



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

“EL REZAGO EDUCATIVO EN MÉXICO, 2000.
APLICACIÓN DE LA REGRESIÓN LOGÍSTICA”

REPORTE DEL SEMINARIO DE
TITULACIÓN

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
ACTUARIA

P R E S E N T A:

NANCY ALEJANDRA HERNÁNDEZ CALDERÓN

TUTORA:

DRA. MARTA MIER Y TERÁN ROCHA



2007



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Hernández Calderón Nancy Alejandra
57681934
Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Ciencias
Actuaría
300156467

Dra. María Marta Mier y Terán Rocha

Mtro. Ricardo Aparicio Jiménez
Mtra. Rosa María Camarena Córdova
M en D. Alejandro Mina Váldez
Mtra. María Teresa Velásquez Uribe

El Rezago Educativo en México, 2000
Aplicación de la Regresión Logística
47 p.
2007

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a todas las personas que durante alguna, o todas las etapas de mi trayectoria escolar me apoyaron y orientaron. En especial a Alejandra Calderón, quien ha sido mi madre y amiga. A mi padre quien sin su apoyo no hubiese concluido este ciclo. A mis hermanos quienes siempre me han acompañado. A todos ellos gracias por su apoyo incondicional.

A la Dra. Marta Mier y Terán por su tiempo, sus enseñanzas y sus acertadas recomendaciones, en el desarrollo del presente trabajo.

De igual forma agradezco al Mtro. Aparicio, a la Mtra. Camarena, a la Mtra. Velázquez y al Mtro. Mina por sus comentarios y correcciones.

Por su amistad, gracias a Gloria, Ingrid, Gonzalo, María Elena, Daniel, Rene, Enrique, Eliú, Alberto y Nayeli.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	6
CAPÍTULO I: ANTECEDENTES	
1.1 Antecedentes Históricos	9
1.2 Investigaciones Sobre el Rezago	12
CAPÍTULO II: FUENTE DE DATOS Y METODOLOGÍA	
2.1 Fuente de Datos	16
2.2 Base de Datos Utilizada	16
2.3 Variables Empleadas	17
2.4 Modelo Logístico	21
2.4.1 Odds	22
2.4.2 Máxima Verosimilitud	23
2.4.3 Análisis del Modelo	23
CAPÍTULO III: ANÁLISIS DEL REZAGO Y APLICACIÓN DEL MODELO	
3.1 Características de la Población	25
3.2 Panorama del Rezago Educativo	28
3.3 Aplicación del Modelo de Regresión Logística	34
3.3.1 Modelo	35
3.3.2 Interpretación de los coeficientes de regresión.....	37
CONCLUSIONES	39
ANEXO I. CUADROS ANÁLISIS DEL REZAGO	41
ANEXO II. TABLAS CRUZADAS DE VARIABLES EN EL MODELO	44
BIBLIOGRAFÍA	46

INDICE DE GRÁFICAS Y CUADROS

GRÁFICA 3.1 Distribución de Niños por Sexo	26
GRÁFICA 3.2 Distribución de Niños por Tipo de Región	26
GRÁFICA 3.3 Distribución de Niños por Edad	27
GRÁFICA 3.4 Distribución de Niños por Quintiles	27
GRÁFICA 3.5 Proporción de Niños con Atraso Escolar	28
GRÁFICA 3.6 Proporción de Niños y Niñas con Atraso Escolar	29
GRÁFICA 3.7 Proporción de Inasistencia Escolar	30
GRÁFICA 3.8 Proporción de Inasistencia en Niños y Niñas	30
GRÁFICA 3.9 Proporción de Analfabetas	31
GRÁFICA 3.10 Proporción de Niños y Niñas con Rezago	32
GRÁFICA 3.11 Distribución de Niños con Rezago por Quintiles	33
MAPA 3.1 Nivel de Rezago Educativo en los Estados	33
CUADRO 3.3.1 Matriz de Correlación de las Variables Explicativas	35
CUADRO 3.3.2 Codificación de las Variables Categóricas	35
CUADRO 3.3.3 Coeficientes de las Variables Incluidas en el Modelo	36
CUADRO 3.3.4 Tabla de Clasificación	37
ANEXO I. ANÁLISIS DEL REZAGO	41
CUADRO 1. DISTRIBUCIÓN DE NIÑOS POR EDAD	
CUADRO 2. DISTRIBUCIÓN DE NIÑOS POR QUINTILES	
CUADRO 3. PROPORCIÓN DE NIÑOS CON ATRASO ESCOLAR	
CUADRO 4. PROPORCIÓN DE NIÑOS Y NIÑAS CON ATRASO ESCOLAR	
CUADRO 5. PROPORCIÓN DE INASISTENCIA	
CUADRO 6. PROPORCIÓN DE NIÑOS Y NIÑAS QUE NO ASISTEN A LA ESCUELA	
CUADRO 7. PROPORCIÓN DE ANALFABETAS	
CUADRO 8. PROPORCIÓN DE NIÑOS Y NIÑAS ANALFABETAS	
CUADRO 9. PROPORCIÓN DE NIÑOS Y NIÑAS CON REZAGO	
CUADRO 10. DISTRIBUCIÓN DE NIÑOS CON REZAGO POR QUINTILES	
ANEXO II. TABLAS CRUZADAS DE LAS VARIABLES EN EL MODELO	44

INTRODUCCIÓN

La sociedad como regidora de su destino tiene como desafío indispensable, el mejorar la vida de las personas que la integran. Los actores que coexisten en ella son muy diversos; sin embargo, para hablar de un desarrollo social, inevitablemente se debe tratar el bienestar para cada individuo que la conforma.

El bienestar surge al satisfacer necesidades propias de las personas, tanto en forma individual como grupal. Dentro de estas necesidades están las sociales, las económicas, las culturales o ambientales. Pertenecientes a las sociales, se pueden enumerar, entre otras, la salud y la educación. Con el afán de cumplirlas, se asume que el desarrollo es una tarea conjunta que incluye la participación de individuos, organizaciones y gobierno.

Mucho de lo enlistado, y como consecuencia de ser llamadas necesidades, tiene gran importancia pues el resultado de atenderlas es un mejor nivel de vida. Dentro de estas necesidades, la educación cobra gran trascendencia pues trae valores no sólo ideológicos sino un evidente beneficio para los que satisfacen dicha necesidad. Entre las razones de apreciar como benéfica la educación, está el considerarla como factor de movilidad social, ya que un mayor nivel educativo se traduce en un trabajo más calificado, lo que implica que sea mejor remunerado y en general aumentar las expectativas de vida y el nivel de vida en sí (Ornelas, 1995).

En la actualidad la producción se realiza con mayor tecnología y calidad, es por ello que las naciones en general han procurado una mayor educación con el fin de avanzar con la globalización mundial la cual obliga a una competencia, muchas veces injusta, pero inevitable. Países como Japón han utilizado la educación como un factor clave en su desarrollo, que han conseguido de manera ejemplar y se refleja en la calidad de producción y tecnología que tiene dicho país (Padilla y Sotelo, 2001).

México no es la excepción y al estar inmerso en ésta globalización, tiene como reto el ampliar el nivel educativo superando el rezago acumulado propio de los antecedentes con los que cuenta el sistema educativo mexicano.

La importancia de la educación es ya un asunto asumido, se sabe que trae consigo beneficios para todos los actores de la sociedad, por ello se encuentra estipulada su

obligatoriedad en la carta magna y es parte de discursos políticos pues es ya una necesidad elemental para la sociedad en general, ya que el desarrollo de la educación es el desarrollo de la sociedad (Latapí, 1998).

Al asumir el beneficio de la educación, queda claro que el rezago educativo es una problemática que se debe resolver. La gravedad del problema puede ir desde un atraso, el abandono escolar y hasta que la persona nunca haya asistido a la escuela o sea analfabeta. Sin duda el extremo de este problema es el analfabetismo y erradicarlo ha sido incluido como propósito de muchos gobiernos (Suárez, 2001).

El tema del rezago, se acostumbra plantear dentro de un panorama de desigualdad, esto por que los grupos más vulnerables resultan ser los más afectados por dicha problemática. Esta desigualdad surge lógicamente, de la forma en la que se desarrolla el sistema educativo y en características que traen no solo una desigualdad educativa sino también social, por ejemplo la discapacidad, el etnicismo, la situación familiar, el sexo, el tipo de comunidad (urbana o rural), el nivel económico, cada una de estas circunstancias particulares repercute en la actividad académica de las personas.

En el rezago se ven implicados tanto los estudiantes como las instituciones que imparten la educación. De hecho en el fracaso escolar no sólo el individuo es quien no alcanza su objetivo sino la propia institución, el sistema es responsable y fracasa con ellos (Aguilar, 1998).

Dentro de la educación se encuentra la denominada básica, que desde 1993 está formada por los niveles de primaria y secundaria. La educación básica es acordada en la Constitución como obligatoria y gratuita, donde el estado es quien debe proporcionarla (Padilla y Sotelo, 2001).

La educación básica es considerada como mínima necesaria para enfrentarse a la sociedad misma, esto por los conocimientos y características que brinda dicha educación. Al asumir la importancia de la educación, la existencia de rezago es un problema que se debe resolver. Es por ello que en el presente trabajo tiene como objetivo el estudio del rezago en la educación básica. Como para cualquier problema el primer paso para resolverlo es conocerlo, así se dará una perspectiva del rezago tomando en consideración características de los niños; para luego utilizar dicha información en la incorporación de un modelo de regresión, y conocer con sus resultados la relación que estas características tienen con el rezago educativo.

El presente trabajo consta de tres capítulos. En el primer capítulo se enumeran los antecedentes del sistema educativo en México, con el fin de establecer un contexto adecuado para el desarrollo del trabajo, se incluye también en este capítulo reseñas de investigaciones anteriores sobre rezago educativo.

El siguiente capítulo esboza la metodología, brindando información acerca de la base de datos y procedimientos que se usan en el presente estudio.

El tercer capítulo cuenta con un estudio descriptivo, a nivel nacional, del rezago educativo. Además se incorporan estadísticas para caracterizar a los individuos estudiados, a fin de contextualizar el estudio descriptivo que se realiza.

Las herramientas estadísticas son de gran utilidad en todos los campos de investigación. Fundar las conclusiones en pruebas estadísticas da elocuencia al estudio que se realiza. En consecuencia, incluir un modelo de regresión para analizar el problema del rezago educativo resulta trascendental, es así como por último se incorpora un modelo que tendrá como variable explicativa el rezago educativo, sopesando en él las variables que resultan influyentes y analizando los resultados del mismo.

1. ANTECEDENTES

En este trabajo se tiene como eje el tema del rezago educativo en la educación básica, es por ello que la forma en que se desarrolló la educación se vincula de forma directa con la composición del rezago.

Se considera que un niño incurre en rezago en la educación básica si éste:

- Nunca ha asistido a la escuela, y tiene más de seis años.
- Asiste a la escuela, pero no en el grado correspondiente a su edad. Ya sea por reprobar o ingreso tardío al sistema educativo.
- Abandono escolar, ya no asiste a la escuela y no concluyó el nivel secundaria.
- Y la forma extrema del rezago, es ser analfabeta.

Para conocer las causas que tiene este panorama resulta imprescindible conocer los antecedentes del mismo. Además de la forma en que se desarrolló la educación, también se incluye en el presente capítulo referencias a investigaciones que se han realizado sobre el tema de rezago.

1.1 Antecedentes Históricos

La sociedad se encuentra bajo un entorno evidente de desigualdad, tal situación se deriva por las distintas formas de organización que el hombre ha instaurado a lo largo del tiempo. La educación, como instrumento propulsor del desarrollo aminora las asimetrías en las que está inmersa la sociedad mexicana, debido a su vínculo con un empleo mejor remunerado.

La inequidad educativa existente en México es resultado, entre otras cosas, del desarrollo que tuvo el sistema educativo y del tiempo que llevan operando los programas. En 1810 el 99.3% de la población era analfabeta, en 1910 alcanzaba aún 85%. Es a partir de la revolución que se tiene un interés real por la educación que se traduce en acciones para ampliar su cobertura. Esto, debido a que la educación se incluía dentro de los ideales revolucionarios en los que todos los caudillos podían estar de acuerdo, por no amenazar los intereses de nadie y contribuir al desarrollo social (Ornelas, 1998).

