	12	557	1159	76.10%
Hua0acareo	309	14	2	117	281	93.01%
Huaniqueo	162	17	1	141	101	63.91%
Huetamo	1473	76	11	694	749	56.11%
Huiramba	346	18	2	111	247	72.48%
0aparapeo	534	68	3	182	278	53.08%
Irimbo	311	19	2	175	250	80.39%
Ixtlán	245	5	1	146	200	100.00%
Jacona	1284	59	3	328	1007	100.00%
Jiménez	268	29	5	218	251	93.66%
Jiquilpan	924	112	3	340	636	77.50%
Juárez	645	52	1	149	560	100.00%

Jungapeo	455	52	5	252	393	86.91%
Lagunillas	149	8	1	87	118	79.70%
Madero	588	32	4	228	440	75.24%
Maravatío	2926	152	13	910	2094	77.10%
Marcos Castellanos	383	76	2	114	297	78.57%
Lázaro Cárdenas	8976	624	26	1312	6366	99.41%
Morelia	30896	4457	124	4298	18464	76.75%
Morelos	304	16	2	175	204	68.05%
Múgica	1176	130	6	333	1021	89.37%
Nahuatzen	713	112	4	331	473	68.46%
Nocupétaro	323	23	5	141	300	100.00%
Nuevo Parangaricutiro	454	17	1	170	412	100.00%
Nuevo Urecho	165	10	2	147	99	61.68%
Numarán	353	48	2	569	347	98.30%
Ocampo	514	26	5	232	486	95.52%
Pajacuarán	223	15	1	187	136	61.49%
Paníóicuaro	664	33	7	256	462	71.32%
Parácuaro	796	70	11	315	603	77.81%
Paracho	999	92	5	432	673	67.37%
Pátzcuaro	4288	372	10	859	3221	88.14%
Penjamillo	532	32	3	263	483	90.79%
Peribán	949	55	2	198	218	52.22%
La Piedad	4956	414	15	625	3724	100.00%
Purépero	404	54	1	191	237	66.28%
Puruáóiro	2252	128	12	742	1485	66.35%
Queré0aro	458	8	3	138	200	91.68%
Quiroga	722	41	4	208	516	78.87%
Cojumatlán de Régules	201	9	1	102	191	98.69%
Los Reyes	1614	185	9	607	985	64.48%
Sahuayo	2397	272	7	261	1884	100.00%
San Lucas	592	34	6	328	501	84.77%
Santa Ana Maya	540	35	3	157	300	63.34%
Salvador Escalante	1105	73	6	508	651	60.01%
Senguio	421	19	2	276	331	83.11%
Susupuato	225	12	4	130	171	77.03%
Tacámbaro	2578	268	15	803	1539	65.35%
Tancítaro	869	60	5	334	508	60.62%
Tangama0apio	739	36	2	247	455	77.49%
Tangancícuaro	708	76	3	329	573	100.00%
Tanhuato	442	26	2	137	442	100.00%
Taretan	538	75	2	184	445	85.46%
Tarímbaro	2547	240	8	589	2149	93.66%
Tepalcatepec	792	89	4	284	673	90.66%
Tingambato	497	37	2	111	269	65.58%
Tingüi0iín	348	32	2	136	265	76.15%
Tiquicheo de Nicolás Romero	547	39	8	255	477	87.20%
Tlalpujahua	749	103	4	359	420	60.50%
Tlazazalca	249	13	1	104	171	71.66%
Tocumbo	769	112	3	91	580	100.00%
Tumbiscatio	239	21	4	119	200	84.83%
Turicato	1125	88	10	520	910	82.51%
Tuxpan	546	41	4	294	438	80.22%
Tuzantla	425	48	8	273	339	79.76%
Tzintzuntzan	265	35	2	205	227	86.37%
Tzitzio	345	26	5	166	301	87.40%
Uruapan	10887	1059	40	1797	6666	75.49%

Venustiano Carranza	655	27	2	198	474	99.57%
Villamar	427	45	3	235	346	82.73%
Vista Hermosa	328	18	1	143	290	94.10%
Yurécuaro	628	49	3	228	409	66.91%
Zacapu	3637	420	12	638	2645	85.37%
Zamora	7054	655	23	939	5199	97.45%
Zináparo	86	1	1	68	81	100.00%
Zinapécuaro	1328	150	5	644	1033	80.41%
Ziracuaretiro	325	13	2	175	309	98.79%
Zitácuaro	6148	594	26	1460	4750	84.92%
José Sixto Verduzco	807	44	7	306	342	46.34%

Fuente: elaboración propia con base en los datos del formato 911¹⁰, otorgado por la Secretaría de Educación Pública, en el departamento de Estadística Educativa.