En la década de los años veinte, la educación tiene varios logros. Sube a rango constitucional, incluyéndose así como necesidad esencial (Padilla y Sotelo, 2001). Se crea la Secretaría de Educación Pública (SEP). Vasconcelos fue el hombre que en este tiempo trabajó para dichos logros. Sin embargo, la magnitud del rezago acumulado da como producto el general analfabetismo entre los adultos.

En principio, se hizo hincapié en la cobertura de la educación primaria, pero el crecimiento se fue dando a saltos, y se instauraron las escuelas en zonas urbanas, donde el proyecto de industrialización desembocaba en servicios para estas zonas, pues la educación no sólo era una demanda ciudadana sino también requerida por gobiernos y empresarios. Con ello continúa la desigualdad, al dejar en desventaja a las comunidades rurales y alejadas de una urbe. Bajo este esquema, las minorías, como los indígenas, cargan los estragos de un sistema mal planeado (Ornelas, 1995).

Con la llegada de Cárdenas al poder (1934) la educación tiene transformaciones, se cambia la Constitución para definirla como socialista y aumentar la cobertura en el área rural, aunque la primaria se dividió en rural (4 años) y urbana (6 años). Así pues, aunque se pretende dar una mayor cobertura a la educación, la calidad de las escuelas es desigual, empezando por la duración, además de que en las escuelas rurales se tenían menos recursos, menos profesores y por ello eran muchas veces multigrado. Dicha estructura trajo consigo desigualdad (Meneses, 1998).

Con la intención de cruzar la barrera de la desigualdad, se instauraron programas, en los que destaca el plan de once años, impulsado por Adolfo López Mateos a finales de los 50's. El plan tenía como objetivo la universalización de la primaria, para lo cual se construyeron nuevas escuelas, se capacitaron profesores y sobresale la creación de los libros de texto gratuitos. Estos libros intentaban homogeneizar los conocimientos que se brindaban en las distintas instituciones, además de ofrecer las mismas oportunidades a la gente, aunque no tuviese recursos suficientes para adquirir el material. En esta época se cuenta con la participación de Torres Bodet, quién fue el impulsor de los libros de texto (Meza, 1998).

Al avocarse los gobiernos a expandir la educación en niños y jóvenes, el saldo del rezago, hablando del analfabetismo en adultos seguía teniendo una gran dimensión pues los programas para abolirlo no han obtenido los resultados deseados. Es hasta 1981, cuando se crea el Instituto Nacional de Educación para los adultos (INEA), el

cual pretende resolver el mal del analfabetismo en adultos. Los resultados de dicha institución son difíciles de medir.

El 8 de septiembre ha sido denominado el día mundial del alfabetismo y es que al ser definido como necesario para contar con las habilidades requeridas para enfrentarse a la sociedad misma, cuenta ya con un reconocimiento por parte de individuos y naciones. Universalizarlo resulta una acción que ya debía estar hecha; sin embargo, aún en 1997 la ONU consideró a México en el grupo de los “nueve gigantes del analfabetismo” (Padilla y Sotelo, 2001).

La educación para los indígenas, al igual que el sistema en general, a lo largo del tiempo tuvo cambios e implementación de programas con el fin de cubrir a ésta población. El marco con el que comienza fue con un sistema de castellanización con lo que dichos estudiantes no se vieron favorecidos, y sí se actuó en detrimento de su cultura y su lengua. Después, vino un sistema bilingüe en el que se pretendía facilitarles la incursión a la educación, se hicieron libros de texto en algunas lenguas indígenas, aunque el número de lenguas así como la imposibilidad de tener maestros capacitados para dicha bilingüización, son hasta hoy un problema que se traduce en rezago (Bertely, 1998).

La secundaria tiene como requisito la culminación de la primaria. Este nivel es calificado como obligatorio, al considerarse parte de la educación básica desde 1993. En general, su historia es mucho más reciente que la de la primaria y, al exigir más años de estudio, resulta lógico pensar que el rezago en este nivel es mayor al de la primaria. Su crecimiento y distintas modalidades siguieron la pauta de la creciente demanda como resultado, entre otras cosas, a la expansión en la cobertura de la educación primaria.

Es hasta 1935, con Lázaro Cárdenas, que se considera al gobierno como responsable y regulador de la enseñanza secundaria. Hasta 1958 se agrega, a la denominada escuela secundaria general, la secundaria técnica que incluía capacitación para el trabajo. En 1970 se introdujo el proyecto de telesecundaria, para cubrir la demanda en áreas rurales. En 1981 se crea la Subsecretaría de Educación Media, quién se encarga de administrar y regular el nivel secundaria (Zorrilla, 2002).

En los años ochenta, como en la mayoría de los rubros, se disminuyeron los recursos asignados para la educación; a pesar de que la matrícula escolar se mantuvo e incluso

aumento, en proporción se puede hablar de un estancamiento. En los 90, con la ley general de educación, en la que se incluía a la secundaria dentro de la educación básica, se muestra el patente interés en mejorar la educación en México. Aunque la forma de organización del sistema involucra conflictos de interés entre los actores, como el sindicato o los políticos, que entorpecen la resolución del rezago.

1.2 Investigaciones sobre el Rezago

La educación proporciona un beneficio indiscutible a la sociedad en general, es así como este ha sido un tema recurrente en diversas investigaciones.

Son numerosos los puntos de vista desde los cuales ha sido estudiada la educación, cumpliendo con diferentes intereses de parte de los investigadores.

La escuela es el lugar donde se da el rezago, de cada uno de los elementos que la conforman, los estudiantes, los profesores y la institución misma, depende el rezago. Para analizar este tema puede ser que se estudien los factores externos a la escuela que dependen directamente del estudiante, y las condiciones bajo las cuales él se desarrolla (fuera de la escuela). También puede estudiarse a los profesores, en general a las características de la educación dentro de la escuela, las condiciones que los estudiantes encuentran en la institución, la calidad de los servicios que se prestan en ella. Los estudios que se han realizado han abarcado ambos puntos de vista, con particularidades en las distintas investigaciones.

Las peculiaridades bajo las cuales se realizan las investigaciones provienen de forma inherente a las características que se requieran acentuar. Una de las cosas recurrentes, es desarrollar el estudio bajo un entorno de desigualdad, precisamente impulsado por el interés de erradicarla. Así la desigualdad, de distintos rasgos, es el tema tomado como preocupante, y es cuando se decide dar aviso a la sociedad de dicha problemática.

Algunos estudios incluyen trabajo de campo, lo que enriquece en cuestión de información, además de brindar al investigador la oportunidad de tomar los datos de su interés, para conformar el estudio con el enfoque que a él convenga. El inconveniente de este tipo de estudios es la generalización, pues al ver un caso particular, difícilmente es posible una extensión significativa del estudio, ya que se requiere

encontrar todas las especificaciones bajo las cuales se haya planteado la investigación, con lo que, a mayor particularidad, es mayor la dificultad para generalizar¹.

Las investigaciones que incluyen estudios de campo, tienen la posibilidad de analizar el rezago considerando también variables referentes al sistema educativo, es decir los incentivos que se le dan al niño por parte de la institución educativa, como el profesor, el director, materiales didácticos, método de enseñanza, y en general todos los procesos y actores participantes de la institución educativa.

Existen otros estudios que utilizan fuentes de datos que se han generado sin ser su fin el estudio mismo. Entre estas fuentes se encuentra el Censo de Población y Vivienda, Censos Económicos, Encuestas Nacionales (las cuales responden a temas específicos, ingresos, empleo, dinámica demográfica,...). Las fuentes mencionadas, han ganado a lo largo de los años credibilidad, y cada día se cuenta con información más específica de las características de los individuos. Los estudios que utilizan dichas fuentes de datos, a pesar de verse limitados en los datos con que trabaja, tienen la posibilidad de dar una generalización nacional en sus conclusiones.

La desigualdad y los grupos afectados por ella, han marcado la pauta de muchos de los estudios. En ellos resultan esenciales las comparaciones de género, ingreso monetario, tipo de comunidad (rural y urbana), etnicidad o discapacidad.

A pesar de poner hincapié en alguna característica específica, los estudios han llegado a ciertos resultados comunes, como lo es la estrecha relación que tiene la educación del padre con el desempeño escolar del estudiante. El habitar en una comunidad rural se traduce en desventajas escolares para los niños.

En las comunidades rurales la inequidad se evidencia en varias formas. La importancia de la educación, como arma para romper el círculo intergeneracional de pobreza, es la que impulsa a evidenciar las circunstancias desfavorables para estos grupos y así exigir el derecho a la educación que todo individuo tiene. Entre los resultados está el alto porcentaje de niños entre seis a ocho años en localidades marginadas que nunca

¹ Ejemplos de este tipo de estudios: “La deserción escolar en la educación media superior: Caso preparatoria Texcoco” de Castillo Jiménez Virginia. “El síndrome del atraso escolar y el abandono del sistema educativo” de Carlos Muñoz Izquierdo.

han asistido a la escuela, lo que se traducirá en un probable ingreso tardío que pone a los niños en un rezago incluso al comenzar su educación (Muñiz, 2001).

Los factores que contribuyen al rezago en las zonas rurales, son varios y corresponden tanto a características de la escuela, como a los estudiantes. El que los docentes de los cursos comunitarios no sean maestros titulados y permanezcan poco tiempo en la comunidad donde enseñan, son algunas de las causas que hacen la diferencia en el desempeño de los niños en áreas marginadas (Schmelkes, 2005).

La desnutrición y la salud de la familia afectan significativamente a los estudiantes de áreas marginadas (Schmelkes, 1997).

Al ser considerada como un bien que da al individuo la capacidad de intercambio a fin de lograr otros bienes sociales, la educación se estudia con relación directa a la pobreza, y las disparidades regionales son una prueba más de la desigualdad (Bracho, 2001).

En los estudios, se ha evidenciado la intención del gobierno por extender la cobertura, al menos en la educación primaria, pero se ha olvidado de la calidad de la educación. Se ha visto que la calidad del funcionamiento de la escuela, corresponde con la demanda que tienen; así, si ésta es pobre, entonces la escuela lo es también. Esto afecta a los grupos que históricamente han tenido y tienen rezago educativo (Schmelkes, 1997).

Pero no solo el tipo de comunidad establece los parámetros del rezago. Los maestros se comportan indiferentes ante el problema del atraso, es decir no llevan a cabo actividades que refuercen y ayuden a los niños rezagados. Algunos maestros dan respaldo y mayor atención a los niños más aventajados, son muy pocos los que intentan compensar las deficiencias de sus alumnos. Aunque no hay una diferencia significativa entre la actitud de maestros de zonas urbanas y rurales, si influye más en las zonas rurales, donde el refuerzo del maestro es determinante, al ser prácticamente el único impulsor de la educación del estudiante (Muñoz, 2005).

El entorno donde crece el estudiante resulta también determinante. El tipo de familia afecta el desempeño escolar del niño. Se han considerado familias nucleares, monoparentales y extensas. La nuclear es el ambiente ideal para el desarrollo educativo en los sectores urbanos. En cuanto a la monoparental, aún no llega a un

consenso, hay estudios que lo ponen como dañino y otros como motivante en la carrera escolar (Mier y Terán y Rabell, 2005). También hay estudios que asocian la estructura familiar con el trabajo infantil, tomando en cuenta el trabajo doméstico, el que desempeñan niños y jóvenes, en especial cuando la madre trabaja (Giorguli, 2005).

La etnicidad es otra variable que se ha estudiado. La complejidad de la solución ha llevado a los grupos indígenas a un rezago inminente, resultado del inadecuado combate del problema. Los estados con notable marginación son los que cuentan con una mayor cantidad de grupos indígenas. Así no sólo su condición de indígenas, que le adhiere idioma, creencias y cultura, sino sobretudo la pobreza en la que se encuentran dichos grupos, desemboca en un rezago social, y en particular en la educación. Las mujeres indígenas son las más afectadas por éste problema (Murillo, 2005).

Como se ha visto, abordar el tema del rezago puede verse desde muchos ángulos distintos. La importancia de la educación y la presencia de la desigualdad, en diversos ámbitos y por diferentes causas, hace que el estudio del rezago sea vigente y fructífero.

Utilizar un modelo estadístico que ayude a explicar a través de otras variables resulta enriquecedor, y es una base sólida que da trascendencia y veracidad a las investigaciones realizadas.

2. FUENTE DE DATOS Y METODOLOGÍA

2.1 Fuente de Datos

La importancia del conocimiento de las características sociodemográficas, ha impulsado en todo el mundo la responsabilidad de los gobiernos a brindar dicha información con certeza y confiabilidad.

Así los censos, que día con día pretenden homogeneizarse entre las naciones para que sirvan también como referencia en estudios comparativos, son una herramienta con la que se desarrollan diversos planes y se conocen perspectivas de distintos temas.

En México, se han elaborado censos desde 1895, los cuales han mejorado con el tiempo, y en la actualidad la calidad de los datos se considera buena. El XII Censo de Población y Vivienda, correspondiente al año 2000, se levantó en dos semanas y censó a la población en su lugar de residencia habitual. Se emplearon dos cuestionarios uno básico y uno ampliado, este último se aplicó a una muestra representativa que constituye aproximadamente un 10% del total. La muestra se realizó con el objetivo de contar con la certeza de que la precisión y confianza de la estimación de indicadores no fuese disminuida, es decir el total de casos se ve reflejado en dicha muestra.¹

El Censo abarca diversas categorías como vivienda, hogares, población, características sociales, educativas y económicas. Es así como el XII Censo de Población y Vivienda, del año 2000, resulta ser una fuente de información extensa y confiable. Serán datos pertenecientes al Censo del 2000, los que se utilizarán para la descripción del rezago, y la implementación del modelo de regresión.

2.2 Base de Datos Utilizada

El presente estudio se enfoca al rezago en la educación básica, por ello se trabaja con los niños de entre 6 y 16 años, que son quienes que deberían cursarla. La información con la que se trabaja pertenece a las respuestas del cuestionario ampliado, por lo que

¹ El procedimiento detallado de dicha selección puede revisarse en:
<http://www.inegi.gob.mx/inegi/default.asp>

se toma la muestra censal. Así la base cuenta con 2 632 974 registros.² Como la muestra es representativa de toda la República, los análisis descriptivos que se realizan con la base, son representativos a nivel nacional.

2.3 Variables Empleadas

En los siguientes capítulos se desarrolla un trabajo descriptivo, de las características de la población a estudiar y de las categorías con las que se incurre en rezago. También, tomando la información del Censo, se realiza la implantación de un modelo de regresión logística.

A continuación se explican las variables que se utilizan, y se definen los valores que toman. La formación de las variables se realizó a partir de respuestas del cuestionario del Censo.

En la primera parte, como se mencionó anteriormente, se plasma el contexto de la población que se estudia. Es decir, características generales de los niños.

- **Edad:** Esta variable representa la edad del niño, es importante pues los años aprobados no nos dirían nada si no se controla la edad. Los valores que toma son (6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16).
- **Sexo:** Sexo del niño. Para identificar si existe alguna diferencia de género en el rezago. Los valores que la variable toma son (0 = Mujer, 1 = Hombre).
- **Rural:** Comunidades con menos de 2,500 habitantes. Como se vió en los antecedentes, el tipo de comunidad influye en la educación de los niños. Los valores que toma la variable son (1 = rural, 0 = urbano).

Esta variable fue codificada a partir del tamaño de localidad (tam_loc):

Rural = 1, es rural si la comunidad tiene hasta 2500 habitantes.

- **Ingreso:** Ingreso mensual del hogar por persona, es decir per capita. Se divide el ingreso mensual por hogar entre el número de personas que hay en él. A partir de esta variable se forman los quintiles.
- **Quintil:** Quintiles con respecto al ingreso per capita. Para definir categorías y utilizar con facilidad la información del ingreso, se utilizan los quintiles, que

² La base me fue proporcionada por las doctoras Marta Mier y Terán y Cecilia Rabell, quienes junto con un equipo de trabajo y con apoyo de la Fundación Ford estructuraron el archivo para el análisis de los niños y jóvenes en el contexto de su hogar (archivo en SPSS). La base resulta muy amistosa, pues se encuentran especificados los códigos de cada variable.

forman grupos con igual densidad. Los valores que toman, de menor a mayor ingreso (1, 2, 3, 4, 5).

Se ha definido el rezago, cuando el niño no asiste a la escuela, lo hace con atraso, o la abandona. El caso extremo del rezago se considera el analfabetismo. Son estas variables las que forman el siguiente grupo, que describen la situación de rezago, y forman la variable rezago.

- **Analfabeto:** Cuando el niño es analfabeto, es decir que no sabe leer y escribir un recado. Los valores que toman son (0 = no, 1 = sí).
- **Inasistencia:** Si el niño no asiste a la escuela, y no ha concluido el nivel secundaria. Es decir los niños mayores de 12 años que hayan concluido la secundaria no se cuentan como inasistentes, pues han culminado la educación básica. Los valores son (0 = no, 1 = sí).
- **Atraso:** Si el niño no estudia en el nivel correspondiente a su edad. Por ejemplo cuando un niño de 8 años asiste al primer grado de primaria: los valores que la variable toma son (0 =no, 1 =sí).

La variable fue calculada a partir de los años aprobados, de tal forma que:

Atraso = 1, si $(\text{edad} - 7) > \text{años aprobados}$.

- **Rezago:** Si el niño es rezagado, ya sea por: analfabetismo, inasistencia o atraso. Los valores que toma son (0 = no, 1 = sí).

Se calculó a partir de las variables que representan las categorías con las que se incurre en rezago, es decir, sino asiste a la escuela o sí asiste con atraso o sí es analfabeta (esto si tiene más de 8 años, donde representa un evidente rezago), considerando entonces:

Rezago = 1, si $\text{inasistencia} = 1 \mid \text{atraso} = 1 \mid (\text{analfabetismo} = 1 \ \& \ \text{edad} > 7)$.

En el modelo se utilizan variables que expliquen la situación de rezago. Esto se realiza, considerando las variables que por antecedentes aportan explicación al rezago, y a las que podrían hacerlo. Para decidir que variables tomar se elaboran tablas cruzadas de las variables explicativas y el rezago, de forma individual se analiza, si resulta influyente la variable se considera dentro del modelo.

- **Edad:** Se forman tres grupos con las edades que toman los individuos. Esto se realiza para simplificar la interpretación del modelo; en las edades que forman un mismo grupo, se considera que la situación de los individuos no es tan distinta. Se dividen las edades en tres categorías:

Edad = 1, si edad \in {8, 9}.

Edad = 2, si edad \in {10, 11, 12}.

Edad = 3, si edad \in {13, 14, 15, 16}.

- Quintil: Para incluir el ingreso familiar, se optan por los quintiles, para facilitar la interpretación del modelo, y habiendo cierta homogenización en los grupos, se toman los quintiles en tres categorías.

Se dividen los quintiles en tres grupos

Quintil = 1, si Quintil es 1º o 2º quintil.

Quintil = 2, si Quintil es 3º o 4º quintil.

Quintil = 3, si Quintil es 5º quintil.

- Ocupación: Ocupación del jefe no motivante a la educación del niño. Si un padre desarrolla una actividad que requiera de una preparación académica sabe, y lo transmite de esta forma a sus hijos, que la educación es un bien social, que a la larga trae la oportunidad de brindar algún servicio remunerado. De igual forma si la educación no representa un beneficio directo al jefe del hogar, el valor que le da a la educación se estrecha.

Se clasifico a partir de la variable ocupación u oficio del jefe (jocup).

ocupación = 1, si la ocupación del jefe es alguna de las siguientes actividades:

Trabajador en actividades agrícolas, ganaderas y pesca.

Artesano y trabajador fabril

Operador de maquinaria

Ayudante, peón y similares

Conductor y ayudante de conductor

Vendedor ambulante y trabajador ambulante en servicios

Trabajador en servicios personales en establecimientos

Trabajador en servicios domésticos

Trabajador en servicios de protección y vigilancia

ocupación = 0, si la ocupación del jefe es cualquiera de las siguientes:

Profesionista

Técnico

Trabajador de la educación

Trabajador del arte, espectáculos y deportes

Funcionario y directivo del sector público, privado, social

Jefe de departamento, coordinador y supervisor

Trabajador de apoyo en actividades administrativas

Comerciante, empleado de comercio y agente de ventas

- Hacinamiento: Se considera si el niño vive en un hogar donde hay menos de 1 cuarto por cada 3 personas que viven en éste hogar. Los valores que toma la variable (1 = sí. 0 = no).

Se calcula a partir del número de cuartos para dormir en el hogar (*cua_dor*) y el número total de personas en el hogar (*num_res*).

$$\text{Hacinamiento} = 1, \text{ si } \frac{(\text{num_cuar}) \times 3}{\text{num_res}} < 1$$

- Niños_6: Si hay más de 2 niños menores de 6 años en el hogar, se considera que los recursos para el niño estudiante disminuyen en este caso. La variable toma los valores (1 = sí. 0 = no).
- Escolaridad: Se incluye la escolaridad del jefe del hogar, se forman tres categorías considerando el nivel de estudios que tenga el jefe. Los valores que toma son (1, 2, 3).

Se calcula a partir del nivel académico con que el jefe cuenta (*jnivel*)

Escolaridad = 0, si *jnivel* es nulo o kinder.

Escolaridad = 1, si *jnivel* es primaria o secundaria.

Escolaridad = 2, si *jnivel* es preparatoria, equivalente o más.

En el siguiente capítulo se utilizan las variables descritas anteriormente. Las variables que se utilizan en el modelo, al ser este un modelo de regresión logística, se deciden trabajar de forma categórica, con a lo más tres categorías; esto con el fin de facilitar la interpretación de los coeficientes del modelo.

2.4 Modelo de Regresión Logística

El modelo de regresión logística, como cualquier otro modelo de regresión, tiene como objetivo establecer la mejor relación entre una variable respuesta y variables explicativas. Al hablar de mejor relación, me refiero al modelo que ajuste de forma más adecuada a los datos observados que se tienen del evento.

Este modelo pertenece a la familia de los Modelos Lineales Generalizados. En un modelo lineal generalizado, la variable respuesta tiene una distribución de la familia exponencial, ya sea normal, poisson, binomial, exponencial o gamma. Estos modelos se pueden utilizar cuando la variable respuesta es binaria, multinomial o con valores finitos.

Los valores que tome la variable respuesta dan la pauta para la elección del modelo apropiado para el ajuste. La ocurrencia o no de un evento, es una situación típica en muchos campos de estudio; es la respuesta binaria, la explicada por el modelo de regresión logística.

Se tiene una variable respuesta con dos posibles valores: 0 y 1. Al ser una variable dicotómica, resulta natural suponer que Y_i (cada una de las observaciones de la variable respuesta), se distribuye Bernoulli, teniendo $P(Y_i = 1) = \pi_i$. También se tiene $E(Y_i) = \pi_i$, además que los modelos lineales se pueden representar como $E(y_i) = \beta_0 + \beta_1 X$. Es así, como se concluye que el modelo representa una probabilidad, quedando restringido a valores entre 0 y 1. Los errores del modelo ε_i , no siguen una distribución normal pues solo toman dos valores; y su varianza no es constante.

Se busca una función que ajuste el modelo al intervalo (0,1), y resuelva el problema de los errores. La solución la da una función en forma de S, podría ser creciente o decreciente.

Se llega de esta forma a la siguiente relación,

$$E(Y) = \frac{1}{1 + e^{(-\beta_0 - \beta_1 X)}}$$

O bien

$$\ln\left(\frac{P(Y = 1)}{1 - P(Y = 1)}\right) = \beta_0 + \beta_1 X$$

Como se puede observar $\ln[P(Y = 1)/1 - P(Y = 1)]$, si se distribuye de manera lineal, y estos serán los elementos que permitirán la interpretación del modelo.