¹⁰ Este formato es elaborado por las instituciones educativas desde educación básica hasta la educación superior, a inicio y final de cada ciclo escolar, en el transcurso de los años ha sufrido modificaciones de acuerdo con la información que se les solicita a las instituciones, ya sea agregando o quitando apartados y a partir del año 2015 se solicita un solo formato en el que se incluyen tanto inicio de curso como el egreso, por lo que los datos más acordes y más uniformes para realizar la metodología y aplicación del modelo DEA, es hasta el 2015. Ya que aún no se tiene mayor congruencia con periodos posteriores en relación a los datos y el proceso de los jóvenes en la educación media superior, en el Estado de Michoacán.

Tabla 39. Resultados del año 2015, aplicado el Análisis Envoltante de datos

	DMU	Score	Ma {I}{V}	Do {I}{V}	Es {I}{V}	Au {I}{V}	Ap {O}{V}	Eg {O}{V}	Benchmarks	{S} Ma {I}	{S} Do {I}	{S} Es {I}	{S} Au {I}	{S} Ap {O}	{S} Eg {O}
1	Michoacán de Ocampo	74.44%	0.71	0	0	0.29	0.8	0.2	86 (5.28) 87 (183.10) 96 (38.16)	0	1686.0 9	56.53	0	0	0
2	Acuitzio	83.50%	0	0.3	0.16	0.54	0.58	0.42	8 (1.23) 47 (0.22) 70 (0.00) 86 (0.07)	41.54	0	0	0	0	0
3	Aguililla	65.66%	0.86	0	0.14	0	0.9	0.1	47 (0.16) 86 (0.01) 87 (0.23)	0	5.02	0	94.81	0	0
4	Álvaro Obregón	77.25%	1	0	0	0	1	0	87 (0.89)	0	20.09	1.31	58.65	0	24.52
5	Angamacutiro	68.18%	0.99	0.01	0	0	0.9	0.1	58 (0.12) 87 (0.37) 110 (0.46)	0	0	0.23	37.92	0	0
6	Anganguero	92.47%	0.89	0	0.11	0	0.9	0.1	47 (0.53) 86 (0.03) 87 (0.15)	0	25.13	0	22.76	0	0
7	Apatzingán	81.70%	0.71	0	0	0.29	0.84	0.16	77 (0.04) 87 (4.77) 96 (1.04)	0	71.32	2.59	0	0	0
8	Áporo	100.00%	0	0.41	0	0.59	0.79	0.21	18						
9	Aquila	92.68%	1	0	0	0	1	0	87 (1.52)	0	17.99	9.01	192.4	0	1.41
10	Ario	73.66%	0.94	0.06	0	0	1	0	87 (1.27) 110 (1.57)	0	0	1.04	24.09	0	32.86
11	Arteaga	72.54%	1	0	0	0	0.91	0.09	58 (0.18) 87 (1.58)	0	0.55	1.74	7.34	0	0
12	Briseñas	87.50%	1	0	0	0	1	0	87 (0.24)	0	3.45	0.4	43.58	0	6.25
13	Buenavista	71.46%	1	0	0	0	0.9	0.1	58 (0.50) 87 (0.94)	0	8.21	1.32	62.09	0	0
14	Carácuaro	75.07%	1	0	0	0	0.91	0.09	58 (0.05) 87 (0.65)	0	23.97	1.47	45.79	0	0
15	Coahuayana	71.36%	0.99	0	0.01	0	0.9	0.1	58 (0.05) 86 (0.01) 87 (0.58)	0	35.42	0	38.57	0	0
16	Coalcomán de Vázquez Pallares	60.71%	0.99	0.01	0	0	0.89	0.11	58 (0.21) 87 (0.40) 110 (0.48)	0	0	0.1	12.07	0	0
17	Coeneo	84.40%	0.93	0.07	0	0	1	0	87 (0.79) 110 (0.49)	0	0	1.3	179.68	0	6.13
18	Contepec	83.69%	0	0.45	0.24	0.31	0.46	0.54	8 (0.61) 43 (0.93) 59 (0.52) 86 (0.15)	80.99	0	0	0	0	0
19	Copá0aro	95.56%	1	0	0	0	0.91	0.09	58 (0.05) 87 (0.29)	0	17.04	0.11	60.73	0	0
20	Cotija	98.83%	1	0	0	0	1	0	87 (1.34)	0	28.49	4.24	2.62	0	67.27
21	Cuitzeo	75.00%	0	0.34	0.14	0.52	0.48	0.52	8 (1.35) 47 (0.13) 70 (0.03) 86 (0.36)	202.82	0	0	0	0	0
22	Charapan	78.14%	0.67	0	0	0.33	1	0	77 (0.00) 87 (0.87)	0	2.61	0.59	0	0	1.3
23	Charo	86.70%	1	0	0	0	1	0	87 (0.83)	0	43.55	0.95	98.41	0	30.95
24	Chavi0a	91.34%	1	0	0	0	1	0	87 (0.57)	0	3.38	0.68	30.27	0	17.16
25	Cherán	70.86%	0.38	0.14	0	0.48	0.66	0.34	8 (1.00) 70 (0.03) 86 (0.12) 87 (0.43)	0	0	0.15	0	0	0
26	Chilchota	58.89%	1	0	0	0	0.92	0.08	58 (0.06) 87 (1.06)	0	53.09	0.55	107.6	0	0
27	Chinicuila	97.48%	1	0	0	0	1	0	87 (0.35)	0	2.58	3.2	31.89	0	10.46
28	Chucá0iro	68.50%	1	0	0	0	0.91	0.09	58 (0.07) 87 (0.26)	0	3.94	0.49	11.87	0	0
29	Churintzio	59.57%	0.99	0	0.01	0	0.89	0.11	58 (0.06) 86 (0.00) 87 (0.15)	0	2.42	0	37.54	0	0
30	Churumuco	85.91%	1	0	0	0	0.92	0.08	58 (0.02) 87 (1.30)	0	6.89	5.89	19.68	0	0
31	Ecua0ureo	74.14%	0.98	0.02	0.01	0	0.87	0.13	58 (0.03) 86 (0.02) 87 (0.42) 110 (0.45)	0	0	0	8.81	0	0
32	Epitacio Huerta	94.98%	0.93	0.07	0	0	1	0	87 (0.96) 110 (0.69)	0	0	2.14	8.81	0	36.19
33	Erongarícuaru	65.68%	1	0	0	0	0.91	0.09	58 (0.06) 87 (0.33)	0	25.36	0.99	89.3	0	0
34	Gabriel Zamora	100.00%	0	0.35	0.24	0.41	0.62	0.38	3						
35	Hidalgo	74.38%	0.4	0.17	0	0.43	0.69	0.31	70 (0.28) 77 (0.08) 86 (0.35) 87 (4.04)	0	0	0.99	0	0	0
36	La Huacana	76.10%	0.79	0.12	0	0.09	0.84	0.16	8 (0.17) 58 (0.22) 87 (2.20) 110 (1.25)	0	0	2.22	0	0	0
37	Hua0acareo	93.01%	0.87	0.1	0	0.03	1	0	8 (0.40) 87 (0.44) 110 (0.48)	0	0	0.11	0	0	17.94
38	Huaniqueo	63.91%	0.99	0	0.01	0	0.88	0.12	58 (0.05) 86 (0.01) 87 (0.18)	0	4.22	0	54.88	0	0
39	Huetamo	56.11%	0.75	0.11	0.01	0.12	0.72	0.28	8 (1.85) 58 (0.11) 86 (0.34) 87 (0.26) 110 (2.23)	0	0	0	0	0	0
40	Huiramba	72.48%	0.81	0.11	0	0.08	0.85	0.15	8 (0.32) 58 (0.01) 87 (0.45) 110 (0.05)	0	0	0.11	0	0	0