El modelo con múltiples variables explicativas se expresa de la forma:

$$P(Y = 1) = \frac{1}{1 + e^{(-\beta_0 - \beta_1 X_1 - \beta_2 X_2 - \dots - \beta_k X_k)}}$$

2.4.1 Odds

Para interpretar el modelo se introduce el término de odds o momios, se definen como la razón entre la probabilidad de que ocurra un evento y su complemento.

$$odds = \frac{P(Y = i)}{1 - P(Y = i)}$$

Y se tiene que
$$\frac{P(Y = i)}{1 - P(Y = i)} = e^{\beta_0 + \sum_{j=1}^k \beta_j X_{ij}}$$

Luego de ello se definen los odds ratio o razón de momios (RM), que es precisamente

$$RM = \frac{\frac{P(Y = 1 | X = 1)}{1 - P(Y = 1 | X = 1)}}{\frac{P(Y = 1 | X = 0)}{1 - P(Y = 1 | X = 0)}}$$

el cociente de momios:

Cuando se tiene una variable binaria, como este caso, resulta que $RM = e^{\beta_i}$. Así si RM es mayor a 1 se sabe que la probabilidad de éxito dado el evento $X = 1$ (existencia de la característica que represente la variable X , si ésta es dicotómica), es mayor que la probabilidad de éxito dado el evento $X = 0$.

El $\exp(\beta_i)$ expresa el cambio en la razón de momios cuando X_i aumenta en una unidad. En caso de que la variable explicativa sea binaria, se habla de la probabilidad de éxito dada la ausencia o presencia de dicha variable, cuando el resto de las variables permanece constante.

A la razón de cambio se le suele llamar también: riesgo relativo. Y es sobre este dato del que se obtiene información con los coeficientes β_i . Es decir, no podemos concluir directamente sobre $P(Y = 1)$, pero si saber la tendencia (favorecedora o no), y estimar el cambio en la magnitud del riesgo relativo.

2.4.2 Máxima Verosimilitud

La forma en la que se calcula el modelo es por máxima verosimilitud, la cual maximiza la probabilidad de que con los parámetros estimados se obtengan los valores observados.

Se encuentra la función de probabilidad conjunta, se le aplica la función logaritmo, se calcula su derivada y se iguala a cero, así se obtienen los coeficientes que maximizan la función. El cálculo no es tan sencillo, se requiere de métodos iterativos que son incluidos en paquetes estadísticos.

2.4.3 Análisis del Modelo

Al igual que en cualquier modelo de regresión, es necesario efectuar pruebas de las variables y del modelo, para medir el ajuste que tiene. Se debe realizar un análisis de cada variable explicativa, y medir la colinealidad entre ella. Elegir las variables ya sea por su aporte estadístico o teórico, dependiendo del propósito del modelo.

En el modelo logístico, es más simple la interpretación de los coeficientes cuando se tienen variables dicotómicas. Es por ello, que se recomienda tratar a las variables politémicas con variables artificiales, las llamadas dummy.

Se pueden incluir en el modelo interacciones de las variables explicativas, siempre que sean significativas y se les pueda dar una interpretación lógica y acorde al estudio que se realice.

Para llegar a un modelo con las variables significativas, puede realizarse por backward, iniciar con todas las variables y eliminar las no significativas; o forward, iniciar con una sola variable explicativa e ir introduciendo la más significativa.

Uno de los estadísticos que se utiliza para las pruebas de significancia de variables, es el estadístico de Wald, dado por $W = \frac{\hat{\beta}_j}{SE(\hat{\beta}_j)}$, donde $SE(\hat{\beta}_j)$ es la desviación estándar estimada de $\hat{\beta}_j$. El estadístico se compara con una χ^2 con un grado de libertad. Si $W > \chi^2$ se concluye que la variable es significativa.

Para comparar entre un modelo y otro, si es que estos son anidados, se utiliza la devianza $-2Ln(\text{Verosimilitud})$.

Se puede observar la eficiencia predictiva, utilizando una tabla de clasificación y ver cuales fueron clasificados correctamente, es decir cruzar los valores de los resultados obtenidos por el modelo y los observados.

El fin es llegar al modelo que mejor ajuste la relación entre las variables explicativas y la variable respuesta.

3. ANÁLISIS DEL REZAGO Y APLICACIÓN DEL MODELO

3.1 Características de la Población

Los números cobran un significado real al ponerlos en un contexto adecuado, así el enfoque bajo el que se investigue un objeto es tan importante como el objeto mismo. Siguiendo ésta reflexión comienzo este análisis por establecer con claridad el universo que es objeto de estudio, así como algunas características generales del mismo.

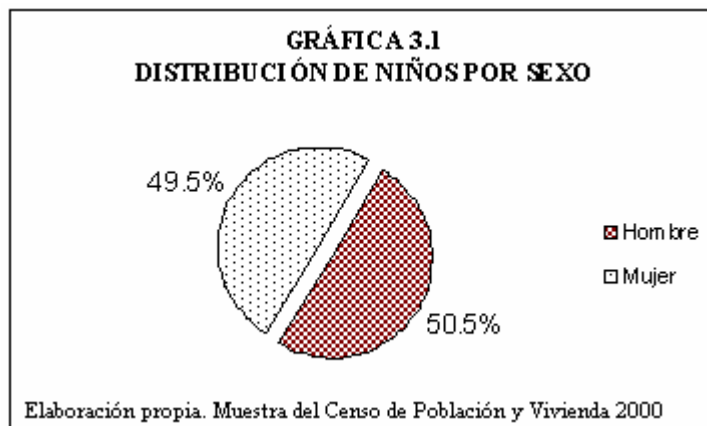
La base de datos que se utiliza cuenta con 2 632 974 registros, que son los niños de 6 a 16 años del país que hayan sido incluidos en la muestra censal, a quienes se aplicó el cuestionario ampliado del XII Censo de Población y Vivienda del 2000. Esta población representa a los posibles estudiantes de la educación básica o al menos a quienes debían estar incorporados a ella.

Para estudiar dicha población se suelen separar grupos que cumplan con ciertas características, para no perder significancia en los resultados. Pues los casos suelen contar con situaciones completamente distintas que en un promedio se pueden perder. Por ejemplo si en un grupo se tuvieran calificaciones excelentes y en igual proporción calificaciones muy malas el desempeño del grupo sería en promedio regular, lo que oculta la verdadera situación. Es así como el análisis por separado de nuestra población con características específicas es indispensable.

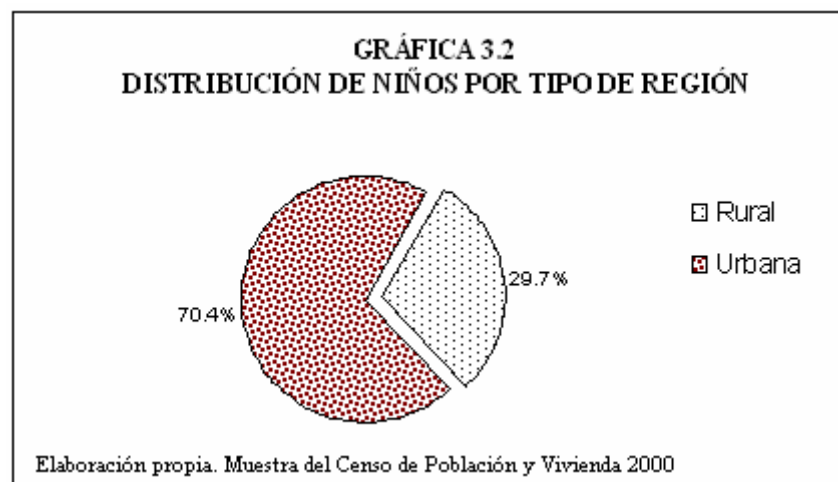
Al tratar un tema social, la igualdad para los individuos se torna como prioritaria, pues hay cualidades que nos hacen pensar en que pudiese existir una exclusión social. Otras, necesariamente nos hablan de diferencias propias de los individuos, pero ello no debe desembocar en diferencia de oportunidades.

Las características que se consideran, a fin de proporcionar un marco para la problemática del rezago, son generales: sexo, edad y tipo de región (rural y urbana). Estas características cuentan con una trascendencia desde anteriores investigaciones, hechos y creencias. En algunas de ellas, se ha desarrollado, desde tiempo atrás, una lucha por acabar con inequidades que puedan surgir de pertenecer a algún grupo en particular.

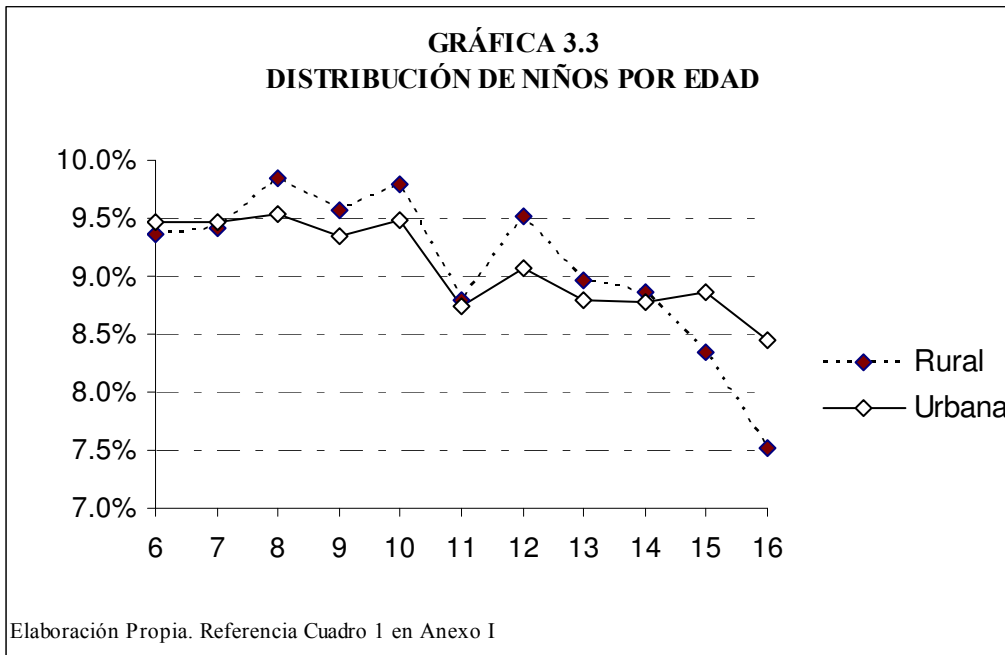
Las problemáticas derivadas del género del estudiante, han sido diversas a lo largo del tiempo. La polémica que ha causado este tema, se ve plasmada en la cantidad de acciones que se han llevado a cabo, con la finalidad de dispersar cualquier inequidad derivada del sexo del individuo. En el caso de los niños de 6 a 16 años, se cuenta con prácticamente la mitad de varones y la mitad de mujeres. (Gráfica 3.1)



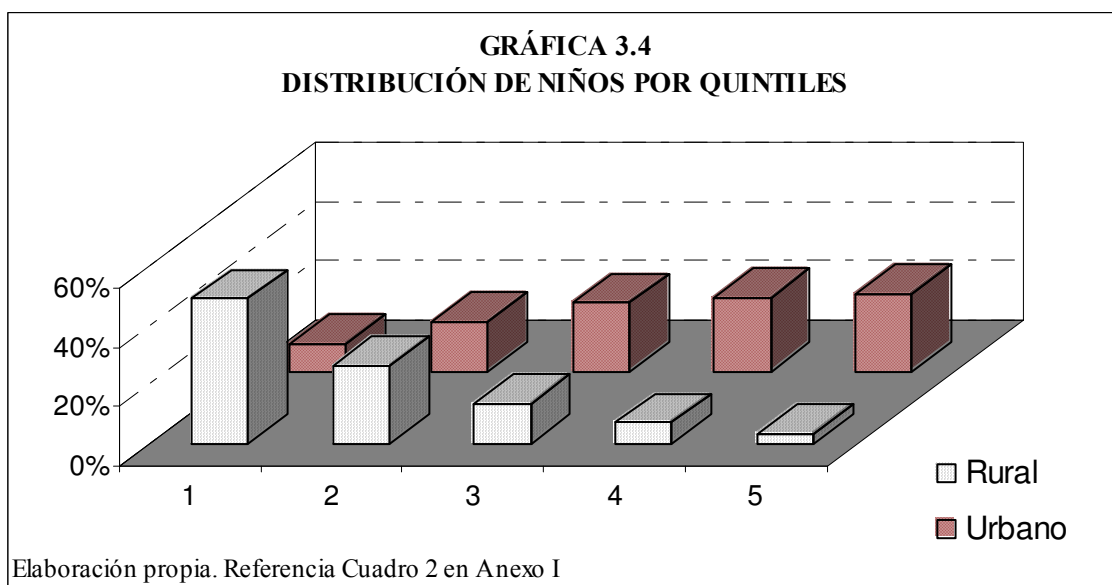
El siguiente aspecto que se toma es que el área de residencia sea rural o urbana. En los antecedentes, se habla de una menor atención al área rural, no solo en el aspecto educativo, sino en una serie de servicios necesarios para la subsistencia en condiciones adecuadas. Específicamente en los niños de 6 a 16 años, resulta que la proporción de áreas rurales (numero de habitantes menor a 2500) representa casi la tercera parte de la población de esta edad. (Gráfica 3.2)



El nivel académico, los grados aprobados e incluso el analfabetismo resultan intrascendentes sin controlar la edad. La distribución de la población estudiada (niños de 6 a 16 años) a lo largo de las distintas edades, resulta muy parecida entre sí. Como excepción en las áreas rurales a partir de los 14 años, el porcentaje va disminuyendo; esto podría corresponder a la migración que se realiza ya sea a un área urbana nacional o internacional. (Gráfica 3.3)



Al considerar la composición de la población de las áreas rurales y urbanas, respecto a los quintiles de ingreso, la diferencia resulta abismal; mientras que en el área rural prácticamente la mitad de la población vive en una grave pobreza; en las zonas urbanas representa solo el 10%, continúa esta tendencia en el segundo quintil, y cambia a partir del tercero donde una gran parte de la población urbana entra en este sector medio, tercer y cuarto quintil. Esto nos pone de manifiesto la inequidad, no sólo educativa, sino también económica a la que la gente está expuesta, a partir del tipo de comunidad en que se vive. (Gráfica 3.4)

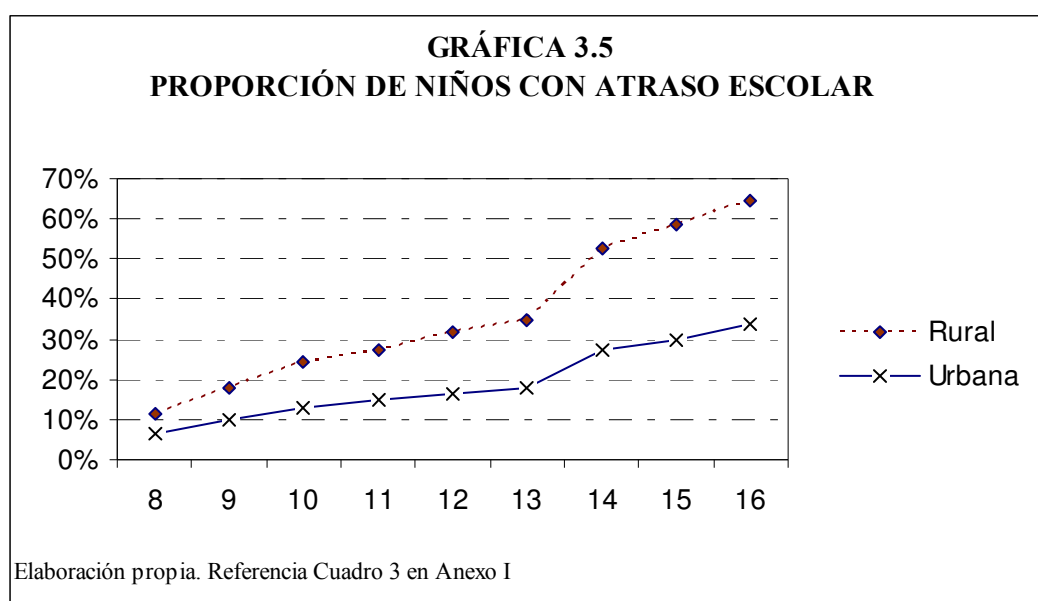


Este contexto general sirve para el adecuado diagnóstico del problema del rezago, que se desarrolla en el siguiente apartado.

3.2 Panorama del Rezago Educativo

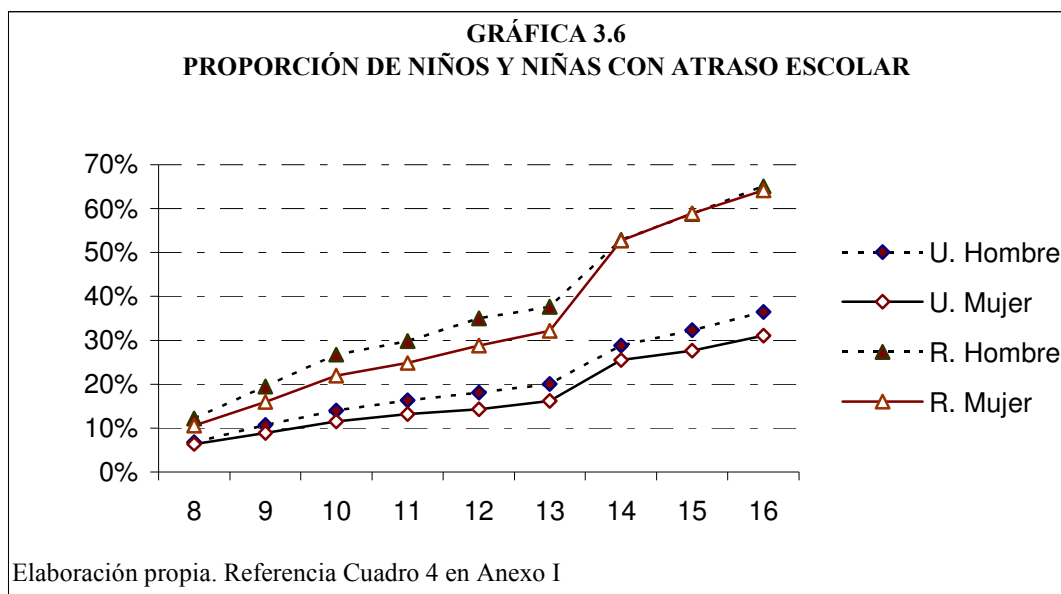
Los aspectos que abarca el rezago educativo van desde el atraso escolar y el abandono, hasta la nunca asistencia, o aún más grave el analfabetismo.

El atraso es la más frecuente de las categorías que conforman el rezago. Considero atraso cuando el niño no estudia el año correspondiente a su edad, ya sea por reprobar un curso o bien por la entrada tardía al sistema escolar. En las zonas rurales la proporción de atraso escolar representa el doble que en las zonas urbanas. Con las edades, el atraso va aumentando, lógicamente de la carga del atraso pasado y del aumento en cada año de los nuevos atrasos. El gran salto del atraso se da entre los 13 y 14 años, esto se explica por el abandono al sistema, ya sea por la conclusión del nivel, o bien por la inserción en un rol distinto al educativo por parte de los adolescentes. (Gráfica 3.5)



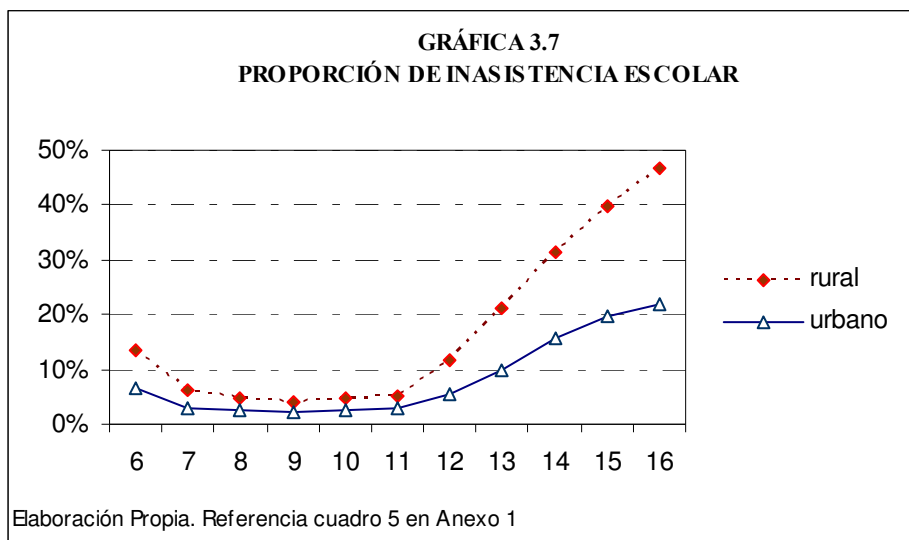
Al separar por sexo, las niñas tienen un mejor desempeño escolar, pues el atraso que sufren es menor al de los niños. En el caso del área rural, a partir de los trece años las niñas asisten en menor proporción a la escuela, esto se refleja en el acortamiento de la brecha en el atraso escolar. Las niñas que viven en áreas urbanas van ganando terreno, con respecto a sus compañeros varones, a través del transcurso de la edad.

Así, a pesar de que en ciertas edades las niñas asisten en menor proporción a la escuela, el desempeño que ellas tienen en el sistema educativo es mejor al de los niños. (Gráfica 3.6)



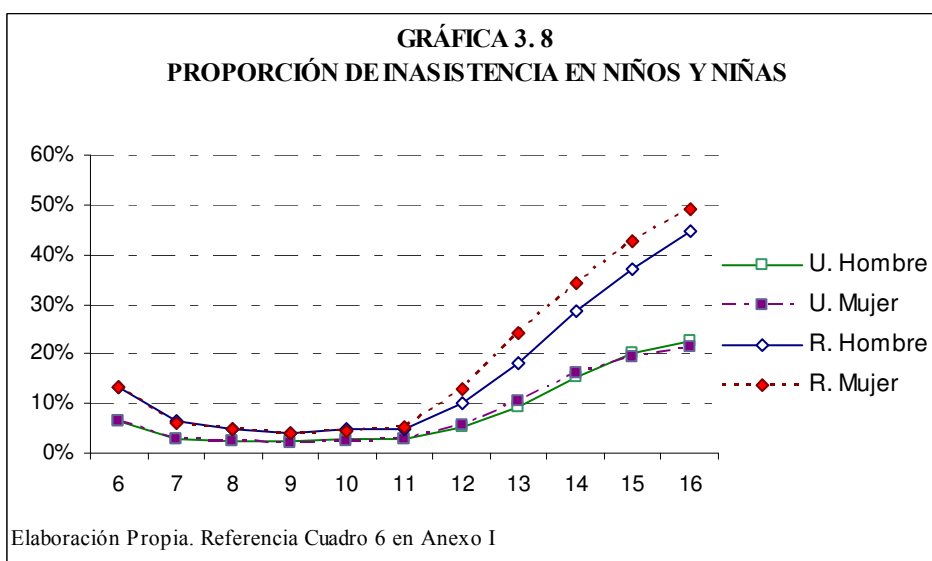
La inasistencia escolar es otra categoría del rezago. Al estar enfocado el presente estudio a la educación básica, se considera que los niños mayores de 12 años que concluyeron la secundaria no incurren en inasistencia escolar. La proporción de niños que no asisten en el área rural es casi el doble que la proporción en áreas urbanas, esto ocurre en todas las edades. En el área rural, el rezago también se evidencia en los ocho años, donde se esperaría que el porcentaje de niños analfabetos fuera parecido al de no asistencia, pero el analfabetismo es cuatro veces mayor al de inasistencia, esto puede ser por la entrada tardía o la mala calidad de educación. (Gráfica 3.7)

En el caso de la zona urbana el porcentaje aumenta significativamente a partir de los 13 años. En el área rural este salto es desde los 12 años y la tendencia ascendente continúa hasta llegar casi a un 50% de inasistencia escolar. La diferencia en la forma de las curvas que representan la inasistencia escolar se evidencia a partir de los 13 años, donde la rural es más pronunciada. Esto se puede atribuir a que la terminación del nivel secundaria es mayor en el área urbana. (Gráfica 3.7)



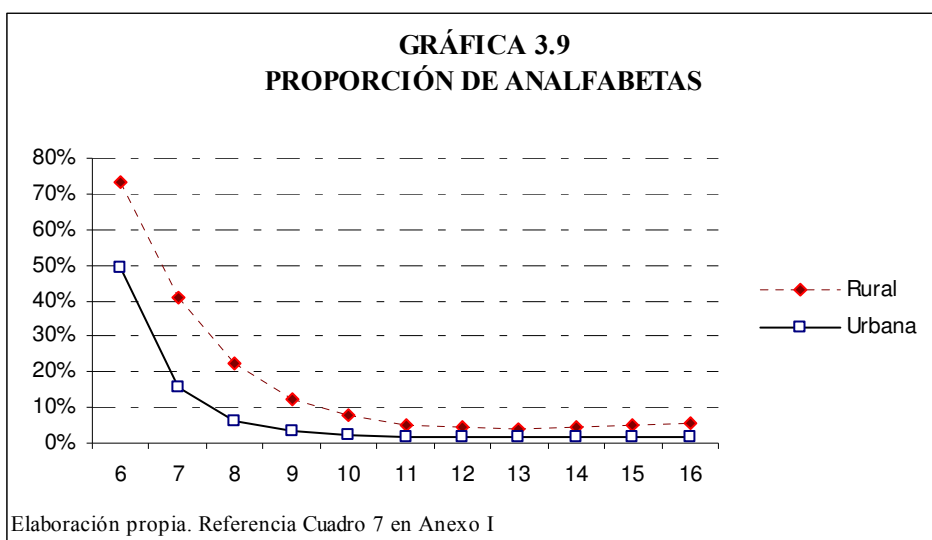
Cuando se diferencia por sexo, en el área urbana no se encuentran diferencias significativas, la diferencia entre la proporción de inasistencia de niños y niñas fluctúa en una unidad porcentual. Donde hasta los 11 años, la proporción de niñas que estudia es mayor que la de niños, a partir de los 12 años la situación se revierte.