41	Iloaparepeo	53.08%	0.99	0	0.01	0	0.88	0.12	58 (0.09) 86 (0.03) 87 (0.54)	0	18.2	0	2.34	0	0
42	Irimbo	80.39%	1	0	0	0	1	0	87 (0.57)	0	0.57	0.48	63.19	0	1.06
43	Ixtlán	100.00%	0	0.44	0.56	0	0.37	0.63	1						
44	Jacona	100.00%	0	0.32	0.12	0.56	1	0	1						
45	Jiménez	93.66%	1	0	0	0	1	0	87 (0.57)	0	12.4	3.55	126.37	0	27.43
46	Jiquilpan	77.50%	0.85	0	0.15	0	0.86	0.14	47 (0.44) 86 (0.31) 87 (0.47)	0	27.66	0	29.75	0	0
47	Juárez	100.00%	0	0	0.6	0.4	0.98	0.02	14						
48	Jungapeo	86.91%	1	0	0	0	0.91	0.09	58 (0.11) 87 (0.82)	0	21.51	2.18	92.09	0	0
49	Lagunillas	79.70%	0.93	0.07	0	0	1	0	87 (0.24) 110 (0.15)	0	0	0.17	26.32	0	8.46
50	Madero	75.24%	0.93	0.07	0	0	1	0	87 (0.91) 110 (0.48)	0	0	0.71	14.58	0	115.19
51	Maravatio	77.10%	0.03	0.35	0.24	0.38	0.64	0.36	8 (1.23) 34 (1.11) 59 (0.26) 86 (0.07) 87 (2.50)	0	0	0	0	0	0
52	Marcos Castellanos	78.57%	0.68	0	0	0.32	1	0	77 (0.01) 87 (0.64)	0	41.01	0.24	0	0	4.07
53	Lázaro Cárdenas	99.41%	0	0.49	0.14	0.36	0.89	0.11	8 (3.80) 44 (0.74) 47 (0.74) 70 (1.27)	683.25	0	0	0	0	0
54	Morelia	76.75%	0.83	0	0	0.17	0.77	0.23	86 (0.19) 87 (5.26) 96 (27.64)	0	174.21	1.17	0	0	0
55	Morelos	68.05%	0.99	0.01	0	0	0.9	0.1	58 (0.05) 87 (0.36) 110 (0.36)	0	0	0.04	38.12	0	0
56	Múgica	89.37%	0.69	0	0	0.31	1	0	77 (0.06) 87 (2.06)	0	46.7	0.83	0	0	128.07
57	Nahuatzen	68.46%	0.99	0	0.01	0	0.87	0.13	58 (0.15) 86 (0.09) 87 (0.85)	0	44.4	0	59.59	0	0
58	Nocupétaro	100.00%	0.74	0.14	0	0.11	0.71	0.29	37						
59	Nuevo Parangaricutir o	100.00%	0	0.51	0.49	0	1	0	11						
60	Nuevo Urecho	61.68%	0.98	0.02	0	0	0.89	0.11	58 (0.11) 87 (0.14) 110 (0.06)	0	0	0.36	52.21	0	0
61	Numarán	98.30%	1	0	0	0	1	0	87 (0.79)	0	26.77	0.4	451.77	0	38.4
62	Ocampo	95.52%	0.94	0.06	0	0	1	0	87 (0.92) 110 (1.00)	0	0	1.95	28.22	0	54.47
63	Pajacuarán	61.49%	0.8	0	0.2	0	0.9	0.1	47 (0.00) 86 (0.01) 87 (0.30)	0	0.89	0	71.84	0	0
64	Panióicuaro	71.32%	0.8	0.11	0	0.1	0.83	0.17	8 (0.43) 58 (0.16) 87 (0.69) 110 (0.71)	0	0	1.67	0	0	0
65	Parácuaro	77.81%	1	0	0	0	0.89	0.11	58 (0.71) 87 (0.88)	0	15.19	3.24	24.04	0	0
66	Paracho	67.37%	1	0	0	0	1	0	87 (1.52)	0	22.39	0.32	82.43	0	40.14