En el área rural, la diferencia entre niños de sexo distinto hasta los 11 años es muy pequeña, menos de un punto porcentual, y no hay una tendencia favorecedora a ninguno de los sexos. A partir de los 12 años, las niñas se ven afectadas, pues su porcentaje de inasistencia es mayor a la de los niños, esta diferencia va desde los tres hasta los seis puntos porcentuales. La edad, en el caso de las adolescentes rurales, resulta determinante y desfavorable en la asistencia escolar, la educación a nivel secundaria de estas niñas no es valorada. (Gráfica 3.8)



La siguiente categoría del rezago que se aborda es el analfabetismo. El analfabetismo a los seis años es altísimo, lo cual podría no representar un problema grave, pues es en esta edad en la que se cursa el primer grado de primaria, y se adquiere esta habilidad. Lo preocupante es la diferencia que existe entre el porcentaje de las zonas rurales y urbanas, a los seis años, más de veinte puntos porcentuales. Como es esperado, con el avance de la edad, las proporciones disminuyen. Aunque en el caso rural, hasta los ocho años se tiene la quinta parte de niños de esta edad que no saben leer, además de representar casi cuatro veces más que la proporción urbana analfabeta a esta edad. Esta diferencia nos manifiesta la desatención que la educación ha tenido con las áreas rurales, desde la cobertura hasta la calidad.

La tendencia de disminución del porcentaje de analfabetismo a través de las edades, es truncada a partir de los 14 años, donde (tanto en área rural y urbana), se tiene una mayor proporción que en edades anteriores. Aunque este aumento es pequeño, puede interpretarse como un asunto generacional que nos muestra el resultado de una creciente cobertura en la educación. Si bien a partir de los 12 años se tienen fluctuaciones en el porcentaje de analfabetismo, estas son casi nulas, esto compromete que la operación de programas para la desaparición del analfabetismo sea en edades menores a 12 años. (Gráfica 3.9)

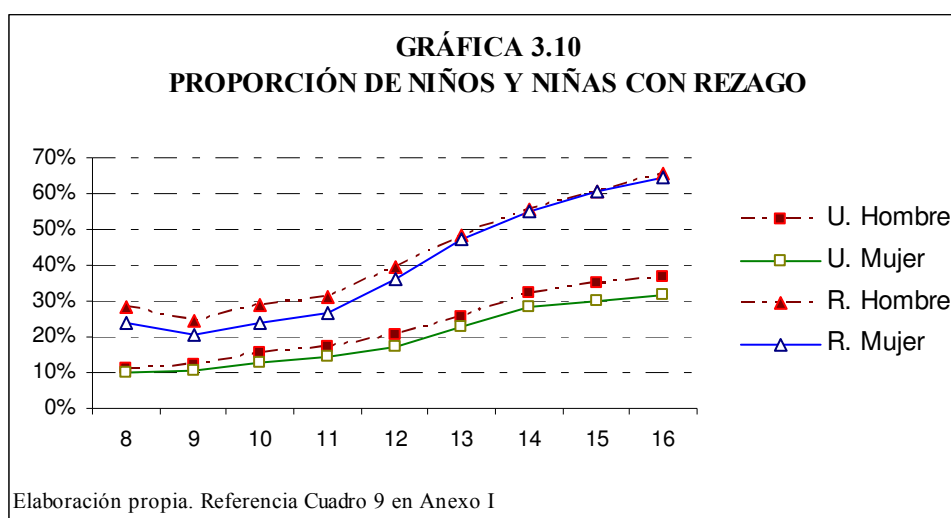


Al separar por sexo, en el caso de las zonas urbanas, resulta que no existe una diferencia significativa de género. En realidad la mayoría de estas diferencias es menor a un punto porcentual. En el área rural, las diferencias son igualmente pequeñas, alrededor de dos puntos porcentuales. En ambas zonas el analfabetismo en hombres es ligeramente mayor hasta los 14 años, esto hace ver que a través de las generaciones hay cambio en el comportamiento del analfabetismo. (Cuadro 8 Anexo I)

Se considera a un niño con rezago educativo cuando incurra en atraso, inasistencia o analfabetismo. En los niños con edades menores a 8 años, es difícil medir el atraso escolar, pues que no hayan aprobado un año puede no ser consecuencia de un rezago; el analfabetismo lo considero un problema hasta los 8 años. Así la variable rezago que se forma por las tres categorías, en las edades de 6 y 7 años solo se refleja en la inasistencia escolar. Se decide limitar el estudio del rezago a niños con edades entre 8 y 16 años.

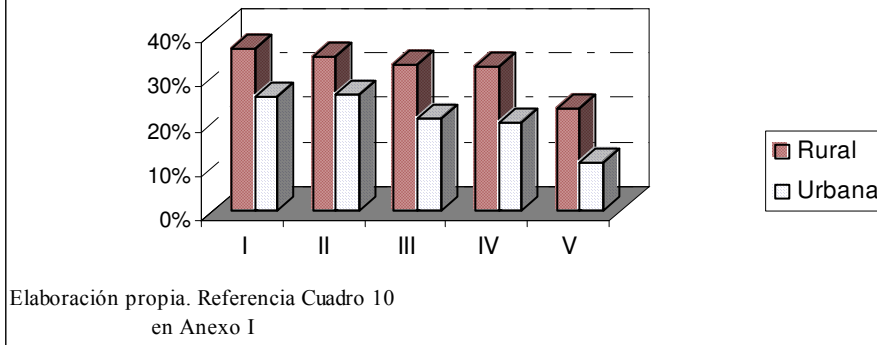
La proporción de mujeres en situación de rezago es menor a la de hombres en todas las edades, está situación prevalece en zona rural y urbana. En el caso de zonas rurales, la ventaja que las niñas tienen se acorta y prácticamente desaparece a partir de los 13 años, esto pues las niñas a esas edades no asisten a la escuela. En zonas urbanas la brecha se conserva en todas edades, y la proporción de mujeres rezagadas es hasta 5 puntos porcentuales menor que la de sus compañeros varones.

El problema ataca con el doble de intensidad en el área rural, que en la urbana. Así las zonas rurales son el foco que debe contrarrestarse, pues estas zonas con las más afectadas por el problema. (Gráfica 3.10)



Cuando se separa la variable rezago por quintiles, a pesar de la disminución del rezago al aumentar el quintil, el tipo de zona (rural y urbana) es la más influyente de ellas. Esto se evidencia pues la proporción de rezago en la zona rural para el quinto quintil es prácticamente la misma que para el quintil más bajo de la zona urbana. Con lo anterior se pone de manifiesto la poca importancia que tiene el nivel de ingreso para el rezago, son más significativos los incentivos para los niños, una educación de calidad y un entorno que exija y contribuya a la educación de los niños. (Gráfica 3.11)

**GRÁFICA 3.11
DISTRIBUCIÓN DE NIÑOS CON REZAGO POR
QUINTILES**



Se pueden identificar regiones con distintos grados de rezago. Aunque los programas compensatorios han intentado atender las desigualdades entre distintas zonas, el rezago sigue afectando con mayor intensidad a los estados del Sur y centro periférico, que son los estados que resultan más pobres. Alrededor del Distrito Federal parece haberse formado un cinturón de rezago medio y bajo, esto porque es común que la gente de estados colindantes, utilice o forme parte de los servicios de la ciudad, y quedan expuestos a las mismas exigencias y a las mismas oportunidades. (Mapa 3.1)

**MAPA 3.1
NIVEL DE REZAGO EDUCATIVO EN LOS ESTADOS**



Después de observar las cifras de las gráficas anteriores, la inequidad en el problema del rezago se hace evidente. Se deben realizar programas adecuados, que pasen los obstáculos, y concluyan en un patrón que aminore la desigualdad.

3.3 Aplicación del Modelo de Regresión Logística

Se utiliza el modelo logístico como herramienta estadística en el estudio del rezago educativo. Este modelo permite llegar a un ajuste que explica la relación que hay entre cada una de las variables explicativas y el rezago, aportando también información acerca de la tendencia, positiva o negativa, que las variables explicativas pudiesen dar a la variable respuesta, una vez controlado el efecto de las otras variables.

El modelo logístico se utiliza para variables respuesta que sean binarias. En este caso la variable dependiente es el rezago educativo, donde

$$\text{rezago} = \begin{cases} 1 & \text{situación de rezago} \\ 0 & \text{no situación de rezago} \end{cases}$$

Para la elección de variables explicativas se realiza un análisis estadístico, como las variables son dicotómicas o tricotómicas, se realizan tablas cruzadas para la revisión de la relación de las variables explicativas y de respuesta¹. Para este análisis y la corrida del modelo se utiliza el paquete estadístico SPSS.

Se considera que un niño está en rezago educativo si no asiste a la escuela, asiste con atraso o no sabe leer. Estas tres categorías resultan difíciles de medir en niños con 6 y 7 años, por lo que se decide correr el modelo con niños de 8 a 16 años. Así el modelo se implementa con la base correspondiente a la muestra censal de niños de 8 a 16 años, la cual cuenta con 2137596 registros.

Todas las variables explicativas se trabajan como binarias, en caso de que tengan tres categorías se les da tratamiento de variables dummy, a través de este proceso se tiene la oportunidad de interpretar el valor los coeficientes de regresión con respecto a la variable de referencia, tomada en la construcción de las variables dummy.

En estas variables también se estudia la correlación entre las variables explicativas, evitando las variables altamente correlacionadas, pues la multicolinealidad se traduce en sesgo en el modelo. Las variables tienen algún grado de correlación pues las representan características sociales, las cuales suelen estar relacionadas al proceder del mismo individuo. A pesar de ello, la correlación no es muy alta, pues su valor no está muy cercano a uno: el mayor valor es de .457. (Cuadro 3.3.1)

¹ Las tablas correspondientes a las variables elegidas se encuentran en el Anexo II.

CUADRO 3.3.1 MATRIZ DE CORRELACIÓN DE LAS VARIABLES EXPLICATIVAS							
	Rural	Quintil	niños_6	Ocupación	Escolaridad	Hacinamiento	Edad
Rural	1	-0.425	0.148	0.265	-0.297	0.249	-0.014
Quintil	-0.425	1	-0.192	-0.411	0.415	-0.332	0.047
niños_6	0.148	-0.192	1	0.103	-0.116	0.280	-0.092
Ocupación	0.265	-0.411	0.103	1	-0.452	0.245	0.000
Escolaridad	-0.297	0.415	-0.116	-0.452	1	-0.280	-0.035
Hacinamiento	0.249	-0.332	0.280	0.245	-0.280	1	-0.077
Edad	-0.014	0.047	-0.092	0.000	-0.035	-0.077	1
	0.000	0.000	0.000	0.997	0.000	0.000	

En todas las variables la correlación es significativa al nivel .01 (bilateral)
Cálculos realizados en SPSS Fuente: Muestra del Censo de Población y Vivienda 2000.