67	Pátzcuaro	88.14%	0.39	0.21	0.06	0.34	1	0	47 (3.29) 70 (0.06) 77 (0.39) 87 (0.92)	0	0	0	0	0	8.36
68	Penjamillo	90.79%	1	0	0	0	1	0	87 (1.09)	0	0.64	0.54	89.07	0	11.93
69	Peribán	52.22%	0	0.2	0.2	0.6	0.3	0.7	47 (0.02) 70 (0.00) 77 (0.02) 86 (0.29)	224.8	0	0	0	0	0
70	La Piedad	100.00%	0	0.5	0	0.5	0.65	0.35	12						
71	Purépero	66.28%	0.88	0	0.12	0	0.88	0.12	47 (0.28) 86 (0.05) 87 (0.11)	0	14.34	0	52.28	0	0
72	Puruá0iro	66.35%	0.8	0.12	0	0.08	0.84	0.16	8 (0.29) 58 (0.16) 87 (3.07) 110 (0.55)	0	0	0.19	0	0	0
73	Queré0aro	91.68%	0	0.41	0	0.59	0	1	8 (0.52) 86 (0.06) 110 (1.26)	200.38	0	0.79	0	0	0
74	Quiroga	78.87%	0.38	0.13	0	0.5	0.68	0.32	8 (1.40) 70 (0.02) 86 (0.08) 87 (0.48)	0	0	0.21	0	0	0
75	Cojumatlán de Régules	98.69%	0.8	0.14	0.06	0	1	0	59 (0.13) 87 (0.24) 110 (0.37)	0	0	0	19.93	0	7.2
76	Los Reyes	64.48%	0.99	0	0.01	0	0.85	0.15	58 (0.33) 86 (0.36) 87 (1.54)	0	44.51	0	16.29	0	0
77	Sahuayo	100.00%	0	0	0.2	0.8	1	0	13						
78	San Lucas	84.77%	0.93	0.07	0	0	1	0	87 (1.10) 110 (0.17)	0	0	2.71	115.39	0	6.33
79	Santa Ana Maya	63.34%	0.37	0.14	0	0.49	0.64	0.36	8 (0.70) 70 (0.02) 86 (0.09) 87 (0.21)	0	0	0.23	0	0	0
80	Salvador Escalante	60.01%	0.99	0	0.01	0	0.88	0.12	58 (0.17) 86 (0.06) 87 (1.28)	0	2.03	0	85.63	0	0
81	Senguio	83.11%	0.7	0.16	0.14	0	0.81	0.19	59 (0.30) 86 (0.02) 87 (0.32) 110 (0.65)	0	0	0	82.66	0	0
82	Susupuato	77.03%	0.99	0.01	0	0	0.9	0.1	58 (0.04) 87 (0.31) 110 (0.27)	0	0	1.98	33.37	0	0

83	Tacámbaro	65.35%	0.68	0	0	0.32	0.75	0.25	86 (0.54) 87 (2.28) 96 (0.38)	0	31.75	2.47	0	0	0
84	Tancitaro	60.62%	0.99	0	0.01	0	0.87	0.13	58 (0.19) 86 (0.11) 87 (0.88)	0	0.95	0	19.72	0	0
85	Tangama0apio	77.49%	0	0.34	0.17	0.48	0.6	0.4	34 (0.04) 59 (0.66) 86 (0.14) 87 (0.18)	66.52	0	0	0	0	0
86	Tangancícuaro	100.00%	0.44	0.07	0.49	0	0	1	42						
87	Tanhuato	100.00%	0.89	0.01	0.04	0.07	0.93	0.07	93						
88	Taretan	85.46%	0.85	0	0.15	0	1	0	59 (0.35) 87 (0.68)	0	40.47	0	4.43	0	26.28
89	Tarímbaro	93.66%	0.7	0	0.07	0.23	1	0	47 (1.19) 77 (0.26) 87 (2.23)	0	33.17	0	0	0	150.05
90	Tepalcatepec	90.66%	0.65	0	0	0.35	0.73	0.27	86 (0.33) 87 (1.09) 96 (0.01)	0	26.89	0.45	0	0	0
91	Tingambato	65.58%	0.41	0.18	0	0.42	0.67	0.33	8 (0.30) 70 (0.04) 77 (0.00) 86 (0.06) 87 (0.14)	0	0	0.01	0	0	0