Las variables incluidas en el modelo son: Rural, Edad, Quintil, niños_6, Ocupación, Hacinamiento, Escolaridad y sexo.²

3.3.1 Modelo

Para las variables tricotómicas incluidas en el modelo se realizan variables dummy, la variable que tiene ceros es la que se toma como referencia en la interpretación de los coeficientes de regresión. Las variables de referencia son, escolaridad del jefe de al menos preparatoria, el 5º quintil y el grupo de edad de 8 a 9 años. (Cuadro 3.3.2)

CUADRO 3.3.2 CODIFICACIÓN DE LAS VARIABLES CATEGÓRICAS				
	Frecuencia	Codificación de parámetros		
		(1)	(2)	
Edad	8 a 9	486,860	0.000	0.000
	10 a 12	704,252	1.000	0.000
	13 a 16	872,833	0.000	1.000
Escolaridad	nula	365,710	1.000	0.000
	básica	1,390,953	0.000	1.000
	preparatoria y +	307,282	0.000	0.000
Quintil	1º y 2º	1,050,288	1.000	0.000
	3º y 4º	715,478	0.000	1.000
	5º	298,179	0.000	0.000

Cálculos realizados en SPSS. Fuente: Muestra del Censo de Población y Vivienda 2000

² La definición de las variables y las categorías que toman, se encuentran en la parte de Metodología, Pág.13.

El modelo que se ajusta es el siguiente:

$$\ln \left[\frac{P(Y = rezago)}{1 - P(Y = rezago)} \right] = -3.655 + .433Rural + .462Edad(1) + 1.479Edad(2) + .281Quintil(1)$$

$$+ .138Quintil(2) + .363niños_6 + .390Ocupación + .616Hacinamiento + 1.557Escolaridad(1) +$$

$$+ .775Escolaridad(2) + .268sexo$$

CUADRO 3.3.3 COEFICIENTES DE LAS VARIABLES DENTRO DEL MODELO								
Variables	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95.0% de EXP(B)	
							Inferior	Superior
sexo1	0.188	0.003	2,960.77	1	0.000	1.206	1.198	1.215
Edad			117,692.82	2	0.000			
Edad(1)	0.462	0.005	7,678.20	1	0.000	1.587	1.571	1.604
Edad(2)	1.483	0.005	89,199.70	1	0.000	4.405	4.363	4.448
Hacinamiento	0.617	0.004	26,835.82	1	0.000	1.854	1.84	1.867
Escolaridad			47,945.16	2	0.000			
Escolaridad(1)	1.557	0.008	40,310.83	1	0.000	4.745	4.674	4.818
Escolaridad(2)	0.774	0.007	13,136.78	1	0.000	2.169	2.14	2.198
Ocupación	0.389	0.006	4,549.17	1	0.000	1.476	1.459	1.493
niños_6	0.365	0.005	5,634.29	1	0.000	1.441	1.427	1.454
Quintil			2,413.74	2	0.000			
Quintil(1)	0.285	0.006	2,082.06	1	0.000	1.33	1.313	1.346
Quintil(2)	0.14	0.006	573.08	1	0.000	1.15	1.137	1.163
Rural	0.432	0.004	11,764.22	1	0.000	1.541	1.529	1.553
Constante	-3.755	0.008	207,550.38	1	0.000	0.023		

En todas las variables la correlación es significativa al nivel .01 (bilateral)
Cálculos realizados en SPSS. Muestra del Censo de Población y Vivienda 2000

Todas las variables incluidas en el modelo son altamente significativas, esto se ve sabe gracias al estadístico de Wald, en la columna Sig. del cuadro 3.3.3, las variables tienen valor de .000, entre menor sea este valor mayor es la significancia.

Las últimas dos columnas del cuadro 3.3.3 poseen los valores de los intervalos de confianza de los coeficientes de regresión; como las desviaciones estándar son pequeñas, los intervalos son pequeños también. Los intervalos están calculados con una confianza de 95%, y la interpretación debe hacerse con respecto a estos intervalos.

El modelo asigna un valor a la variable respuesta, este puede ser o no correcto, de esto se atribuye una tasa de predicción al modelo que en este caso es de 76.4, es decir en 76.4 por ciento de los casos el modelo realiza una clasificación correcta del individuo. (Cuadro 3.3.4)

CUADRO 3.3.4 TABLA DE CLASIFICACIÓN				
Observado		Pronosticado		Porcentaje correcto
		Rezago		
		no	si	
Rezago	no	1,423,198	94,921	93.7
	si	393,122	158,765	28.8
Porcentaje global				76.4
El valor de corte es de .500				
Cálculos realizados en SPSS. Muestra del Censo de Población y Vivienda 2000				

3.3.2 Interpretación de los Coeficientes de Regresión.

La variable Escolaridad es la más significativa del modelo. Los niños en hogares donde el jefe de familia no tiene estudios aumentan su riesgo relativo de caer en rezago, entre un 367% y 381% con respecto a los niños con jefes de escolaridad alta. Los niños cuyos jefes estudiaron primaria o secundaria elevan su riesgo entre 114% y 119% de caer en rezago, tomando como referencia a los niños con jefes con un nivel mayor de estudios.

Se formaron grupos a partir de la edad de los niños, de la variable categórica se formaron variables dummy, y la referencia es el grupo de edad de 8 a 9 años. Así los niños entre 10 y 12 años aumentan el riesgo relativo (cociente de momios) de hallarse en una situación de rezago entre un 57% y un 60%, con respecto a los niños de 8 a 9 años. Esto ocurre por el acumulamiento de rezago, se esta expuesto más tiempo a incurrir en él y se arrastran rezagos pasados. Para los niños de entre 13 y 16 años el aumento del riesgo es mucho mayor, sufren un aumento de entre 336% y 344% en el riesgo relativo de caer en rezago, tomando como referencia a los niños de 8 a 9 años.

El que no exista al menos un cuarto por cada tres personas en el hogar del niño (hacinamiento), aumenta su riesgo relativo de tener rezago entre 84% y 86% en comparación con los niños en cuyos hogares si hay al menos un cuarto por cada tres personas.

El que un niño viva en un área rural hace que el riesgo relativo sea entre 52% y 55% mayor al de los niños urbanos. La inequidad existente entre tipos de comunidad, se desprende de las condiciones de desventaja para las zonas rurales, pues los insumos que la educación tiene en estas zonas con menores a los de las áreas urbanas.

El coeficiente de la variable Ocupación, explica que los niños cuyos padres tienen una ocupación en la que no se exige una escolaridad alta³, aumentan el riesgo relativo de ser rezagados entre 45% y 49% respecto a los niños cuyos jefes no tienen este tipo de ocupación. Esto, por la desvalorización que pudiera tener para la familia la educación, pues el jefe no la utiliza en su trabajo.

Si hay más de 2 niños menores a 6 años en el hogar, el niño estudiante tiene un riesgo relativo de entre un 42% y un 45% mayor al de los niños que no tienen más de 2 niños menores de 6 años en su hogar. Los recursos que se utilizan en los menores de 6 años, tanto económicos como de atención, ponen en desventaja a los niños en cuyos hogares se tienen estos niños menores.

Un niño tiene un aumento en el riesgo relativo de incurrir en rezago entre un 19% y un 21%, con respecto al de una niña. Este resultado evidencia el mejor desempeño escolar que tienen las niñas en el tiempo que están en el sistema educativo.

Finalmente, los niños que viven en pobreza, 1º y 2º quintil de ingreso per cápita, aumentan su riesgo relativo de caer en rezago entre 31% y 34% respecto a los del 5º quintil, esto si el resto de las variables permanece constantes. Los niños que se encuentran en el 3º y 4º quintil tienen un mayor riesgo de ser rezagados, esto entre 13% y 16% más que los niños del 5º quintil.

³ ver descripción de la variable en Metodología Pág.13.

CONCLUSIONES

El rezago en la educación básica es aún un problema persistente en la sociedad mexicana. La diferencia entre zonas rurales y urbanas es abismal, pues la situación del rezago en la zona rural resulta dos veces mayor al del rezago urbano.

Aunque en el caso urbano, la asistencia a la primaria es muy alta, al complementar este análisis con el atraso, la situación no resulta tan favorable, y mucho menos al ampliar el estudio a edades mayores. En la zona rural en edades entre 8 y 11 años se tiene una alta asistencia a la escuela. Así que se ha logrado que los niños lleguen a la primaria, el sistema debe realizar proyectos dirigidos no solo a la incursión a la educación, sino a la permanencia y continuación de ciclos, es decir que no sólo se termine la primaria, sino que su fin sea la incorporación al siguiente nivel educativo.

Las niñas, a pesar de tener ciertas desventajas de asistencia, esto en las edades mayores, logran cortar la brecha de diferencia con el mejor desempeño escolar en el tiempo que están dentro del sistema escolar.

En el modelo se evidencia la importancia que la edad tiene en la situación de rezago, pues es la variable más influyente. Así que se debe procurar la retención de los estudiantes, evitar el retraso y dar incentivos a los adolescentes para que valoren la educación.

El que existan niños menores de 6 años en el hogar, atañe a los niños estudiantes una mayor responsabilidad, y en caso de que los recursos sean escasos, la repartición de estos recursos no suele beneficiar a los niños mayores, obligándolos a trabajar, desarrollar actividades en el hogar o simplemente no otorgarles recursos para sus estudios.

La ocupación del padre es importante, no solo por el beneficio económico que pudiese tener, sino por la motivación que para la familia y el niño pudiera representar. Si un padre desarrolla una actividad que requiera de una preparación académica sabe, y lo transmite de esta forma a sus hijos, que la educación es un bien social, que a la larga trae la oportunidad de brindar algún servicio remunerado.

El hacinamiento es un factor negativo para los estudiantes, pues refleja pobreza, falta de atención para el estudiante, y la falta de un lugar físico en el que el niño tuviese la oportunidad de desarrollarse y estudiar.

La escolaridad del jefe, como era de esperarse, tiene gran influencia en la situación de rezago, a mayor escolaridad del jefe menor la posibilidad de caer en rezago del estudiante.

Después de controlar las anteriores variables, el ingreso resulta menos influyente que las anteriormente mencionadas, aunque como es lógico pensar, en general el pertenecer a un mayor quintil se traduce en menor rezago.

Alcanzar la meta, de al menos concluir el nivel básico, es una tarea que le corresponde a toda la sociedad, pues cualquier beneficio a los individuos, es un beneficio para la sociedad misma.

ANEXO I. ANÁLISIS DEL REZAGO

CUADRO 1. DISTRIBUCIÓN DE NIÑOS POR EDAD		
Edad	Comunidad	
	Rural	Urbana
6	9.4%	9.5%
7	9.4%	9.5%
8	9.8%	9.5%
9	9.6%	9.3%
10	9.8%	9.5%
11	8.8%	8.7%
12	9.5%	9.1%
13	9.0%	8.8%
14	8.9%	8.8%
15	8.4%	8.9%
16	7.5%	8.5%

Fuente: Muestra del Censo de Población y Vivienda 2000

CUADRO 2. DISTRIBUCIÓN DE NIÑOS POR QUINTILES		
Quintil	Comunidad	
	Rural	Urbana
1	49.1%	9.5%
2	26.4%	16.7%
3	13.7%	23.0%
4	7.4%	24.8%
5	3.5%	26.0%

Fuente: Muestra del Censo de Población y Vivienda 2000

CUADRO 3 PROPORCIÓN DE NIÑOS CON ATRASO ESCOLAR		
Edad	Comunidad	
	Rural	Urbana
8	11.4%	6.6%
9	17.7%	9.9%
10	24.3%	12.8%
11	27.4%	14.8%
12	32.0%	16.2%
13	34.9%	18.1%
14	52.8%	27.2%
15	58.8%	30.0%
16	64.6%	33.7%

Fuente: Muestra del Censo de Población y Vivienda 2000

CUADRO 4. PROPORCIÓN DE NIÑOS Y NIÑAS CON ATRASO ESCOLAR				
Edad	Urbano		Rural	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
8	6.8%	6.4%	12.2%	10.6%
9	10.8%	9.0%	19.4%	16.0%
10	14.0%	11.6%	26.7%	21.9%
11	16.4%	13.2%	29.9%	24.8%
12	18.1%	14.3%	35.0%	28.8%
13	20.0%	16.2%	37.6%	32.2%
14	28.8%	25.5%	52.8%	52.7%
15	32.3%	27.7%	58.8%	58.9%
16	36.5%	31.1%	65.1%	64.1%

Fuente: Muestra del Censo de Población y Vivienda 2000

CUADRO 5 PROPORCIÓN DE INASISTENCIA		
Edad	Comunidad	
	Rural	Urbano
6	13.4%	6.6%
7	6.3%	2.9%
8	4.9%	2.4%
9	4.1%	2.2%
10	4.7%	2.7%
11	5.2%	2.8%
12	11.5%	5.4%
13	21.1%	9.9%
14	31.4%	15.7%
15	39.7%	19.7%
16	46.8%	22.0%

Fuente: Muestra del Censo de Población y Vivienda 2000

CUADRO 6 PROPORCIÓN DE NIÑOS Y NIÑAS QUE NO ASISTEN A LA ESCUELA				
Edad	Urbana		Rural	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
6	6.6%	6.5%	13.5%	13.3%
7	3.0%	2.9%	6.4%	6.2%
8	2.6%	2.3%	4.9%	4.9%
9	2.3%	2.1%	4.0%	4.2%
10	2.8%	2.5%	4.8%	4.6%
11	3.0%	2.7%	5.0%	5.3%
12	5.2%	5.6%	10.2%	13.0%
13	9.3%	10.5%	18.2%	24.0%
14	15.4%	16.0%	28.6%	34.2%
15	20.0%	19.4%	36.9%	42.6%
16	22.6%	21.4%	44.5%	49.1%

Referencia: Muestra del Censo de Población y Vivienda 2000

CUADRO 7 PROPORCIÓN DE ANALFABETAS		
Edad	Comunidad	
	Rural	Urbana
6	73.2%	49.0%
7	41.0%	15.8%
8	22.1%	6.1%
9	12.5%	3.5%
10	8.0%	2.4%
11	5.1%	1.7%
12	4.6%	1.6%
13	4.1%	1.5%
14	4.7%	1.5%
15	5.0%	1.6%
16	5.6%	1.6%

Fuente: Muestra del Censo de población y Vivienda 2000

CUADRO 8 PROPORCIÓN DE NIÑOS Y NIÑAS ANALFABETAS				
Edad	Rural		Urbano	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
6	74.1%	72.3%	49.6%	48.3%
7	42.7%	39.3%	16.7%	15.0%
8	24.0%	20.1%	6.6%	5.5%
9	13.5%	11.4%	4.0%	3.1%
10	8.7%	7.4%	2.7%	2.1%
11	5.6%	4.7%	2.0%	1.4%
12	4.9%	4.2%	1.7%	1.4%
13	4.1%	4.1%	1.5%	1.4%
14	4.8%	4.5%	1.6%	1.4%
15	5.0%	5.1%	1.7%	1.4%
16	5.3%	6.0%	1.7%	1.5%

Fuente: Muestra del Censo de Población y Vivienda 2000

CUADRO 9. PROPORCIÓN DE NIÑOS Y NIÑAS CON REZAGO				
Edad	Urbana		Rural	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
8	11.3%	9.9%	28.1%	23.7%
9	12.5%	10.4%	24.4%	20.5%
10	15.3%	12.7%	29.0%	24.1%
11	17.4%	14.3%	31.2%	26.5%
12	20.4%	17.4%	39.6%	36.2%
13	25.3%	22.7%	48.1%	47.4%
14	32.1%	28.3%	55.3%	54.9%
15	35.0%	30.0%	60.6%	60.7%
16	36.7%	31.4%	65.5%	64.6%

Fuente: Muestra del Censo de Población y Vivienda 2000

CUADRO 10 DISTRIBUCIÓN DE NIÑOS CON REZAGO POR QUINTILES		
Quintil	Comunidad	
	Rural	Urbana
I	36.3%	25.7%
II	34.7%	25.8%
III	32.8%	20.8%
IV	32.5%	19.6%
V	22.9%	11.0%

Fuente: Muestra del Censo de Población y Vivienda 2000

ANEXO II

TABLAS CRUZADAS DE LAS VARIABLES EN EL MODELO

TABLA 1 TABLA CRUZADA. REZAGO X EDAD				
		Rezago		Total
		no	si	
Edad	8 a 9	85.0%	15.0%	100.0%
	10 a 12	79.3%	20.7%	100.0%
	13 a 16	62.2%	37.8%	100.0%
Total		73.3%	26.7%	100.0%

Cálculos realizados en SPSS. Muestra del Censo de Población y Vivienda 2000

TABLA 2 TABLA CRUZADA. REZAGO X SEXO				
		Rezago		Total
		no	si	
Sexo	Hombre	71.8%	28.2%	100.0%
	Mujer	74.8%	25.2%	100.0%
Total		73.3%	26.7%	100.0%

Cálculos realizados en SPSS

TABLA 3 TABLA CRUZADA. REZAGO X HACINAMIENTO				
		Rezago		Total
		no	si	
Hacinamiento	no	80.4%	19.6%	100.0%
	si	61.7%	38.3%	100.0%
Total		73.3%	26.7%	100.0%

Cálculos realizados en SPSS.

TABLA 4 TABLA CRUZADA. REZAGO x ESCOLARIDAD				
		Rezago		Total
		no	si	
Escolaridad	nula	50.6%	49.4%	100.0%
	primaria y secundaria	73.0%	27.0%	100.0%
	preparatoria y +	91.3%	8.7%	100.0%
	Total		73.3%	26.7%

Cálculos realizados en SPSS.

TABLA 5 TABLA CRUZADA. REZAGO x OCUPACIÓN				
		Rezago		Total
		no	si	
Ocupación	no	88.0%	12.0%	100.0%
	si	69.1%	30.9%	100.0%
Total		73.3%	26.7%	100.0%

Cálculos realizados en SPSS.

TABLA 6 TABLA CRUZADA. REZAGO x NIÑOS_6				
		Rezago		Total
		no	si	
Hay más de 2 niños menores de 6 años	no	75.2%	24.8%	100.0%
	si	61.2%	38.8%	100.0%
Total		73.3%	26.7%	100.0%

Cálculos realizados en SPSS.

TABLA 7 TABLA CRUZADA. REZAGO x QUINTIL				
		Rezago		Total
		no	si	
Quintil	1º y 2º quintil	64.2%	35.8%	100.0%
	3º y 4º	76.1%	23.9%	100.0%
	5º	86.2%	13.8%	100.0%
Total		73.4%	26.6%	100.0%

Cálculos realizados en SPSS.

TABLA 8 TABLA CRUZADA. REZAGO x RURAL				
		Rezago		Total
		no	si	
Rural	urbano	78.9%	21.1%	100.0%
	rural	59.9%	40.1%	100.0%
Total		73.3%	26.7%	100.0%

Cálculos realizados en SPSS.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, Tusta et. al. (1998) Fracaso escolar y desventaja sociocultural, Narcea ediciones, Madrid, 63 pp.
- Babbie, Earl (1998) The practice of social research, 8ª edición, Wadsworth Publishing Company, Westford, Estados Unidos, 465 pp.
- Bertely, María (1998) "La educación indígena del siglo XX en México" Latapí Sarre (coord.) Un siglo de educación en México, tomo II, CONACULTA, México DF.
- Bracho, Teresa (1999) "Perfil educativo en México" en Estudios Sociológicos, El Colegio de México, México DF, Págs. 703-742.
- Bracho, Teresa (2001) "Educación y Pobreza en México, 1984-1996" en Fernando Reimers (coord.) Distintas escuelas, diferentes oportunidades. Los retos para la igualdad de oportunidades en Latinoamérica, editorial La Muralla, Madrid, 389-437 pp.
- Castillo, Virginia (1992) La deserción escolar en la educación media superior: caso preparatoria Texcoco, Universidad Autónoma del Estado de México, Estado de México, 120 pp.
- Giorguli, Silvia (2005) "Deserción escolar, trabajo adolescente y trabajo materno en México" en Marta Mier y Teran y Cecilia Rabell (coords.) Jóvenes y niños un enfoque sociodemográfico, UNAM, Porrúa, México DF, 373 pp.
- Meneses, Ernesto (1998) "El saber educativo" Latapí Sarre (coord.) Un siglo de educación en México, tomo II, CONACULTA, México DF, Págs. 9-45.
- Meza, Antonio (1998) "Los libros de texto" Latapí Sarre (coord.) Un siglo de educación en México, tomo II, CONACULTA, México DF, Págs. 46-58.
- Mier y Teran, Marta y Cecilia Rabell (2005) "Tipo de familia y formación de los jóvenes" en Rosa Camarena (coord.) Población, desarrollo social y grupos vulnerables, México DF, UNAM, Sociedad Mexicana de Demografía, 211-233 pp.
- Montgomery, Douglas (2001) Introduction to Linear regression Analysis, 3ª edición, John Wiley & Sons, Estados Unidos, 641 pp.
- Muñiz, Patricia (2001) "La situación escolar de los niños en localidades rurales altamente marginadas de México" en Fernando Reimers (coord.) Distintas escuelas, diferentes oportunidades. Los retos para la igualdad de oportunidades en Latinoamérica, editorial La Muralla, Madrid, 439-473 pp.
- Muñoz, Carlos (1979) "El síndrome del atraso escolar y el abandono del sistema educativo" Revista Latinoamericana de estudios Educativos, México, pp. 1-60.
- Muñoz, Carlos (1995) "Génesis de los conocimientos sobre el origen de las desigualdades educativas" en Origen y consecuencias de las desigualdades educativas, Fondo de Cultura Económica, México DF, 124-160 pp.
- Murillo, Sandra (2005) "Etnicidad, asistencia escolar y trabajo de niños y jóvenes rurales en Oaxaca" en Mier y Terán, Marta y Cecilia Rabell (coords.) Jóvenes y niños un enfoque sociodemográfico, UNAM, Porrúa, México DF, 373 pp.

Ornelas, Carlos (1995) El sistema educativo mexicano. La transición de fin de siglo, Nacional Financiera, FCE, México DF, 371 pp.

Ornelas, Carlos (1998) "La cobertura en la educación básica" en Latapí Sarre (coord.) Un siglo de educación en México, tomo II, CONACULTA, México DF, Págs. 111-140.

Ornelas, Carlos (2002) Valores, Calidad y Educación, Santillana, México DF, 311 pp.

Padilla y Sotelo, Liliana (2001) Aspectos Sociales de la Población en México: Educación y Cultura, Plaza y Valdes Editores, Instituto de Geografía UNAM, México DF, 135 pp.

Pederzini, Carla (2005) "Desigualdades educativas de género en la niñez mexicana" en Rosa Camarena (coord.) Población, desarrollo social y grupos vulnerables, México DF, UNAM, Sociedad Mexicana de Demografía, 171-188 pp.

Schmelkes, Silvia (1997) La calidad en la educación primaria. Un estudio de caso, Fondo de Cultura Económica, SEP, México DF, 170 pp.

Schmelkes, Silvia (2005) "La desigualdad en educación básica en México durante la última década" en Rosa Camarena (coord.) Población, desarrollo social y grupos vulnerables, México DF, Págs. 171-188.

Silva, Luis (1995) Excursión a la regresión logística en Ciencias de la Salud, Ediciones Díaz de Santos, Madrid España, 232 pp.

Suárez, Ma. Herlinda (2001) Rezago educativo y desigualdad social en el estado de Morelos, CRIM-UNAM, México DF, 153 pp.

Ramírez, Adriana (2005) "Algunas aplicaciones de los modelos de regresión logística" Tesis presentada para obtener el título de Actuarial en la UNAM, México DF, 108 pp.

Zorrilla, Margarita (2004) "La educación secundaria en México: al filo de su reforma" en Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, Madrid España, pp. 77-99.