92	Tingüi0ín	76.15%	1	0	0	0	1	0	87 (0.60)	0	8.78	0.32	21.43	0	3.53
93	Tiquicheo de Nicolás Romero	87.20%	1	0	0	0	1	0	87 (1.08)	0	5.95	4.82	74.52	0	6.75
94	Tlalpujahua	60.50%	0.99	0	0.01	0	0.84	0.16	58 (0.12) 86 (0.23) 87 (0.58)	0	27.44	0	47.23	0	0
95	Tlazazalca	71.66%	0.7	0.19	0.12	0	0.82	0.18	59 (0.13) 86 (0.01) 87 (0.24) 110 (0.08)	0	0	0	10.86	0	0
96	Tocumbo	100.00%	0.2	0	0	0.8	0	1	7						
97	Tumbiscatío	84.83%	1	0	0	0	0.91	0.09	58 (0.12) 87 (0.37)	0	5.41	2.05	33.22	0	0
98	Turicato	82.51%	1	0	0	0	0.9	0.1	58 (0.79) 87 (1.52)	0	14.84	1.25	108.97	0	0
99	Tuxpan	80.22%	1	0	0	0	1	0	87 (0.99)	0	7.13	1.23	100.09	0	44.54
100	Tuzantla	79.76%	1	0	0	0	1	0	87 (0.77)	0	18.35	4.85	112.68	0	2.48
101	Tzintzuntzan	86.37%	1	0	0	0	0.91	0.09	58 (0.08) 87 (0.46)	0	16.44	0.4	102.77	0	0
102	Tzitzio	87.40%	1	0	0	0	0.92	0.08	58 (0.02) 87 (0.67)	0	4.89	2.92	50.68	0	0
103	Uruapan	75.49%	0.44	0.24	0	0.32	0.69	0.31	70 (0.42) 77 (1.84) 86 (0.70) 87 (2.82)	0	0	3.33	0	0	0
104	Venustiano Carranza	99.57%	0	0.35	0.2	0.45	0.58	0.42	8 (0.58) 34 (0.14) 59 (0.57) 86 (0.14)	113.25	0	0	0	0	0
105	Villamar	82.73%	0.99	0	0.01	0	0.88	0.12	58 (0.25) 86 (0.01) 87 (0.60)	0	15.07	0	73.48	0	0
106	Vista Hermosa	94.10%	0.86	0	0.14	0	0.96	0.04	47 (0.06) 59 (0.32) 87 (0.28)	0	1.09	0	32.43	0	0
107	Yurécuaro	66.91%	0.99	0	0.01	0	0.88	0.12	58 (0.03) 86 (0.08) 87 (0.80)	0	5.29	0	12.49	0	0
108	Zacapu	85.37%	0.73	0	0.08	0.19	0.83	0.17	47 (0.29) 77 (0.84) 86 (0.03) 87 (1.99)	0	60.71	0	0	0	0
109	Zamora	97.45%	0.17	0.33	0	0.5	0.45	0.55	70 (1.09) 77 (0.25) 86 (0.27) 96 (0.87)	0	0	0.86	0	0	0
110	Zináparo	100.00%	0	1	0	0	0	1	25						
111	Zinapécuaro	80.41%	0.83	0	0.17	0	0.96	0.04	47 (0.30) 59 (0.22) 87 (1.75)	0	55.7	0	195.78	0	0
112	Ziracuaretiro	98.79%	0.8	0.13	0.08	0	1	0	59 (0.15) 87 (0.35) 110 (1.12)	0	0	0	22.5	0	24.59
113	Zitácuaro	84.92%	0.7	0	0.04	0.26	0.81	0.19	77 (0.14) 86 (0.00) 87 (7.38) 96 (2.12)	0	37.82	0	0	0	0
114	José Sixto Verduzco	46.34%	0.76	0.12	0.01	0.1	0.74	0.26	8 (1.19) 58 (0.30) 86 (0.10) 87 (0.10) 110 (0.09)	0	0	0	0	0	0
Eficiencia de aprobados y reprobados							0.834513	0.165487							

Fuente: elaboración propia con base en los resultados obtenidos en el programa EMS.

